

HEMLIG

ÅKLAGARKAMMAREN I VÄSTERÅS

21 kap 1 § OSL

VÄSTMANLANDS
TINGSRÄTT
Rotel 4

INKOM: 2023-08-15
MÅLNR: B 6002-22
AKTBIL: 480



Polisen

Protokollbilaga

Arkiv/Åkl. ex

Enhet

Region Mitt, Grova brott 1 PO Västmanland

Handläggare (Protokollförare)

Johan Håvedal

Bitr. handläggare

Linn Lidberg

Undersökningsledare

Karolin Hellsberg

Polisens diarienummer

5000-K1303987-22

HEMLIG

Åklnr

AM-150744-22

Signerat av

Johan Håvedal

Signerat datum

2023-06-30 13:44

Rotel 4

Datum

2023-06-30

MÅLNR: B 6002-22

AKTBIL: 436

Personer i ärendet

Förtursmål Nej	Beslag Finns	Målsägande vill bli underrättad om tidpunkt för huvudförhandlingen Ja
Ersättningsyrkanden		Tolk krävs

Notering

Innehållsförteckning

Diariernr

Uppgiftstyp

Sida

Undersökningsprotokoll / brottsplats

5000-K1303987-22	Undersökningsprotokoll Brottsplatsundersökning 20221101.....	5
------------------	--	---

Undersökningsprotokoll bildjämförelse

Protokoll Bildförbättring/jämförelse.....	35
Protokoll Bildförbättring.....	40
Undersökningsprotokoll Jämförelse ICA Bäckby och Polisens övk.....	42
Pälskrage.....	

Spårsäkring vid obduktion

Protokoll Spårsäkring vid obduktion.....	49
--	----

Klädundersökning

Protokoll Klädundersökning, Abdulaziz Mahamud Mohamed.....	51
Protokoll Materialundersökning, byxor BG134735-6.....	71
Undersökningsprotokoll Beslag 2022-5000-BG127789 kläder på docka.....	75
Undersökningsprotokoll Beslag 2022-5000-BG124800 kläder på docka.....	80
Undersökningsprotokoll Beslag 2022-5000-BG131622-1 Skor från Saleh....	85
Saleh.....	
Undersökningsprotokoll Kläder tillhörande Jafar Al Tamimi.....	89
Undersökningsprotokoll Skor m.m. tillhörande Delshad Nor.....	96
Undersökningsprotokoll Skyddsväst, beslag 2022-5000-BG136891-1.....	109
Undersökningsprotokoll Skyddsväst, beslag 2022-5000-BG126798-5.....	110

NFC***Mordvapen***

NFC redovisning (tändsatspartiklar) 2022-11-11 underskriven.....	114
NFC redovisning (vapen FAP 446-1, V20) 2022-11-30 underskriven.....	121
NFC redovisning (Vapen) Rättelse 2022-12-16 underskriven.....	128

DNA

NFC redovisning (DNA) 2022-11-04 underskriven.....	131
NFC redovisning (DNA) 2022-11-09_1 underskriven.....	147
NFC redovisning (DNA) 2022-11-09_2 underskriven.....	157
NFC redovisning (DNA) 2022-11-17 underskriven.....	170
NFC redovisning (DNA) 2022-11-29_1 underskriven.....	181
NFC redovisning (DNA) 2022-11-29_2 underskriven.....	192
NFC redovisning (DNA) 2022-12-12 underskriven.....	202
NFC redovisning (DNA) 2023-01-31 underskriven.....	212
NFC redovisning (DNA) 2023-02-06 underskriven.....	225
NFC redovisning slutmeddelande 2023-02-06 underskriven.....	233

Träffrapport.....	234
NFC redovisning (DNA) 2023-03-17 underskriven.....	237
NFC komplettering (DNA) 2023-05-17 underskriven.....	248
Munskydd	
Analysresultat DNA träffrapport BG124022-1 Munskydd.....	258
Tjänsteanteckning Kontroll med NFC avseende prov från munskydd.....	261
Spottloska	
Träffrapport.....	262
Fingeravtryck	
NFC redovisning (fingeravtrycksframkallning) 2022-11-02 underskriven.....	265
NFC redovisning (fingeravtrycksframkallning) 2022-12-05 underskriven.....	266
Skjutavståndsbedömning	
NFC redovisning (skjutavståndsbedömning) 2022-12-30 underskriven.....	267
Tändsatspartiklar	
NFC redovisning (Tändsatspartiklar) 2023-01-27 underskriven.....	277
Vapenfilm	
Undersökningsprotokoll pistol/handskar, film - beslag.....	281
PM Export av film från telefon 2022-5000-BG126848-1.....	289
PM Skor som syns i snapchatfilm.....	290
<i>Bilaga: Saleh skor - snapchatfilm</i>	
PM	292
<i>Bilaga: Bildbilaga golv i källaren</i>	
5000-K1450099-22 PM Snapchatfilmen.....	300
<i>Bilaga: Stillbilder</i>	
5000-K1303987-22 NFC redovisning (Bildjämförelse) 2022-12-20 underskriven.....	307
Undersökningsprotokoll Bildjämförelse bakgrund i film.....	313
Förhör	
Förhör med vittne, Åhlin, Magnus Valdemar NFC.....	319
<i>Bilaga: Arbetsblad vapenundersökning</i>	
Sekretessuppgifter	
Fotografi(er) Visande den avlidne.....	322
Dödsbevis Dödsbevis.....	334
Analyssvar: Preliminärt dödsfallsutlåtande.....	337
Analyssvar: Preliminärt dödsfallsutlåtande.....	339
Analyssvar: Slutgiltigt dödsfallsutlåtande.....	340
Analyssvar: Fotobilaga till slutgiltig dödsfallsutlåtande.....	363
Analyssvar: Fotobilaga till slutgiltig dödsfallsutlåtande.....	368
Analyssvar: Analyssvar RMV.....	374

Skiss skjutrelaterade skador

Skiss Kroppsskiss skjutrelaterade skador målsäganden..... 377



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2023-03-21

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över brottsplatsundersökning, cykelbana invid Puddelugnsatan 48 m.m.

Inledande uppgifter

Undersökningen begärd av:	Jourhavande förundersökningsledare Helena Bergsten, Utredningsjour 10, PO Västmanland
Anledning till undersökningen:	Anmälan om mord.
Undersökningsansvarig: Medundersökare:	Kriminaltekniker Marie Envall Kriminaltekniker Birgitta Rickardsson Inspektör Anders Söderström, kriminaltekniker under upplärning Forensiska fotograferna Maria Gradin och Liselott Andersson
Plats och tider för undersökningen:	Cykelbana som löper förbi gaveln av Puddelugnsatan 48, Västerås samt närområdet. Undersökningen påbörjades den 1 november 2022 kl. 20:30 och avslutades samma dag kl. 22:45. Fotografering av platsen i dagsljus genomfördes den 10 november av forensiska fotografer. Vid detta tillfälle användes även polisens drönare.
Avspärrning och bevakning:	Platsen var avspärrad med polisens avspärrningsband och bevakad. Efter avslutad undersökning hävdes avspärrningen efter beslut av jouråklagare Emma Andersson.
Övrig information:	Innan undersökningen påbörjades var det känt att målsäganden Abdulaziz Mahamud Mohamed beskjutits och blivit liggande på en cykelbana. Polispatruller på plats hade utfört livräddande åtgärder innan Mohamed avfördes med ambulans. Mohamed konstaterades avliden på centrallasarettet i Västerås. Då skjutningen inträffade, runt kl. 16:45, var det skymning och uppehållsväder. De flesta föremål som beslagtogs på brottsplatsen anträffades av polisens tjänstehundar med olika kompetenser inom vapen, biologiska spår och saksök. P.g.a. regn täcktes anträffade föremål och spår över. Patronhylsor och eventuellt kulmaterial säkrades i s.k. hylscontainers innan den kriminaltekniska undersökningen.

En telefon, beslag 2022-5000-BG124210-1, som låg invid målsägandens kropp säkrades i samband med att han vårdades på platsen.

Anträffade patronkolor

En patronkula anträffades bland Mohameds kläder, då han vårdades på centrallasarettet. Kulmaterial säkrades vid obduktionen. En patronkula missades att säkras på platsen, men finns med på bilder från platsundersökningen. Kulan anträffades av allmänheten vid aktuell cykelbana dagen efter, den 2 november. Dessa kulmaterial finns med under rubriken "Sammanställning av undersökningar och resultat" samt i analysen.

En undersökning av Mohameds kläder redovisas i sin helhet i ett separat protokoll. Delar av resultatet redovisas i detta protokoll under rubriken "Sammanställning av undersökningar och resultat".

G eller S med efterföljande numrering hänvisar till den materialmärkning godset (G) eller spåret (S) har i materialförteckningen i slutet av detta protokoll.

Beslag som omnämns i protokollet anges utan diariemärkningen 2022-5000-, så som "BG" med efterföljande nummerserie.

I protokollet finns ett urval av de bilder som tagits i samband med platsundersökningen. Bilderna i protokollet är beskurna. Samtliga bilder finns lagrade i Filer inom polisen (Filip).

Samtliga kartbilder är hämtade från Poliskarta Web.

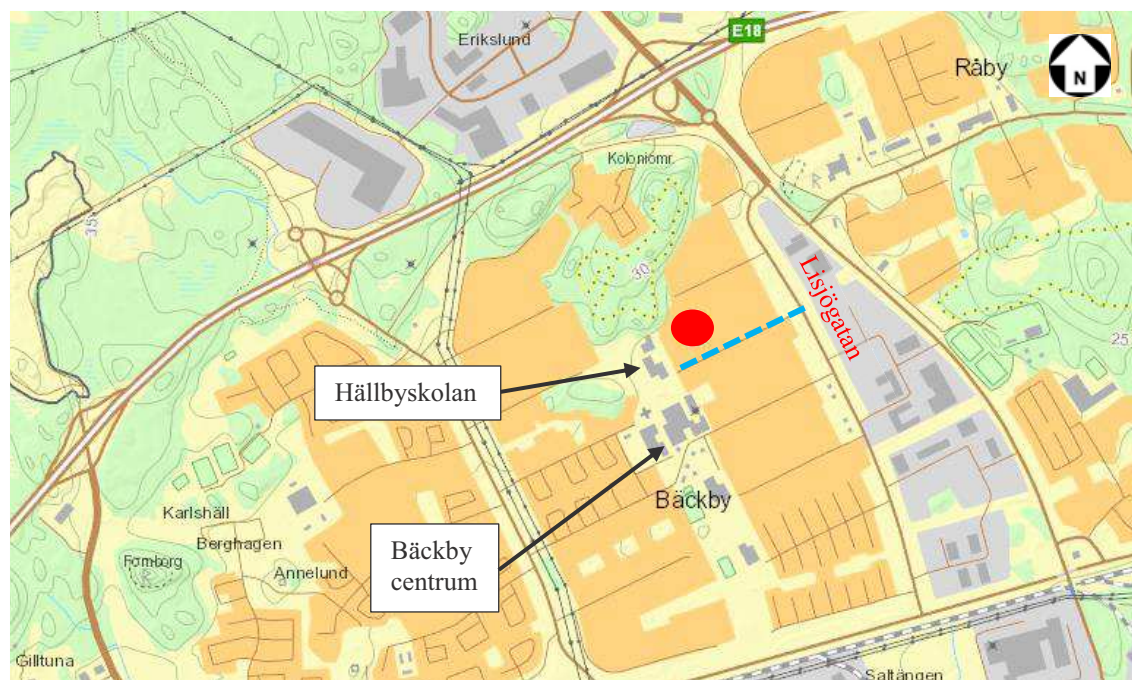
Platsbeskrivning

Brottsplatsen var utomhus på en gång- och cykelbana vid Puddelugnsgratan 48 i bostadsområdet Bäckby i de västra delarna av Västerås.



Figur 1. Kartbild över Västerås. Brottsplatsen är markerad med en röd punkt.

Puddelugnsgratan ligger nordöst om Bäckby centrum, mellan Lisjögatan i öster och Hällbyskolan i väster. På adressen finns flerfamiljshus, där husen med jämna nummer finns på norra sidan av gatan.



Figur 2. Kartbild över Bäckby. Puddelugnsgratan är markerad med blå streckad linje. Brottsplatsen är markerad med en röd punkt.

Brottsplatsen och tillika platsen där Mohamed anträffades är belägen på en gång- och cykelbana utmed nordvästra gaveln av Puddelugnsgratan 48. I närområdet finns grönytor och lekplatser.

En fristående byggnad mitt emot husgavlarna på Puddelugnsgratan 60 och 66 kallas för "Café 57" och har adressen Axel Oxenstiernas gata 57.

En gång- och cykelbana löper över grönytan från väster (vid förskola intill Hällbyskolan) till öster (vid Lisjögatan).



Figur 3. Platsen där Mohamed anträffades på marken på cykelbanan invid Puddelugnsgratan 48 är markerad med en röd punkt.



Figur 4. Brottsplatsen fotograferad åt sydost med polisens drönare 2022-11-10. Platsen där Mohamed anträffades är markerad med en röd pil.



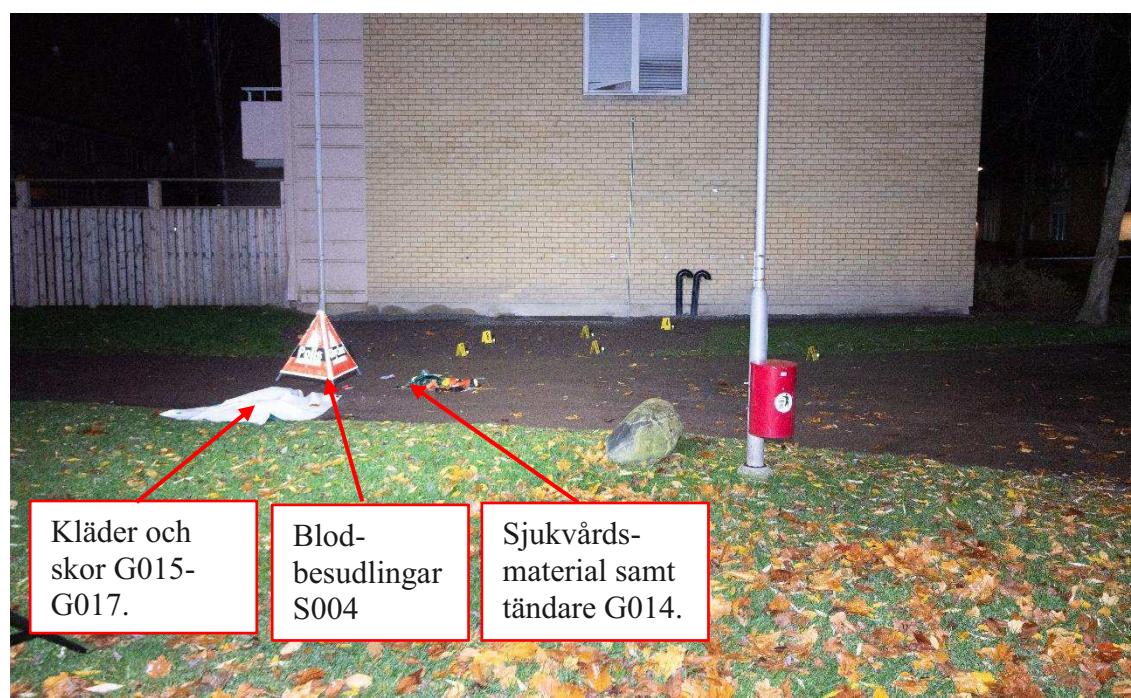
Figur 5. Brottsplatsen fotograferad åt söder med polisens drönare 2022-11-10. Platsen där Mohamed anträffades är markerad med en röd pil.

Iakttagelser och undersökningar

På platsen där Mohamed anträffades fanns blodbesudlingar på en yta om ca 40 x 40 cm. Blod säkrades (S004). Inga blodbesudlingar iakttogs som ledde till eller från denna plats.

Kvarlämnad sjukvårdsutrustning låg intill blodbesudlingarna. En lila cigarettändare (G014) låg bland sjukvårdsmaterialet.

Ett par byxor (G015), ett par shorts (G016) och ett par skor (G017) som var täckta med en foliefilt låg intill blodet. Foliefiltens hade placerats över kläderna för att skydda mot regn. Några föremål som tillhör ingripande polis låg vid filtens¹.



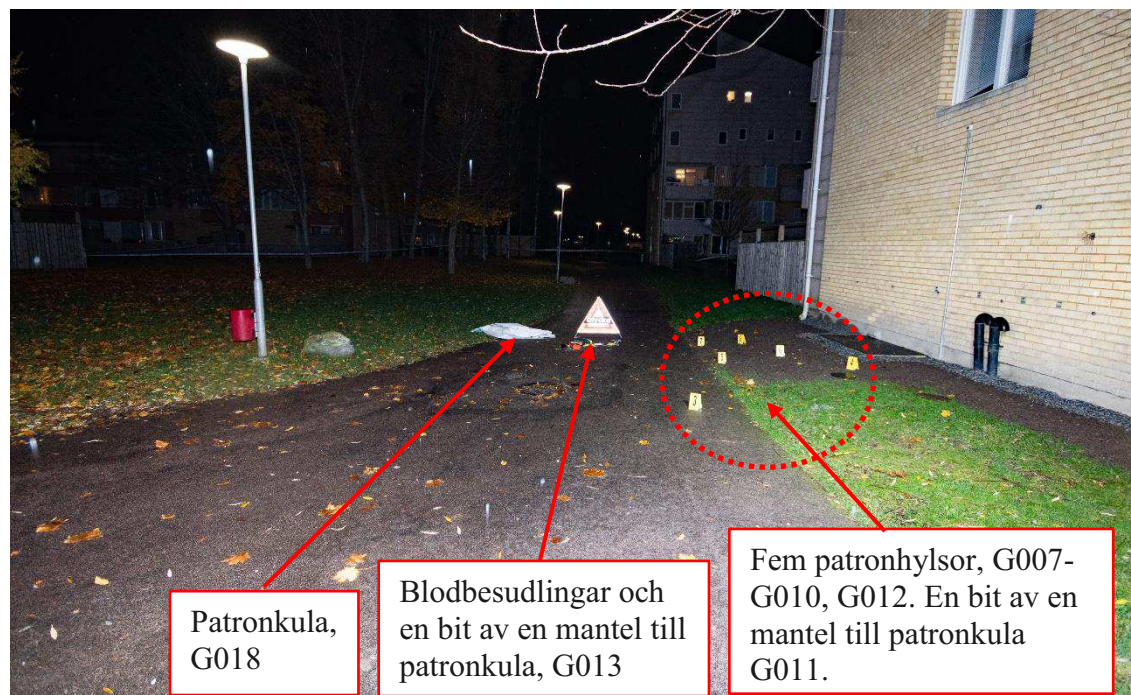
Figur 6. Brottspatseren fotograferad mot gaveln till Puddelugnsgratan 48. På cykelbanan fanns blodbesudlingar (skyddade av polistältet), kvarlämnat sjukvårdsmaterial och Mohameds kläder och skor (skyddade under en foliefilt).

¹ Se promemoria över tappad utrustning beslag BG124268 punkterna 13 och 14.

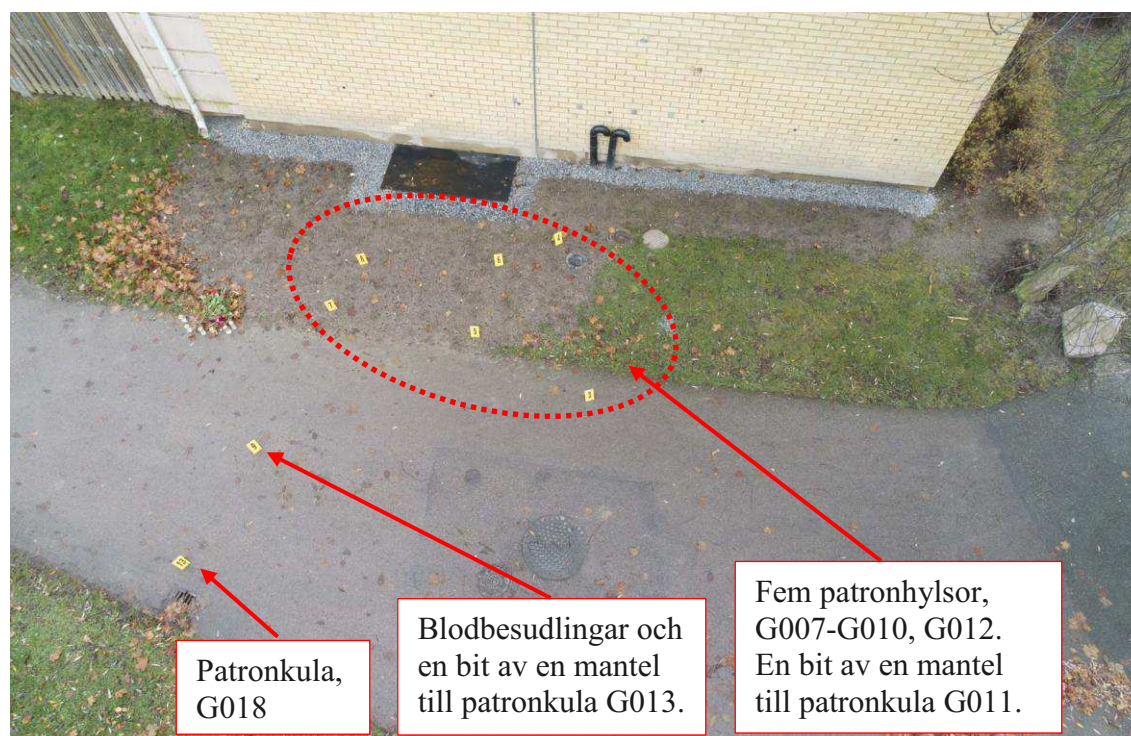


Figur 7. Platsen där Mohamed anträffades och vårdades. Blodbesudlingar på asfalten fotograferade efter att polistältet lyfts bort.

På och intill en jordyta framför husgaveln, låg fem patronhylsor (G007-G010, G012) och en bit av en mantel till en patronkula (G011). Patronhylsorna låg i ett område om ca 5 x 2,5 meter. Avståndet från blodbesudlingarna till den närmsta hylsan (G012) var ca 1,5 meter. En bit av en mantel till en patronkula (G013) anträffades vid blodbesudlingarna.



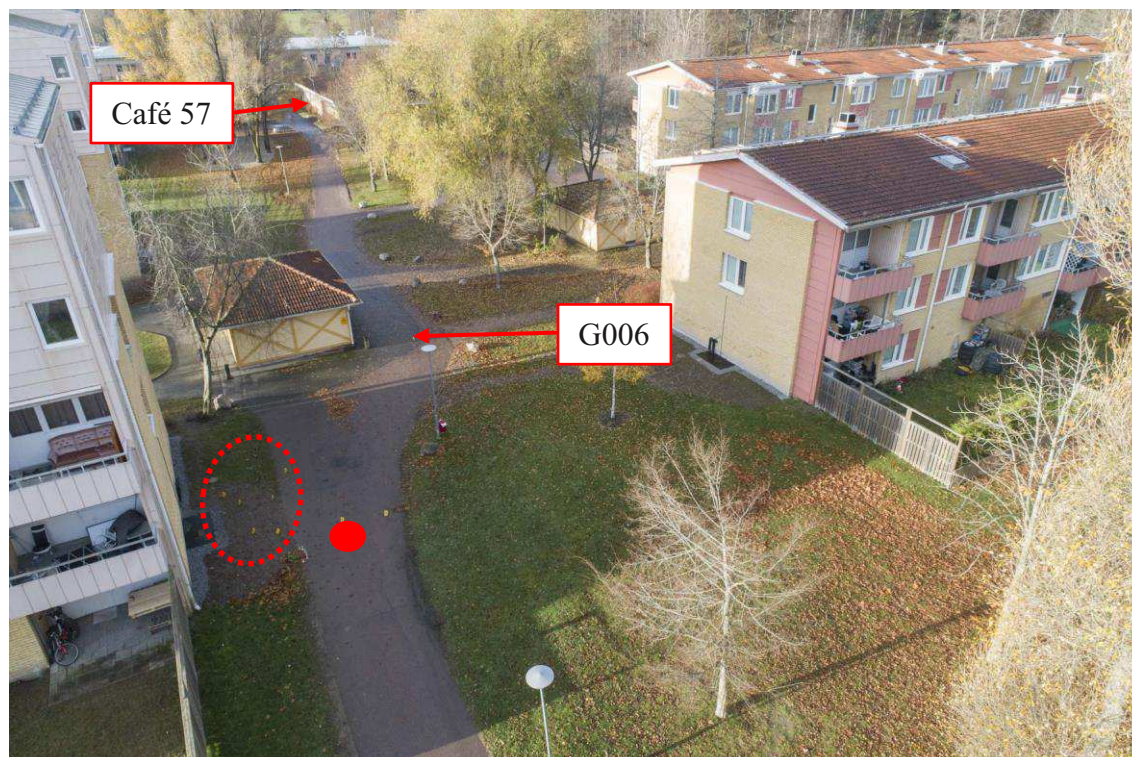
Figur 8. Brottsplatsen fotograferad i östlig riktning, Puddelugnsgratan 48. Röd ellips markerar området där fem patronhylsor och en bit av en mantel till en patronkula anträffades. Tältet markerar var blodbesudlingar anträffades. G018 fotograferades, men säkrades dagen efter.



Figur 9. Samma plats som figur 8, fotograferad ovanifrån med polisens drönare 2022-11-10. Markeringarna har återplacerats på platsen.

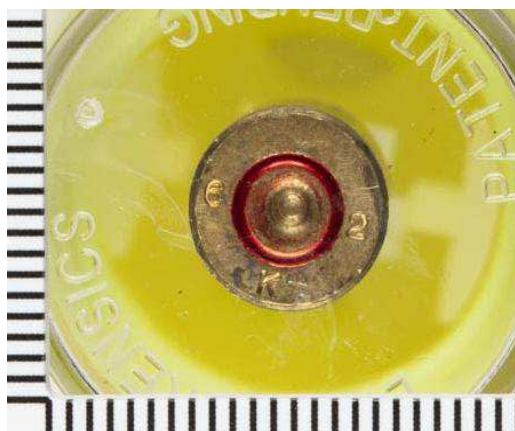
Intill ett förråd/en ekonomibyggnad belägen mellan Puddelugnsgratan 48 och 54 anträffades en patronhylsa (G006). Patronhylsan låg på cykelbanan ca 11 meter väster om övriga patronhylsor och ca 15 meter från blodbesudlingarna/platsen där Mohamed anträffades.

Inga skjutrelaterade skador iakttogs på byggnaderna intill.



Figur 10. Brottsplatsen fotograferad i västlig riktning med polisens drönare 2022-11-10. Röd ellips visar var fem patronhylsor anträffades, röd punkt visar var Mohamed anträffades och röd pil markerar var patronhylsa G006 anträffades.

Alla sex patronhylsor var i kaliber 9 mm. Två hylsbottnar (G006, G012) var rödmarkerade och fyra hylsbottnar (G007-G010) var grönmarkerade.



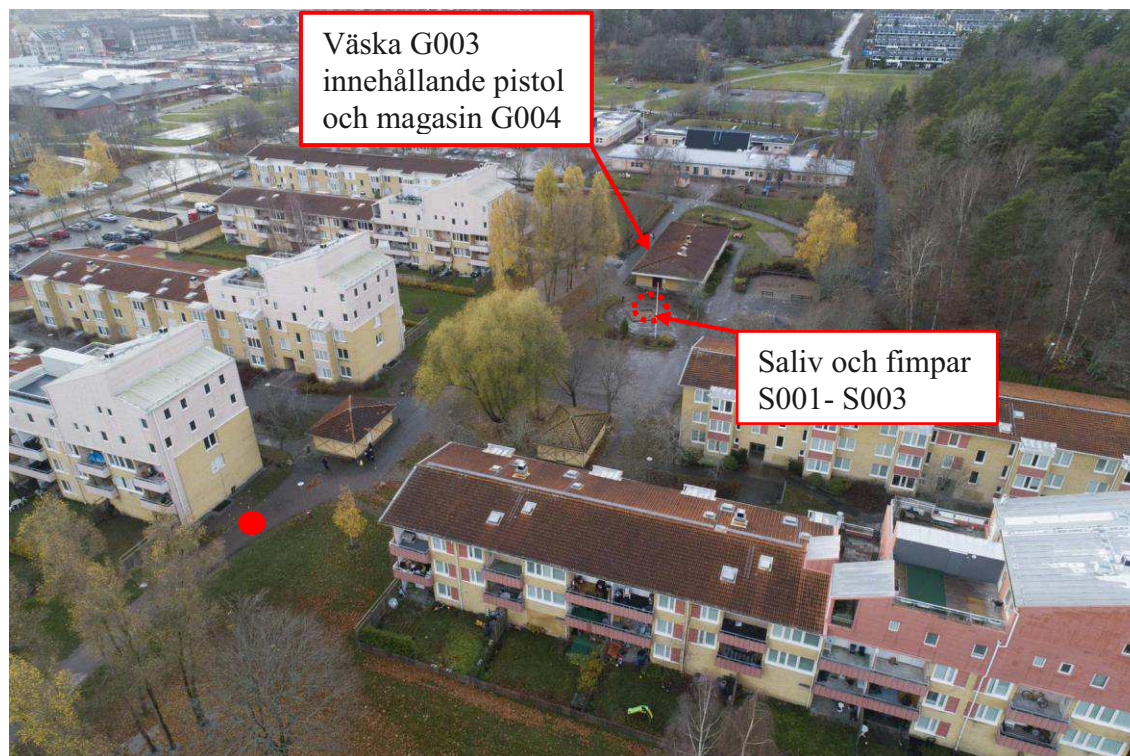
Figur 11. Hylsa med röd botten.



Figur 12. Hylsa med grön botten.

Ca 70 meter västerut från den plats där Mohamed anträffades och på marken vid nordöstra gaveln av Café 57, säkrades en salivbesudling (S001) och två cigarettfimpar (S002, S003)².

Ca 88 meter väster om den plats där Mohamed anträffades, låg en axelremsväska (G003) som innehöll en pistol (G004). Väskan låg precis intill tegelväggen, till största delen dold innanför en planterad häck som växte längs med Café-57-byggandens södra långsida. Några av häckens grenar var nedtryckta intill platsen där väskan låg. Torra löv från träden runtomkring låg i grenverket. Rabattens botten bestod av grovt grus och jord.



Figur 13. Brottsplatsen och dess närområde fotograferad i sydvästlig riktning med polisens drönare 2022-11-10. Ca 70 meter från den plats där Mohamed anträffades (röd punkt) säkrades en salivbesudling S001 och två cigarettfimpar S002-S003. Ca 88 meter från den plats Mohamed anträffades låg en väska (G003) innehållande en pistol med ett tomt magasin (G004).

² Markering av BPU-hund. BPU-hunden är utbildad att lokalisera och markera saliv, blod, hår och föremål som har mänsklig vittring. BPU hunden är även utbildad i att spåra äldre spår.



Figur 14. Gaveln och den södra långsidan av Café 57. Röd pil markerar platsen där en väska (G003) som innehöll en upphakad pistol med ett tomt magasin (G004) anträffades. Föremålen på marken till vänster i bild tillhör kriminaltekniker.



Figur 15. Anträffandeplatsen för en väska (G003) som innehöll en pistol (G004).

Väskan var en svart Nike axelremsväska, ca 15x25x5 cm. Väskan hade två fack. Det mindre sidofacket var delvis stängt och var tomt. Det större facket var öppet och innehöll pistolen, nerstoppad med pipan nedåt och magasinbotten uppåt. Pistolen var i upphakat läge och innehöll ett tomt magasin. Pistolens blottade pipa, den utstickande låstappen framtill och som är fäst i fjädern samt bakre delen av mantelns undersida var sandiga av finkornig sand. Några torra löv och ett fåtal sandkorn iaktogs i väskan. Väskan var torr.



Figur 16. Väskan med det upphakade vapnet, sedan väskan lyfts ur buskaget. Ett fåtal torra löv kan iaktas i väskan.



Figur 17. Axelremsväska (G003). Foto från NFC.



Figur 18. Pistolen (G004) i det läge som den anträffades. Den infällda bilden visar magasinet efter att det tagits ut ur pistolen. Foton från NFC.

En sandlåda och tre sandiga/grusiga lektyr fanns placerade öster och norr om byggnaden.



Figur 19. Fyra områden med finkornig sand fanns intill Café 57. Bilden fotograferad i sydlig riktning med polisens drönare 2022-11-10.

Ytterligare ett 30-tal meter västerut, längs med samma cykelbana, anträffades en svart balaklava (G002) ovanpå några löv vid en trottoarkant. Balaklavans tyg var torrt och tyget relativt rent. Balaklavan var inte vrängd.

Avståndet mellan platsen där Mohamed anträffades och balaklavan var ca 120 meter.



Figur 20. Brottsplatsen fotograferad i sydvästlig riktning med polisens drönare 2022-11-10. Fyndplatsen för balaklavan (G002) är markerad. Röd punkt visar var Mohamed anträffades.



Figur 21. Balaklava (G002) som den låg vid anträffandet.



Figur 22. Närbild på balaklava (G002). Foto från NFC.

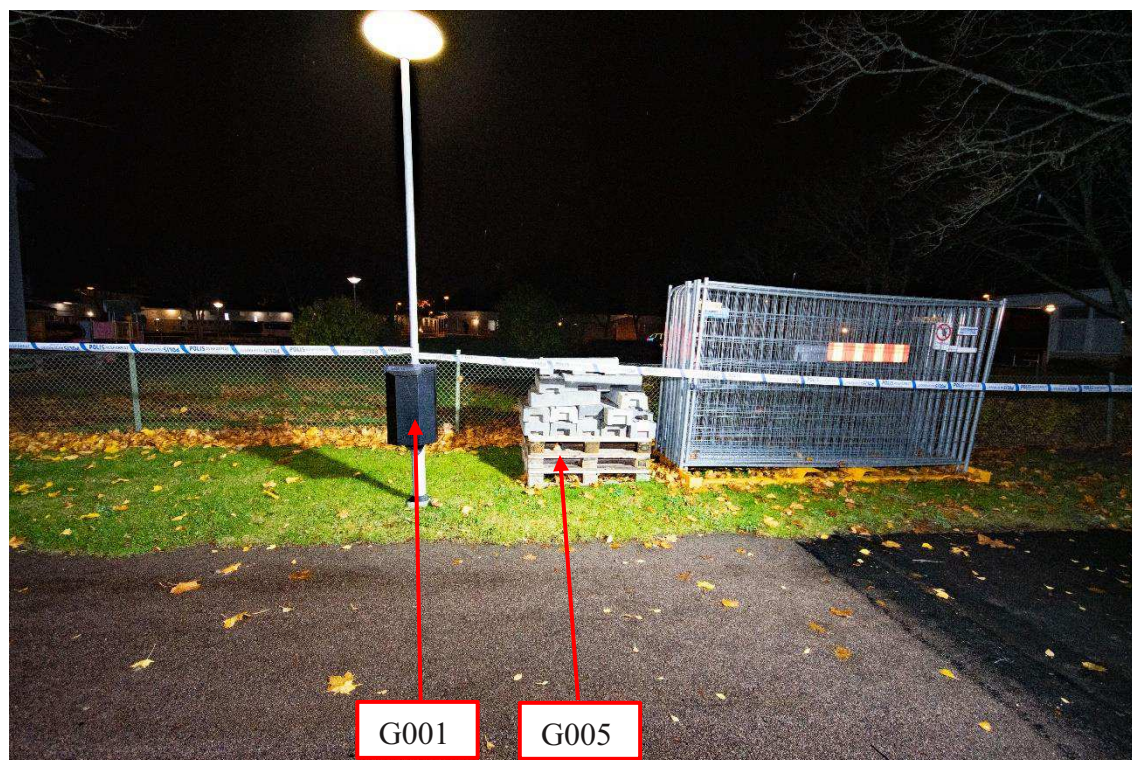
Ca 15 meter söder om den anträffade väskan med pistolen, i riktning mot Puddelugngatan 60 och 66, anträffades ett par handskar (G005) och ett munskydd (G001).



Figur 23. Brottsplatsen fotograferad åt sydväst med Polisens drönare 2022-11-10. Platsen där munskydd G001 och handskar G005 anträffades är markerad. Röd prick markerar var målsäganden anträffades.

Handskarna var ett par ihopvrängda orange-svarta montagehandskar (G005) och anträffades inuti en stapel med lastpallar, där de låg skyddade från regn. Bedömningen är att de vrängts ihop och stoppats in i utrymmet. För att inte riskera att förstöra eventuella vapenrelaterade spår så säkrades handskarna utan att vrängas ut.

Bredvid lastpallarna, i en papperskorg, låg ett munskydd (G001) av engångskaraktär. Munskyddet var svart med svarta resårband. Insidan var vit. Munskyddet var format/tillböjt såsom att den burits med svarta sidan utåt. Soppåsen i papperskorgen var helt tom förutom munskyddet.



Figur 24. Stapel med lastpallar i vilket det anträffades ett par montagehandskar (G005). I papperskorgen intill anträffades ett munskydd (G001).



Figur 25. Ihopvrängda montagehandskar (G005) låg instoppade i den översta lastpallen.



Figur 26. Närbild på montagehandskarna (G005). Foto från NFC.



Figur 27. Närbild på munskydd (G001), såsom det säkrades.



Figur 28. Översiktsbild över platserna där större delen av fynden gjordes i västlig riktning från brottsplatsen. Vid fotografering hade staketsektioner och en stapel med lastpallar avlägsnats. Bilden fotograferad med polisens drönare 2022-11-10.

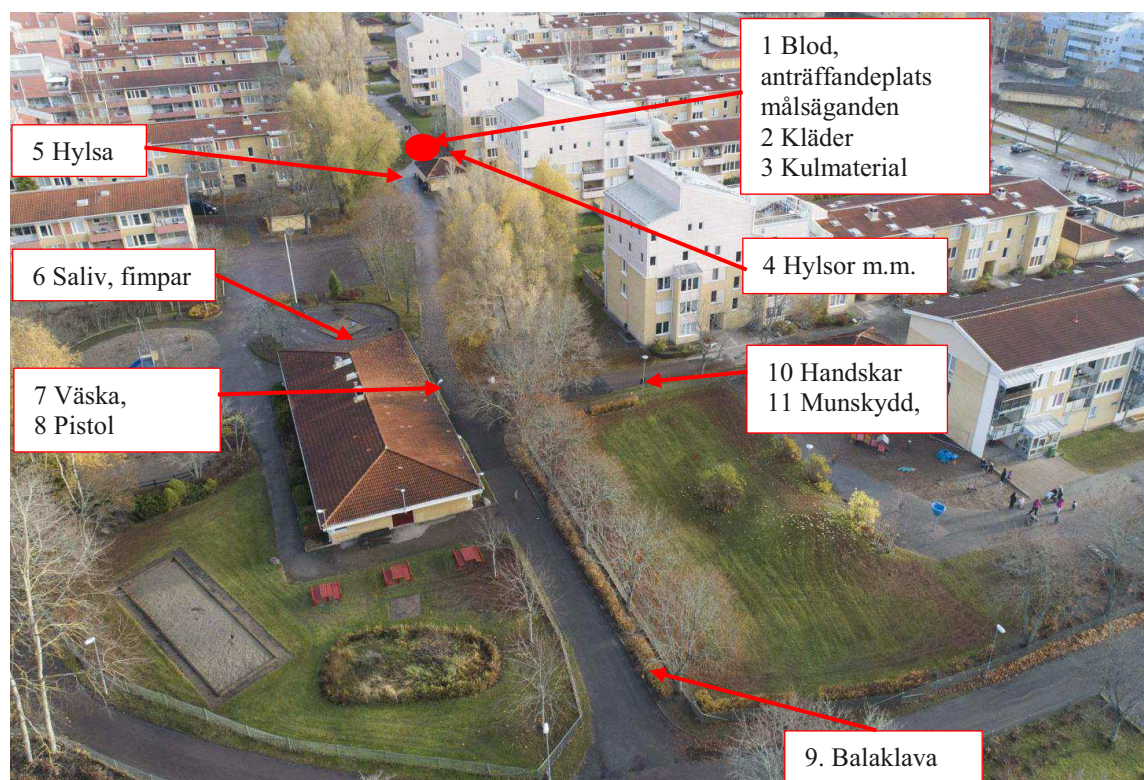
Undersökningsmetoder

- Fotografering.
- Spår för DNA-analys har säkrats med bomullstops.
- Specialsökhundar var på plats och sökte efter vapen/patronhylsor/blod och saliv.

Sammanställning av undersökningar och resultat

Fotografiet nedan markerar det gods och de spår som anträffats på brottsplatsen och i närområdet. Siffrorna 1–11 markerar dessa och återkommer i vissa fall som referens under analys och slutsats. Efterföljande kriminaltekniska undersökningar och dess resultat eller eventuella svar från t.ex. Nationellt forensiskt centrum (NFC) eller Rättsmedicinalverket (RMV) redovisas under respektive siffra.

Samtliga redovisningar från Forensisk sektion, avdelning, tex NFC, annan sakkunnig eller annan myndighet, finns i sin helhet i separata redovisningar.



Figur 29. Röd punkt markerar var målsäganden anträffades. I bilden, fotograferad österut med polisens drönare 2022-11-10, har spår och föremål som säkrats på platsen markerats ut.

1. Anträffandeplats av Mohamed. Efterföljande rättsmedicinsk undersökning av Mohamed

Blodbesudlingar fanns på en yta om ca 40 x 40 cm på cykelbanan invid och norr om Puddelugnsgatan 48, där Mohamed anträffades och vårdades. Inga blodbesudlingar iaktogs som ledde till eller från denna plats.

- Blodet har inte analyserats vid NFC.

- Vid den efterföljande **rättsmedicinska undersökningen** av Mohamed säkrades två patronkolor (G026, G027) samt ett mindre kulfragment (G028) från Mohameds kropp³. I Mohameds kropp fanns sex skotthål; fyra ingångshål och två utgångshål. Tre av ingångshålen fanns på baksidan av kroppen.

I utlåtande⁴ från RMV står att ”Skottskadorna har ett utseende som starkt talar för att det uppstått till följd av skott med finkalibrigt vapen” samt att ”Obduktionsfynden talar starkt för att dödsorsaken varit skottskadorna.”

2. Mohameds kläder

Några av Mohameds kläder låg intill blodbesudlingarna. Mohameds kläder och dess skador beskrivs i ett separat protokoll över **klädundersökning**. Mohameds yttre kläder; dunvästen (G019) och jeansen (G015), skickades till NFC tillsammans med det preliminära rättsläkarutlåtandet med en begäran om **skjutavståndsbedömning**.

- **Dunväst (G019)**

I sammanställningen från protokoll över klädundersökningen:

”I dunvästens (G019) högra framstycke iaktogs en genomgående skada (A). I dunvästens bakstycke iaktogs två genomgående skador (B-C). På bakstyckets nedre högra del iaktogs en genomgående skada (D) och en skada i det yttersta tyglagret (E).”

Slutsats hämtat från NFC:s sakkunnigutlåtande⁵ avseende skjutavståndsbedömning: *”Skadorna B och C bedöms utgöras av primära ingångshål. Det är inte med de i undersökningen erhållna resultaten möjligt att bedöma skjutavståndet för skotten som orsakat skadorna.*

Skada A bedöms inte utgöras av ett primärt ingångshål.

Det är inte möjligt att avgöra om skadorna D och E utgörs av primära eller sekundära ingångshål eller har annat ursprung än från beskjutning.”

- **Jeans (G015)**

I sammanställningen från protokoll över klädundersökningen:

”I byxans (G015) högra fram- och bakstycke iaktogs genomgående skador (A, C). I byxans delningssöm iaktogs en genomgående skada (B). I skadeområdet var tyget mättat med blod.”

Slutsats hämtat från NFC:s sakkunnigutlåtande⁶ avseende skjutavståndsbedömning: *”Det är inte möjligt att bedöma om någon av skadorna A-C utgörs av ett primärt ingångshål eller bedöma skjutavståndet utifrån de vid undersökningen erhållna resultaten.”*

³ Se kriminaltekniskt protokoll över spårsäkring vid obduktion.

⁴ Slutgiltigt Rättsläkarutlåtande från Rättsmedicinalverket, daterat 2022-12-05

⁵ NFC Redovisning, Sakkunnigutlåtande (Skjutavståndsbedömning), sid. 6, daterad 2022-12-30.

⁶ NFC Redovisning, Sakkunnigutlåtande (Skjutavståndsbedömning), sid.9, daterad 2022-12-30.

3,4,5. Patronhylsor och patronkolor m.m.

En patronkula (G018) och en bit av en mantel till en patronkula (G013) anträffades på asfalten intill den plats där blodbesudlingarna fanns. (Se markering 3)

Fem patronhylsor och ett kulfragment (G007-G012) anträffades på och invid cykelbanan ca 1,5 meter från blodbesudlingarna. Patronhylsorna låg samlade inom en yta av ca 5 x 2,50 cm. (Se markering 4)

En patronhylsa (G006) anträffades ca 11 meter västerut från de övriga fem hylsorna. (Se markering 5)

En patronkula (G023) fanns i Mohameds kläder på akuten och två kulor och ett fragment (G026-G029) säkrades från Mohameds kropp vid obduktionen.

- **Sex patronhylsor (G006-G010, G012).**

Patronhylsorna är samtliga svensk militär kultyp av modellen 39 respektive 39B.

Vapenspår: En jämförelse mot patronhylsor från provskjutning av vapnet (G004) begärdes från NFC. I NFC:s utlåtande⁷ står att man iakttog ”entydigt sammanbindande överensstämmelser beträffande förekommande spår detaljer [...] Patronhylsorna [...] bedöms vara avlossade i ett och samma vapen.[...] Resultaten talar extremt starkt för att patronhylsorna är avlossade i vapnet 2022-5000-BG124022-4 (Grad +4).”

DNA-undersökning: I sakkunnigutlåtande⁸ från NFC: ”På hylsan (G006) påvisades DNA men resultatet kunde på grund av komplexitet (avsaknad av information) inte utvärderas.” Inget detekterbart DNA kunde påvisas på övriga patronhylsor (G007-G010, G012).

Hylsorna har **undersökts avseende tändsatspartiklar**. Se svaret redovisat under montagehandskarna (G005).

- **Kulmaterial från platsen (G011, G013, G018), från akuten (G023) och från obduktionen (G026-G028).**

DNA-undersökning: I sakkunnigutlåtande⁹ från NFC står ”På kulan (G018) kunde inte blod påvisas. Vid utförd analys kunde DNA i tillräcklig mängd inte påvisas.” Övrigt kulmaterial har inte DNA-undersökts.

Vapenspår: Kulmaterialen jämfördes mot kulmaterial från provskjutning av vapnet (G004). I NFC:s utlåtande¹⁰ står att man iakttog ”tämligen starkt sammanbindande överensstämmelser beträffande förekommande spår detaljer [...] Kulmaterialen [...] bedöms vara utskjutna ur ett och samma vapen ” och att ”resultaten talar för att kulmaterialen är utskjutna ur vapnet 2022-5000-BG124022-4 (Grad +2).”

⁷ NFC Redovisning, sakkunnigutlåtande (vapen 446-1, V20), daterad 2022-11-30.

⁸ NFC Redovisning Sakkunnigutlåtande (DNA), daterad 2022-11-01.

⁹ NFC Redovisning Sakkunnigutlåtande (DNA), daterad 2022-11-01.

¹⁰ NFC Redovisning, sakkunnigutlåtande (vapen 446-1, V20), daterad 2022-11-30.

6. Salivbesudling och cigarettfimpar

Saliv (S001) och två cigarettfimpar (S002, S003), säkrades på marken vid den nordöstra gaveln av en byggnad med adress Axel Oxenstiernas gata 57, ca 70 meter väster om brottsplatsen. Materialet skickades för **DNA-undersökning**. Se separat sakkunnigutlåtande¹¹ från NFC.

7. Väska (G003) innehållande pistol

En väska (G003) innehållande en pistol (G004) anträffades i buskaget intill södra långsidan av "Café 57", Axel Oxenstiernas gata 57. Väskan med pistolen var torr och låg ca 88 meter väster om brottsplatsen. Ett fåtal sandkorn och några torra löv fanns i väskan.

- Väskan (G003) skickades för **DNA-undersökning**. På tre undersökta områden påträffades DNA. På två av dessa fanns blandningar av DNA där det enligt NFC sakkunnigutlåtande¹² står att *"Blandningarna utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som inte kunde utvärderas."*

På samtliga tre undersökta områden fanns DNA som kan kopplas till Jafar Al Tamimi (*Grad +4*). I ytterligare tre undersökta områden (på de båda dragkedjekläpparna samt mitt på bärremmen) kunde DNA i tillräcklig mängd inte påvisas¹³.

8. Pistol med magasin (G004)

Pistolen (G004) som låg i väskan, 88 meter väster om brottsplatsen, var upphakad och magasinet som satt i var tomt. Finkornig sand fanns framtill på vapnets pipa och utstickande del av fjäder samt baktill på mantelns undersida.

I sakkunnigutlåtande¹⁴ från NFC gällande **vapenundersökning** står att *"Materialet 2022-5000-124022-4 utgörs av en halvautomatisk pistol av okänt märke, märkt Taurus, modell PT 809 i kaliber 9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger) med tillhörande magasin, vars kapacitet är 17 patroner. Vapnet är ca 20 cm långt och 14 cm högt. Vapnet är märkt med tillverkningsnummer ZT0053-42."*

"Vapnet provsköts tillsammans med magasinet samt med skarpa patroner i kaliber 9 mm Parabellum, varvid det fungerade utan anmärkning." samt att *"Vapnet omfattas av vapenlagens 1 kap 2§ och är tillståndspliktigt enligt vapenlagens 2 kap. 1§."* och att

"Med hänsyn till vapnets kaliber är revolvren ett kraftfullt enhandsvapen, vilket kvalificerar som vapen av särskild farlig beskaffenhet, se dokument Tekniska kvalifikationsgrunder för grovt vapenbrott, pkt 1.2.1."

I sakkunnigutlåtande¹⁵ från NFC gällande **fingeravtryckundersökning** står att läsa att *"Inga fingeravtryck säkrades på materialet"*.

¹¹ NFC sakkunnigutlåtande (DNA), daterad 2022-11-29.

¹² NFC sakkunnigutlåtande (DNA), daterad 2022-11-09_2.

¹³ NFC sakkunnigutlåtande (DNA), daterad 2023-02-06.

¹⁴ NFC Redovisning, Sakkunnigutlåtande (Skjutvapen och ammunition), daterad 2022-11-02 med rättelse daterad 2022-12-16.

¹⁵ NFC Redovisning, Sakkunnigutlåtande (Fingeravtrycksframkallning), daterad 2022-11-02.

I sakkunnigutlåtande¹⁶ från NFC gällande **DNA-undersökning** står att DNA påvisades på flera ställen på pistolen. Två DNA-profiler har kunnat urskiljas.

Avseende DNA som påvisats på avtryckaren står det följande: *”Analysen visar en blandning från minst fyra personer. Resultaten talar extremt starkt för att del av DNA:t kommer från Jafar Al Tamimi (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting. Resultaten talar starkt för att del av DNA:t kommer från Okänd 1 (Grad +3), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting”.*

DNA som kan kopplas Jafar Al Tamimi (Grad +4) fanns även på pistolens båda kolvsidor.

DNA som kan kopplas till Okänd 1 (Grad +4) fanns även på vänster mantellås och på magasinsläpparna. I en träffrapport¹⁷ kopplas DNA-profilen Okänd 1 till en namngiven person.

9. Balaklava (G002)

En svart balaklava (G002) anträffades vid en trottoarkant bortanför väskan med pistolen, invid samma gång- och cykelväg, och ca 120 meter väster om brottsplatsen.

I två sakkunnigutlåtanden¹⁸ från NFC avseende **DNA-undersökning** står att DNA påvisades på flera ställen på balaklavan. Från balaklavans avigsida på näsa-/munområdet, nackens avig- och rätsida, kindområdet avigsida samt i pannområdet anträffades DNA som kopplas till Jafar Al Tamimi (Grad +4).

En blandning av DNA från två personer fanns på balaklavans näsa/munområdes rätsida där den mindre delen inte kunde utvärderas. Huvuddelen av DNA *”[...] kommer från Jafar Al Tamimi (Grad +4) [...]”.*

10. Montagehandskar (G005)

Ett par orange-svarta, ihopvrängda montagehandskar (G005) låg i en stapel av lastpallar ca 15 meter söder om väskan med pistolen.

En begäran om en **jämförande undersökning avseende tändsatspartiklar** på montagehandskarna (G005) och sex patronhylsor (G006-G010, G012) skickades till NFC. I utdrag från NFC:s redovisning¹⁹:

”Resultaten talar för att handskarna BG124022-5 har varit i nära anslutning till skjutvapen då det avfyrats eller har varit i kontakt med skjutvapen eller något annat vapenrelaterat t.ex. patronhylsor (Grad +2).

17 av de 32 påvisade tändsatspartiklarna/partiklarna på handskarna

¹⁶ NFC sakkunnigutlåtande (DNA), sidan 4-6, daterad 2022-11-04.

¹⁷ NFC Träffrapport DNA, daterad 2023-03-09.

¹⁸ NFC sakkunnigutlåtande (DNA) daterad 2022-11-09_2 samt NFC sakkunnigutlåtande (DNA), daterad 2023-01-31.

¹⁹ NFC Sakkunnigutlåtande (Tändsatspartiklar), daterad 2022-11-11.

BG124022-5 har sådana typer av sammansättningar som de i tändsatspartiklar från patronhylsorna BG124268-1 och -2 (typ 2 och typ 4). Det går dock inte att binda tändsatspartiklar /partiklar på material till specifika patronhylsor.”

I sakkunnigutlåtande²⁰ från NFC gällande **DNA-undersökning** av montagehandskarna står att det fanns blandningar av DNA från flera personer.

DNA som kopplats till två namngivna personer fanns på flera ställen på handskena. På höger och vänster pekfingers avigsida anträffades DNA i form av sekret och som kopplas till Mohamed Al-Amedi (*Grad +4*) och Saleh Arkan Saleh (*Grad +4*). ”Resultatet (på vänster pekfingers avigsida) talar varken för eller emot att del av DNA:t kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad 0*)[...]”

DNA som kan kopplas till Saleh Arkan Saleh (*Grad +4*) fanns även i form av sekret på vänster mudds avigsida och i form av blod på två besudlingar på vänster handske och på en besudling på höger handske.

11. Munskydd (G001)

Ett svart munskydd (G001) med vit insida anträffades i en papperskorg någon meter från handskena.

På munskyddets båda sidor fanns DNA som i en träffrapport kan kopplas till Ali Hussein (*Grad +4*). Förutom Ali Hussein, vars DNA utgjorde huvuddelen, så fanns en blandning av DNA från ytterligare tre personer på munskyddets svarta sida. En mindre del kan jämföras mot person, men har vid protokollets färdigställande ännu inte identifierats.

Se träffrapport²¹ och sakkunnigutlåtande²² från NFC avseende **DNA-undersökning** samt en förtydligande tjänsteanteckning²³ i DurTvå.

²⁰ NFC sakkunnigutlåtande (DNA), sidan 7-8, daterad 2022-11-04.

²¹ NFC, Träffrapport DNA, daterad 2022-12-28.

²² NFC sakkunnigutlåtande (DNA), daterad 2022-11-09_2.

²³ Tjänsteanteckning, Kontroll med NFC avseende prov från munskydd, daterad 2023-02-23.

Analys och slutsats

Siffrorna inom parentes hänvisar till informationen under rubriken sammanställningar undersökningar och resultat. En förklarande text om vad analysens värdeord står för bifogas sist i protokollet, i bilaga 1.

- Patronkulorna i Mohameds kropp, patronhylsor och kulor på brottsplatsen, pistolen i en väska väster om brottsplatsen, tillsammans med resultat från NFC och RMV **ger starkt stöd för att** Mohamed skjutits till döds med pistolen G004 och att pistolen efter skjutningen förflyttats 88 meter västerut. (1, 3, 4, 5, 7, 8)
- Skadorna i dunväst och jeans som bars av Mohamed, tillsammans med RMV:s utlåtande och NFC:s resultat **ger starkt stöd för att** Mohamed blivit träffad med ett skott när han varit vänd mot skytten och tre skott när han varit vänd från skytten. (1, 2)
- Blodbesudlingar på brottsplatsen, avsaknad av blodbesudlingar till eller från denna plats, tillsammans med patronhylsor inom ett samlat område intill **ger starkt stöd för att** Mohamed skjutits på den plats där han anträffades. (1, 4)
- Den upphakade pistolen med finkornig sand på pipan och manteln **ger stöd för att** pistolen efter skjutningen och innan den hamnat i väskan kommit i kontakt med sand. (6)

Den sammantagna bedömningen är att någon har avlossat minst sex skott mot Mohamed med den pistol i kaliber 9 mm som anträffats. Mohamed avled av skadorna. Efter skjutningen har pistolen, i upphakat läge, kommit i kontakt med sand och därefter stoppats i en väska. Väskan har sedan placerats i ett buskage intill en husvägg väster om brottsplatsen.

Materialförteckning

Gods

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
2501/42063-22/G003	2022-5000-BG124210-1	Mobiltelefon <i>IT-forensisk undersökning</i>	Låg invid målsäganden	Mats Johansson
5201/41965-22/G001	2022-5000-BG124022-1	Munskydd <i>Till NFC</i>	I papperskorg utanför Puddelungsgatan 60. Västerås	Marie Envall
5201/41965-22/G002	2022-5000-BG124022-2	Balacklava, svart <i>Till NFC</i>	Trottoarkant, vid gångväg mellan Axel Oxenstiernas gata 57 och Hållbyskolan, Västerås	Marie Envall
5201/41965-22/G003	2022-5000-BG124022-3	Svart axelväska, Nike. (Innehöll pistol beslag 2022-5000-BG124022-4) <i>Till NFC</i>	Låg i buskage utmed Axeloxenstiernas gata 57.	Marie Envall
5201/41965-22/G004	2022-5000-BG124022-4	Pistol Taurus <i>Till NFC</i>	I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57.	Marie Envall
5201/41965-22/G005	2022-5000-BG124022-5	Montagehandskar, orange/svart <i>Till NFC</i>	Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås	Marie Envall
5201/41965-22/G006	2022-5000-BG124268-1	Patronhylsa 9 mm (Markering 2) <i>Till NFC</i>	På asfalten framför en ekonomibyggnad vid Puddelugns-gatan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G007	2022-5000-BG124268-2	Patronhylsa 9 mm (Markering 3) <i>Till NFC</i>	På jordyta på gaveln av Puddelugns-gatan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G008	2022-5000-BG124268-3	Patronhylsa 9 mm (Markering 4) <i>Till NFC</i>	På jordyta på gaveln av Puddelugns-gatan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G009	2022-5000-BG124268-4	Patronhylsa 9 mm (Markering 5) <i>Till NFC</i>	På jordyta på gaveln av Puddelugns-gatan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G010	2022-5000-BG124268-5	Patronhylsa 9 mm (Markering 6) <i>Till NFC</i>	På jordyta på gaveln av Puddelugns-gatan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G011	2022-5000-BG124268-6	Bit av mantel till patronkula (Markering 7) <i>Till NFC</i>	På jordyta på gaveln av Puddelugns-gatan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G012	2022-5000-BG124268-7	Patronhylsa 9 mm (Markering 8) <i>Till NFC</i>	På jordyta på gaveln av Puddelugns-gatan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G013	2022-5000-BG124268-8	Bit av mantel till patronkula (Markering 9) <i>Till NFC</i>	Intill blodbesudling på cykelbana, på gaveln av Puddelugns-gatan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G014	2022-5000-BG124268-9	Cigarettändare, lila <i>Till NFC</i>	På cykelbana vid sjukvårdsmaterial, på gaveln av Puddelugns-gatan 48	M Envall / A Söderström

HEMLIG

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G015	2022-5000-BG124268-10	Byxor, svarta <i>Se klädundersökning</i>	Låg under foliefilt på cykelbana/gräsyta, vid gaveln Puddelugnsgratan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G016	2022-5000-BG124268-11	Shorts, blå <i>Se klädundersökning</i>	Låg under foliefilt på cykelbana/gräsyta, vid gaveln Puddelugnsgratan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G017	2022-5000-BG124268-12	Skor, svarta <i>Se klädundersökning</i>	Låg under foliefilt på cykelbana/gräsyta, vid gaveln Puddelugnsgratan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G018	2022-5000-BG124392-1	Patronkula <i>Till NFC</i>	Från cykelbanan i höjd med Puddelugnsgratan 48	Linnea Carlsson / Alexander Haglund
5201/41965-22/G023	2022-5000-BG123993-6	Ammunition <i>Till NFC</i>	Akuten	Eriksson, Josefín
5201/41965-22/G026	2022-5000-BG125211-1	Patronkula <i>Till NFC</i>	Vid obduktion, från muskulatur ovanför höger armbåge.	Stina Ahlström
5201/41965-22/G027	2022-5000-BG125211-2	Patronkula <i>Till NFC</i>	Vid obduktion, från bröst/revben.	Stina Ahlström
5201/41965-22/G028	2022-5000-BG125211-3	Kulfragment <i>Till NFC</i>	Vid obduktion, från bukmuskulatur.	Stina Ahlström

Spår

Material-märkning	Beskrivning	Platsbeskrivning	Säkrat av
5201/41965-22/S001	Tops med eventuellt saliv (Markering 10) <i>Till NFC</i>	Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57	A Söderström
5201/41965-22/S002	Cigarettfimp (Markering 11) <i>Till NFC</i>	Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57	A Söderström
5201/41965-22/S003	Cigarettfimp (Markering 12) <i>Till NFC</i>	Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57	A Söderström
5201/41965-22/S004	Tops med eventuellt blod	Från besudling på marken på cykelbanan vid gaveln på Puddelugnsgratan 48.	A Söderström

Marie Envall
Kriminaltekniker

Bilaga 1. Värdeord/Värdeuttryck

Vid en kriminalteknisk platsanalys formuleras slutsatserna om vad som skett på fyra nivåer med hjälp av dessa värdeord/värdeuttryck:

..visar..

..ger starkt stöd för..

..ger stöd för..

..talar varken för eller emot..

- Värdeordet **visar** används då undersökaren bedömt att iakttagelser och övriga resultat är omöjliga om det gått till på något annat sätt än vad som anges i slutsatsen.
- Värdeordet **ger starkt stöd för** används då undersökaren bedömt att iakttagelser och övriga resultat är synnerligen konstiga, men inte helt omöjliga om det gått till på något annat sätt än vad som anges i slutsatsen.
- Värdeordet **ger stöd för** används då undersökaren bedömt att iakttagelser och övriga resultat inte är förväntade om det gått till på något annat sätt än vad som anges i slutsatsen.
- Värdeordet **talar varken för eller emot** används då undersökaren bedömt att iakttagelser och övriga resultat är fullt möjliga om det gått till på något annat sätt än vad som anges i slutsatsen.

Slutsatser på nivåerna **visar** respektive **ger starkt stöd** för utgör grunden för undersökarens sammantagna bedömning av det händelseförlopp som bäst förklarar iakttagelser och övriga resultat.

För mer detaljerad beskrivning av hur en platsanalys går till kontaktas ärendansvarig.



Region Mitt
RC3, Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2022-12-07

Diarienummer
K1303987-22
5201/42063-22

HEMLIG

Protokoll över fotoarbete

Inledande uppgifter

Undersökningen begärd av: Karolin Hellsberg, Åklagare

Anledning till undersökningen: Anmälan om mord. Bildförbättring och jämförelse med bilder på misstänkta.

Undersökningsansvarig: Multimediahandläggare Anna Enmark
Medundersökare: -

Plats och tider för undersökningen: Undersökningen påbörjades den 2 december 2022 och avslutades den 7 december 2022. .

Övrig information: -

Beskrivning av material

En filmsekvens 51681896_2022-11-01_16-46-39.mp4

Iakttagelser och undersökningar

Filmen visar hur en person passerar mellan två huskroppar. Personen kommer först gående i riktning mot kameran men vrider sig ganska snart så man ser sidan på personen och till sist sidan/ryggen när personen försvinner ur bild.

Kameran sitter innanför ett fönster och det blir speglingar i fönsterrutan som ger en betydande försämring av bildkvaliteten. Personen som passerar är hela tiden i rörelse vilket också försämrar möjligheten till bildförbättring.

Undersökningsmetoder

Standardförfarande för hantering av bild-, video och ljud.

Sammanställning av undersökningar och resultat

Filmen och bilderna har bearbetats enligt standardförfarande för hantering av bild-, video och ljud.

Fokus på detaljer på personen i filmen, något som ser ut som en väska, en sko, ryggen på västen/jackan och orange detalj på sidan på västen/jackan.

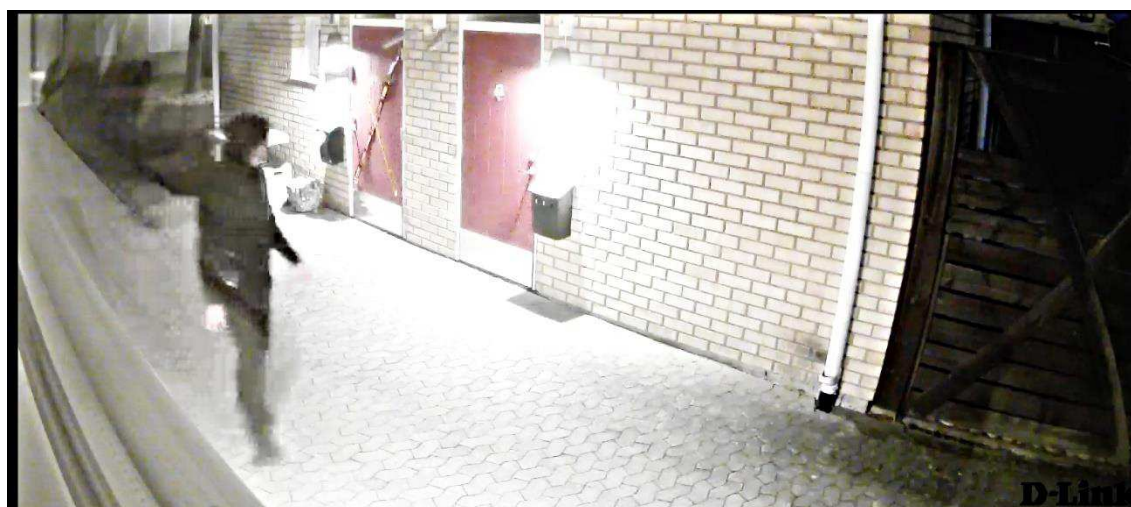
Svårt att få fram bra bilder för att jämföra med stillbilderna på misstänkta personer. Dels på grund av kvaliteten på bilderna från filmen och för att stillbilderna på misstänkta inte är tagna i ännu flera vinklar och att deras skor inte är fotograferade i närbild och olika vinklar. Stillbilder i **Bilaga 1**.

Anna Enmark
Multimediahandläggare

Bilaga 1



HEMLIG







Original

Bearbetad





Region Mitt
RC3, Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2022-12-09

Diarienummer
K1303987-22
5201/42063-22

HEMLIG

Protokoll över fotoarbete

Inledande uppgifter

Undersökningen begärd av: Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren

Anledning till undersökningen: Anmälan om mord. Bildförbättring av en sko på en snapchatfilm

Undersökningsansvarig: Multimediahandläggare Anna Enmark
Medundersökare:

Plats och tider för undersökningen: Undersökningen påbörjades den 7 december 2022 och avslutades 9 december 2022.

Övrig information: -

Beskrivning av material

En film med ljud, fle301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4

Iakttagelser och undersökningar

Filmen visar två händer iförda handskar, en hand som håller i ett vapen som det står TAURUS på och den andra handen håller i ett magasin med synliga patroner överst. I bakgrunden syns delar av väggen, ett element och golvet i rummet och i början av filmen syns framdelen av en högersko sedd ovanifrån. Skon tillhör någon som står till höger om personen med vapnet. Personen med vapnet stoppar i magasinet och matar ut ett antal patroner. Precis innan filmen tar slut kan man se vänster skospets och i princip hela höger sko från ovan på den som håller i vapnet. Granskat filmen och tagit ut stillbild på högerskon på den som håller i vapnet och bearbetat den.

Undersökningsmetoder

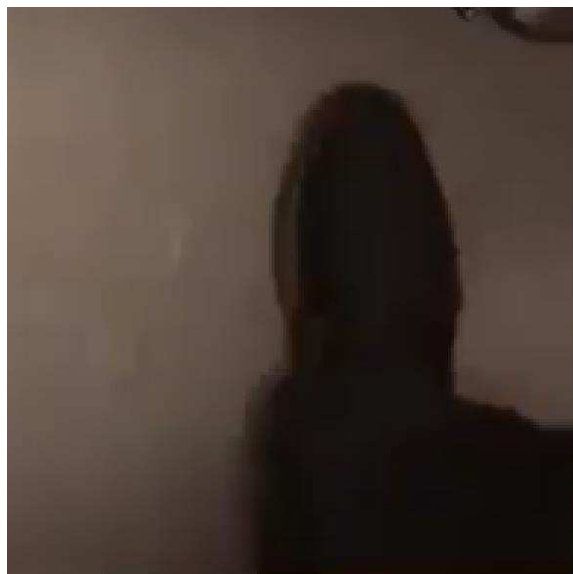
Standardförfarande för hantering av bild-, video och ljud.

Sammanställning av undersökningar och resultat

Filmen och bilden har bearbetats enligt standardförfarande för hantering av bild-, video och ljud. Kan inte få fram några detaljer på skons ovansida.
Stillbilder se **Bilaga 1**.

Anna Enmark
Multimediahandläggare

Bilaga 1



Original



Bearbetad



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2023-04-17

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över jämförelse mellan övervakningsmaterial.

Inledande uppgifter

Undersökningen begärd av:	Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren Västerås
Anledning till undersökningen:	Anmälan om mord. Jämföra Personen på övervakningsfilmen från Ica Bäckby med person som åker el-sparkcykel på polisens övervakningsfilm över Bäckby.
Undersökningsansvarig: Medundersökare:	Fotograf Liselotte Andersson
Plats och tider för undersökningen:	Forensisk station Västerås. Undersökningen påbörjades den 31 mars 2023 kl. 09:00 och avslutades den 17 april 2023 kl. 14:30.
Övrig information:	Till forensiska stationen inkom en begäran om att få en jämförelse mellan personer från två olika övervakningsfilmer. Personen som ses på elsparkcykeln på övervakningsfilmen från Bäckby färdas snabbt förbi på långt avstånd i bild och stillbilderna blir därmed rörelseoskarpa och grumliga. Därför rekommenderas att man tar del av filmmaterialet i sin helhet.

Beskrivning av material

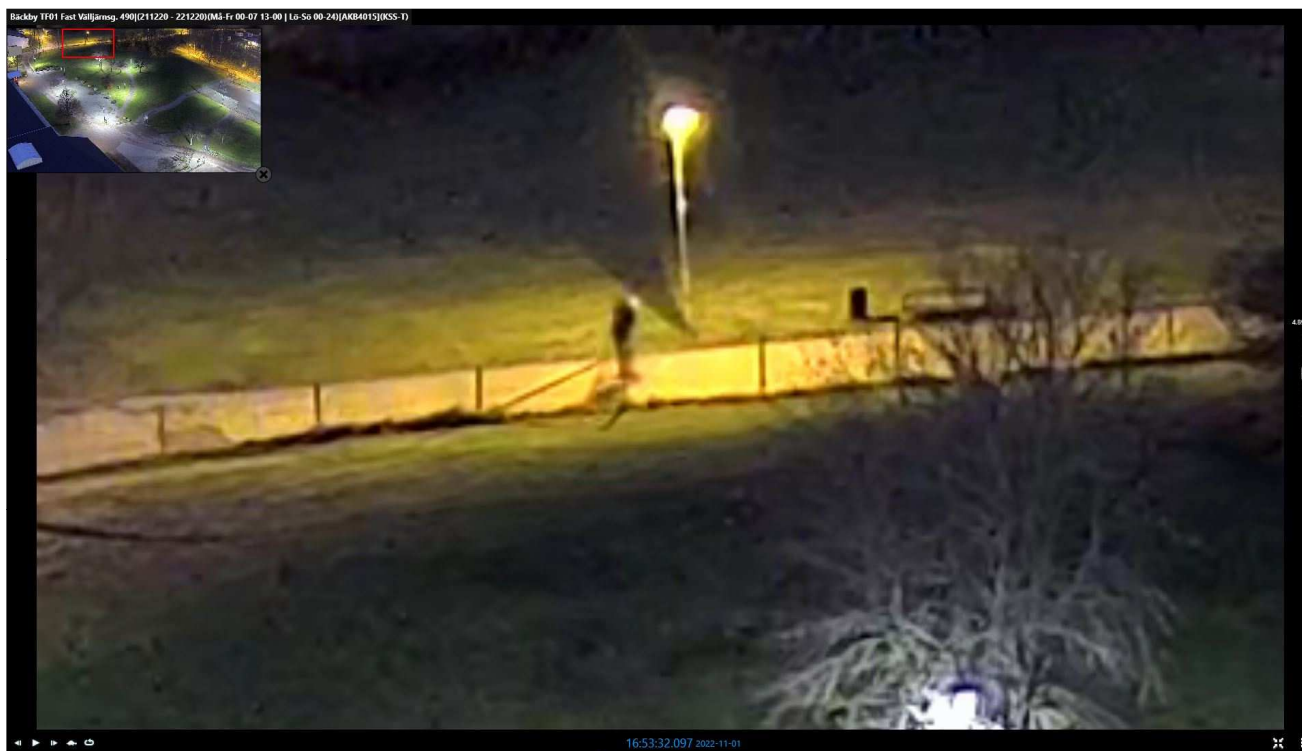
Det material som använts vid undersökningen är:

- Övervakningsfilm från polisens övervakning på Bäckby från den 1 november mellan kl: 16:00-18:00 med filnamn: *Bäckby_TF01_Välljärnsg490_20221101_(1600-1800)*
- Övervakningsfilm från ICA Bäckby Centrum från den 1 november med filnamn: *ICABäckby_1nov.avi*

lakttagelser och undersökningar

- *Bäckby_TF01_Välljärnsg490_20221101_(1600-1800)*

I begäran fanns tiden 53 minuter och 10 sekunder in på filmen noterad. Kl 16:53 ses en person komma åkande på en elsparkeykel med riktning från Hällbyskolan mot Bäckby centrum. Personen på filmen upplevs vara mörkt klädd och har en ljus detalj bakom huvudet i höjd med nacken. Detta har markerats med röd pil i figur 2-4.



Figur 1. Delförstorad stillbild från polisens övervakningskamera på Bäckby. Den röda rutan visar var i helbilden det är delförstorat. Tidsnoteringen enligt filmen är 16:53:32



Figur 2. Delförstorad bild från polisens övervakningskamera på Bäckby.



Figur 3. Delförstorad bild från polisens övervakningskamera på Bäckby.



Figur 4. Delförstorad bild från polisens övervakningskamera på Bäckby.

- *ICABackby_1nov.avi*

Övervakningsfilmen från ICA Bäckby hade ingen tidsangivelse.

Den aktuella personen pekades ut på filmen av insp Anders Leo som Mohamed Al-Ahmedi.

I ett PM skrivet av insp Niclas Linér fanns noterat att Al-Ahmedis kortköp i butiken är registrerat kl: 16:57:21.

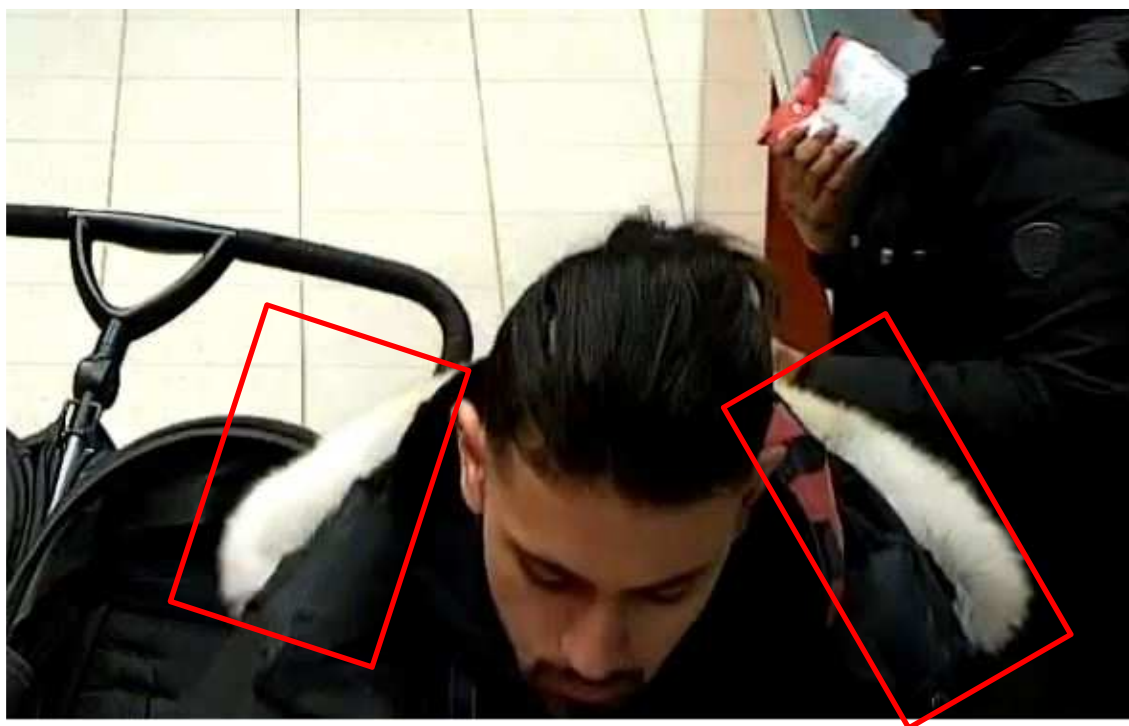
När Al-Ahmedi gjort sitt köp och passerar kassan ser man att han är mörkt klädd och har en ljus pälskantad huva på jackan. Se figur 5-7 nedan.



Figur 5. Beskuren stillbild från Ica Bäckby när Al-Ahmedi gör sitt kortköp kl:16:57:21.



Figur 6. Beskuren stillbild från Ica Bäckby som visar hur Al-Ahmedi var klädd.



Figur 7. Beskuren stillbild visande den ljusa, pälskantade jackhuvan.

Undersökningsmetoder

- Uttag av stillbilder från övervakningsmaterial.
- Delförstoring och beskärning av stillbilder.

Sammanställning av undersökningar och resultat

- Filmen från polisens övervakningskamera på Bäckby
(*Bäckby_TF01_Välljärnsg490_20221101_(1600-1800)*
Personen som kl:16:53 kommer åkande på elsparkcykel i filmsekvensen bär mörka kläder med något ljust i huvudhöjd bak på jackan.
Några unika detaljer på personen eller dennes klädsel kunde ej urskiljas.
- Filmen från Ica Bäckby.(*ICABackby_1nov.avi*)
Personen på ICA kl:16:57 utpekad som Al-Ahmedi bär mörka kläder. Jackan har en vit, pälskantad huva.

2023-04-17 Västerås

Liselotte Andersson
Fotograf /Forensik 10



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2023-01-09

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över spårsäkring vid obduktion

Inledande uppgifter

Undersökningen
begärd av: Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren i Västerås

Anledning till
undersökningen: Anmälan om mord.

Undersökningsansvarig: Kriminaltekniker under upplärning Anders Söderström
Medundersökare: Kriminaltekniker Marie Envall

Plats och tider för
undersökningen: Rättsmedicinska avdelningen i Uppsala. Undersökningen påbörjades den 4 november 2022 kl. 09:00 och avslutades samma dag kl. 15:45.

lakttagelser och undersökningar

I samband med obduktionen säkrades finger- och handflateavtryck (S005) från den avlidne. I övrigt utfördes spårsäkring i form av stubbning för eventuella tändsatspartiklar (S006-S008) samt nagelskrap (S009-S010) från den avlidnes båda händer.

Rättsläkaren säkrade en patronkula (G026) från muskulaturen ovanför höger armbåge, en patronkula (G027) från bröstkorgen mellan ett par revben och ett mindre kulfragment (G028) från muskulaturen i buken.

Blod och muskelvävnad (J005) säkrades för jämförande DNA-analys.

Sammanställning av undersökningar och resultat

Patronkulorna och kulfragmentet (G026-G028) har skickats till NFC Linköping för vapenspårsundersökning.

Finger- och handflateavtryck (S001), stubbar med eventuella tändsatspartiklar (S006-S008) och nagelskrap (S009-S010) förvaras tillsvidare på Forensisk station i Västerås.

Blodprov och muskelvävnad (J005) har enligt rutin skickats till NFC Linköping för DNA-analys.

Materialförteckning

Gods

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G026	2022-5000-BG125211-1	Patronkula	Vid obduktion, från muskulatur ovanför höger armbåge. /Till NFC	Stina Ahlström
5201/41965-22/G027	2022-5000-BG125211-2	Patronkula	Vid obduktion, från bröst/revben./ Till NFC	Stina Ahlström
5201/41965-22/G028	2022-5000-BG125211-3	Kulfragment	Vid obduktion, från buk-muskulatur./ Till NFC	Stina Ahlström

Jämförelseprov

Material-märkning	Förnamn	Efternamn	Misstänkt
5201/41965-22/J005	Abdulaziz Mahamud	Mohamed	Nej

Spår

Material-märkning	Beskrivning	Platsbeskrivning	Säkrat av
5201/41965-22/S005	Jämförelseprov finger- och handflateavtryck	Säkrat från den avlidne	Anders Söderström
5201/41965-22/S006	Tejpstubbe med eventuellt säkrade tändsatspartiklar.	Från höger hand på den avlidne.	Anders Söderström
5201/41965-22/S007	Tejpstubbe med eventuellt säkrade tändsatspartiklar.	Från vänster hand på den avlidne.	Anders Söderström
5201/41965-22/S008	Tejpstubbe, blindprov.	Från händerna på provtagaren.	Anders Söderström
5201/41965-22/S009	Nagelskrap.	Säkrat från höger hand på den avlidne.	Anders Söderström
5201/41965-22/S010	Nagelskrap.	Säkrat från vänster hand på den avlidne.	Anders Söderström

Anders Söderström
Kriminaltekniker under upplärning



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2023-01-09

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över klädundersökning – Kläder tillhörande Abdulaziz Mahamud Mohamed

Inledande uppgifter

Undersökningen begärd av:	Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren i Västerås
Anledning till undersökningen:	Anmälan om mord.
Undersökningsansvarig: Medundersökare:	Kriminaltekniker under upplärning Anders Söderström Kriminaltekniker Marie Envall Forensiska fotografer Maria Gradin Öijer och Liselott Andersson.
Plats och tider för undersökningen:	Forensisk station Västerås, miljöspårrum 2. Undersökningen påbörjades den 7 november 2022 kl. 12:00 och avslutades samma dag kl. 15:15.
Övrig information:	Innan undersökningen var det känt att Abdulaziz Mahamud Mohamed hade skjutits till döds utomhus mellan Axel Oxenstiernas gata och Puddelugnsgränd i Västerås. På film, från polisens kroppsburna kameror från händelsen, som kriminaltekniker tagit del av gick det att se hur Mohamed burit klädesplaggen då han blev skjuten. I protokollet redovisas kläderna i den ordning som de burits, utifrån och in mot kroppen. Några av klädesplaggen (byxor, shorts och skor) låg kvar på brottsplatsen och säkrades i samband med platsundersökningen. Övriga klädesplagg säkrades av polispatrull på sjukhuset i Västerås. Vid obduktionen, som genomfördes innan klädundersökningen, framkom att Mohamed hade fyra skottskador. I samband med akutsjukvård är det rutin att kläder klipps eller rivs upp och avlägsnas från kroppen. De skador på kläderna som lämnats okommenterade har bedömts vara orsakade av sjukvården. Det som benämns som blod i detta protokoll har bedömts vara blod utifrån utseende, färg och placering. Inget indikativt test så som för blod har genomförts.

Pilar som i fotografierna sitter på vissa klädesplagg i protokollet utgör ett stöd och visualisering av iakttagna skador i materialet.

I protokollet finns ett urval av de bilder som tagits i samband med undersökningen. Bilderna i protokollet kan vara beskurna och/eller ljusjusterade. Samtliga bilder finns lagrade i Filer inom polisen (FILIP).

Samtliga redovisningar från forensisk sektion, avdelning, tex NFC, annan sakkunnig eller annan myndighet, finns i sin helhet i separata redovisningar.

Beskrivning av material

En begäran om klädundersökning avseende kläder tillhörande den avlidne Mohamed inkom till Forensisk station. Begäran omfattade beslag BG124268 p. 10-12 som säkrades i samband med platsundersökningen och beslag BG123993 p. 1-4, 7-9 som säkrades på akuten.

Bland kläderna som säkrades på akuten låg en patronkula (BG123993-6) och en nyckel med blipp (BG123993-5), dessa beslag redovisas inte i detta protokoll.

lakttagelser och undersökningar**2022-5000-BG123993-1, Dunväst, (materialmärkning 5201/41965-22/G019¹)**

Fabrikat: Parajumpers

Storlek: XL

Färg: Svart

En genomgående² skada (A) med delvis ojämna kanter, iaktogs på västens högra framstycke. Skadan satt placerad ca 38 cm upp från västens nederkant och ca 4 cm in från dragkedjan.

Västen var smutsig och blodbesudlad nertill på båda framstyckena.



Figur 1. Dunvästens (G019) framsida. Den genomgående skadan (A) i högra framstycket är markerad.

¹ G eller S med efterföljande numrering hänvisar till den materialmärkning godset (G) eller spåret (S) har i materialförteckningen i slutet av detta protokoll.

² Genomgående i samtliga tyglager på plagget

Två små cirkulära genomgående skador (B-C) iaktogs på övre vänstra delen av västens bakstycke. Den övre skadan (B) var placerad ca 10 cm från vänster ärmhålssöm och ca 12 cm från vänster axelsöm. Den nedre skadan (C) var placerad ca 11 cm från vänster ärmhålssöm och ca 15 cm från vänster axelsöm. Avståndet mellan skadorna var ca 5,5 cm.

En L-formad skada (E) med fransiga kanter iaktogs i det yttre tyglagret på bakstyckets högra sida, ca 20 cm från den högra sidsömmen/sidodragkedjan och ca 31 cm från västens nederkant.

En oregelbunden genomgående skada (D) med delvis fransiga kanter iaktogs på bakstyckets högra sida, placerad ca 17 cm från den högra sidsömmen/sidodragkedjan och ca 20 cm upp från västens nederkant.

En större område av bakstyckets nederdel var blodbesudlad och nedsmutsad. I nederkant iaktogs även mindre slitageskador.



Figur 2. Dunvästens (G019) baksida. De iakttagna skadorna (B-E) är markerade.

2022-5000-BG123993-2, Tröja (G020)

Fabrikat: PRIMARK

Storlek: M

Färg: Grå

Tröjan var blodbesudlad. Störst koncentration av blod iaktogs på framstyckets nedre vänstra del

En cirkulär genomgående skada (A) med omgivande blodbesudlingar iaktogs på tröjans framstycke. Skadan satt placerad ca 14 cm nedanför halssömmen och ca 23 cm från höger ärmhålssöm och bedömdes korrelera med skada A i dunvästen.



Figur 3. Tröjans (G020) framsida. Den genomgående skadan (A) i framstycket är markerad.

Två cirkulära genomgående skador iakttogs på den övre vänstra delen av tröjans bakstycke.

Den övre skadan (B) satt placerad ca 7,5 cm nedanför nacksömmen och ca 18 cm från den vänstra ärmhålssömmen och bedömdes korrelera med skada B i dunvästen. Den nedre skadan (C) satt placerad ca 14 cm nedanför nacksömmen och ca 19 cm från den vänstra ärmhålssömmen och bedömdes korrelera med skada C i dunvästen.

En ca 2 cm lång genomgående skada (D) med ojämna kanter och m-liknande form iakttogs på nederdelen av bakstyckets högra sida. Skadan satt placerad ca 21 cm upp från tröjans nederkant och ca 14,5 cm från den högra sidsömmen och bedömdes korrelera med skada E i dunvästen.



Figur 4. Tröjans (G020) baksida. De genomgående skadorna (B-C, D) i tröjans bakstycke är markerade.

2022-5000-BG123993-4, Tröja (G022)

Fabrikat: RACE MARINE

Storlek: S

Färg: Röd

Tröjan var blodbesudlad. Störst koncentration av blod iaktogs på framstyckets nedre vänstra del.

En genomgående skada (A) med omgivande blodbesudlingar iaktogs på tröjans framstycke. Skadan satt placerad ca 16 cm ovanför övre kanten på framfickan och ca 18 cm från höger ärmhålssöm. Skadan bedömdes korrelera med skada A i dunvästen.



Figur 5. Tröjans (G022) framsida. Den genomgående skadan (A) i framstycket är markerad.

Två cirkelformade genomgående skador iakttogs på den övre delen av tröjans bakstycke.

Den övre skadan (B) satt placerad ca 7 cm nedanför nacksömmen och ca 14 cm från den vänstra ärmhålsömmen och bedömdes korrelera med skada B i dunvästen. Den nedre skadan (C) satt placerad ca 14 cm nedanför nacksömmen och ca 14 cm från den vänstra ärmhålsömmen och bedömdes korrelera med skada C i dunvästen.

En genomgående skada (D) med ojämna kanter och M-liknande form iakttogs på bakstyckets högra sida. Skadan satt placerad ca 23,5 cm upp från tröjans nederkant och ca 14 cm från den högra sidsömmen och bedömdes korrelera med skada D i dunvästens bakstycke.



Figur 6. Tröjans (G022) baksida. De genomgående skadorna (B-C, D) i tröjans bakstycke är markerade.

2022-5000-BG123993-3, T-shirt (G021)

Fabrikat: Lager 157, Premium Basic

Storlek: M

Färg: Vinröd

Tyget på t-shirtens fram och baksida var mättad med blod från nederkant upp till höjd med ärmarna.

En genomgående skada (A) iakttogs på t-shirtens framstycke. Skadan satt placerad ca 18 cm nedanför halssömmen och bedömdes korrelera med skada A i dunvästen.



Figur 7. T-shirtens (G021) framsida. Den genomgående skadan (A) i framstycket är markerad.

Två cirkelformade genomgående skador med omgivande blodbesudlingar iakttogs på den övre delen av tröjans bakstycke.

Den övre skadan (B) satt placerad ca 5 cm nedanför halskragens övre kant och ca 14 cm från den vänstra ärmhålssömmen. Skadan bedömdes korrelera med skada B i dunvästen. Den nedre skadan (C) satt placerad ca 14 cm nedanför halskragens övre kant och ca 15 cm från den vänstra ärmhålssömmen och bedömdes korrelera med skadan C i dunvästen.

En genomgående skada (D) med ojämna kanter och en m-liknande form iakttogs på bakstyckets högra sida. Skadan satt placerad ca 20 cm upp från t-shirtens nederkant och ca 11,5 cm från den högra sidsömmen. Skadan bedömdes korrelera med skada D i dunvästen.



Figur 8. T-shirtens (G021) baksida. De genomgående skadorna (B-C, E) i t-shirtens bakstycke är markerade.

2022-5000-BG124268-10, Byxor (G015)

Fabrikat: Lager 157

Storlek: XL

Färg: Svart

Byxan var av jeansmodell och bedömdes vara välanvända.

En avlång genomgående skada (A) iaktogs på framsidan av höger byxben, i höjd med låret.



Figur 9. Byxans (G015) framsida. Den genomgående skadan (A) i det högra framstycket är markerad.

Byxans baksida var blodbesudlad och nedsmutsad/grusig.

Två genomgående skador iaktogs. En cirkulär genomgående skada (B) med ojämna kanter, som bedömdes vara en skottskada, satt placerad i delningssömmen nedanför den mittersta bälteshällan. Runt skadan var tyget mättat med blod.

En avlång genomgående skada (C) med fransiga kanter satt placerad i höjd med knävecket på byxans högra bakstycke.



Figur 10. Byxans (G015) baksida. De två genomgående skadorna (B-C) är markerade.

2022-5000-BG124268-11, Shorts (G016)

Fabrikat: PUMA

Storlek: -

Färg: Blå

Shortsen var vrängda. Endast mindre blodbesudlingar iakttogs på shortsens framsida.

En genomgående skada (B) med oval form iakttogs i shortsens vänstra bakstycke intill delningssömmen. Skadan satt placerad ca 6,5 cm nedanför linningen och ca 2,5 cm till vänster om delningssömmen. Runt skadan var tyget mättat med blod. Skadan bedömdes korrelera med skada B i byxans baksida.



Figur 11. Shortsens (G016) baksida. Den genomgående skadan (B) i vänstra bakstycket är markerad.

2022-5000-BG123993-8, Långkalsonger (G025)

Fabrikat: ESMARA

Storlek: EUR L 44/46

Färg: Svart

Vid en första kontroll korrelerade inte skadorna i långkalsongerna med skadorna i byxan (G015) varför det bedömdes att Mohamed vid brottstillfället haft långkalsongerna på sig med avigsidan utåt. Långkalsongerna beskrivs fortsättningsvis vrängda.

En genomgående skada (A), där skadekanterna delvis smält ihop, iaktogs på långkalsongernas högra framstycke, i lårhöjd. Skadan bedömdes korrelera med skada A i byxans (G015) högra framstycke.



Figur 12. Långkalsongernas (G025) framsida. Den genomgående skadan (A) i högra framstycket är markerad.

Två genomgående skador iaktogs på långkalsongernas baksida. Den övre skadan (B) var ovalformad och satt placerad ca 12,5 cm nedanför överkanten på linningen och ca 2,2 cm vänster om delningssömmen. Skadan bedömdes korrelera med skada B i byxan (G015). Runt skada B var tyget mättat med blod.

Den andra skadan (C) hade ett ovalformat utseende och satt placerad i höjd med knävecket på långkalsongens högra bakstycke. Skadan bedömdes korrelera med skada C i byxans (G015) högra bakstycke.



Figur 13. Långkalsongernas (G025) baksida. De två genomgående skadorna (B-C) är markerade.

2022-5000-BG124268-12, Skor (G017)

Fabrikat: Pier One

Storlek: -

Färg: Svart

Skorna var allmänt nedsmutsade och det iaktogs mindre blodbesudlingar på skornas ovansida. Inga skador iaktogs.



Figur 14. Skorna (G017).

2022-5000-BG123993-7, Strumpor (G024)

Strumporna var delvis blodbesudlade och allmänt nedsmutsade. Inga skador iaktogs.



Figur 15. Strumporna (G024).

Undersökningsmetoder

- Fotodokumentation, bl.a. med IR-filter.
- IR-belysning och vitt ljus har använts för att detektera eventuella krutrester, besudlingar och skador på plaggen.

Sammanställning av undersökningar och resultat

Dunvästen och byxorna belystes med IR-ljus och fotograferades med IR-filter för att eventuellt synliggöra krutrester. Inga krutrester iaktogs.

Dunvästen (G019) och byxorna (G015) har skickats till NFC Linköping för undersökning avseende skjutavståndsbedömning.

Den patronkula (G023) som låg bland kläderna från sjukhuset har skickats till NFC för vapenspårundersökning.

Det yttersta plagget från Mohameds överkropp

I dunvästens (G019) högra framstycke iaktogs en genomgående skada (A).

I dunvästens bakstycke iaktogs två genomgående skador (B-C).

På bakstyckets nedre högra del iaktogs en genomgående skada (D) och en skada i det yttersta tyglagret (E).

Slutsats hämtat från NFC:s sakkunnigutlåtande avseende skjutavståndsbedömning

"Skadorna B och C bedöms utgöras av primära ingångshål. Det är inte med de i undersökningen erhållna resultaten möjligt att bedöma skjutavståndet för skotten som orsakat skadorna.

Skada A bedöms inte utgöras av ett primärt ingångshål.

*Det är inte möjligt att avgöra om skadorna D och E utgörs av primära eller sekundära ingångshål eller har annat ursprung än från beskjutning."*³



Figur 16. Dunvästens (G019) framsida. Skada (A) är markerad.



Figur 17. Dunvästens (G019) baksida. Skadorna (B-E) är markerade.

³ Samtliga redovisningar från Forensisk sektion, avdelning, tex NFC, annan sakkunnig eller annan myndighet, finns i sin helhet i separata redovisningar.

Det yttersta plagget från Mohameds underkropp

I byxans (G015) högra fram- och bakstycke iakttogs genomgående skador (A,C).

I byxans delningssöm iakttogs en genomgående skada (B). I skadeområdet var tyget mättat med blod.

Slutsats hämtat från NFC:s sakkunnigutlåtande avseende skjutavståndsbedömning

”Det är inte möjligt att bedöma om någon av skadorna A-C utgörs av ett primärt ingångshål eller bedöma skjutavståndet utifrån de vid undersökningen erhållna resultaten.”



Figur 18. Byxornas (G015) framsida. Skadan (A) är markerad.



Figur 19. Byxornas (G015) baksida. Skadorna (B-C) är markerade.

Analys och slutsats

Det som iakttogs vid undersökningen gav inte tillräckligt underlag för att kunna dra några slutsatser.

Materialförteckning

Gods

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G015	2022-5000-BG124268-10	Byxor, svarta	Låg under foliefilt på cykelbana/gräsyta, vid gaveln Puddelugnsgratan 48 Till NFC	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G016	2022-5000-BG124268-11	Shorts, blå	Låg under foliefilt på cykelbana/gräsyta, vid gaveln Puddelugnsgratan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G017	2022-5000-BG124268-12	Skor, svarta	Låg under foliefilt på cykelbana/gräsyta, vid gaveln Puddelugnsgratan 48	M Envall / A Söderström
5201/41965-22/G019	2022-5000-BG123993-1	Dunväst	Akuten/ Till NFC	Eriksson, Josefin
5201/41965-22/G020	2022-5000-BG123993-2	Tröja	Akuten	Eriksson, Josefin
5201/41965-22/G021	2022-5000-BG123993-3	T-shirt	Akuten	Eriksson, Josefin
5201/41965-22/G022	2022-5000-BG123993-4	Tröja	Akuten	Eriksson, Josefin
5201/41965-22/G023	2022-5000-BG123993-6	Ammunition	Akuten/ Till NFC, redovisas separat.	Eriksson, Josefin
5201/41965-22/G024	2022-5000-BG123993-7	Strumpor	Akuten	Eriksson, Josefin
5201/41965-22/G025	2022-5000-BG123993-8	Långkalsonger	Akuten	Eriksson, Josefin

Anders Söderström

Kriminaltekniker under upplärning



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2023-01-20

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över materialundersökning – byxor, beslag 2022-5000-BG134735-6

Inledande uppgifter

Undersökningen begärd av:	Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren i Västerås
Anledning till undersökningen:	Anmälan om mord.
Undersökningsansvarig: Medundersökare:	Kriminaltekniker under upplärning Anders Söderström Kriminaltekniker Marie Envall
Plats och tider för undersökningen:	Forensisk station Västerås, miljöspårarm 1. Undersökningen påbörjades den 19 januari 2023 kl. 13:00 och avslutades samma dag kl. 13:30.
Övrig information:	Byxorna hade vid ett tidigare tillfälle varit på Forensisk station med anledning av fotodokumentation, undersökning U016. I protokollet finns ett urval av de bilder som tagits i samband med undersökningen. Bilderna i protokollet kan vara beskurna och/eller ljusjusterade. Samtliga bilder finns lagrade i Filer inom polisen (FILIP).

Beskrivning av material

Ett par byxor, beslag 2022-5000-BG134735-6, inkom till Forensisk station med en begäran om undersökning avseende blodförekomst.

lakttagelser och undersökningar**2022-5000-BG134735-6, Byxor (materialmärkning 5201/41965-22/G041¹)**

Fabrikat: NIKE Dri-FIT

Storlek: XXL

Färg: Svart

Byxorna hade ett linningsresår med snörning. På byxornas framsida fanns två fickor och på vänstra framstycket satt ett tryck med NIKES logotype.

På byxornas fram- och baksida iaktogs ljusa fläckar som bedömdes vara smuts. Grenen på byxorna var spräckt/trasig.

När byxorna belystes med IR-ljus framträdde millimeterstora fläckar på nedre delen av byxbenens fram- och baksida. Ett test av blodförekomst utfördes men det gav ingen indikation på blod.



Figur 1. Byxornas framsida.

¹ G eller S med efterföljande numrering hänvisar till den materialmärkning godset (G) eller spåret (S) har i materialförteckningen i slutet av detta protokoll.



Figur 2. Byxornas baksida.

Undersökningsmetoder

- Fotodokumentation
- IR-belysning och vitt ljus har använts för att söka efter blodlika besudlingar.
- Vid förprovning av blodförekomst har Leukomalakitgrönt använts.

Sammanställning av undersökningar och resultat

Vid belysning med IR-ljus framträdde millimeterstora fläckar på nedre delen av byxbenens fram- och baksida. Vid test av blodförekomst gav det ingen indikation på blod.

Byxorna (G041) har skickats till NFC² Linköping för undersökning avseende blodförekomst.

² Nationellt forensiskt centrum
5201/41965-22

HEMLIG

Analys och slutsats

Det som iaktogs vid undersökningen ger inte tillräckligt underlag för att kunna dra några slutsatser.

Materialförteckning

Gods

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G041	2022-5000-BG134735-6	Byxor	Al-Amedis häktesskåp Salberga	Mats Johansson, Johan Jansson

Anders Söderström
Kriminaltekniker under upplärning



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2022-11-17

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över fotoarbete av beslag 2022-5000-BG124789, kläder tillhörande Maria Husam Nissan

Inledande uppgifter

Undersökningen
begärd av: Kammaråklagare Karolin Hellsberg.

Anledning till
undersökningen: Anmälan om mord.

Undersökningsansvarig: Fotograf Liselotte Andersson
Medundersökare: Kriminaltekniker Marie Envall

Plats och tider för
undersökningen: Forensisk station Västerås. Undersökningen påbörjades den 17 november 2022 kl. 15:00 och avslutades samma dag kl. 15:10.

Beskrivning av material

Beslag 2022-5000-BG124789 inlämnades till Forensisk station med en begäran om att fotodokumentera de plagg som bars av Maria Husam Nissan på brottsplatsen den 1 november 2022.

lakttagelser och undersökningar

Kläderna placerades på en docka för att fotograferas i olika vinklar.



Figur 1. Framifrån. Luvan nedfälld.



Figur 2. Framifrån. Luvan uppfälld.



Figur 3. Vänster sida.



Figur 4. Höger sida.



Figur 5. Bakifrån. Luvan nedfälld.



Figur 6. Bakifrån. Luvan uppfälld.

HEMLIG**Materialförteckning****Gods**

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G032	2022-5000-BG124789-1	Svart jacka tillhörande misstänkt	Beslagtogs från skåp 12 anhängningen	Petra Knutsson
5201/41965-22/G033	2022-5000-BG124789-2	Vita skor tillhörande misstänkt	Beslagtogs från skåp 12 anhängningen	Petra Knutsson
5201/41965-22/G034	2022-5000-BG124789-3	Svarta byxor tillhörande misstänkt	Beslagtogs från skåp 12 anhängningen	Petra Knutsson

Liselotte Andersson

Fotograf

Marie Envall

Kriminaltekniker och protokollförare



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2022-11-17

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över fotoarbete av beslag 2022-5000-BG124800, kläder tillhörande Siomara Luzemilia Zeballos

Inledande uppgifter

Undersökningen
begärd av: Kammaråklagare Karolin Hellsberg

Anledning till
undersökningen: Anmälan om mord.

Undersökningsansvarig: Fotograf Liselotte Andersson
Medundersökare: Kriminaltekniker Marie Envall

Plats och tider för
undersökningen: Forensisk statrion i Västerås. Undersökningen påbörjades den 17 november 2022 kl. 14:45 och avslutades samma dag kl. 14:55.

Beskrivning av material

Beslag 2022-5000-BG124800 inlämnades till Forensisk station med en begäran om att fotodokumentera de plagg som bars av Siomara Luzemilia Zeballos på brottsplatsen den 1 november 2022.

lakttagelser och undersökningar

Kläderna placerades på en docka för att fotograferas i olika vinklar.



Figur 1. Framifrån. Luvan nedfälld.



Figur 2. Framifrån. Luvan uppfälld.



Figur 3. Vänster sida.



Figur 4. Höger sida.



Figur 5. Bakifrån. Luvan nedfälld.



Figur 6. Bakifrån. Luvan uppfälld.

HEMLIG**Materialförteckning****Gods**

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G029	2022-5000-BG124800-1	Svart jacka tillhörande misstänkt	Beslagtogs från skåp 8 anhållningen	Petra Knutsson
5201/41965-22/G030	2022-5000-BG124800-2	Svarta skor tillhörande misstänkt	Beslagtogs från skåp 8 anhållningen	Petra Knutsson
5201/41965-22/G031	2022-5000-BG124800-3	Svarta byxor tillhörande misstänkt	Beslagtogs från skåp 8 anhållningen	Petra Knutsson

Liselotte Andersson

Fotograf

Marie Envall

Kriminaltekniker och protokollförare



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2022-11-23

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över klädundersökning av skor beslag 2022-5000-BG131622-1

Inledande uppgifter

Undersökningen
begärd av: Kammaråklagare Karolin Hellsberg.

Anledning till
undersökningen: Anmälan om mord.

Undersökningsansvarig: Kriminaltekniker Marie Envall
Medundersökare: Inspekör Anders Söderström, kriminaltekniker under
upplärning

Plats och tider för
undersökningen: Miljöspårrum 13 Forensisk station Västerås. Undersökningen
påbörjades den 23 november kl. 07:10 och avslutades samma
dag kl. 07:25.

Övrig information: G eller S med efterföljande numrering hänvisar till den
materialmärkning godset (G) eller spåret (S) har i
materialförteckningen i slutet av detta protokoll.

I protokollet finns ett urval av de bilder som tagits i samband
med undersökningen. Bilderna i protokollet är beskurna.
Samtliga bilder finns lagrade i Filer inom polisen (Filip).

Beskrivning av material

Beslag 2022-5000-BG131622-1 som tagits från den misstänkte Saleh Saleh inlämnades
till Forensisk station med en begäran om undersökning av skorna efter blod.

lakttagelser och undersökningar**Beslag 2022-5000-BG131622-1, Skor, G035**

Skorna var ett par NIKE Air BRS 1000 Duralon i storlek 46. Skorna var svarta med svarta detaljer.

Skorna var allmänt smutsade.

Skorna hade flera slitageskador och hål på ovansidans tyg och på skosulorna. Skorna granskades i IR-ljus¹ utan att några blodlika besudlingar framträdde. Skornas ovansidor testades avseende blod utan att reagens erhöles som för blod.



Figur 1. Skor, G035.

¹ Infrarött ljus kan hjälpa till att synliggöra blodbesudlingar på mörka material.



Figur 2. Skor.



Figur 3. Skosulorna var slitna.

HEMLIG

Undersökningsmetoder

- Fotografering
- Belysning med forensiska ljuskällor.
- Vid test av blodförekomst har leukomalakitgrönt använts.

Sammanställning av undersökningar och resultat

Inget för ögat synligt blod anträffades på skorna.

Analys och slutsats

Ej relevant för denna undersökning.

Materialförteckning

Gods

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G035	2022-5000-BG131622-1	Skor NIKE Air, svarta, strl 46	Från skåp på häktet i Uppsala	T Hedmark / J Erixon

Spår

Inga spår förtecknade.

Marie Envall
Kriminaltekniker



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2022-12-02

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över klädundersökning av kläder tillhörande den misstänkte Al-Tamimi

Inledande uppgifter

Undersökningen
begärd av: Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren i Västerås

Anledning till
undersökningen: Anmälan om mord.

Undersökningsansvarig: Kriminaltekniker Marie Envall
Medundersökare: Kriminaltekniker Helén Byggmästars

Plats och tider för
undersökningen: Miljöspårrum 1, Forensisk station, Västerås.
Undersökningen av byxorna påbörjades den 25 november 2022 kl. 13:20 och avslutades samma dag kl. 13:50.
Undersökningen av skorna påbörjades den 2 december 2022 kl. 12:15 och avslutades samma dag klockan 13:00.

Övrig information: G eller S med efterföljande numrering hänvisar till den materialmärkning godset (G) eller spåret (S) har i materialförteckningen i slutet av detta protokoll.

Byxor i beslag 2022-5000-BG132897-1 säkrades från Al-Tamimis skåp på häktet. Skorna i beslag 2022-5000-BG134735-1 säkrades från Al Amedis häktesskåp i Uppsala. En PM som förklarar detta ska skrivas av utredare.

Beskrivning av material

Kläder tillhörande Al-Tamimi 2022-5000-BG132897-1 och 2022-5000-BG134735-1 inlämnades till Forensisk station i syfte att undersökas avseende blod.

lakttagelser och undersökningar**Beslag 2022-5000-BG132897-1, Byxor, G036**

Byxorna var ett par svarta mjukisbyxor av okänt märke och okänd storlek. Byxorna hade resår i linning och i de båda bensluten. I de två sidfickorna låg handlingar från tingsrätten och ett visitkort från advokat Beskow.

Byxorna var nötta i tyget och allmänt smutsade. Inga blodlika besudlingar eller stänk iakttoogs.



Figur 1. Byxor, G036. Framsidan.



Figur 2. Byxornas baksida.

Beslag 2022-5000-BG134735-1, Skor, G037

Skorna var ett par Adidas L.A. Trainer i storlek 44 ½. Skorna var svarta med svarta detaljer och svart sula.

Skorna var allmänt slitna. Tyg saknades vid hälkapporna på insidan av skorna och ett genomgående hål fanns på den vänstra skons ovansida. Sulorna var slitna både på sidorna och undertill.

Skorna var allmänt smutsade. Inga blodlika besudlingar eller stänk iaktogs. Flera fetaktiga besudlingar testades avseende blod utan att reagens för blod erhöles.



Figur 3. Skornas vänstra sida.



Figur 4. Skorna snett ovanifrån.



Figur 5. Skornas högra sida.



Figur 6. Skornas baksida.



Figur 7. Bild på skosula.

Undersökningsmetoder

- Fotografering.
- Granskning avseende blod med vitt ljus och IR-ljus¹.
- Vid test av blodförekomst har leukomalakitgrönt använts.

Sammanställning av undersökningar och resultat

Byxorna och skorna granskades avseende blod. Inga blodlika besudlingar iakttofs. Fetaktiga besudlingar testades avseende blod utan att reagens erhöles.

Byxorna och skorna skickades till Nationellt Forensiskt Centrum (NFC) i Linköping med en begäran om att granskas avseende blod. Svaret har vid protokollets färdigställande inte erhållits, utan redovisas senare separat.

Analys och slutsats

Ej tillämbart.

Materialförteckning

Gods

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G036	2022-5000-BG132897-1	Byxor	I häktesskåp tillhörande Jafar Al-Tamimi	Sebastian Segerstedt
5201/41965-22/G037	2022-5000-BG134735-1	Skor	Kriminalvård Mohamed Al Amedis häktesskåp nr 422 Salberga	Insp Mats Johansson

Spår

Inga spår förtecknade.

Marie Envall
Kriminaltekniker

¹ Infrarött ljus kan hjälpa till att synliggöra blodbesudlingar på mörka material.



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2022-12-15

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över klädundersökning av kläder m.m. tillhörande Delshad Nor

Inledande uppgifter

Undersökningen
begärd av: Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren i
Västerås

Anledning till
undersökningen: Anmälan om mord.

Undersökningsansvarig: Kriminaltekniker Marie Envall
Medundersökare: Inspektör Anders Söderström

Plats och tider för
undersökningen: Miljöspårrum 1, Forensisk station Västerås. Undersökningen
påbörjades den 14 december 2022 kl. 12:00 och avslutades
den 14 december 2022 kl. 14:40.

Övrig information: G eller S med efterföljande numrering hänvisar till den
materialmärkning godset (G) eller spåret (S) har i
materialförteckningen i slutet av detta protokoll.

I protokollet finns ett urval av de bilder som tagits i samband
med klädundersökningen. Bilderna i protokollet är beskurna.
Samtliga bilder finns lagrade i Filer inom polisen (Filip).

Beskrivning av material

Beslag 2022-5000-BG141779-2, och BG141771 punkterna 1-3 och 5-6 inlämnades till
Forensisk station med begäran om att blod ska sökas på dessa plagg.

lakttagelser och undersökningar**Beslag 2022-5000-BG141771-1, Skor, G043**

Skorna (G043) var ett par sneakers av märket Nike i storleken 45,5. Skorna var svarta med svarta detaljer och svarta sulor. Skorna var slitna och allmänt smutsade. Flera rödaktiga besudlingar testades för blod, utan att reagens för blod erhöles.



Figur 1. Skor (G043), fotograferade från ena sidan.



Figur 2. Skor (G043), fotograferade framifrån.



Figur 3. Skor (G043), fotograferade bakifrån.

Beslag 2022-5000-BG141771-2, Skor, G044

Skorna (G044) var ett par träningsskor av märket Nike och modellen Air Max Plus i storlek 45. Skorna var svarta med svarta, blanka detaljer och svarta sulor. På hälkappan fanns en gul-vit sexkantig märkning med texten "TN". Skorna var allmänt slitna och lätt smutsade. Inget blod iaktogs på skorna.



Figur 4. Skor (G044), fotograferade från ena sidan.



Figur 5. Skor (G044), fotograferade framifrån.



Figur 6. Skor (G044), fotograferade bakifrån.

Beslag 2022-5000-BG141771-3, Skor, G045

Skorna (G045) var ett par träningskor av märket Nike och modellen Air Presto BRS 1000 i storlek 46. Skorna var svarta med svarta, blanka detaljer och svarta sulor. På hälkappan satt en svart dragflärp med en grå rand. Skorna var allmänt slitna och lätt smutsade. Inget blod iaktogs på skorna.



Figur 7. Skor (G045), fotograferade från ena sidan.



Figur 8. Skor (G045), fotograferade framifrån.



Figur 9. Skor (G045), fotograferade bakifrån.

Beslag 2022-5000-BG141771-5, Jacka, G046

Jackan (G046) var en regnjacka från Lager 157 i storlek XL. Jackan var svart med vit insida. I nederkant på jackans baksida fanns en reflex.

Inga blodlika besudlingar iaktogs på jackan.



Figur 10. Regnjacka (G046), framsida.



Figur 11. Regnjacka (G046), baksidan.

Beslag 2022-5000-BG141771-6, Skyddsväst, G047

Skyddsvästen (G047) var svart med justeringsband av kardborre. Västen var av märket C.P.E. Production Oy och modellen PRO Diamond i storlek M. Inga extra paneler fanns i västens fram- eller bakstycke.

På västens framsida fanns en skada ca 4 mm i diameter genomgående det yttre tyglagret. Dess kanter var fransiga.

På västens baksida fanns ett område med flera små skador samt en L-formad skada genomgående det yttre tyglagret.

Västen var allmänt smutsad. Inga blodlika besudlingar iaktogs.



Figur 12. Skyddsväst (G047), framsidan.



Figur 13. Skyddsväst (G047), baksidan.

Beslag 2022-5000-BG141779-2, Skor, G048

Skorna (G048) var ett par träningskor av märket Nike och modellen Tailwind 8 i storlek 45. Skorna var svarta med svarta och vita detaljer och en svartvit-sula.

Skorna var allmänt smutsade. Inget blod iaktogs på skorna.



Figur 14. Skor (G048), fotograferade från ena sidan.



Figur 15. Skor (G048), fotograferade framifrån.



Figur 16. Skor (G048), fotograferade bakifrån.

Undersökningsmetoder

- Fotografering.
- Vid granskning har vitt ljus samt IR-ljus¹ använts.
- Vid test av blodförekomst har leukomalakitgrönt använts.

Sammanställning av undersökningar och resultat

Skorna, jackan och skyddsvästen har granskats avseende blod. Rödaktiga besudlingar har testats utan att reagens för blod erhöles. Inget för ögat synligt blod iaktogs på föremålen.

Analys och slutsats

Ej tillämpbar för denna undersökning.

¹ Infrarött ljus kan hjälpa till att synliggöra blodbesudlingar på mörka material.

Materialförteckning**Gods**

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G043	2022-5000-BG141771-1	Skor	Anträffades hos Delshad Nor på ett skoställ i hallen	Petra Knutsson
5201/41965-22/G044	2022-5000-BG141771-2	Skor	Anträffades hos Delshad Nor på ett skoställ i hallen	Petra Knutsson
5201/41965-22/G045	2022-5000-BG141771-3	Skor	Anträffades hos Delshad Nor på ett skoställ i hallen	Petra Knutsson
5201/41965-22/G046	2022-5000-BG141771-5	Jacka	Anträffades hos Delshad Nor i en garderob i ett av sovrummen på övervåningen	Petra Knutsson
5201/41965-22/G047	2022-5000-BG141771-6	Skyddsväst	Anträffades hos Delshad Nor i en garderob i ett av sovrummen på övervåningen	Petra Knutsson
5201/41965-22/G048	2022-5000-BG141779-2	Skor	Bars av den misstänkte vid gripandet	Pinsp Anton Stenhag

Spår

Inga spår förtecknade.

Marie Envall
Kriminaltekniker



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2023-01-09

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över DNA- samt tändsatspartikelundersökning av skyddsväst i beslag 2022-5000-BG136891-1

Inledande uppgifter

Undersökningen
begärd av: Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren i Västerås.

Anledning till
undersökningen: Anmälan om mord.

Undersökningsansvarig: Kriminaltekniker Marie Envall
Medundersökare: Inspektör Anders Söderström, kriminaltekniker under upplärning

Plats och tider för
undersökningen: Nationellt Forensiskt Centrum (NFC) i Linköping. Materialet skickades med begäran till NFC den 7 december 2022.

Beskrivning av material

En skyddsväst i beslag 2022-5000-BG136891-1 inkom till Forensisk station med en begäran om undersökning av bärar-DNA, efter blod från målsäganden samt tändsatspartiklar. P.g.a. undersökningens karaktär så undersöktes och fotograferades inte västen på Forensisk station, utan skickades direkt vidare till Nationellt Forensiskt Centrum (NFC).

Sammanställning av undersökningar och resultat

Svar från NFC har vid protokollets färdigställande inte erhållits, utan redovisas senare separat.

Analys och slutsats

Ej tillämbart.

Materialförteckning

Gods

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G038	2022-5000-BG136891-1	Skyddsväst <i>Till NFC</i>	Källarförråd på Puddelugnsgratan 31 A Västerås.	Marie Klarin, Erik Hägglund.

Marie Envall
Kriminaltekniker



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2023-02-01

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över materialundersökning, skyddsväst i beslag 2022-5000-BG126798-5

Inledande uppgifter

Undersökningen
begärd av: Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren i
Västerås

Anledning till
undersökningen: Anmälan om mord.

Undersökningsansvarig: Kriminaltekniker Marie Envall

Plats och tider för
undersökningen: Miljöspårrum 1, Forensisk station i Västerås. Undersökningen
påbörjades den 31 januari 2023 kl. 13:15 och avslutades
samma dag kl. 13:30.

Övrig information: G eller S med efterföljande numrering hänvisar till den
materialmärkning godset (G) eller spåret (S) har i
materialförteckningen i slutet av detta protokoll.

Beskrivning av material

Skyddsväst tagen i beslag från den misstänkte Saleh, beslag 2022-5000-BG126798-5, inlämnades till Forensisk station i Västerås med en begäran om fotodokumentation samt granskning efter eventuellt blod.

Iakttagelser och undersökningar

Beslag 2022-5000-BG126798-5, skyddsväst, materialmärkning 5201/41965-22/G049

Beslagspunkten bestod av en svart skyddsväst av märket Active Armour i modellen ”Total A” i storlek large. Västen har inga extra skyddsplattor istoppade.

Västen saknade skador eller repor. Ett fåtal vitaktiga besudlingar iakttogs på västens framsida. Inga för ögat blodlika besudlingar iakttogs.

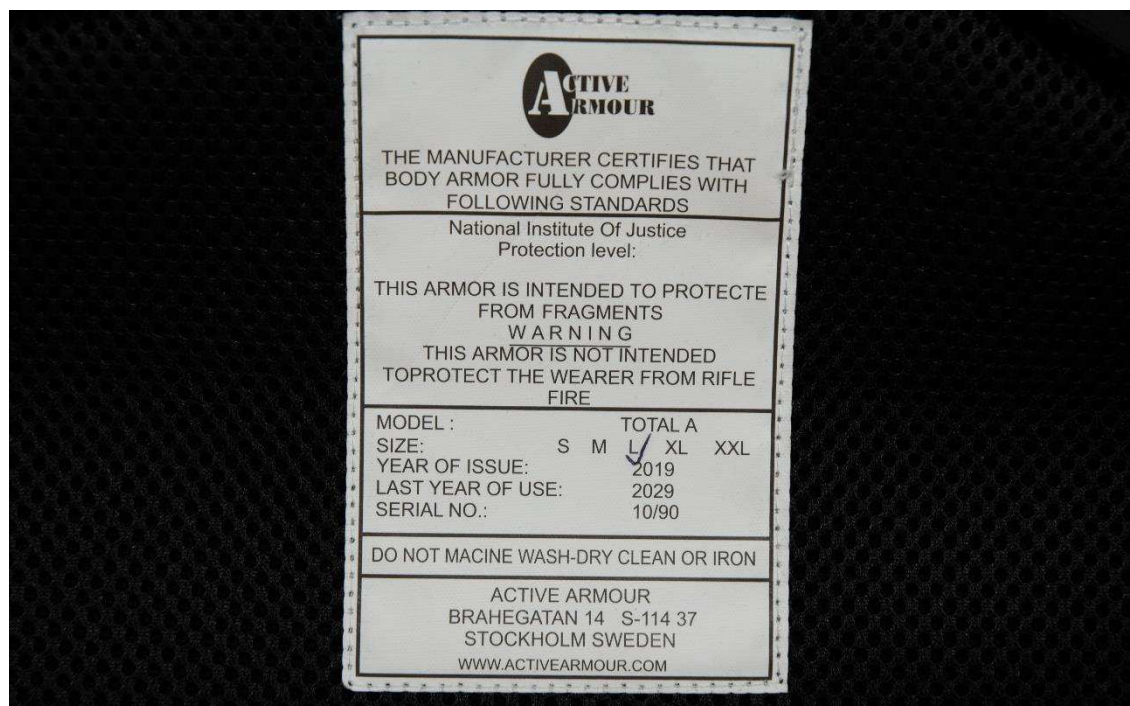
Information om västen finns på Active Armours hemsida www.activearmour.com.



Figur 1. Skyddsväst G049, framsidan. Bilden har ljusjusterats för att svarta detaljer ska vara synliga i protokollet.



Figur 2. Skyddsväst G049, baksidan. Bilden har ljusjusterats för att svarta detaljer ska vara synliga i protokollet.



Figur 3. Västens märkning.

Undersökningsmetoder

- Fotografering
- IR-belysning och vitt ljus har använts för att söka efter blodlika besudlingar.

Sammanställning av undersökningar och resultat

- Skyddsvästen var hel och relativt ren från besudlingar.
- Inga för ögat synliga blodlika besudlingar iaktogs på västen.

Analys och slutsats

Det som iaktogs vid undersökningen ger inte tillräckligt underlag för att kunna dra några slutsatser.

Materialförteckning

Gods

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G049	2022-5000-BG126798-5	Skyddsväst	Från förråd tillhörande mt Saleh	Mathias Jansson / Joacim Bengtson

Spår

Inga spår förtecknade.

Marie Envall
Kriminaltekniker



Elektroniskt
underskriven av
Magnus Larsson
2022-11-11 08:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande****(Tändsatspartiklar)**

Datum
2022-11-11
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(7)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden***Återgivande av sakkunnigutlåtande***

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

Resultatvärdering

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

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

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

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

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

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se





Elektroniskt
underskriven av
Magnus Larsson
2022-11-11 08:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Tändsatspartiklar)

Datum
2022-11-11
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(7)

Material, metodik och materialhantering

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

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

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-5	Montagehandskar, orange/svart Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-5 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G005 Forums materialnr: 202202108604 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 875*, 769*
2022-5000-BG124268-1	Patronhylsa 9 mm (Markering 2) På asfalten framför en ekonomibyggnad vid Puddelungsgatan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G006 Forums materialnr: 202202108613 Materialhantering: Materialet är ej sluthanterat Metodik: 875*, 769*
2022-5000-BG124268-2	Patronhylsa 9 mm (Markering 3) På jordyta på gaveln av Puddelungsgatan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-2 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G007 Forums materialnr: 202202108614 Materialhantering: Materialet är ej sluthanterat Metodik: 875*, 769*
2022-5000-BG124268-3	Patronhylsa 9 mm (Markering 4) På jordyta på gaveln av Puddelungsgatan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-3 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G008 Forums materialnr: 202202108615 Materialhantering: Materialet är ej sluthanterat Metodik: 875*

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se





Elektroniskt
underskriven av
Magnus Larsson
2022-11-11 08:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Tändsatspartiklar)

Datum	Vårt diarienummer
2022-11-11	2022021086
Ert datum	Er beteckning
2022-11-01	5000-K1303987-22

HEMLIG
3(7)

2022-5000-BG124268-4	Patronhylsa 9 mm (Markering 5) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G009 Forums materialnr: 202202108616 Materialhantering: Materialet är ej sluthanterat Metodik: 875*
2022-5000-BG124268-5	Patronhylsa 9 mm (Markering 6) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-5 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G010 Forums materialnr: 202202108617 Materialhantering: Materialet är ej sluthanterat Metodik: 875*
2022-5000-BG124268-7	Patronhylsa 9 mm (Markering 8) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-7 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G012 Forums materialnr: 202202108618 Materialhantering: Materialet är ej sluthanterat Metodik: 875*

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om det på handskena BG124022-5 finns tändsatspartiklar som visar att de har varit i nära anslutning till skjutvapen då det avfyrats eller har varit i kontakt med skjutvapen eller något annat vapenrelaterat, t ex patronhylsor.

Ändamålet är också att undersöka om eventuella tändsatspartiklar på handskena har sådan typ av sammansättning som den i tändsatspartiklar från patronhylsorna BG124268-1 t.o.m. -5 och -7.

Undersökningsrelaterad information

Karaktäristiska / icke-karaktäristiska tändsatspartiklar

Vissa grundämnessammansättningar, som ingår i en och samma partikel, bedöms vara karaktäristiska för tändsatspartiklar, d.v.s. dessa typer av sammansättningar bedöms endast förekomma i tändsatspartiklar. Tre kända typer av sammansättningar bedöms internationellt som karaktäristiska för tändsatspartiklar och benämns typ 1-typ 3 i NFC:s utlåtanden. Endast partiklar med karaktäristiska sammansättningar omnämns i texten som tändsatspartiklar.

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se





Elektroniskt
underskriven av
Magnus Larsson
2022-11-11 08:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande****(Tändsatspartiklar)**

Datum
2022-11-11
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(7)

Sammansättningarna för de karaktäristiska tändsatspartiklarna:

Typ 1 (bly, barium, antimon)

Typ 2 (bly, barium, antimon, tenn)

Typ 3 (bly, barium, antimon, aluminium)

Vidare kan det förekomma tändsatspartiklar med andra sammansättningar som inte betraktas som karaktäristiska för tändsatspartiklar, d.v.s. partiklar med sådana typer av sammansättningar bedöms även kunna förekomma i andra sammanhang än i tändsatspartiklar. Partiklar med sådana typer av sammansättningar omnämns i texten som partiklar. Om partiklarna är säkrade från en patronhylsa omnämns de som tändsatspartiklar.

Sammansättningarna bly, barium, kalcium, kisel och tenn (typ 4) respektive antimon, tenn, kalium och klor (typ 5) betraktas (internationellt) inte som karaktäristiska sammansättningar för tändsatspartiklar, d.v.s. dessa typer av sammansättningar bedöms även kunna förekomma i andra sammanhang än i tändsatspartiklar. Laboratoriet har för närvarande ingen kännedom om i vilka andra sammanhang dessa typer av sammansättningar skulle kunna förekomma.

Olika tändsatspartiklar

Att det påvisats olika typer av tändsatspartiklar på undersökta material kan bl.a. bero på s.k. minneseffekter i skjutvapnet. Med minneseffekter menas här att tändsatspartiklar från tidigare avfyrad ammunition följer med ut ur vapnet när vapnet avfyras på nytt med annan ammunition. Andra förklaringar kan vara:

- att olika typer av tändsatspartiklar har hamnat på material vid olika tillfällen
- att det finns flera olika typer av tändsatspartiklar i en och samma ammunition
- att olika ammunition använts.

Undersökning***Patronhylsorna BG124268-1 t.o.m. -5 och -7***

Patronhylsorna BG124268-1 och -7 hade samma kaliber och bottenmärkning. Även patronhylsorna BG124268-2 t.o.m. -5 hade samma kaliber och bottenmärkning. Patronhylsor med samma kaliber och bottenmärkning bedöms ha samma tändsats och därför undersöks bara en hylsa av sådana uppsättningar. Patronhylsorna BG124268-1 och -2 skrapades ur och proverna analyserades beträffande grundämnessammansättning.

Resultat

I urskrapningsproverna påvisades tändsatspartiklar av två olika typer, se tabell 1 nedan.

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se





Elektroniskt
underskriven av
Magnus Larsson
2022-11-11 08:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Tändsatspartiklar)

Datum
2022-11-11
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(7)

Handskarna BG124022-5

Handskarna, främst tumgreppen, och insidan av påsen, som handskarna inkom i, säkrades med avseende på tändsatspartiklar. Proverna analyserades sedan beträffande förekomst av tändsatspartiklar.

Resultat

Tabell 1 redogör för förekomsten av antalet tändsatspartiklar på provet säkrat från handskarna BG124022-5 och påsen. Av tabellen framgår även om påvisade tändsatspartiklar/partiklar har en typ av sammansättning som återfinns i någon av de undersökta patronhylsorna. Det går dock inte att binda tändsatspartiklar/partiklar på material till specifika patronhylsor.

Tabell 1. Resultaten från undersökningarna av handskarna och patronhylsorna. Med X menas att denna typ av sammansättning påvisats i patronhylsan.

Material/beslagsnummer	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4	Typ 5
Handskarna BG124022-5	8	11	4	6	3
Påsen som handskarna BG124022-5 inkom i	0	0	0	0	0
Patronhylsan BG124268-1	-	X	-	X	-
Patronhylsan BG124268-2	-	X	-	X	-

Resultatvärdering

Vid värderingen av resultaten har följande hypoteser använts:

Huvudhypotes: Handskarna har varit i nära anslutning till skjutvapen då det avfyrats eller har varit i kontakt med skjutvapen eller något annat vapenrelaterat t ex patronhylsor.

Alternativ hypotes: Handskarna har inte varit i nära anslutning till skjutvapen då det avfyrats och har inte heller varit i kontakt med något skjutvapen eller något annat vapenrelaterat t ex patronhylsor.

Det bedöms möjligt att få ovanstående resultat om huvudhypotesen är sann. Det bedöms mindre sannolikt att få dessa resultat om den alternativa hypotesen är sann. 23 tändsatspartiklar tillsammans med nio partiklar av typ 4 och typ 5 bedöms normalt inte förekomma på handskar som inte har varit i kontakt med något vapenrelaterat, t ex skjutvapen eller patronhylsor.

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se





Elektroniskt
underskriven av
Magnus Larsson
2022-11-11 08:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Tändsatspartiklar)

Datum
2022-11-11

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
6(7)

Vid undersökningen avseende tändsatspartiklar hade handskarna redan packats upp en gång tidigare och undersökts avseende DNA. Det bedöms som möjligt att tändsatspartiklar kan ha avlägsnats från handskarna vid denna första uppackning. Det är inte känt i vilken utsträckning undersökningen avseende på DNA kan ha påverkat antalet påvisade tändsatspartiklar.

Slutsats

Resultaten talar för att handskarna BG124022-5 har varit i nära anslutning till skjutvapen då det avfyrats eller har varit i kontakt med skjutvapen eller något annat vapenrelaterat t.ex. patronhylsor (*Grad* +2).

17 av de 32 påvisade tändsatspartiklarna/partiklarna på handskarna BG124022-5 har sådana typer av sammansättningar som de i tändsatspartiklar från patronhylsorna BG124268-1 och -2 (typ 2 och typ 4). Det går dock inte att binda tändsatspartiklar/partiklar på material till specifika patronhylsor.

Handläggning

Undersökning	Handläggare
Tändsatspartiklar	förste forensikern Magnus Larsson (ansvarig handläggare) forensikeraspiranten Johanna Hellström

Frågor om undersökningen samt eventuell kallelse till rättegång riktas till ansvarig handläggare, se ovan. Övergripande frågor i ärendet riktas till ärendansvarig Åsa Jufvas 010-562 81 99.

Magnus Larsson
Förste forensiker

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se





Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Magnus Larsson
2022-11-11 08:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Tändsatspartiklar)

Datum
2022-11-11
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(7)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Helén Weinesson
2022-11-30 13:32

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande****(Vapen 446-1, V20)**

Datum
2022-11-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(7)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information

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

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

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

Resultaten gäller för undersökningsmaterialet såsom det inkom till NFC.



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Helén Weinesson
2022-11-30 13:32

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Vapen 446-1, V20)

Datum
2022-11-30

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
2(7)

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG123993-6	Ammunition Akuten Beslagsnr: 2022-5000-BG123993-6 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G023 Forums materialnr: 202202108609 Materialhantering: Införlivat Metodik: 799*
2022-5000-BG124022-4	Pistol & magasin, Taurus I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G004 Forums materialnr: 202202108605 Materialhantering: Materialet återgår Metodik: 799*, 803*
2022-5000-BG124268-1	Patronhylsa 9 mm (Markering 2) På asfalten framför en ekonomibygnad vid Puddelugnsgatan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G006 Forums materialnr: 202202108613 Materialhantering: Införlivat Metodik: 803*
2022-5000-BG124268-2	Patronhylsa 9 mm (Markering 3) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgatan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-2 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G007 Forums materialnr: 202202108614 Materialhantering: Införlivat Metodik: 803*
2022-5000-BG124268-3	Patronhylsa 9 mm (Markering 4) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgatan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-3 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G008 Forums materialnr: 202202108615 Materialhantering: Införlivat Metodik: 803*
2022-5000-BG124268-4	Patronhylsa 9 mm (Markering 5) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgatan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G009 Forums materialnr: 202202108616 Materialhantering: Införlivat Metodik: 803*

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Helén Weinesson
2022-11-30 13:32

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Vapen 446-1, V20)

Datum	Vårt diarienummer
2022-11-30	2022021086
Ert datum	Er beteckning
2022-11-01	5000-K1303987-22

HEMLIG
3(7)

- 2022-5000-BG124268-5 **Patronhylsa 9 mm (Markering 6)**
På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48
Beslagnr: 2022-5000-BG124268-5
Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G010
Forums materialnr: 202202108617
Materialhantering: Införlivat
Metodik: 803*
-
- 2022-5000-BG124268-6 **Bit av mantel till patronkula (Markering 7)**
På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48
Beslagnr: 2022-5000-BG124268-6
Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G011
Forums materialnr: 202202108606
Materialhantering: Införlivat
Metodik: 799*
-
- 2022-5000-BG124268-7 **Patronhylsa 9 mm (Markering 8)**
På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48
Beslagnr: 2022-5000-BG124268-7
Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G012
Forums materialnr: 202202108618
Materialhantering: Införlivat
Metodik: 803*
-
- 2022-5000-BG124268-8 **Bit av mantel till patronkula (Markering 9)**
Intill blodbesudling på cykelbana, på gaveln av Puddelugnsgratan 48
Beslagnr: 2022-5000-BG124268-8
Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G013
Forums materialnr: 202202108607
Materialhantering: Införlivat
Metodik: 799*
-
- 2022-5000-BG124392-1 **Patronkula**
Från cykelbanan i höjd med Puddelugnsgratan 48
Beslagnr: 2022-5000-BG124392-1
Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G018
Forums materialnr: 202202108608
Materialhantering: Införlivat
Metodik: 799*
-
- 2022-5000-BG125211-1 **Patronkula**
Vid obduktion, från muskulatur ovanför höger armbåge.
Beslagnr: 2022-5000-BG125211-1
Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G026
Forums materialnr: 202202108610
Materialhantering: Införlivat
Metodik: 799*
-



Elektroniskt
underskriven av
Helén Weinesson
2022-11-30 13:32

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Vapen 446-1, V20)

Datum

2022-11-30

Ert datum

2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
4(7)

2022-5000-BG125211-2

Patronkula

Vid obduktion, från bröst/revben.

Beslagsnr: 2022-5000-BG125211-2

Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G027

Forums materialnr: 202202108611

Materialhantering: Införlivat

Metodik: 799*

2022-5000-BG125211-3

Kulfragment

Vid obduktion, från bukmuskulatur.

Beslagsnr: 2022-5000-BG125211-3

Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G028

Forums materialnr: 202202108612

Materialhantering: Införlivat

Metodik: 799*

Ändamål

Ändamålet är att

- utröna om provskjutningsmaterialet från vapnet 2022-5000-BG124022-4 kan sättas i samband med tidigare enligt FAP 446-1 registrerat material,
- identifiera materialen 2022-5000-BG124268-(1-8) och 2022-5000-(BG124392-1, BG123993-6, BG125211-1, BG125211-2, BG125211-3) och registrera dem enligt anvisningarna i FAP 446-1 samt
- jämföra vapenspår mellan provskjutningsmaterialet och materialen 2022-5000-BG124268-(1-8) och 2022-5000-(BG124392-1, BG123993-6, BG125211-1, BG125211-2, BG125211-3).

Undersökningsrelaterad information

FAP 446-1 är föreskrifter utfärdade av rikspolisstyrelsen om central registrering av vapen, patroner, kulor och patronhylsor som påträffats i samband med brott eller brottsutredning i Sverige. Om material förvaras under samma FAP löpnummer har bedömning gjorts att de kommer från samma vapen. Om material förvaras under olika FAP löpnummer har bedömning gjorts att de kommer från olika vapen.

Undersökning

Beteckning	Beskrivning Kultyp/fabrikat	Antal	Kaliber Märkning	FAP löpnr. Status
2022-5000-BG124268-7	Patronhylsa Svensk militär m/39B	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger) "6 2 K"	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG124268-5	Patronhylsa Svensk militär m/39	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger) "5 3 27"	8445 Uppklarad, se nedan

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Helén Weinesson
2022-11-30 13:32

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Vapen 446-1, V20)

Datum
2022-11-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(7)

2022-5000-BG124268-4	Patronhylsa Svensk militär m/39	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger) "5 3 27"	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG124268-3	Patronhylsa Svensk militär m/39	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger) "5 3 27"	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG124268-2	Patronhylsa Svensk militär m/39	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger) "5 3 27"	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG124268-1	Patronhylsa Svensk militär m/39B	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger) "6 2 K"	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG125211-3	Kula Blyfragment Restvikt ca 0,1 gram	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger)	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG125211-2	Deformerad kula Helmantlad Restvikt ca 7,3 gram	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger)	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG125211-1	Kula Helmantlad Restvikt ca 6,8 gram	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger)	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG123993-6	Kula Blyfragment Restvikt ca 4,6 gram	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger)	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG124392-1	Kula Helmantlad Restvikt ca 6,8 gram	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger)	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG124268-8	Kula Mantelfragment Restvikt ca 0,3 gram	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger)	8445 Uppklarad, se nedan
2022-5000-BG124268-6	Kula Mantelfragment Restvikt ca 1,0 gram	1	9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger)	8445 Uppklarad, se nedan

Tabell 1: Materialbeskrivning

Provskjutningsmaterial från 2022-5000-BG124022-4

Patronhylsorna och kulorna från provskjutningen av vapnet 2022-5000-BG124022-4 jämfördes i mikroskop med materialen 2022-5000-BG124268-(1-8) och 2022-5000-(BG124392-1, BG123993-6, BG125211-1, BG125211-2, BG125211-3). Vid dessa jämförelser iakttoogs;

- entydigt sammanbindande överensstämmelser beträffande förekommande spår detaljer med patronhylsorna 2022-5000-BG124268-(1-5, 7) (FAP löpnr 8445) samt
- tämligen starkt sammanbindande överensstämmelser beträffande förekommande spår detaljer med kulmaterialen 2022-5000-(BG124268-6, BG124268-8,

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Helén Weinesson
2022-11-30 13:32

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(Vapen 446-1, V20)

Datum
2022-11-30

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
6(7)

BG124392-1, BG123993-6, BG125211-1, BG125211-2, BG125211-3) (FAP löpnr 8445).

Patronhylsorna samt de kulor från provskjutningen som bedömdes lämpliga för ändamålet jämfördes även med övrigt material registrerat enligt anvisningarna i FAP 446-1 samt med material registrerat på motsvarande sätt i Norge och Danmark. Vid dessa jämförelser iaktogs;

- entydigt sammanbindande överensstämmelser beträffande förekommande spår detaljer med patronhylsorna 2022-5000-BG61820-(6, 7, 8, 10, 11, 19, 23, 25) i ärende 5000-K607834-22 (NFC:s ref nr 2022010784, FAP löpnr 8271) samt
- tämligen starkt sammanbindande överensstämmelser beträffande förekommande spår detaljer med kulmaterialen 2022-5000-(BG61820-18, BG62270-1, BG62281-1) i ärende 5000-K607834-22 (NFC:s ref nr 2022010784, FAP löpnr 8276).

Patronhylsorna 2022-5000-BG124268-(1-5, 7)

För identifiering av materialen, se tabell 1. Patronhylsorna 2022-5000-BG124268-(1-5, 7) jämfördes inbördes i mikroskop och bedöms vara avlossade i ett och samma vapen.

Någon registrering av patronhylsorna enligt FAP 446-1 har inte utförts då materialen har satts i samband med ett vapen, se rubrik "Provskjutningsmaterial från 2022-5000-BG124022-4".

Kulmaterialen 2022-5000-(BG124268-6, BG124268-8, BG124392-1, BG123993-6, BG125211-1, BG125211-2, BG125211-3)

För identifiering av materialen, se tabell 1. Kulmaterialen 2022-5000-(BG124268-6, BG124268-8, BG124392-1, BG123993-6, BG125211-1, BG125211-2, BG125211-3) jämfördes inbördes i mikroskop och bedöms vara utskjutna ur ett och samma vapen.

Någon registrering av kulmaterialen enligt FAP 446-1 har inte utförts då materialen har satts i samband med ett vapen, se rubrik "Provskjutningsmaterial från 2022-5000-BG124022-4".

Slutsats

Resultaten talar extremt starkt för att patronhylsorna 2022-5000-BG124268-(1-5, 7) är avlossade i vapnet 2022-5000-BG124022-4 (*Grad +4*).

Resultaten talar för att kulmaterialen 2022-5000-(BG124268-6, BG124268-8, BG124392-1, BG123993-6, BG125211-1, BG125211-2, BG125211-3) är utskjutna ur vapnet 2022-5000-BG124022-4 (*Grad +2*).

Resultaten talar extremt starkt för att patronhylsorna 2022-5000-BG61820-(6, 7, 8, 10, 11, 19, 23, 25) i ärende 5000-K607834-22 är avlossade i vapnet 2022-5000-BG124022-4 (*Grad +4*).

Polismyndigheten**Nationellt forensiskt centrum - NFC**

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Helén Weinesson
2022-11-30 13:32

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Vapen 446-1, V20)

Datum

2022-11-30

Ert datum

2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG

Resultaten talar för att kulmaterialen 2022-5000-(BG61820-18, BG62270-1, BG62281-1) i ärende 5000-K607834-22 är utskjutna ur vapnet 2022-5000-BG124022-4 (*Grad +2*).

Några övriga samband beträffande spårdetaljer har inte iakttagits.

Handläggning

Undersökning	Handläggare
<i>Skjutvapen - nationell registrering och jämförelseundersökning enligt FAP 446-1</i>	forensikern Magnus Åhlin (ansvarig handläggare) gruppchefen Alexandra Ahrén forensikern Andreas Carlsson
<i>Kulor och patronhylsor från skjutvapen – standardundersökning. Nationell registrering och jämförelseundersökning enligt FAP 446-1</i>	forensikern Magnus Åhlin (ansvarig handläggare) gruppchefen Alexandra Ahrén laboranten André Bodinger laboranten Åsa Svahn Sandell
<i>Jämföra vapenspår. Ej för registrering enligt FAP 446-1.</i>	forensikern Magnus Åhlin (ansvarig handläggare) gruppchefen Alexandra Ahrén

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Helén Weinesson
Forensisk generalist

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Magnus Åhlin
2022-12-16 12:01

Nationellt forensiskt centrum (NFC)

Redovisning

Sakkunnigutlåtande

NFC:s ref. nr.
2022021086

Uppdragsgivarens ref. nr.
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(3)

Observera!

Denna redovisning ersätter en redovisning i samma ärende, daterad 2022-11-02. Under rubriken "Beskrivning" står att utläsa att aktuell pistol är av märket Taurus, modell PT 809. Korrekt beskrivning är att pistolen är av okänt märke, *märkt* "Taurus, modell PT 809".

Mottagaren av den här redovisningen ska på lämpligt sätt ogiltigmarkera den felaktiga versionen, t.ex. genom påskrift av arkivbeständig text. Den felaktiga ogiltigmarkerade versionen ska sparas i ärendet. Även kopior av den felaktiga versionen ska ogiltigmarkeras.

Skjutvapen och ammunition – standardundersökning

Inledande uppgifter

Uppdragsgivare (myndighet/motsvarande) Polismyndigheten	Uppdragsgivare (namn och kontaktinformation) Marie Envall, LPO Västerås PO Västmanland	
Utförare Nationellt forensiskt centrum (NFC)	Telefon (NFC:s frontdesk) 010-562 80 20	NFC:s ärende upprättat 2022-11-02

Ändamål

Ändamålet med undersökningen av respektive vapen och magasin var att utröna:

- dess märke, modell, kaliber och tillverkningsnummer
- om det fungerar inklusive provskjutning för registrering enligt anvisningarna i FAP 446-1
- om det omfattas av vapenlagens bestämmelser om tillståndsplikt

Ändamålet med undersökningen av ammunitionen var att utröna:

- dess märke och kaliber
- om det omfattas av vapenlagens bestämmelser om tillståndsplikt

Registreringen av respektive vapen enligt anvisningarna i FAP 446-1 redovisas så snart den utförts.

*Utlåtandet ska i normalfallet återges i sin helhet.
Vid citering ur utlåtandet i ett annat dokument ska det
finnas en tydlig hänvisning till ursprungsdokumentet.*



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Magnus Åhlin
2022-12-16 12:01

Nationellt forensiskt centrum (NFC)

Redovisning

Sakkunnigutlåtande

NFC:s ref. nr.
2022021086

Uppdragsgivarens ref. nr.
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(3)

Undersökning, resultat och slutsats

Material 2022-5000-BG124022-4

Beskrivning

Materialet 2022-5000-BG124022-4 utgörs av en halvautomatisk pistol av okänt märke, märkt "Taurus, modell PT 809" i kaliber 9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger) med tillhörande magasin, vars kapacitet är 17 patroner. Vapnet är cirka 20 cm långt och 14 cm högt. Vapnet är märkt med tillverkningsnummer ZT0053-42.

Funktionskontroll

Vapnet provsköts tillsammans med magasinet samt med skarpa patroner i kaliber 9 mm Parabellum, varvid det fungerade utan anmärkning.

Vapenlagens tillämpning

Vapnet omfattas av vapenlagens 1 kap. 2§ och är tillståndspliktigt enligt vapenlagens 2 kap. 1§.

Följande egenskaper och/eller omständigheter bör beaktas vid bedömning om innehav av materialet utgör ett grovt vapenbrott (se respektive punkt i dokumentet *Tekniska kvalifikationsgrunder för grovt vapenbrott*):

1.2 Kraftfulla enhandsvapen

1.2.1 Anslagsenergi motsvarande/över den för 9 mm Parabellum

Med hänsyn till vapnets kaliber är revolvren/pistolen ett kraftfullt enhandsvapen vilket kvalificerar som vapen av särskilt farlig beskaffenhet, se dokument *Tekniska kvalifikationsgrunder för grovt vapenbrott*, pkt 1.2.1.

Övrig information

Registersökningar på vapnets tillverkningsnummer har inte utförts i Polisens Ärenden (PÄr) och Schengen Information System (SIS) II.

Utlåtandet ska i normalfallet återges i sin helhet.
Vid citering ur utlåtandet i ett annat dokument ska det
finnas en tydlig hänvisning till ursprungsdokumentet.





Elektroniskt
underskriven av
Magnus Åhlin
2022-12-16 12:01

Nationellt forensiskt centrum (NFC)

Redovisning Sakkunnigutlåtande

NFC:s ref. nr.
2022021086

Uppdragsgivarens ref. nr.
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(3)

Metodik

Följande metodik har använts vid undersökningen: 804*

Metodik markerad med asterisk (*) är ackrediterad enligt ISO 17025. För mer information, se polisen.se/forensiskametoder

Undersökningsrelaterad information

FAP 446-1 är föreskrifter utfärdade av Rikspolisstyrelsen om central registrering av vapen, patroner, kulor och patronhylsor som påträffats i samband med brott eller brottsutredning i Sverige.

I redovisningen hänvisas till dokumentet *Tekniska kvalifikationsgrunder för grovt vapenbrott*. Detta dokument går att läsa på <https://polisen.se/aktuellt/publikationer/>

Resultatet gäller för materialet så som det inkom till NFC.

I Foresight går att söka efter och få en sammanställning över material och undersökningar i ett K-ärende som hanteras av NFC. Foresight går att nå direkt från Durtvå och TekPro samt via denna länk: <https://foresight.polisen.se/foresight/search>. Alla som har behörighet att se information om ett K-ärende i Durtvå har åtkomst till uppgifterna i Foresight.

En indexering av materialets ursprungliga beteckning innebär att materialet har delats vid NFC. Genom att söka på materialet i Foresight erhålls bl.a. en sammanställning över hur materialet har delats upp, status och var de uppdelade materialen befinner sig.

Materialförteckning

Beteckning i utlåntag	Undersökningsmaterial
Uppdragsgivarens beteckning	Platsbeskrivning
Beslags-/Spårmaterialnummer	Materialhantering
NFC:s materialnummer	
2022-5000-BG124022-4	Pistol & magasin, Taurus
5201/41965-22/G004	I buskage utmed byggnad Axel Oxenstiernas gata 57.
2022-5000-BG124022-4	Materialet återgår
202202108605	

Handläggning

Handläggare, Skjutvapen standardundersökning forensikern Magnus Åhlin (ansvarig handläggare) forensikern Alexandra Åhrén	Driftställe Nationellt NFC (Linköping)	För kontakt 010-562 82 76
Ärendansvarig forensikern Åsa Jufvas		För kontakt 010-562 81 99

Frågor om undersökningen samt eventuell kallelse till rättegång riktas till ansvarig handläggare, se ovan. Övergripande frågor i ärendet riktas till ärendansvarig.

Utlåtandet ska i normalfallet återges i sin helhet.
Vid citering ur utlåtandet i ett annat dokument ska det
finnas en tydlig hänvisning till ursprungsdokumentet.





Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(16)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-4	Pistol & magasin, Taurus I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G004 Forums materialnr: 202202108605 Materialhantering: Materialet återgår Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*, 872*
2022-5000-BG124022-5	Montagehandskar, orange/svart Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-5 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G005 Forums materialnr: 202202108604 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
Beteckning /Provid	Jämförelsematerial
DNA-AG-210983	Angivet namn: Abdulaziz Mahamud Mohamed Personnummer: 020626-1414 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Abdulaziz Mahamud Mohamed, 20020626-1414 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-210983 Forums materialnr: 202131703301 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-213608	Angivet namn: Mohamed Al-Amedi Personnummer: 040530-2274 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Mohamed Al-Amedi, 20040530-2274 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-213608 Forums materialnr: 202132363301 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(16)

DNA-AG-234100	Angivet namn: Saleh Arkan Saleh Ahmad Personnummer: 060717-8019 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: SALEH ARKAN SALEH AHMAD, 20060717-8019 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-234100 Forums materialnr: 202231524401 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-280502	Angivet namn: Jafar Al Tamimi Personnummer: 050901-5657 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Jafar Al Tamimi, 20050901-5657 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280502 Forums materialnr: 202232803801 Materialhantering: Materialet kastas Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om det på ovanstående undersökningsmaterial förekommer biologiska spår som avseende DNA kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna eller annan person.

Undersökningsrelaterad information**DNA**

För information om undersökning av biologiska spår och DNA samt LCN DNA-analys, se bilagor sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.

Spår- och DNA-register

För att tillgodose författningsenliga krav på rättssäkerhet och registerkvalitet, skall den uppdragsgivare som begärt DNA-analysen meddela NFC när ej längre relevanta DNA-resultat skall gallras ur spårregistret.

Angående utvärdering av DNA-resultat

Någon slutsatsgrundande beräkning har inte utförts i de fall personen/personerna i fråga bedömts ha för liten överensstämmelse med spåret/spåren eftersom validerade krav för beräkning inte uppfyllts. För mer information se bilaga sist i utlåtandet.

Polismyndigheten**Nationellt forensiskt centrum - NFC**

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande
(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

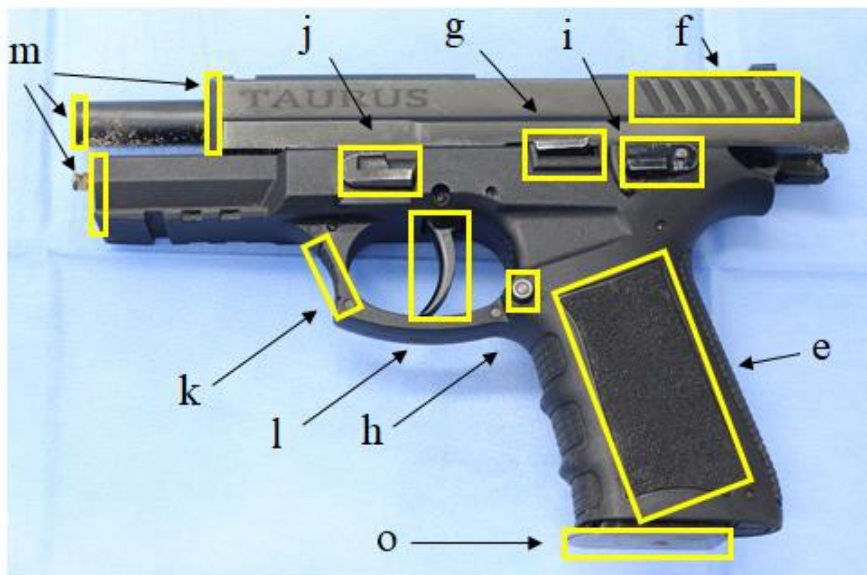
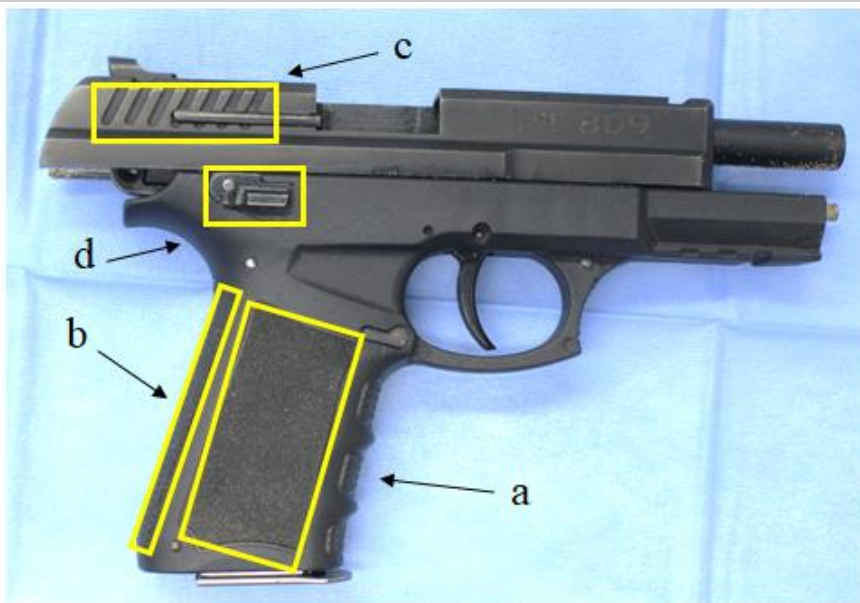
HEMLIG
4(16)

Undersökning och slutsats

I ärendet har DNA som uppnår kriterierna för registrering i spårregistret från en okänd person påvisats, denne benämns Okänd 1.

2022-5000-BG124022-4 Pistol & magasin, Taurus. I buskage utmed byggnad
Axeloxenstiernas gata 57.

Forums materialnr: 202202108605





Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(16)

DNA

Vid en inledande undersökning av 12 områden med LCN DNA-analys påvisades DNA i sådan mängd att DNA-standardanalys var möjlig.

På vänster mantellås (**j** i bilden) påvisades DNA. Könskromosombestämningen visar det normala för en man. Personen vars DNA påvisats benämns *Okänd 1*.

På höger kolsvada (**a** i bilden) och på vänster kolsvada (**e** i bilden) påvisades DNA.

Analyserna visar blandningar av DNA.

Blandningarna utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som inte kunde utvärderas.

Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t i de båda områdena kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

På vänster mantelspärr (**g** i bilden) påvisades DNA.

Analysen visar en blandning av DNA.

Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som inte kunde utvärderas.

Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t kommer från *Okänd 1* (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

På avtryckaren (**l** i bilden) påvisades DNA.

Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer.

Resultaten talar extremt starkt för att del av DNA:t kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

Resultaten talar starkt för att del av DNA:t kommer från *Okänd 1* (*Grad +3*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

På magasinsläpparna (**n** i bilden) påvisades DNA.

Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från *Okänd 1* (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

I sex undersökta områden (i bilden: **c**-höger mantelgrepp, **d**-höger säkring, **f**-vänster mantelgrepp, **k**-framtill på varbygeln, **m**-pipmynningen, **o**-magasinsbotten) påvisades DNA men resultaten kunde på grund av komplexitet inte utvärderas.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-04

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
6(16)

<i>DNA specialanalys LCN</i>	I tre undersökta områden (i bilden: b -baksida kolv, h -vänster magasinsspärr, i -vänster säkring) påvisades DNA men resultaten kunde på grund av komplexitet inte utvärderas.
<i>Spår- och DNA-register</i>	DNA-profilen för <i>Okänd 1</i> (register-ID: S058251-22) har lagts in i spårregistret och söks mot spår- och DNA-registren. Eventuella sökträffar redovisas separat.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

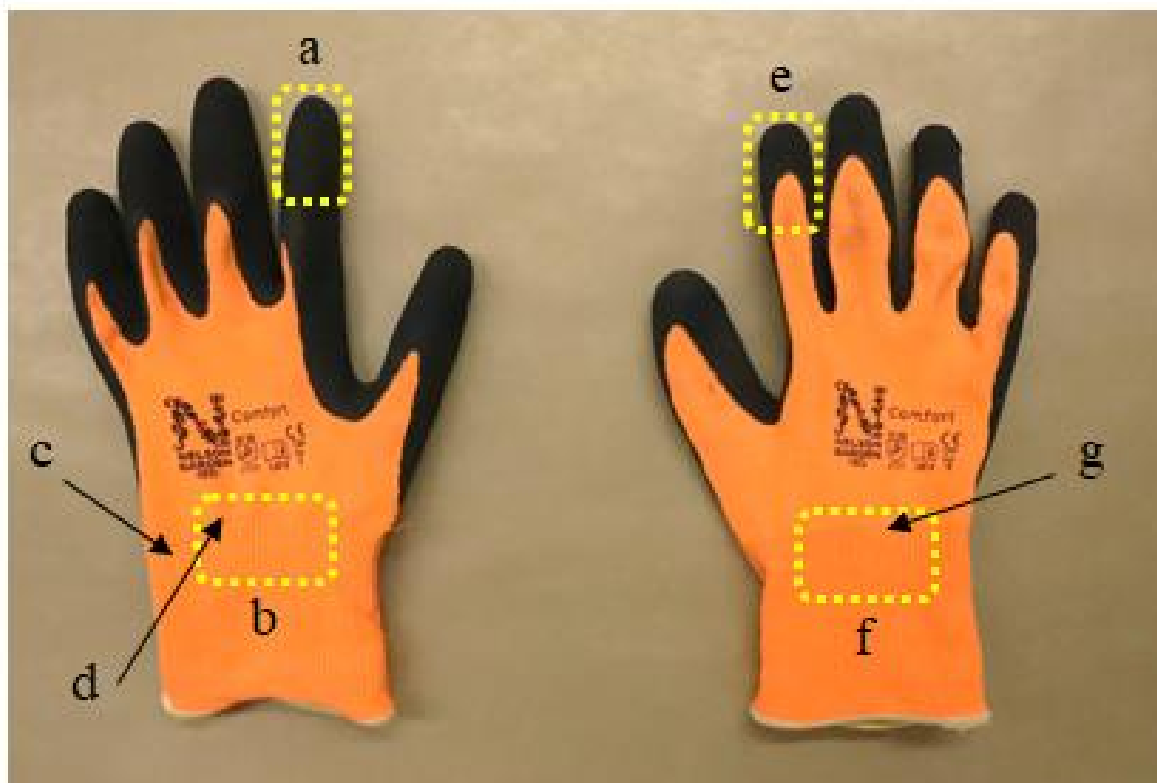
Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(16)

2022-5000-BG124022-5 Montagehandskar, orange/svart. Instoppade i lastpall utanför
Puddelungsgatan 60, Västerås

Forums materialnr: 202202108604



DNA

På vänster pekfingers avigsida (**a** i bilden) påvisades DNA. Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Resultaten talar extremt starkt för att del av DNA:t kommer från Mohamed Al-Amedi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting. Resultaten talar extremt starkt för att del av DNA:t kommer från Saleh Arkan Saleh Ahmad (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting. Resultaten talar varken för eller emot att del av DNA:t kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad 0*).

I ett undersökt område på vänster mudds avigsida (**b** i bilden) påvisades DNA. Analysen visar en blandning av DNA. Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som inte kunde utvärderas. Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t kommer från Saleh Arkan Saleh Ahmad (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-04

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
8(16)

För en undersökt besudling på vänster handske (**c** i bilden) erhöles reaktion så som för blod. Vid utförd analys påvisades DNA.

Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från Saleh Arkan Saleh Ahmad (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

För ytterligare en undersökt besudling på vänster handske (**d** i bilden) erhöles reaktion så som för blod. Vid utförd analys påvisades DNA.

Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer. Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som kan jämföras mot person.

Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t kommer från Saleh Arkan Saleh Ahmad (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

På höger pekfingers avigsida (**e** i bilden) påvisades DNA.

Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer.

Resultaten talar extremt starkt för att del av DNA:t kommer från Saleh Arkan Saleh Ahmad (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

Resultaten talar extremt starkt för att del av DNA:t kommer från Mohamed Al-Amedi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t inte kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad -4*).

I ett undersökt område på höger muds avigsida (**f** i bilden) påvisades DNA men resultatet kunde på grund av komplexitet inte utvärderas.

För en undersökt besudling på höger handske (**g** i bilden) erhöles reaktion så som för blod. Vid utförd analys påvisades DNA.

Analysen visar en blandning av DNA.

Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som inte kunde utvärderas.

Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t kommer från Saleh Arkan Saleh Ahmad (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(16)**Handläggning**

Undersökning	Handläggare
<i>DNA och</i>	forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare)
<i>DNA specialanalys LCN</i>	forensikern Staffan Jansson

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendeansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)
Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyper har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtyperna ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas ($<0,001 \text{ ng}/\mu\text{L}$).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna ($0,001\text{-}0,0099 \text{ ng}/\mu\text{L}$) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kunde utvärderas och användas på grund av komplexitet.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
12(16)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*". När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna* ...". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/µL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
13(16)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning ¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting* ². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer. När det finns proportionsskillnader i form av en huvuddel och en mindre del i blandningen så kan i vissa fall inte den mindre delen användas. I dessa fall används fraser motsvarande: "Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas". Vissa blandbilder kan inte användas för att det erhållna resultatet är allt för komplext att utvärdera. I dessa fall redovisas resultatet med fraser motsvarande: "Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet inte utvärderas".

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGM™, AmpFISTR SGM Plus™ and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se <http://www.nfc.polisen.se/Utlatandeskala>.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
14(16)

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer ³. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Om avvikelser iakttas vid jämförelse mellan två dna-resultat erhålls i de flesta fall slutsatsen ”*Grad -4*”: *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t inte kommer från NN (Grad -4)*. Generellt sett är det ovanligt med slutsatserna ”*Grad -1*” till ”*Grad -3*” för dna-resultat.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterat undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

³Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
15(16)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med information om undersökning med LCN DNA-analys

Förkortningen LCN (Low Copy Number) syftar på att antalet analyserbara DNA-molekyler i ett prov är mycket begränsat. Vid LCN DNA-analys undersöks prover med koncentration i intervallet 0,001-0,0099 ng/μL. LCN DNA-analys kan i vissa fall också användas för sekret-, blod- eller spermafläckar som inte gett något resultat med en standardanalys. I dessa besudlingar kan mängden DNA vara relativt hög men att andra faktorer, som till exempel föroreningar i provet, kan påverka analysen så att utvärdering enligt LCN DNA-analys behövs för att erhålla ett användbart resultat. LCN DNA-analys är baserad på samma teknik som standard DNA-analys. Det som skiljer är en specialanpassad material- och provhantering, att resultaten verifieras genom upprepade analyser samt att utvärdering av resultaten kan vara mer tidskrävande. När små mängder DNA analyseras erhålls ofta resultat med större komplexitet. Detta är orsaken till att DNA-analysen upprepas minst två gånger. Resultat som är reproducerbara och bedöms tillförlitliga används för värdering mot uppställda hypoteser i ärendet.

Det finns flera anledningar till varför ett LCN-resultat inte kan användas för jämförelse mot person. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, ett inte reproducerbart resultat eller en kombination av dessa tre.

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar med LCN DNA-analys.

Använd fras	Förklaring
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp kan inte fastställas (utgörs inte av blod eller sperma). Används exempelvis när områden och inte regelrätta besudlingar spårsäkrats för analys.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (<0,001 ng/μL).
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, inte ett reproducerbart resultat eller en kombination av dessa tre. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.

LCN DNA-resultat utvärderas inte med DNAXs. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om*

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025

**Polisen**

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-04 08:57

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-04
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
16(16)

man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting. Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader. **Om avvikelser iakttas** vid jämförelse mellan två dna-resultat erhålls i de flesta fall slutsatsen "Grad -4": Resultaten talar extremt starkt för att dna:t inte kommer från NN (Grad -4). Generellt sett är det ovanligt med slutsatserna "Grad -1" till "Grad -3" för dna-resultat.

Polismyndigheten**Nationellt forensiskt centrum - NFC**

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se

Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(16)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-4	Pistol & magasin, Taurus I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G004 Forums materialnr: 202202108605 Metodik: 1388*
2022-5000-BG124022-5	Montagehandskar, orange/svart Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-5 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G005 Forums materialnr: 202202108604 Metodik: 1388*
Beteckning /Provid	Jämförelsematerial
DNA-AG-076803	Angivet namn: Amir Kali Personnummer: 030228-5556 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Amir Kali, 20030228-5556 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-076803 Forums materialnr: 202032907901 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-267620	Angivet namn: Josef Hussein Personnummer: 030217-9692 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Josef Hussein, 20030217-9692 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-267620 Forums materialnr: 202232613001 Materialhantering: Materialet kastas Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-09

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
3(16)

DNA-AG-280495

Angivet namn: Arvin Reza Mahmoudi

Personnummer: 050620-2019

Provtyp: Salivprov på FTA-kort

Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280495

Forums materialnr: 202232861901

Materialhantering: Materialet kastas

Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om tidigare påvisat DNA på ovanstående undersökningsmaterial (se NFC redovisning (DNA) 2022-11-04) kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna eller annan person.

Undersökningsrelaterad information**DNA**

För information om undersökning av biologiska spår och DNA, se bilaga sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(16)

Undersökning och slutsats

2022-5000-BG124022-4 Pistol & magasin, Taurus. I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57.
Forums materialnr: 202202108605

DNA	På vänster mantellås (j i bilden) har DNA tidigare påvisats. Könskromosombestämningen visar det normala för en man. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t <u>inte</u> kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna (<i>Grad -4</i>). På avtryckaren (l i bilden) har DNA tidigare påvisats. Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Någon slutsatsgrundande beräkning för de under jämförelsematerial nämnda personerna har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning.
-----	---

2022-5000-BG124022-5 Montagehandskar, orange/svart. Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås
Forums materialnr: 202202108604

DNA	På vänster pekfingers avigsida (a i bilden) har DNA tidigare påvisats. Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Någon slutsatsgrundande beräkning för de under jämförelsematerial nämnda personerna har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning. För ytterligare en undersökt besudling på vänster handske (d i bilden) har DNA tidigare påvisats. Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer. Resultaten talar varken för eller emot att del av DNA:t kommer från Amir Kali (<i>Grad 0</i>). Någon slutsatsgrundande beräkning för de övriga under jämförelsematerial nämnda personerna har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning. På höger pekfingers avigsida (e i bilden) påvisades DNA. Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t <u>inte</u> kommer från Amir Kali (<i>Grad -4</i>). Någon slutsatsgrundande beräkning för de övriga under jämförelsematerial nämnda personerna har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed
-----	---



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(10)

uppfylls inte validerade krav för beräkning.

Handläggning

Undersökning	Handläggare
DNA	forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare) forensikern Erika Blom

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendeansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(16)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtypen ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (0,001 ng/μL).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna (0,001-0,0099 ng/μL) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(16)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*." När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna ...*". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/µL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men ytterligare en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(16)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting*². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer.

Vid utvärdering av dna-resultat används expertsystemet DNAXs³. I expertsystemet finns en beräkningsmodul som grundar sig på en internationellt vedertagen beräkningsmodell kallad "probabilistic genotyping". Utvärdering med stöd av DNAXs har potential att hantera resultat med upp till fyra personer som bidragare och där resultatet uppvisar s.k. stokastisk variation, såsom att inte hela dna-profilen framträder på grund av liten mängd dna. För att ett resultat ska kunna utvärderas med DNAXs behöver dna-provet analyseras minst två gånger. Undantaget är om det dna som påvisas kommer från en person då det räcker med en analys. Utvärdering av dna-resultat med DNAXs sker i flera steg. Först görs en bedömning om dna-resultatet är användbart. Det görs också en bedömning av antalet bidragande personer i dna-resultatet. För dna-resultat som bedömts användbart för jämförelse görs en inledande jämförelse mot person/er i ärendet. Beroende på antalet bidragande personer i dna-resultatet samt hur väl

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGMTM, AmpFISTR SGM PlusTM and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se:

<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>

³Det finns ett separat Faktablad kring utvärdering av dna-resultat med DNAXs.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
10(16)

spårets dna-resultat och personens dna-profil stämmer överens avgörs det om någon beräkning av resultatvärde mot person (eller ett annat dna-spår) ska utföras. Därefter sker en beräkning av resultatvärdet. Hur stor skillnad som tillåts mellan dna-resultatet och person för beräkning av resultatvärde styrs av validerade tröskelvärden. Dessa tröskelvärden är beroende av antalet personer i dna-resultatet. I de fall personers dna-profiler eller andra spår vid jämförelse inte uppfyller tröskelvärdet så utförs ingen beräkning av resultatvärde. Stegen i NFC:s utlåandeskala för Grad -2, Grad-1, Grad+1 och Grad +2 motsvarar resultatvärden som i dna-sammanhang kan betraktas som låga eller relativt sett låga. Vid utvärderingen av komplexa analysresultat med ett kraftfullt beräkningsverktyg som DNAXs så anses inte resultatvärden i de ovan nämnda intervallen vara tillräckligt robusta, varför dessa sammantaget redovisas som Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer⁴. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

⁴Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande (DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(13)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare
Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden

Återgivande av sakkunnigutlåtande

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(13)

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-1	Munnskydd I papperskorg utanför Puddelungsgatan 60. Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G001 Forums materialnr: 202202108601 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
2022-5000-BG124022-2	Balaklava, svart Trottoarkant, vid gångväg mellan Axel Oxenstiernas gata 57 och Hällbyskolan, Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-2 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G002 Forums materialnr: 202202108602 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
2022-5000-BG124022-3	Svart axelväska, Nike. (Innehöll pistol beslag 2022-5000-BG124022-4) Låg i buskage utmed Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-3 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G003 Forums materialnr: 202202108603 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
Beteckning /Provid	Jämförelsematerial
DNA-AG-076803	Angivet namn: Amir Kali Personnummer: 030228-5556 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Amir Kali, 20030228-5556 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-076803 Forums materialnr: 202032907901 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(13)

DNA-AG-210983

Angivet namn: Abdulaziz Mahamud Mohamed
Personnummer: 020626-1414
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Abdulaziz Mahamud Mohamed, 20020626-1414
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-210983
Forums materialnr: 202131703301
Materialhantering: Materialet är kastat
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-213608

Angivet namn: Mohamed Al-Amedi
Personnummer: 040530-2274
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Mohamed Al-Amedi, 20040530-2274
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-213608
Forums materialnr: 202132363301
Materialhantering: Materialet är kastat
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-234100

Angivet namn: Saleh Arkan Saleh Ahmad
Personnummer: 060717-8019
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
SALEH ARKAN SALEH AHMAD, 20060717-8019
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-234100
Forums materialnr: 202231524401
Materialhantering: Materialet är kastat
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-267620

Angivet namn: Josef Hussein
Personnummer: 030217-9692
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Josef Hussein, 20030217-9692
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-267620
Forums materialnr: 202232613001
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(13)

DNA-AG-280495

Angivet namn: Arvin Reza Mahmoudi
Personnummer: 050620-2019
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280495
Forums materialnr: 202232861901
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-280502

Angivet namn: Jafar Al Tamimi
Personnummer: 050901-5657
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Jafar Al Tamimi, 20050901-5657
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280502
Forums materialnr: 202232803801
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om det på ovanstående undersökningsmaterial förekommer biologiska spår som avseende DNA kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna eller annan person.

Undersökningsrelaterad information**DNA**

För information om undersökning av biologiska spår och DNA, se bilaga sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.

Spår- och DNA-register

För att tillgodose författningsenliga krav på rättssäkerhet och registerkvalitet, skall den uppdragsgivare som begärt DNA-analysen meddela NFC när ej längre relevanta DNA-resultat skall gallras ur spårregistret.

Angående utvärdering av DNA-resultat

Någon slutsatsgrundande beräkning har inte utförts i de fall personen/personerna i fråga bedömts ha för liten överensstämmelse med spåret/spåren eftersom validerade krav för beräkning inte uppfyllts. För mer information se bilaga sist i utlåtandet.

Polismyndigheten**Nationellt forensiskt centrum - NFC**

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(13)

Undersökning och slutsats

I ärendet har DNA som uppnår kriterierna för registrering i spårregistret från en okänd person tidigare påvisats (se NFC redovisning (DNA) 2022-11-04), denne benämndes Okänd 1.

I denna redovisning har DNA som uppnår kriterierna för registrering i spårregistret från ytterligare en okänd person påvisats, denne benämns Okänd 2.

2022-5000-BG124022-1	Munnskydd. I papperskorg utanför Puddelungsgatan 60. Västerås
	Forums materialnr: 202202108601
DNA	I ett undersökt område på munskyddets ena sida påvisades DNA. Könskromosombestämningen visar det normala för en man. Personen vars DNA påvisats benämns <i>Okänd 2</i>. I ett undersökt område på munskyddets andra sida påvisades DNA. Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som kan jämföras mot person. Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t kommer från <i>Okänd 2</i> (<i>Grad +4</i>), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting. Resultaten talar varken för eller emot att del av DNA:t i den mindre delen kommer från Jafar Al Tamimi (<i>Grad 0</i>).
Spår- och DNA-register	DNA-profilen för <i>Okänd 2</i> (register-ID: S058257-22) har lagts in i spårregistret och söks mot spår- och DNA-registren. Eventuella sökträffar redovisas separat.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

2022-5000-BG124022-2 Balaklava, svart. Trottoarkant, vid gångväg mellan Axel
Oxenstiernas gata 57 och Hällbyskolan, Västerås

Forums materialnr: 202202108602



DNA

På näsa/mun-områdets rätsida (**a** i bilden) påvisades DNA. Analysen visar en blandning av DNA. Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som inte kunde utvärderas. Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

På näsa/mun-områdets avigsida (**b** i bilden) samt på pannområdet avigsida (**c** i bilden) påvisades DNA. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t i de båda områdena kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(13)

2022-5000-BG124022-3 Svart axelväska, Nike. (Innehöll pistol beslag 2022-5000-BG124022-4). Låg i buskage utmed Axeloxenstiernas gata 57.

Forums materialnr: 202202108603



DNA

I två undersökta områden på insidan av det stora facket (**a** och **b** i bilden, främre och bakre delen av det markerade området) påvisades DNA.

Analyserna visar blandningar av DNA.

Blandningarna utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som inte kunde utvärderas.

Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t i de båda områdena kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

I ett undersökt område på insidan av det lilla facket (**c** i bilden, bakre delen av det markerade området) påvisades DNA.

Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

**Polisen**

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(13)**Handläggning**

Undersökning	Handläggare
DNA	forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare) forensikern Erika Blom

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendeansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(13)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
10(13)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp har inte fastställts. Används exempelvis när områden spärsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtypen ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (<0,001 ng/μL).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna (0,001-0,0099 ng/μL) är låg för en standard-analys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kunde utvärderas och användas på grund av komplexitet.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
11(13)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spåråkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*". När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna* ...". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spåråkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/μL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
12(13)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en beräkning av resultatvärdet som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning ¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting* ². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att ett ofullständigt dna-resultat erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader eller att resultatet inte kan användas för jämförelse.

Ett spår kan innehålla dna från flera personer, **en blandbild**. Detta medför fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer.

Vid utvärdering av dna-resultat används expertsystemet DNAXs³. I expertsystemet finns en beräkningsmodul som grundar sig på en internationellt vedertagen beräkningsmodell kallad "probabilistic genotyping". Utvärdering med stöd av DNAXs har potential att hantera resultat med upp till fyra personer som bidragare och där resultatet uppvisar s.k. stokastisk variation, såsom att inte hela dna-profilen framträder på grund av liten mängd dna. För att ett resultat ska kunna utvärderas med DNAXs behöver dna-provet analyseras minst två gånger. Undantaget är om det dna som påvisas kommer från en person då det räcker med en analys.

Utvärdering av dna-resultat med DNAXs sker i flera steg. Först görs en bedömning om dna-resultatet är användbart. Det görs också en bedömning av antalet bidragande personer i dna-resultatet. För dna-resultat som bedömts användbart för jämförelse görs en inledande jämförelse mot person/er i ärendet. Beroende på antalet bidragande personer i dna-resultatet samt hur väl spårets dna-resultat och personens dna-profil stämmer överens avgörs det om någon beräkning av resultatvärde mot person (eller ett annat dna-spår) ska utföras. Därefter sker en beräkning av resultatvärdet. Hur stor skillnad som tillåts mellan dna-resultatet och person för beräkning av resultatvärde styrs av validerade tröskelvärden. Dessa tröskelvärden är beroende av antalet personer i dna-resultatet. I de fall personers dna-profiler eller andra spår vid jämförelse inte uppfyller tröskelvärdet så utförs ingen beräkning av resultatvärde. Stegen i NFC:s utlåtandeskala för Grad -2, Grad -1, Grad +1 och Grad +2 motsvarar resultatvärden som i dna-sammanhang kan betraktas som låga eller relativt sett låga. Vid

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGM™, AmpFISTR SGM Plus™ and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se <http://www.nfc.polisen.se/Utlatandeskala>.

³ Det finns ett separat Faktablad kring utvärdering av dna-resultat med DNAXs.

Polismyndigheten**Nationellt forensiskt centrum - NFC**

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-09 09:03

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-09
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
13(13)

utvärderingen av komplexa analysresultat med ett kraftfullt beräkningsverktyg som DNAXs så anses inte resultatvärden i de ovan nämnda intervallen vara tillräckligt robusta, varför dessa sammantaget redovisas som Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer ⁴. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

⁴Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-17
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(1)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-17
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(1)

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124268-1	Patronhylsa 9 mm (Markering 2) På asfalten framför en ekonomibyggnad vid Puddelugnsgratan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G006 Forums materialnr: 202202108613 Materialhantering: Materialet återgår Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*, 872*
2022-5000-BG124268-2	Patronhylsa 9 mm (Markering 3) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-2 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G007 Forums materialnr: 202202108614 Materialhantering: Materialet återgår Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 872*
2022-5000-BG124268-3	Patronhylsa 9 mm (Markering 4) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-3 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G008 Forums materialnr: 202202108615 Materialhantering: Materialet återgår Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 872*
2022-5000-BG124268-4	Patronhylsa 9 mm (Markering 5) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G009 Forums materialnr: 202202108616 Materialhantering: Materialet återgår Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 872*
2022-5000-BG124268-5	Patronhylsa 9 mm (Markering 6) På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-5 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G010 Forums materialnr: 202202108617 Materialhantering: Materialet återgår Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 872*

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-17
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(11)

2022-5000-BG124268-7 **Patronhylsa 9 mm (Markering 8)**
På jordyta på gaveln av Puddelugnsgratan 48
Beslagnr: 2022-5000-BG124268-7
Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G012
Forums materialnr: 202202108618
Materialhantering: Materialet återgår
Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 872*

2022-5000-BG124392-1 **Patronkula**
Från cykelbanan i höjd med Puddelugnsgratan 48
Beslagnr: 2022-5000-BG124392-1
Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G018
Forums materialnr: 202202108608
Materialhantering: Materialet återgår
Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om det på ovanstående undersökningsmaterial förekommer biologiska spår som avseende DNA kan jämföras mot person.

Begärd undersökning avseende fingeravtryck på hylsorna 2022-5000-BG124268-[2-5, 7] har enligt överenskommelse med uppdragsgivaren inte utförts.

Undersökningsrelaterad information

DNA

För information om undersökning av biologiska spår och DNA samt LCN DNA-analys, se bilagor sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-17
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(11)

Undersökning och slutsats

2022-5000-BG124268-1	Patronhylsa 9 mm (Markering 2). På asfalten framför en ekonomibyggnad vid Puddelugnsatan 48 <i>Forums materialnr: 202202108613</i>
DNA specialanalys LCN	På hylsan påvisades DNA men resultatet kunde på grund av komplexitet (avsaknad av information) inte utvärderas. <i>Vid en inledande granskning avseende fingeravtryck bedömdes hylsan bättre lämpad för DNA-undersökning. Fingeravtrycksframkallning har därmed inte utförts.</i>
2022-5000-BG124268-2	Patronhylsa 9 mm (Markering 3). På jordyta på gaveln av Puddelugnsatan 48 <i>Forums materialnr: 202202108614</i>
DNA specialanalys LCN	På hylsan kunde något detekterbart DNA inte påvisas.
2022-5000-BG124268-3	Patronhylsa 9 mm (Markering 4). På jordyta på gaveln av Puddelugnsatan 48 <i>Forums materialnr: 202202108615</i>
DNA specialanalys LCN	På hylsan kunde något detekterbart DNA inte påvisas.
2022-5000-BG124268-4	Patronhylsa 9 mm (Markering 5). På jordyta på gaveln av Puddelugnsatan 48 <i>Forums materialnr: 202202108616</i>
DNA specialanalys LCN	På hylsan kunde något detekterbart DNA inte påvisas.
2022-5000-BG124268-5	Patronhylsa 9 mm (Markering 6). På jordyta på gaveln av Puddelugnsatan 48 <i>Forums materialnr: 202202108617</i>
DNA specialanalys LCN	På hylsan kunde något detekterbart DNA inte påvisas.
2022-5000-BG124268-7	Patronhylsa 9 mm (Markering 8). På jordyta på gaveln av Puddelugnsatan 48 <i>Forums materialnr: 202202108618</i>
DNA specialanalys LCN	På hylsan kunde något detekterbart DNA inte påvisas.
2022-5000-BG124392-1	Patronkula. Från cykelbanan i höjd med Puddelugnsatan 48 <i>Forums materialnr: 202202108608</i>
DNA	På kulan kunde blod inte påvisas. Vid utförd analys kunde DNA i tillräcklig mängd inte påvisas.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-17
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(11)**Handläggning**

Undersökning	Handläggare
<i>DNA och</i>	forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare)
<i>DNA specialanalys LCN</i>	forensikern Marianne Mattsson

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendeansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-17

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
6(11)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-17
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(11)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyper har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukardna" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtyperna ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas ($<0,001 \text{ ng}/\mu\text{L}$).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna ($0,001-0,0099 \text{ ng}/\mu\text{L}$) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kunde utvärderas och användas på grund av komplexitet.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-17

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
8(11)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*". När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna* ...". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/µL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-17
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(11)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning ¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting* ². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer. När det finns proportionsskillnader i form av en huvuddel och en mindre del i blandningen så kan i vissa fall inte den mindre delen användas. I dessa fall används fraser motsvarande: "Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas". Vissa blandbilder kan inte användas för att det erhållna resultatet är allt för komplext att utvärdera. I dessa fall redovisas resultatet med fraser motsvarande: "Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet inte utvärderas".

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGM™, AmpFISTR SGM Plus™ and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se <http://www.nfc.polisen.se/Utlatandeskala>.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-17
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
10(11)

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer ³. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Om avvikelser iaktas vid jämförelse mellan två dna-resultat erhålls i de flesta fall slutsatsen ”*Grad -4*”: *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t inte kommer från NN (Grad -4)*. Generellt sett är det ovanligt med slutsatserna ”*Grad -1*” till ”*Grad -3*” för dna-resultat.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

³Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-17 11:12

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-17
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med information om undersökning med LCN DNA-analys

Förkortningen LCN (Low Copy Number) syftar på att antalet analyserbara DNA-molekyler i ett prov är mycket begränsat. Vid LCN DNA-analys undersöks prover med koncentration i intervallet 0,001-0,0099 ng/μL. LCN DNA-analys kan i vissa fall också användas för sekret-, blod- eller spermafläckar som inte gett något resultat med en standardanalys. I dessa besudlingar kan mängden DNA vara relativt hög men att andra faktorer, som till exempel föroreningar i provet, kan påverka analysen så att utvärdering enligt LCN DNA-analys behövs för att erhålla ett användbart resultat. LCN DNA-analys är baserad på samma teknik som standard DNA-analys. Det som skiljer är en specialanpassad material- och provhantering, att resultaten verifieras genom upprepade analyser samt att utvärdering av resultaten kan vara mer tidskrävande. När små mängder DNA analyseras erhålls ofta resultat med större komplexitet. Detta är orsaken till att DNA-analysen upprepas minst två gånger. Resultat som är reproducerbara och bedöms tillförlitliga används för värdering mot uppställda hypoteser i ärendet.

Det finns flera anledningar till varför ett LCN-resultat inte kan användas för jämförelse mot person. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, ett inte reproducerbart resultat eller en kombination av dessa tre.

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar med LCN DNA-analys.

Använd fras	Förklaring
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp kan inte fastställas (utgörs inte av blod eller sperma). Används exempelvis när områden och inte regelrätta besudlingar spårsäkrats för analys.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (<0,001 ng/μL).
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, inte ett reproducerbart resultat eller en kombination av dessa tre. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(1)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(11)

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
5201/41965-22/S001	Tops med eventuellt saliv (Markering 10) Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/S001 Forums materialnr: 202202108619 Materialhantering: Materialet har förbrukats Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
5201/41965-22/S002	Cigarettfimp (Markering 11) Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/S002 Forums materialnr: 202202108620 Materialhantering: Materialet har förbrukats Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
5201/41965-22/S003	Cigarettfimp (Markering 12) Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/S003 Forums materialnr: 202202108621 Materialhantering: Materialet har förbrukats Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(11)

Beteckning /Provid	Jämförelsematerial
DNA-AC-005670	Angivet namn: Abdulaziz Mahamud Mohamed Personnummer: 020626-1414 Provtyp: Övrigt Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AC-005670 Forums materialnr: 202232834501 Materialhantering: Materialet arkiveras Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-076803	Angivet namn: Amir Kali Personnummer: 030228-5556 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Amir Kali, 20030228-5556 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-076803 Forums materialnr: 202032907901 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-213608	Angivet namn: Mohamed Al-Amedi Personnummer: 040530-2274 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Mohamed Al-Amedi, 20040530-2274 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-213608 Forums materialnr: 202132363301 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-234100	Angivet namn: Saleh Arkan Saleh Ahmad Personnummer: 060717-8019 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: SALEH ARKAN SALEH AHMAD, 20060717-8019 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-234100 Forums materialnr: 202231524401 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(11)

DNA-AG-267620

Angivet namn: Josef Hussein
Personnummer: 030217-9692
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Josef Hussein, 20030217-9692
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-267620
Forums materialnr: 202232613001
Materialhantering: Materialet är kastat
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-280495

Angivet namn: Arvin Reza Mahmoudi
Personnummer: 050620-2019
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280495
Forums materialnr: 202232861901
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-280502

Angivet namn: Jafar Al Tamimi
Personnummer: 050901-5657
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Jafar Al Tamimi, 20050901-5657
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280502
Forums materialnr: 202232803801
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-280527

Angivet namn: Siomara Luzemilia Zeballos
Personnummer: 040715-2222
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Siomara Luzemilia Zeballos, 20040715-2222
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280527
Forums materialnr: 202232816301
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
Personprovskostnad: Se undersökningsrelaterad information



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(11)

DNA-AG-280528

Angivet namn: Maria Husam Nissan
Personnummer: 041024-1368
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Maria Husam Nissan, 20041024-1368
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280528
Forums materialnr: 202232816401
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
Personprovskostnad: Se undersökningsrelaterad information

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om det på ovanstående undersökningsmaterial förekommer biologiska spår som avseende DNA kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna eller annan person.

Undersökningsrelaterad information**DNA**

För information om undersökning av biologiska spår och DNA, se bilaga sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.

Spår- och DNA-register

För att tillgodose författningsenliga krav på rättssäkerhet och registerkvalitet, skall den uppdragsgivare som begärt DNA-analysen meddela NFC när ej längre relevanta DNA-resultat skall gallras ur spårregistret.

Personprovskostnad

Analyskostnad för personprov, se jämförelsematerial ovan, är 950 SEK/prov (se RB 31:1).



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
6(1)

Undersökning och slutsats

I ärendet har DNA som uppnår kriterierna för registrering i spårregistret från två okända personer tidigare påvisats (se NFC redovisning (DNA) 2022-11-04 och 2022-11-09_2), dessa benämndes Okänd 1 och Okänd 2.

I denna redovisning har DNA som uppnår kriterierna för registrering i spårregistret från ytterligare två okända personer påvisats, dessa benämns Okänd 3 och Okänd 4.

5201/41965-22/S001	Tops med eventuellt saliv (Markering 10). Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57 <i>Forums materialnr: 202202108619</i>
DNA	På topsen påvisades DNA. Personen vars DNA påvisats benämns <i>Okänd 3</i> .
Spår- och DNA-register	DNA-profilen för <i>Okänd 3</i> (register-ID: S061739-22) har lagts in i spårregistret men gallrats i och med träff mot person. Träffen har redovisats i en träffrapport.
5201/41965-22/S002	Cigarettfimp (Markering 11). Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57 <i>Forums materialnr: 202202108620</i>
DNA	På filterpapperet påvisades DNA. Könskromosombestämningen visar det normala för en kvinna. Personen vars DNA påvisats benämns <i>Okänd 4</i> .
Spår- och DNA-register	DNA-profilen för <i>Okänd 4</i> (register-ID: S061740-22) har lagts in i spårregistret och söks mot spår- och DNA-registren. Eventuella sökträffar redovisas separat.
5201/41965-22/S003	Cigarettfimp (Markering 12). Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57 <i>Forums materialnr: 202202108621</i>
DNA	På filterpapperet påvisades DNA. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från <i>Okänd 4</i> (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

Handläggning

Undersökning	Handläggare
DNA	forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare) forensikern Ann-Charlotte Bergh

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendeansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(11)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(11)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtypen ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (0,001 ng/μL).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna (0,001-0,0099 ng/μL) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(11)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*." När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna ...*". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/µL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men ytterligare en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
10(11)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting*². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer.

Vid utvärdering av dna-resultat används expertsystemet DNAXs³. I expertsystemet finns en beräkningsmodul som grundar sig på en internationellt vedertagen beräkningsmodell kallad "probabilistic genotyping". Utvärdering med stöd av DNAXs har potential att hantera resultat med upp till fyra personer som bidragare och där resultatet uppvisar s.k. stokastisk variation, såsom att inte hela dna-profilen framträder på grund av liten mängd dna. För att ett resultat ska kunna utvärderas med DNAXs behöver dna-provet analyseras minst två gånger. Undantaget är om det dna som påvisas kommer från en person då det räcker med en analys. Utvärdering av dna-resultat med DNAXs sker i flera steg. Först görs en bedömning om dna-resultatet är användbart. Det görs också en bedömning av antalet bidragande personer i dna-resultatet. För dna-resultat som bedömts användbart för jämförelse görs en inledande jämförelse mot person/er i ärendet. Beroende på antalet bidragande personer i dna-resultatet samt hur väl

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGMTM, AmpFISTR SGM PlusTM and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se:

<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>

³Det finns ett separat Faktablad kring utvärdering av dna-resultat med DNAXs.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
11(11)

spårets dna-resultat och personens dna-profil stämmer överens avgörs det om någon beräkning av resultatvärde mot person (eller ett annat dna-spår) ska utföras. Därefter sker en beräkning av resultatvärdet. Hur stor skillnad som tillåts mellan dna-resultatet och person för beräkning av resultatvärde styrs av validerade tröskelvärden. Dessa tröskelvärden är beroende av antalet personer i dna-resultatet. I de fall personers dna-profiler eller andra spår vid jämförelse inte uppfyller tröskelvärdet så utförs ingen beräkning av resultatvärde. Stegen i NFC:s utlåandeskala för Grad -2, Grad-1, Grad+1 och Grad +2 motsvarar resultatvärden som i dna-sammanhang kan betraktas som låga eller relativt sett låga. Vid utvärderingen av komplexa analysresultat med ett kraftfullt beräkningsverktyg som DNAXs så anses inte resultatvärden i de ovan nämnda intervallen vara tillräckligt robusta, varför dessa sammantaget redovisas som Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer⁴. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

⁴Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(16)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-1	Munnskydd I papperskorg utanför Puddelungsgatan 60. Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G001 Forums materialnr: 202202108601 Metodik: 1388*
2022-5000-BG124022-4	Pistol & magasin, Taurus I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G004 Forums materialnr: 202202108605 Metodik: 1388*
2022-5000-BG124022-5	Montagehandskar, orange/svart Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-5 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G005 Forums materialnr: 202202108604 Metodik: 1388*
Beteckning /Provid	Jämförelsematerial
DNA-AG-280527	Angivet namn: Siomara Luzemilia Zeballos Personnummer: 040715-2222 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Siomara Luzemilia Zeballos, 20040715-2222 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280527 Forums materialnr: 202232816301 Materialhantering: Materialet kastas Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736* Personprovskostnad: Se undersökningsrelaterad information



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-11-29

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
3(10)

DNA-AG-280528

Angivet namn: Maria Husam Nissan
Personnummer: 041024-1368
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Maria Husam Nissan, 20041024-1368
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280528
Forums materialnr: 202232816401
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
Personprovskostnad: Se undersökningsrelaterad information

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om tidigare påvisat DNA på ovanstående undersökningsmaterial (se NFC redovisning (DNA) 2022-11-04 och NFC redovisning (DNA) 2022-11-09_2) kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna, de personer som benämnts **Okänd 3** och **Okänd 4** (se NFC redovisning (DNA) 2022-11-29_1) eller annan person.

Undersökningsrelaterad information**DNA**

För information om undersökning av biologiska spår och DNA, se bilaga sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.

Personprovskostnad

Analyskostnad för personprov, se jämförelsematerial ovan, är 950 SEK/prov (se RB 31:1).



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(16)

Undersökning och slutsats

2022-5000-BG124022-1 Munnskydd. I papperskorg utanför Puddelungsgatan 60.
Västerås

Forums materialnr: 202202108601

DNA

I ett undersökt område på munskyddets ena sida har DNA tidigare påvisats.
Könskromosombestämningen visar det normala för en man.
Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t inte kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna, *Okänd 3* eller *Okänd 4 (Grad -4)*.

I ett undersökt område på munskyddets andra sida har DNA tidigare påvisats.
Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som kan jämföras mot person.
Någon slutsatsgrundande beräkning för de under jämförelsematerial nämnda personerna, *Okänd 3* eller *Okänd 4* har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning.

2022-5000-BG124022-4 Pistol & magasin, Taurus. I buskage utmed byggnad
Axeloxenstiernas gata 57.

Forums materialnr: 202202108605

DNA

På vänster mantellås (**j** i bilden) har DNA tidigare påvisats.
Könskromosombestämningen visar det normala för en man.
Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t inte kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna *Okänd 3* eller *Okänd 4 (Grad -4)*.

På avtryckaren (**I** i bilden) har DNA tidigare påvisats.
Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Någon slutsatsgrundande beräkning för de under jämförelsematerial nämnda personerna, *Okänd 3* eller *Okänd 4* har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(16)

2022-5000-BG124022-5 Montagehandskar, orange/svart. Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås

Forums materialnr: 202202108604

DNA

På vänster pekfingers avigsida (**a** i bilden) har DNA tidigare påvisats.

Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Resultaten talar varken för eller emot att del av DNA:t kommer från Siomara Luzemilia Zeballos (*Grad 0*).

Resultaten talar varken för eller emot att del av DNA:t kommer från *Okänd 4* (*Grad 0*).

Någon slutsatsgrundande beräkning för Maria Husam Nissan eller *Okänd 3* har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning.

För ytterligare en undersökt besudling på vänster handske (**d** i bilden) har DNA tidigare påvisats.

Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer. Någon slutsatsgrundande beräkning för de under

jämförelsematerial nämnda personerna, *Okänd 3* eller *Okänd 4* har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning.

På höger pekfingers avigsida (**e** i bilden) har DNA tidigare påvisats.

Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t inte kommer från Siomara Luzemilia Zeballos, *Okänd 3* eller *Okänd 4* (*Grad -4*).

Någon slutsatsgrundande beräkning för Maria Husam Nissan har inte utförts då hon bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning.

Handläggning

Undersökning	Handläggare
DNA	forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare) forensikern Ann-Charlotte Bergh

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtypen ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (0,001 ng/μL).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna (0,001-0,0099 ng/μL) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(16)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*." När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna ...*". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/µL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men ytterligare en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(16)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting*². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer.

Vid utvärdering av dna-resultat används expertsystemet DNAXs³. I expertsystemet finns en beräkningsmodul som grundar sig på en internationellt vedertagen beräkningsmodell kallad "probabilistic genotyping". Utvärdering med stöd av DNAXs har potential att hantera resultat med upp till fyra personer som bidragare och där resultatet uppvisar s.k. stokastisk variation, såsom att inte hela dna-profilen framträder på grund av liten mängd dna. För att ett resultat ska kunna utvärderas med DNAXs behöver dna-provet analyseras minst två gånger. Undantaget är om det dna som påvisas kommer från en person då det räcker med en analys. Utvärdering av dna-resultat med DNAXs sker i flera steg. Först görs en bedömning om dna-resultatet är användbart. Det görs också en bedömning av antalet bidragande personer i dna-resultatet. För dna-resultat som bedömts användbart för jämförelse görs en inledande jämförelse mot person/er i ärendet. Beroende på antalet bidragande personer i dna-resultatet samt hur väl

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGMTM, AmpFISTR SGM PlusTM and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se:

<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>

³Det finns ett separat Faktablad kring utvärdering av dna-resultat med DNAXs.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-11-29 14:22

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-11-29
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
10(16)

spårets dna-resultat och personens dna-profil stämmer överens avgörs det om någon beräkning av resultatvärde mot person (eller ett annat dna-spår) ska utföras. Därefter sker en beräkning av resultatvärdet. Hur stor skillnad som tillåts mellan dna-resultatet och person för beräkning av resultatvärde styrs av validerade tröskelvärden. Dessa tröskelvärden är beroende av antalet personer i dna-resultatet. I de fall personers dna-profiler eller andra spår vid jämförelse inte uppfyller tröskelvärdet så utförs ingen beräkning av resultatvärde. Stegen i NFC:s utlåandeskala för Grad -2, Grad-1, Grad+1 och Grad +2 motsvarar resultatvärden som i dna-sammanhang kan betraktas som låga eller relativt sett låga. Vid utvärderingen av komplexa analysresultat med ett kraftfullt beräkningsverktyg som DNAXs så anses inte resultatvärden i de ovan nämnda intervallen vara tillräckligt robusta, varför dessa sammantaget redovisas som Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer⁴. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

⁴Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-12-12
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(16)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-12-12

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-1	Munnskydd I papperskorg utanför Puddelungsgatan 60. Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G001 Forums materialnr: 202202108601 Metodik: 1388*
2022-5000-BG124022-4	Pistol & magasin, Taurus I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G004 Forums materialnr: 202202108605 Metodik: 1388*
2022-5000-BG124022-5	Montagehandskar, orange/svart Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-5 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G005 Forums materialnr: 202202108604 Metodik: 1388*
5201/41965-22/S002	Cigarettfimp (Markering 11) Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/S002 Forums materialnr: 202202108620 Metodik: 1388*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-12-12
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(10)

Beteckning /Provid	Jämförelsematerial
DNA-AG-282965	Angivet namn: Darin Aref Personnummer: 050614-5713 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Darin Aref, 20050614-5713 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-282965 Forums materialnr: 202233132501 Materialhantering: Materialet kastas Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-282966	Angivet namn: Daner Aref Personnummer: 070109-1118 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Daner Aref, 20070109-1118 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-282966 Forums materialnr: 202233132601 Materialhantering: Materialet kastas Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om tidigare påvisat DNA på ovanstående undersökningsmaterial (se NFC redovisning (DNA) 2022-11-04, NFC redovisning (DNA) 2022-11-09_2 och NFC redovisning (DNA) 2022-11-29_1) kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna eller annan person.

Undersökningsrelaterad information

DNA

För information om undersökning av biologiska spår och DNA, se bilaga sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-12-12
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(16)

Undersökning och slutsats

2022-5000-BG124022-1 Munnskydd. I papperskorg utanför Puddelungsgatan 60.
Västerås
Forums materialnr: 202202108601

DNA	I ett undersökt område på munskyddets ena sida har DNA tidigare påvisats. Könskromosombestämningen visar det normala för en man. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t <u>inte</u> kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna (<i>Grad -4</i>). I ett undersökt område på munskyddets andra sida har DNA tidigare påvisats. Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som kan jämföras mot person. Någon slutsatsgrundande beräkning för de under jämförelsematerial nämnda personerna har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning.
-----	---

2022-5000-BG124022-4 Pistol & magasin, Taurus. I buskage utmed byggnad
Axeloxenstiernas gata 57.
Forums materialnr: 202202108605

DNA	På vänster mantellås (j i bilden) har DNA tidigare påvisats. Könskromosombestämningen visar det normala för en man. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t <u>inte</u> kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna (<i>Grad -4</i>). På avtryckaren (l i bilden) har DNA tidigare påvisats. Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Någon slutsatsgrundande beräkning för de under jämförelsematerial nämnda personerna har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåret och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning.
-----	---



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-12-12
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

2022-5000-BG124022-5 Montagehandskar, orange/svart. Instoppade i lastpall utanför
Puddelungsgatan 60, Västerås

Forums materialnr: 202202108604

DNA

På vänster pekfingers avigsida (**a** i bilden) har DNA tidigare påvisats.

Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer.

I en undersökt besudling på vänster handske (**d** i bilden) har DNA tidigare påvisats.

Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer.

På höger pekfingers avigsida (**e** i bilden) har DNA tidigare påvisats.

Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer.

Någon slutsatsgrundande beräkning för de under jämförelsematerial nämnda personerna har inte utförts då de bedöms ha för liten överensstämmelse med spåren och därmed uppfylls inte validerade krav för beräkning.

5201/41965-22/S002

Cigarettfimp (Markering 11). Från marken vid nordöstra gaveln
av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57

Forums materialnr: 202202108620

DNA

På filterpapperet har DNA tidigare påvisats.

Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t inte kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna (*Grad -4*).

Handläggning

Undersökning

Handläggare

DNA

forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare)
forensikern Johan Bélteky

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se

Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)
Datum
2022-12-12
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
6(10)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-12-12
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(16)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtypen ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (0,001 ng/μL).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna (0,001-0,0099 ng/μL) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akkred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-12-12
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(16)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*." När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna ...*". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/µL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men ytterligare en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2022-12-12
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(16)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting*². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer.

Vid utvärdering av dna-resultat används expertsystemet DNAXs³. I expertsystemet finns en beräkningsmodul som grundar sig på en internationellt vedertagen beräkningsmodell kallad "probabilistic genotyping". Utvärdering med stöd av DNAXs har potential att hantera resultat med upp till fyra personer som bidragare och där resultatet uppvisar s.k. stokastisk variation, såsom att inte hela dna-profilen framträder på grund av liten mängd dna. För att ett resultat ska kunna utvärderas med DNAXs behöver dna-provet analyseras minst två gånger. Undantaget är om det dna som påvisas kommer från en person då det räcker med en analys. Utvärdering av dna-resultat med DNAXs sker i flera steg. Först görs en bedömning om dna-resultatet är användbart. Det görs också en bedömning av antalet bidragande personer i dna-resultatet. För dna-resultat som bedömts användbart för jämförelse görs en inledande jämförelse mot person/er i ärendet. Beroende på antalet bidragande personer i dna-resultatet samt hur väl

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGMTM, AmpFISTR SGM PlusTM and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se:

<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>

³Det finns ett separat Faktablad kring utvärdering av dna-resultat med DNAXs.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2022-12-12 09:17

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2022-12-12
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
10(16)

spårets dna-resultat och personens dna-profil stämmer överens avgörs det om någon beräkning av resultatvärde mot person (eller ett annat dna-spår) ska utföras. Därefter sker en beräkning av resultatvärdet. Hur stor skillnad som tillåts mellan dna-resultatet och person för beräkning av resultatvärde styrs av validerade tröskelvärden. Dessa tröskelvärden är beroende av antalet personer i dna-resultatet. I de fall personers dna-profiler eller andra spår vid jämförelse inte uppfyller tröskelvärdet så utförs ingen beräkning av resultatvärde. Stegen i NFC:s utlåandeskala för Grad -2, Grad-1, Grad+1 och Grad +2 motsvarar resultatvärden som i dna-sammanhang kan betraktas som låga eller relativt sett låga. Vid utvärderingen av komplexa analysresultat med ett kraftfullt beräkningsverktyg som DNAXs så anses inte resultatvärden i de ovan nämnda intervallen vara tillräckligt robusta, varför dessa sammantaget redovisas som Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer⁴. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

⁴Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(13)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(13)

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-2	Balaklava, svart Trottoarkant, vid gångväg mellan Axel Oxenstiernas gata 57 och Hällbyskolan, Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-2 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G002 Forums materialnr: 202202108602 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
2022-5000-BG124268-9	Cigarettändare, lila På cykelbana vid sjukvårdsmaterial, på gaveln av Puddelugnsatan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-9 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G014 Forums materialnr: 202202108624 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
2022-5000-BG132897-1	Byxor I häktesskåp tillhörande Jafar Al-Tamimi Beslagsnr: 2022-5000-BG132897-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G036 Forums materialnr: 202202108628 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*
2022-5000-BG134735-1	Skor Kriminalvård Mohamed Al Amedis häktesskåp nr 422 Salberga Beslagsnr: 2022-5000-BG134735-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G037 Forums materialnr: 202202108627 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*
2022-5000-BG134735-6	Byxor Al-Amedis häktesskåp Salberga Beslagsnr: 2022-5000-BG134735-6 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G041 Forums materialnr: 202202108630 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(13)

2022-5000-BG136891-1 Skyddsväst

Källarförråd på Puddelugnsgratan 31 A Västerås.

Beslagsnr: 2022-5000-BG136891-1

Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G038

Forums materialnr: 202202108629

Materialhantering: Materialet återgår separat

Metodik: 852*, 666*, 1388*

Beteckning /Provid

Jämförelsematerial

DNA-AC-005670

Angivet namn: Abdulaziz Mahamud Mohamed

Personnummer: 020626-1414

Provtyp: Övrigt

Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AC-005670

Forums materialnr: 202232834501

Materialhantering: Materialet arkiveras

Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-076803

Angivet namn: Amir Kali

Personnummer: 030228-5556

Provtyp: Salivprov på FTA-kort

Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:

Amir Kali, 20030228-5556

Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-076803

Forums materialnr: 202032907901

Materialhantering: Materialet är kastat

Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-213608

Angivet namn: Mohamed Al-Amedi

Personnummer: 040530-2274

Provtyp: Salivprov på FTA-kort

Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:

Mohamed Al-Amedi, 20040530-2274

Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-213608

Forums materialnr: 202132363301

Materialhantering: Materialet är kastat

Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(13)

DNA-AG-234100	Angivet namn: Saleh Arkan Saleh Ahmad Personnummer: 060717-8019 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: SALEH ARKAN SALEH AHMAD, 20060717-8019 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-234100 Forums materialnr: 202231524401 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-267620	Angivet namn: Josef Hussein Personnummer: 030217-9692 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Josef Hussein, 20030217-9692 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-267620 Forums materialnr: 202232613001 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-280495	Angivet namn: Arvin Reza Mahmoudi Personnummer: 050620-2019 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280495 Forums materialnr: 202232861901 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-280502	Angivet namn: Jafar Al Tamimi Personnummer: 050901-5657 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Jafar Al Tamimi, 20050901-5657 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280502 Forums materialnr: 202232803801 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(13)

DNA-AG-280527	Angivet namn: Siomara Luzemilia Zeballos Personnummer: 040715-2222 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Siomara Luzemilia Zeballos, 20040715-2222 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280527 Forums materialnr: 202232816301 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736* Personprovskostnad: Se undersökningsrelaterad information
DNA-AG-280528	Angivet namn: Maria Husam Nissan Personnummer: 041024-1368 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret: Maria Husam Nissan, 20041024-1368 Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-280528 Forums materialnr: 202232816401 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736* Personprovskostnad: Se undersökningsrelaterad information
DNA-AG-282965	Angivet namn: Darin Aref Personnummer: 050614-5713 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-282965 Forums materialnr: 202233132501 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-282966	Angivet namn: Daner Aref Personnummer: 070109-1118 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-282966 Forums materialnr: 202233132601 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
6(13)

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om det på ovanstående undersökningsmaterial förekommer biologiska spår som avseende DNA kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna eller annan person.

Undersökningsrelaterad information

DNA

För information om undersökning av biologiska spår och DNA, se bilaga sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.

Personprovskostnad

Analyskostnad för personprov, se jämförelsematerial ovan, är 950 SEK/prov (se RB 31:1).



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

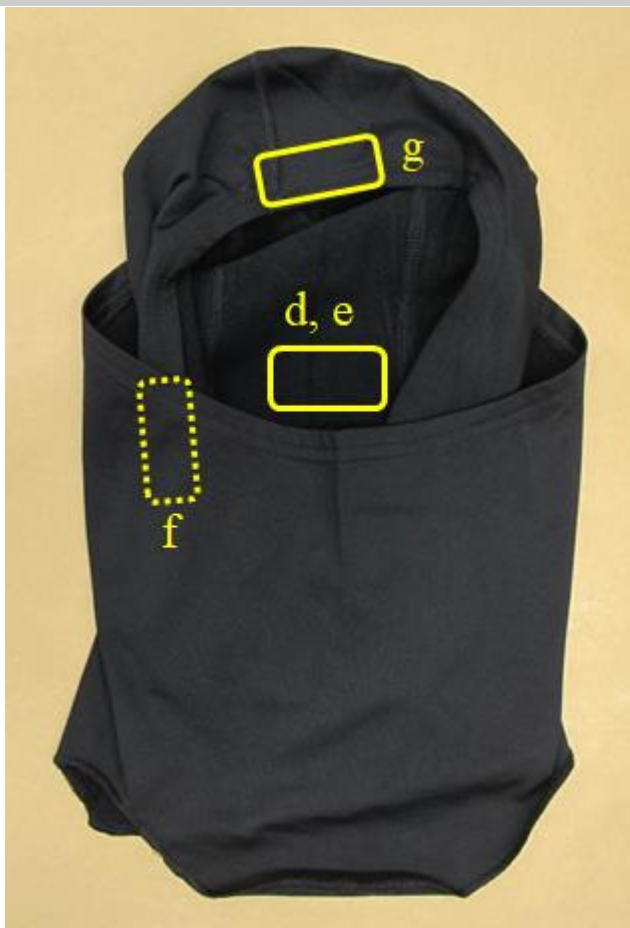
Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(13)

Undersökning och slutsats

2022-5000-BG124022-2 Balaklava, svart. Trottoarkant, vid gångväg mellan Axel Oxenstiernas gata 57 och Hällbyskolan, Västerås

Forums materialnr: 202202108602



DNA

Materialet har tidigare undersökts och redovisats i NFC redovisning (DNA) 2022-11-09_2.

I tre undersökta områden (nackens avigsida och rätsida (**d** och **e** i bilden) samt kindområdet avigsida (**f** i bilden)) påvisades DNA. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t i de tre områdena kommer från Jafar Al Tamimi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

På pannområdets rätsida (**g** i bilden) kunde DNA i tillräcklig mängd inte påvisas.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(13)

2022-5000-BG124268-9 Cigarettändare, lila. På cykelbana vid sjukvårdsmaterial, på gaveln av Puddelugnsgratan 48

Forums materialnr: 202202108624

DNA I två undersökta områden (tryckknapp samt botten) påvisades DNA men resultaten kunde på grund av komplexitet (svaga resultat, avsaknad av information) inte utvärderas.

2022-5000-BG132897-1 Byxor. I häktesskåp tillhörande Jafar Al-Tamimi

Forums materialnr: 202202108628

DNA Blod kunde inte påvisas.

2022-5000-BG134735-1 Skor. Kriminalvård Mohamed Al Amedis häktesskåp nr 422 Salberga

Forums materialnr: 202202108627

DNA På skornas utsida och synliga insida kunde blod inte påvisas.

2022-5000-BG134735-6 BYxor. Al-Amedis häktesskåp Salberga

Forums materialnr: 202202108630

DNA Blod kunde inte påvisas.

2022-5000-BG136891-1 Skyddsväst. Källarförråd på Puddelugnsgratan 31 A Västerås.

Forums materialnr: 202202108629

DNA Blod kunde inte påvisas.

Någon undersökning avseende sekret/DNA har i samråd med uppdragsgivaren inte utförts.

Handläggning

Undersökning	Handläggare
DNA	forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare) forensiska generalisten Hanna Elnegård

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-01-31

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)
Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
10(13)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtypen ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (0,001 ng/μL).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna (0,001-0,0099 ng/μL) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
11(13)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*." När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna ...*". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/μL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men ytterligare en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
12(13)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting*². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer.

Vid utvärdering av dna-resultat används expertsystemet DNAXs³. I expertsystemet finns en beräkningsmodul som grundar sig på en internationellt vedertagen beräkningsmodell kallad "probabilistic genotyping". Utvärdering med stöd av DNAXs har potential att hantera resultat med upp till fyra personer som bidragare och där resultatet uppvisar s.k. stokastisk variation, såsom att inte hela dna-profilen framträder på grund av liten mängd dna. För att ett resultat ska kunna utvärderas med DNAXs behöver dna-provet analyseras minst två gånger. Undantaget är om det dna som påvisas kommer från en person då det räcker med en analys. Utvärdering av dna-resultat med DNAXs sker i flera steg. Först görs en bedömning om dna-resultatet är användbart. Det görs också en bedömning av antalet bidragande personer i dna-resultatet. För dna-resultat som bedömts användbart för jämförelse görs en inledande jämförelse mot person/er i ärendet. Beroende på antalet bidragande personer i dna-resultatet samt hur väl

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGMTM, AmpFISTR SGM PlusTM and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se:

<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>

³Det finns ett separat Faktablad kring utvärdering av dna-resultat med DNAXs.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-01-31 14:05

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-01-31
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
13(13)

spårets dna-resultat och personens dna-profil stämmer överens avgörs det om någon beräkning av resultatvärde mot person (eller ett annat dna-spår) ska utföras. Därefter sker en beräkning av resultatvärdet. Hur stor skillnad som tillåts mellan dna-resultatet och person för beräkning av resultatvärde styrs av validerade tröskelvärden. Dessa tröskelvärden är beroende av antalet personer i dna-resultatet. I de fall personers dna-profiler eller andra spår vid jämförelse inte uppfyller tröskelvärdet så utförs ingen beräkning av resultatvärde. Stegen i NFC:s utlåandeskala för Grad -2, Grad-1, Grad+1 och Grad +2 motsvarar resultatvärden som i dna-sammanhang kan betraktas som låga eller relativt sett låga. Vid utvärderingen av komplexa analysresultat med ett kraftfullt beräkningsverktyg som DNAXs så anses inte resultatvärden i de ovan nämnda intervallen vara tillräckligt robusta, varför dessa sammantaget redovisas som Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer⁴. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

⁴Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-02-06 16:00

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-02-06
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(8)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-02-06 16:00

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-02-06
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(8)

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-3	Svart axelväska, Nike. (Innehöll pistol beslag 2022-5000-BG124022-4) Låg i buskage utmed Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-3 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G003 Forums materialnr: 202202108603 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om det på ovanstående undersökningsmaterial förekommer biologiska spår som avseende DNA kan jämföras mot person.

Undersökningsrelaterad information

DNA

För information om undersökning av biologiska spår och DNA, se bilaga sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.

**Polisen**

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-02-06 16:00

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-02-06

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
3(8)**Undersökning och slutsats**

2022-5000-BG124022-3 Svart axelväska, Nike. (Innehöll pistol beslag 2022-5000-BG124022-4). Låg i buskage utmed Axeloxenstiernas gata 57.
Forums materialnr: 202202108603

DNA *Materialet har tidigare undersökts och redovisats i NFC redovisning (DNA) 2022-11-09_2.*

I ytterligare tre undersökta områden (på de båda dragkedjekläpparna samt mitt på bärremmen) kunde DNA i tillräcklig mängd inte påvisas.

Handläggning

Undersökning	Handläggare
DNA	forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare) forensiska generalisten Hanna Elnegård

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-02-06 16:00

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-02-06
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(8)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-02-06 16:00

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-02-06
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(8)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtypen ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (0,001 ng/μL).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna (0,001-0,0099 ng/μL) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-02-06 16:00

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-02-06

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
6(8)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*." När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna ...*". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iaktas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/µL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men ytterligare en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-02-06 16:00

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-02-06
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(8)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting*². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer.

Vid utvärdering av dna-resultat används expertsystemet DNAXs³. I expertsystemet finns en beräkningsmodul som grundar sig på en internationellt vedertagen beräkningsmodell kallad "probabilistic genotyping". Utvärdering med stöd av DNAXs har potential att hantera resultat med upp till fyra personer som bidragare och där resultatet uppvisar s.k. stokastisk variation, såsom att inte hela dna-profilen framträder på grund av liten mängd dna. För att ett resultat ska kunna utvärderas med DNAXs behöver dna-provet analyseras minst två gånger. Undantaget är om det dna som påvisas kommer från en person då det räcker med en analys. Utvärdering av dna-resultat med DNAXs sker i flera steg. Först görs en bedömning om dna-resultatet är användbart. Det görs också en bedömning av antalet bidragande personer i dna-resultatet. För dna-resultat som bedömts användbart för jämförelse görs en inledande jämförelse mot person/er i ärendet. Beroende på antalet bidragande personer i dna-resultatet samt hur väl

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGMTM, AmpFISTR SGM PlusTM and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se:

<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>

³Det finns ett separat Faktablad kring utvärdering av dna-resultat med DNAXs.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-02-06 16:00

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-02-06
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(8)

spårets dna-resultat och personens dna-profil stämmer överens avgörs det om någon beräkning av resultatvärde mot person (eller ett annat dna-spår) ska utföras. Därefter sker en beräkning av resultatvärdet. Hur stor skillnad som tillåts mellan dna-resultatet och person för beräkning av resultatvärde styrs av validerade tröskelvärden. Dessa tröskelvärden är beroende av antalet personer i dna-resultatet. I de fall personers dna-profiler eller andra spår vid jämförelse inte uppfyller tröskelvärdet så utförs ingen beräkning av resultatvärde. Stegen i NFC:s utlåandeskala för Grad -2, Grad-1, Grad+1 och Grad +2 motsvarar resultatvärden som i dna-sammanhang kan betraktas som låga eller relativt sett låga. Vid utvärderingen av komplexa analysresultat med ett kraftfullt beräkningsverktyg som DNAXs så anses inte resultatvärden i de ovan nämnda intervallen vara tillräckligt robusta, varför dessa sammantaget redovisas som Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer⁴. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

⁴Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-02-06 16:24

Nationellt forensiskt centrum (NFC)

Redovisning

Meddelande

NFC:s ref.nr
2022021086

Uppdragsgivarens ref.nr
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(1)

Slutmeddelande

Uppdragsgivare (myndighet/motsvarande) Polismyndigheten	Uppdragsgivare (namn och kontaktinformation) Marie Envall, LPO Västerås PO Västmanland	
Utförare Nationellt forensiskt centrum (NFC)	Telefon (NFC:s frontdesk) 010-562 80 20	NFC:s ärende upprättat 2022-11-02

Undersökningarna i ärendet med NFC:s ref.nr 2022021086 har slutförts och ärendet avslutas.

Frågor om ärendet inklusive sluthantering av material som inte framgår av tidigare redovisningar riktas till ärendeansvarig, se nedan.

Handläggning

Ärendeansvarig forensikern Åsa Jufvas	För kontakt 010-562 81 99
--	------------------------------



Elektroniskt
underskriven av
Lars Andersson
2023-03-09 17:20

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Träffrapport dna

Datum
2023-03-09
Ert datum
2023-03-05

Vårt diarienummer
2023306845
Er beteckning
5000-K261185-23

HEMLIG
1(3)

Mottagare av elektroniskt underskriven träffrapport:

Polismyndigheten - Region Mitt

Träffrapport från dna-registren

I denna träffrapport redovisas resultatet av nationella dna-registersökningar.

Vid mottagande av en träffrapport ska åtgärder vidtas. Se checklista på Intrapolis:
<https://intrapolis.polisen.se/brotts-och-arendesamordning>.

En träffrapport ska alltid kompletteras/samläsas med sakkunnigutlåtande/redovisning dna där undersökning och resultat för respektive spår redovisats.

För information om dna-register och träffrapporter, se faktablad på Intrapolis
<https://intrapolis.polisen.se/dnaanalys-biologiska-spar>.

För dig utanför Polismyndigheten, som inte har tillgång till intranätet Intrapolis, finns vissa faktablad om biologiska spår, dna och dna register på <https://polisen.se/>. I övrigt vänd dig till polisens kontaktperson för utredningen, för att ta del av faktablad.

För information om metoderna som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025, se Intrapolis: <https://intrapolis.polisen.se/metoder-standardforfaranden-nfc> alternativt för dig utanför Polismyndigheten, se information på <https://polisen.se/>.

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

Frågor rörande dna-register och träffrapporter riktas i första hand till
nfc.dnaregister@polisen.se, 010-562 80 20.

Lars Andersson
Molekylärbiolog

**Polisen**

Elektroniskt
underskriven av
Lars Andersson
2023-03-09 17:20

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Träffrapport dna

Datum
2023-03-09
Ert datum
2023-03-05

Vårt diarienummer
2023306845
Er beteckning
5000-K261185-23

HEMLIG
2(3)**Dna sökprov:**

Namn:	Salah Mezhiyev
Personnummer:	20030630-6374
Register-ID:	R005602-23
Personen provtagen i K-nr, myndighet:	5000-K261185-23, Polismyndigheten

Dna träffprov:

Material:	5201/41965-22/G004. Pistol & magasin, Taurus
Beteckning:	2022-5000-BG124022-4
Register-ID:	S058251-22
K-nr, myndighet:	5000-K1303987-22, Polismyndigheten - Region Mitt
Brottskod:	0313 - Mord eller dråp, misshandel med dödlig utgång
NFC:s dnr:	2022021086
Slutsats:	Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t i träffprovet kommer från Salah Mezhiyev (<i>Grad +4</i>), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.
NFC:s träff-ID:	2023000236PS



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Lars Andersson
2023-03-09 17:20

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Träffrapport dna

Datum
2023-03-09
Ert datum
2023-03-05

Vårt diarienummer
2023306845
Er beteckning
5000-K261185-23

HEMLIG
3(3)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

HEMLIG
1(1)

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden

Återgivande av sakkunnigutlåtande

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

HEMLIG
2(11)

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-1	Munnskydd I papperskorg utanför Puddelungsgatan 60. Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G001 Forums materialnr: 202202108601 Metodik: 1388*
2022-5000-BG124022-4	Pistol & magasin, Taurus I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G004 Forums materialnr: 202202108605 Metodik: 1388*
2022-5000-BG124022-5	Montagehandskar, orange/svart Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-5 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G005 Forums materialnr: 202202108604 Metodik: 1388*
5201/41965-22/S002	Cigarettfimp (Markering 11) Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/S002 Forums materialnr: 202202108620 Metodik: 1388*
Beteckning /Provid	Jämförelsematerial
DNA-AG-267799	Angivet namn: Toufic El-Natour Personnummer: 040503-7771 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-267799 Forums materialnr: 202330707401 Materialhantering: Materialet kastas Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande

HEMLIG
3(11)

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

DNA-AG-279307

Angivet namn: Ali Hussein
Personnummer: 050514-4014
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Ali Hussein, 20050514-4014
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-279307
Forums materialnr: 202330430701
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-290028

Angivet namn: Motaman Altamimi
Personnummer: 061226-4150
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-290028
Forums materialnr: 202330674501
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-290031

Angivet namn: Salah Mezhiyev
Personnummer: 030630-6374
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppgifter i Utrednings-/DNA-registret:
Salah Mezhiyev, 20030630-6374
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-290031
Forums materialnr: 202330684501
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*

DNA-AG-290032

Angivet namn: Ararat Zozan
Personnummer: 041008-8470
Provtyp: Salivprov på FTA-kort
Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-290032
Forums materialnr: 202330671001
Materialhantering: Materialet kastas
Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

HEMLIG
4(11)

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om tidigare påvisat DNA på ovanstående undersökningsmaterial (*se redovisningar i NFC:s diarienummer 2022021086*) kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna eller annan person.

Undersökningsrelaterad information

DNA

För information om undersökning av biologiska spår och DNA, se bilaga sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.

Undersökning och slutsats

2022-5000-BG124022-1 Munnskydd. I papperskorg utanför Puddelungsgatan 60.
Västerås

Forums materialnr: 202202108601

DNA

I ett undersökt område på munskyddets ena sida har DNA tidigare påvisats.

Personen vars DNA påvisats har tidigare benämnts *Okänd 2*. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från Ali Hussein (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

I ett undersökt område på munskyddets andra sida har DNA tidigare påvisats.

Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som kan jämföras mot person.

Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t kommer från Ali Hussein (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

Resultaten talar extremt starkt för att del av DNA:t i den mindre delen kommer från Motaman Altamimi (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

Övriga av de under jämförelsematerial nämnda personerna har för liten överensstämmelse med spåret för att någon slutsatsgrundande beräkning ska utföras.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

HEMLIG
5(1)

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

2022-5000-BG124022-4 Pistol & magasin, Taurus. I buskage utmed byggnad
Axeloxenstiernas gata 57.

Forums materialnr: 202202108605

DNA

På vänster mantellås (**j** i bilden i redovisningen i NFC:s diarienummer 2022021086) har DNA tidigare påvisats. Personen vars DNA påvisats har tidigare benämnts *Okänd 1*. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från Salah Mezhiyev (*Grad +4*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

På avtryckaren (**l** i bilden i redovisningen i NFC:s diarienummer 2022021086) har DNA tidigare påvisats. Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Resultaten talar starkt för att del av DNA:t kommer från Salah Mezhiyev (*Grad +3*), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting. Resultaten talar varken för eller emot att del av DNA:t kommer från Motaman Altamimi (*Grad 0*).
Övriga av de under jämförelsematerial nämnda personerna har för liten överensstämmelse med spåret för att någon slutsatsgrundande beräkning ska utföras.

2022-5000-BG124022-5 Montagehandskar, orange/svart. Instoppade i lastpall utanför
Puddelungsgatan 60, Västerås

Forums materialnr: 202202108604

DNA

På vänster pekfingers avigsida (**a** i bilden i redovisningen i NFC:s diarienummer 2022021086) har DNA tidigare påvisats. Analysen visar en blandning av DNA från minst fyra personer. Resultaten talar varken för eller emot att del av DNA:t kommer från Toufic El-Natour (*Grad 0*).
Övriga av de under jämförelsematerial nämnda personerna har för liten överensstämmelse med spåret för att någon slutsatsgrundande beräkning ska utföras.

I en undersökt besudling på vänster handske (**d** i bilden i redovisningen i NFC:s diarienummer 2022021086) har DNA tidigare påvisats. Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer. *De under jämförelsematerial nämnda personerna har för liten överensstämmelse med spåret för att någon slutsatsgrundande beräkning ska utföras.*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande

HEMLIG
6(11)

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

På höger pekfingers avigsida (e i bilden i redovisningen i NFC:s diarienummer 2022021086) har DNA tidigare påvisats. Analysen visar en blandning av DNA från minst tre personer. *De under jämförelsematerial nämnda personerna har för liten överensstämmelse med spåret för att någon slutsatsgrundande beräkning ska utföras.*

5201/41965-22/S002

Cigarettfimp (Markering 11). Från marken vid nordöstra gaveln av byggnad Axel Oxenstiernas gata 57

Forums materialnr: 202202108620

DNA

På filterpapperet har DNA tidigare påvisats. Personen vars DNA påvisats har tidigare benämnts *Okänd 4*. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t inte kommer från någon av de under jämförelsematerial nämnda personerna (*Grad -4*).

Handläggning

Undersökning

Handläggare

DNA

forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare)
forensikern Albin Mobäck

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendansvarig), direkttelefon 010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(11)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(11)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtypen ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (0,001 ng/μL).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna (0,001-0,0099 ng/μL) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(11)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*." När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna ...*". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/μL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men ytterligare en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

HEMLIG
10(1)

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting*². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer.

Vid utvärdering av dna-resultat används expertsystemet DNAXs³. I expertsystemet finns en beräkningsmodul som grundar sig på en internationellt vedertagen beräkningsmodell kallad "probabilistic genotyping". Utvärdering med stöd av DNAXs har potential att hantera resultat med upp till fyra personer som bidragare och där resultatet uppvisar s.k. stokastisk variation, såsom att inte hela dna-profilen framträder på grund av liten mängd dna. För att ett resultat ska kunna utvärderas med DNAXs behöver dna-provet analyseras minst två gånger. Undantaget är om det dna som påvisas kommer från en person då det räcker med en analys. Utvärdering av dna-resultat med DNAXs sker i flera steg. Först görs en bedömning om dna-resultatet är användbart. Det görs också en bedömning av antalet bidragande personer i dna-resultatet. För dna-resultat som bedömts användbart för jämförelse görs en inledande jämförelse mot person/er i ärendet. Beroende på antalet bidragande personer i dna-resultatet samt hur väl

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGMTM, AmpFISTR SGM PlusTM and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se:

<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>

³Det finns ett separat Faktablad kring utvärdering av dna-resultat med DNAXs.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-03-17 08:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

HEMLIG
11(1)

Datum
2023-03-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

spårets dna-resultat och personens dna-profil stämmer överens avgörs det om någon beräkning av resultatvärde mot person (eller ett annat dna-spår) ska utföras. Därefter sker en beräkning av resultatvärdet. Hur stor skillnad som tillåts mellan dna-resultatet och person för beräkning av resultatvärde styrs av validerade tröskelvärden. Dessa tröskelvärden är beroende av antalet personer i dna-resultatet. I de fall personers dna-profiler eller andra spår vid jämförelse inte uppfyller tröskelvärdet så utförs ingen beräkning av resultatvärde. Stegen i NFC:s utlåandeskala för Grad -2, Grad -1, Grad +1 och Grad +2 motsvarar resultatvärden som i dna-sammanhang kan betraktas som låga eller relativt sett låga. Vid utvärderingen av komplexa analysresultat med ett kraftfullt beräkningsverktyg som DNAXs så anses inte resultatvärden i de ovan nämnda intervallen vara tillräckligt robusta, varför dessa sammantaget redovisas som Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer⁴. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

⁴Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-05-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(16)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendeansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-05-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(10)

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-2	Balaklava, svart Trottoarkant, vid gångväg mellan Axel Oxenstiernas gata 57 och Hällbyskolan, Västerås Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-2 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G002 Forums materialnr: 202202108602 Metodik: 1388*
2022-5000-BG124022-3	Svart axelväska, Nike. (Innehöll pistol beslag 2022-5000-BG124022-4) Låg i buskage utmed Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-3 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G003 Forums materialnr: 202202108603 Metodik: 1388*
2022-5000-BG124022-4	Pistol & magasin, Taurus I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G004 Forums materialnr: 202202108605 Metodik: 1388*
Beteckning /Provid	Jämförelsematerial
DNA-AG-290028	Angivet namn: Motaman Altamimi Personnummer: 061226-4150 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-290028 Forums materialnr: 202330674501 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-05-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(16)

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om tidigare påvisat DNA på ovanstående undersökningsmaterial (se *NFCs diarienummer 2022021086*) kommer från Motaman Altamimi eller annan person.

Undersökningsrelaterad information

DNA

För information om undersökning av biologiska spår och DNA, se bilaga sist i utlåtandet.

Eventuella DNA-prov arkiveras vid laboratoriet i minst 30 år. Arkiveringstiden är kopplad till brottskategori.

Undersökning och slutsats

2022-5000-BG124022-2	Balaklava, svart. Trottoarkant, vid gångväg mellan Axel Oxenstiernas gata 57 och Hällbyskolan, Västerås <i>Forums materialnr: 202202108602</i>
DNA	I NFCs diarienummer 2022021086 har tidigare redovisats följande: <i>På näsa/mun-områdets rätsida (a i bilden) påvisades DNA. Analysen visar en blandning av DNA. Blandningen utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som inte kunde utvärderas. Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t kommer från Jafar Al Tamimi (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.</i> <i>På näsa/mun-områdets avigsida (b i bilden) samt på pannområdets avigsida (c i bilden) påvisades DNA. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t i de båda områdena kommer från Jafar Al Tamimi (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.</i> <i>I tre undersökta områden (nackens avigsida och rätsida (d och e i bilden) samt kindområdets avigsida (f i bilden)) påvisades DNA. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t i de tre områdena kommer från Jafar Al Tamimi (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.</i> Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t i område <u>a</u> <u>inte</u> kommer från Motaman Altamimi (Grad -4). Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t i områdena b, c, d, e och f <u>inte</u> kommer från Motaman Altamimi (Grad -4).



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-05-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(10)

2022-5000-BG124022-3 Svart axelväska, Nike. (Innehöll pistol beslag 2022-5000-BG124022-4). Låg i buskage utmed Axeloxenstiernas gata 57.

Forums materialnr: 202202108603

DNA

I NFCs diarienummer 2022021086 har tidigare redovisats följande:

I två undersökta områden på insidan av det stora facket (a och b i bilden, främre och bakre delen av det markerade området) påvisades DNA.

Analyserna visar blandningar av DNA.

Blandningarna utgörs av en huvuddel från en person samt av en mindre del som inte kunde utvärderas.

Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t i de båda områdena kommer från Jafar Al Tamimi (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

I ett undersökt område på insidan av det lilla facket (c i bilden, bakre delen av det markerade området) påvisades DNA.

Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från Jafar Al Tamimi (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.

Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t i de båda områdena **a** och **b** inte kommer från Motaman Altamimi (Grad -4).

Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t i område **c** inte kommer från Motaman Altamimi (Grad -4).



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-05-17

Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer

2023004256

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
5(16)

2022-5000-BG124022-4 Pistol & magasin, Taurus. I buskage utmed byggnad
Axeloxenstiernas gata 57.

Forums materialnr: 202202108605

DNA

I NFCs diarienummer 2022021086 har tidigare redovisats
följande:

*På höger kolsida (a i bilden) och på vänster kolsida (e i
bilden) påvisades DNA.*

Analyserna visar blandningar av DNA.

*Blandningarna utgörs av en huvuddel från en person samt av en
mindre del som inte kunde utvärderas.*

*Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t i de
båda områdena kommer från Jafar Al Tamimi (Grad +4), om
man bortser från möjligheten att det kommer från en nära
släkting.*

Resultaten talar extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t i de
båda områdena (a och e) inte kommer från Motaman Altamimi
(Grad -4).

Handläggning**Undersökning****Handläggare****DNA**

forensikern Åsa Jufvas (ansvarig handläggare)
forensikern Maria Jansén

Frågor riktas i första hand till forensikern Åsa Jufvas (ärendeansvarig), direkttelefon
010-562 81 99. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för
berörd undersökningstyp.

Åsa Jufvas
Forensiker



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-05-17

Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer

2023004256

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-05-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(16)

Bilaga till sakkunnigutlåtanden med undersökningar av biologiska spår och dna

I tabellen återges exempel med förklaring på vanliga standardfraser som används av Nationellt forensiskt centrum (NFC) vid redovisning av genomförda undersökningar av biologiska spår och dna.

Vid behov av att diskutera genomförda undersökningar och erhållna resultat kontakta ansvarig handläggare i ärendet.

Använd fras	Förklaring
... reagerade så som för blod ...	Vid ett test har spåret reagerat så som för blod.
... blod påvisades ...	Spåret är blodliknande, har reagerat så som för blod med ett test och ett dna-resultat har erhållits.
... spermier påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret men manligt dna har inte påvisats.
... sperma påvisades ...	Spermier har påvisats vid mikroskopisk granskning av ett delprov av spåret och manligt dna har påvisats.
... dna påvisades ...	Dna har påvisats men bakomliggande spårtyp har inte fastställts. Används exempelvis när områden spårsäkrats för analys, så som för "brukarDNA" eller "touchDNA".
... kunde blod/sperma inte påvisas ...	Spårtypen ifråga har inte kunnat påvisas på det undersökta materialet.
Något detekterbart dna kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) av provet kunde dna inte påvisas (0,001 ng/μL).
Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas	Vid kvantifiering (mängdbestämning) påvisades dna i provet, men fortsatt analys har inte utförts på grund av att mängden dna (0,001-0,0099 ng/μL) är låg för en standardanalys.
Dna påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet (+ ev. förtydligande ord) inte utvärderas	Standardanalys utförd. Resultatet kan utgöras av en komplicerad blandbild med flera personer, vara ett svagt resultat med avsaknad av information, eller en kombination av de två. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analyshämmare kan inverka på resultatet.
Den mindre delen av dna:t kunde inte utvärderas	Används när resultatet utgörs av en blandbild med olika proportioner på de bidragande inslagen och den mindre delen inte kan utvärderas och användas på grund av komplexitet.

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-05-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(16)

En undersökning inleds med att **eftersöka och säkra biologiska spår** och om möjligt fastställa spårtyp. Spår som eftersöks är exempelvis besudlingar av blod, sperma eller sekret (saliv eller vaginalsekret) men också spår av t.ex. celler/cellrester som inte utgör direkta besudlingar. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument men också på kemisk väg. Biokemiska tester och mikroskopisk granskning används för att bedöma spårtyp. En stor mängd spår säkras trots avsaknad av regelrätta besudlingar. När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte att i förväg avgöra var det sitter eller om det överhuvudtaget förekommer något spår eller dna på den aktuella ytan. Många av dessa spårsäkringar innehåller mycket lite eller inget dna och möjligheten att få användbara resultat är låga. När dna i dessa fall påvisas kan bakomliggande spårtyp inte klargöras.

En bedömning av ett spår, ibland i kombination med resultat från dna-analys, leder till följande slutsatser: "... *blod/sperma påvisades*" eller "... *kunde blod/sperma inte påvisas*." När spårtyp inte har fastställts används "... *påvisades dna ...*". Slutsatsen "*kunde inte påvisas*" utesluter inte att det kan finnas spår/dna på ett material. Tidsförlopp, mängden spår och deras synlighet, underlagets beskaffenhet och graden av föroreningar (t.ex. smuts) är faktorer som påverkar resultatet. På material där många besudlingar/spår iakttas görs ofta ett urval till fortsatt undersökning. Urvalet baseras på erfarenhet samt på den information som uppdragsgivaren lämnat i ärendet.

Efter spårsäkringen utförs **extraktion**, då dna utvinns ur spåret. Vald metod beror på spårets egenskaper och på det bakgrundsmaterial där det sitter. Nästa steg, **kvantifieringen**, undersöker mängden dna i provet. Innehåller provet inget eller för lite dna för en standardanalys avslutas analysen (gränsen/gränsvärdet är satt till 0,01 ng/µL). Om ett undersökt spår inte uppvisar något dna eller att mängden dna är låg för en standardanalys används fraser motsvarande: "*Något detekterbart dna kunde inte påvisas*" eller "*Dna i tillräcklig mängd kunde inte påvisas*". Innehåller provet mycket dna så kan det behöva spädas före fortsatt analys. Nästa steg är **kopiering** med s.k. PCR-teknik där utvalda områden i dna:t kopieras och dna-profilen tas fram. Tekniken möjliggör undersökning av små mängder dna.

Dna finns i de flesta av våra celler. Det dna som analyseras är likadant i hela kroppen och ändrar sig inte över tiden. Sperma eller blod som påträffats på en brottsplats kan därför jämföras med dna-resultatet för ett salivprov från en person tillvarataget långt senare. Vid dna-analysen undersöks en ytterst liten del av arvsmassan som innehåller tillräckligt med information för att kunna leda till starka slutsatser. De områden i arvsmassan som undersöks kallas STR-markörer. De uppvisar variation mellan olika individer. Analysresultatet för de undersökta STR-markörerna åskådliggörs som en sifferserie kallad dna-profil. Markörerna som analyseras innehåller ingen information om en individs egenskaper, men ytterligare en markör analyseras som visar på biologiskt kön.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2023-05-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(16)

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret. **Följande hypoteser används** vid värderingen av dna-resultaten vid jämförelse mot person;

Huvudhypotes: Spåret/dna:t kommer från den aktuella personen.

Alternativ hypotes: Spåret/dna:t kommer från någon annan person (som inte är nära släkt med den aktuella personen).

Om huvudhypotesen är sann är det förväntat att resultaten ska överensstämma. Sannolikheten för att erhålla ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen (dna:t kommer från en annan person) är sann, varierar beroende på resultatet. Det är beräkningen av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om dna:t kommer från en annan person som styr vilken slutsatsgrad som slutligen redovisas. Dna-resultatet i en undersökt STR-markör kan vara vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammantagna resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid överensstämmelse utförs en **frekvensberäkning** som visar hur (o)vanligt dna-resultatet är i svensk majoritetsbefolkning¹. Beräkningen avser två obesläktade personer. Överensstämmelse mellan ett fullständigt dna-resultat från en person (NN) och ett fullständigt dna-resultat från ett spår med dna från en person ger alltid slutsatsen "Grad +4": *Resultaten talar extremt starkt för att dna:t kommer från NN (Grad +4), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting*². Mängden och kvaliteten på dna:t samt provets beskaffenhet kan medföra att en ofullständig dna-profil erhålls, vilket kan leda till lägre slutsatsgrader.

Ett spår kan innehålla dna från två eller flera personer, **en blandbild**. Detta kan medföra fler möjligheter att förklara resultatet och därmed ökar andelen personer som har en dna-profil som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet. Vid utvärdering av ett blandbildsresultat tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden dna i provet, ingående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer.

Vid utvärdering av dna-resultat används expertsystemet DNAXs³. I expertsystemet finns en beräkningsmodul som grundar sig på en internationellt vedertagen beräkningsmodell kallad "probabilistic genotyping". Utvärdering med stöd av DNAXs har potential att hantera resultat med upp till fyra personer som bidragare och där resultatet uppvisar s.k. stokastisk variation, såsom att inte hela dna-profilen framträder på grund av liten mängd dna. För att ett resultat ska kunna utvärderas med DNAXs behöver dna-provet analyseras minst två gånger. Undantaget är om det dna som påvisas kommer från en person då det räcker med en analys. Utvärdering av dna-resultat med DNAXs sker i flera steg. Först görs en bedömning om dna-resultatet är användbart. Det görs också en bedömning av antalet bidragande personer i dna-resultatet. För dna-resultat som bedömts användbart för jämförelse görs en inledande jämförelse mot person/er i ärendet. Beroende på antalet bidragande personer i dna-resultatet samt hur väl

¹Swedish population data and concordance for the kits PowerPlex ESX 16 System, PowerPlex ESI 16 System, AmpFISTR NGMTM, AmpFISTR SGM PlusTM and Investigator ESSplex. L. Albinsson, et al. Forensic Science International: Genetics 2011; 5: e89-92.

²För mer detaljerad information om NFC:s utlåtandeskala se:

<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>

³Det finns ett separat Faktablad kring utvärdering av dna-resultat med DNAXs.



Elektroniskt
underskriven av
Åsa Jufvas
2023-05-17 15:14

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2023-05-17
Ert datum
2023-02-24

Vårt diarienummer
2023004256
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
10(16)

spårets dna-resultat och personens dna-profil stämmer överens avgörs det om någon beräkning av resultatvärde mot person (eller ett annat dna-spår) ska utföras. Därefter sker en beräkning av resultatvärdet. Hur stor skillnad som tillåts mellan dna-resultatet och person för beräkning av resultatvärde styrs av validerade tröskelvärden. Dessa tröskelvärden är beroende av antalet personer i dna-resultatet. I de fall personers dna-profiler eller andra spår vid jämförelse inte uppfyller tröskelvärdet så utförs ingen beräkning av resultatvärde. Stegen i NFC:s utlåandeskala för Grad -2, Grad-1, Grad+1 och Grad +2 motsvarar resultatvärden som i dna-sammanhang kan betraktas som låga eller relativt sett låga. Vid utvärderingen av komplexa analysresultat med ett kraftfullt beräkningsverktyg som DNAXs så anses inte resultatvärden i de ovan nämnda intervallen vara tillräckligt robusta, varför dessa sammantaget redovisas som Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större **för närbesläktade personer** att visa överensstämmande dna-profiler, än för obesläktade personer⁴. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön och som mest i storleksordningen 1 på 200 000 (men ofta lägre) vid fullständiga dna-profiler. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. Råder oklarheter i utredningen kan personprov från relevanta släktingar inhämtas, om inte dna-profilerna redan finns tillgängliga via dna-registret. Om en direkt jämförelse inte är möjlig kan på begäran sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse mellan släktingar beräknas.

Vid all material- och spårhantering behöver risken för **kontaminering** minimeras. Effekterna av kontaminering ökar med att en allt mindre mängd spår/dna hanteras. Vid all hantering eller kontakt med spår eller föremål som eventuellt ska dna-undersökas finns risk för kontamination. För att minimera riskerna att kontaminera med sitt eget dna eller från andra hanterade föremål ska som minimum munskydd och engångshandskar alltid användas. Engångshandskar behöver bytas ofta och utrustning rengöras (kameror, linjaler o.s.v.). Detta gäller för såväl arbete på brottsplats som vid laboratorium fram till avslutad hantering av ett undersökningsmaterial. Vilka personer som hanterat material och spår bör finnas dokumenterat. I syfte att påvisa kontaminationer och kunna avfärda dem som sådana för att inte vilseleda förundersökningen finns en lagstadgad elimineringsdatabas (EDB), med dna-profiler främst från personer som regelbundet hanterar undersökningsmaterial, t.ex. kriminaltekniker och personal vid NFC. I vissa fall behövs salivprov från andra personer som inte förekommer i EDB för att kunna utesluta dem mot erhållna resultat. Korrekt använd skyddsutrustning är central eftersom en kontamination kan förstöra ett dna-spår (det räcker inte med att ha tillgång till dna-profilen från den kontaminerande personen).

⁴Det finns ett separat Faktablad kring DNA-resultat och nära släktskap.



Elektroniskt
underskriven av
Karin Hedberg
2022-12-28 10:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC Träffrapport dna

Datum
2022-12-28
Ert datum
2022-12-22

Vårt diarienummer
2022333577
Er beteckning
5000-K1537568-22

HEMLIG
1(3)

Mottagare av elektroniskt underskriven träffrapport:

Polismyndigheten - Region Mitt

Träffrapport från dna-registren

I denna träffrapport redovisas resultatet av nationella dna-registersökningar.

Vid mottagande av en träffrapport ska åtgärder vidtas. Se checklista på Intrapolis:
<https://intrapolis.polisen.se/brotts-och-arendesamordning>.

En träffrapport ska alltid kompletteras/samläsas med sakkunnigutlåtande/redovisning dna där undersökning och resultat för respektive spår redovisats.

För information om dna-register och träffrapporter, se faktablad på Intrapolis
<https://intrapolis.polisen.se/dnaanalys-biologiska-spar>.

För dig utanför Polismyndigheten, som inte har tillgång till intranätet Intrapolis, finns vissa faktablad om biologiska spår, dna och dna register på <https://polisen.se/>. I övrigt vänd dig till polisens kontaktperson för utredningen, för att ta del av faktablad.

För information om metoderna som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025, se Intrapolis: <https://intrapolis.polisen.se/metoder-standardforfaranden-nfc> alternativt för dig utanför Polismyndigheten, se information på <https://polisen.se/>.

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

Frågor rörande dna-register och träffrapporter riktas i första hand till
nfc.dnaregister@polisen.se, 010-562 80 20.

Karin Hedberg
Förste forensiker

**Polisen**Elektroniskt
underskriven av
Karin Hedberg
2022-12-28 10:52**Nationellt forensiskt centrum - NFC**
Träffrapport dnaDatum
2022-12-28
Ert datum
2022-12-22Vårt diarienummer
2022333577
Er beteckning
5000-K1537568-22**HEMLIG**
2(3)**Dna sökprov:**

Namn:	ALI Hussein
Personnummer:	20050514-4014
Register-ID:	R027287-22
Personen provtagen i K-nr, myndighet:	5000-K1537568-22, Polismyndigheten

Dna träffprov:

Material:	5201/41965-22/G001. Munnskydd
Beteckning:	2022-5000-BG124022-1
Register-ID:	S058257-22
K-nr, myndighet:	5000-K1303987-22, Polismyndigheten - Region Mitt
Brottskod:	0313 - Mord eller dråp, misshandel med dödlig utgång
NFC:s dnr:	2022021086
Slutsats:	Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t i träffprovet kommer från ALI Hussein (<i>Grad +4</i>), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.
NFC:s träff-ID:	2022001306PS



Elektroniskt
underskriven av
Karin Hedberg
2022-12-28 10:52

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Träffrapport dna

Datum
2022-12-28
Ert datum
2022-12-22

Vårt diarienummer
2022333577
Er beteckning
5000-K1537568-22

HEMLIG
3(3)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Polisen

HEMLIG

261

Tjänsteanteckning

Kontroll med NFC avseende prov från munskydd

Signerad av

Signerad datum

Enhet

Region Mitt, Forensik 1 Rgn Mitt

Diariernr

5000-K1303987-22

Uppgiftslämnare

Envall, Marie

Datum

2023-02-23

Tid

15:30

Beslag verkställt

Nej

Material för analys

Nej

Mottaget

Mottaget datum

Tid

Sätt på vilket uppgift lämnats

Upprättad av

Marie Envall

Uppgiften avser

Uppgift

På uppdrag från kammaråklagare Monika Temiz kontaktades Nationellt Forensiskt Centrum 230223 för att få ett förtydligande avseende ett sakkunnigutlåtande.

I NFC sakkunnigutlåtande (DNA), daterad 2022-11-09_2 framgår det att DNA med profilen "Okänd 2" säkrats från munskyddets ena sida och att en blandbild av DNA från minst fyra personer (där huvuddelen utgörs av DNA som kan kopplas till "Okänd 2") säkrats från munskyddets andra sida.

Vid kontroll med biologisektionen vid NFC återkom forensiker Katarina Åberg med svaret att provet där DNA som kan kopplas till "Okänd 2" fanns, tagits från munskyddets vita sida och att provet där det fanns en blandbild av DNA från minst fyra personer tagits från munskyddets svarta sida.

Bild på hur munskyddet var format då det anträffades på brottsplatsen finns i det kriminaltekniska platsprotokollets sida 20, figur 27.



Elektroniskt
underskriven av
Lars Andersson
2022-11-22 11:16

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Träffrapport dna

Datum
2022-11-22
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(3)

Mottagare av elektroniskt underskriven träffrapport:

Polismyndigheten - Region Mitt

Träffrapport från dna-registren

I denna träffrapport redovisas resultatet av nationella dna-registersökningar.

Vid mottagande av en träffrapport ska åtgärder vidtas. Se checklista på Intrapolis:
<https://intrapolis.polisen.se/brotts-och-arendesamordning>.

En träffrapport ska alltid kompletteras/samläsas med sakkunnigutlåtande/redovisning dna där undersökning och resultat för respektive spår redovisats.

För information om dna-register och träffrapporter, se faktablad på Intrapolis
<https://intrapolis.polisen.se/dnaanalys-biologiska-spar>.

För dig utanför Polismyndigheten, som inte har tillgång till intranätet Intrapolis, finns vissa faktablad om biologiska spår, dna och dna register på <https://polisen.se/>. I övrigt vänd dig till polisens kontaktperson för utredningen, för att ta del av faktablad.

För information om metoderna som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025, se Intrapolis: <https://intrapolis.polisen.se/metoder-standardforfaranden-nfc> alternativt för dig utanför Polismyndigheten, se information på <https://polisen.se/>.

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

Frågor rörande dna-register och träffrapporter riktas i första hand till
nfc.dnaregister@polisen.se, 010-562 80 20.

Lars Andersson
Molekylärbiolog

**Polisen**Elektroniskt
underskriven av
Lars Andersson
2022-11-22 11:16**Nationellt forensiskt centrum - NFC**
Träffrapport dnaDatum
2022-11-22
Ert datum
2022-11-01Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22**HEMLIG**
2(3)**Dna sökprov:**

Material:	5201/41965-22/S001. Tops med eventuellt saliv (Markering 10)
Beteckning:	5201/41965-22/S001
Register-ID:	S061739-22
K-nr, myndighet:	5000-K1303987-22, Polismyndigheten - Region Mitt
Brottskod:	0313 - Mord eller dråp, misshandel med dödlig utgång
NFC:s dnr:	2022021086

Dna träffprov:

Namn:	ARDI BYTYQI
Personnummer:	20040409-6919
Register-ID:	R019141-21
Personen provtagen i K-nr, myndighet:	5000-K1059794-21, Polismyndigheten 5000-K1039944-21, Polismyndigheten
Slutsats:	Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t i sökprovet kommer från ARDI BYTYQI (<i>Grad +4</i>), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.
NFC:s träff-ID:	2022002415SP

Tidigare träffar:

DNA-profilen från ARDI BYTYQI har tidigare träffat mot spår i följande K-nr:
5000-K1039944-21, 5000-K1084748-21, 5000-K730047-22



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Lars Andersson
2022-11-22 11:16

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Träffrapport dna

Datum
2022-11-22
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(3)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Kristina Hallqvist
2022-11-02 12:43

Nationellt forensiskt centrum (NFC)

Redovisning

Sakkunnigutlåtande

NFC:s ref. nr.
2022021086

Uppdragsgivarens ref. nr.
5000-K1303987-22

HEMLIG
10

Fingeravtrycksframkallning

Inledande uppgifter

Uppdragsgivare (myndighet/motsvarande) Polismyndigheten	Uppdragsgivare (namn och kontaktinformation) Marie Envall, LPO Västerås PO Västmanland	
Utförare Nationellt forensiskt centrum (NFC)	Telefon (NFC:s frontdesk) 010-562 80 20	NFC:s ärende upprättat 2022-11-02

Ändamål

Ändamålet var att undersöka om det på materialen förekommer fingeravtryck som bedöms vara användbara för jämförelse.

Materialförteckning, resultat och fortsatt hantering

Beteckning i utlåtandet Uppdragsgivarens beteckning Beslags-/Spårmaterialnummer NFC:s materialnummer	Undersökningsmaterial Platsbeskrivning
2022-5000-BG124022-4 5201/41965-22/G004 2022-5000-BG124022-4 202202108605	Pistol & magasin, Taurus I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57.

Beskrivning av materialet

-

Resultat

Inga fingeravtryck säkrades på materialet.

Materialhantering

Materialet är ej sluthanterat

Metodik

Följande metodik har använts vid undersökningen: 1252*, 1238*, 1240*

Metodik markerad med asterisk (*) är ackrediterad enligt ISO 17025. För mer information, se polisen.se/forensiskametoder

Handläggning

Handläggare, Fingeravtrycksframkallning forensikern Kristina Hallqvist (ansvarig handläggare)	Driftställe Nationellt NFC (Linköping)	För kontakt 010-562 82 19
Ärendansvarig forensikern Åsa Jufvas		För kontakt 010-562 81 99

Frågor om undersökningen samt eventuell kallelse till rättegång riktas till ansvarig handläggare, se ovan. Övergripande frågor i ärendet riktas till ärendansvarig.

Utlåtandet ska i normalfallet återges i sin helhet.
Vid citering ur utlåtandet i ett annat dokument ska det
finnas en tydlig hänvisning till ursprungsdokumentet.





Elektroniskt
underskriven av
Kristina Hallqvist
2022-12-05 15:11

Nationellt forensiskt centrum (NFC)

Redovisning

Sakkunnigutlåtande

NFC:s ref. nr.
2022021086

Uppdragsgivarens ref. nr.
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(1)

Fingeravtrycksframkallning

Inledande uppgifter

Uppdragsgivare (myndighet/motsvarande) Polismyndigheten	Uppdragsgivare (namn och kontaktinformation) Marie Envall, LPO Västerås PO Västmanland	
Utförare Nationellt forensiskt centrum (NFC)	Telefon (NFC:s frontdesk) 010-562 80 20	NFC:s ärende upprättat 2022-11-02

Ändamål

Ändamålet var att undersöka om det på materialen förekommer fingeravtryck som bedöms vara användbara för jämförelse.

Materialförteckning, resultat och fortsatt hantering

Beteckning i utlåtandet Uppdragsgivarens beteckning Beslags-/Spårmaterialnummer NFC:s materialnummer	Undersökningsmaterial Platsbeskrivning
2022-5000-BG124268-9 5201/41965-22/G014 2022-5000-BG124268-9 202202108624	Cigarettändare, lila På cykelbana vid sjukvårdsmaterial, på gaveln av Puddelugnsgratan 48

Beskrivning av materialet

-

Resultat

Inga fingeravtryck säkrades på materialet.

Materialhantering

Materialet återgår separat

Metodik

Följande metodik har använts vid undersökningen: 1252*, 1238*, 1240*

Metodik markerad med asterisk (*) är ackrediterad enligt ISO 17025. För mer information, se polisen.se/forensiskametoder

Handläggning

Handläggare, Fingeravtrycksframkallning forensikern Kristina Hallqvist (ansvarig handläggare)	Driftställe Nationellt NFC (Linköping)	För kontakt 010-562 82 19
Ärendansvarig forensikern Åsa Jufvas		För kontakt 010-562 81 99

Frågor om undersökningen samt eventuell kallelse till rättegång riktas till ansvarig handläggare, se ovan. Övergripande frågor i ärendet riktas till ärendansvarig.

Utlåtandet ska i normalfallet återges i sin helhet.
Vid citering ur utlåtandet i ett annat dokument ska det
finnas en tydlig hänvisning till ursprungsdokumentet.





Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

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

Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(16)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden*Återgivande av sakkunnigutlåtande*

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

Standardförfarande och metoder

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (*). För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet, www.nfc.polisen.se/tjanster. Önskas mer information kontakta ärendansvarig.

Utlåtandeskala

För information om utlåtandeskalan, se sista sidan.



Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Delredovisning)

Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(16)

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG123993-1	Dunväst Akuten Beslagsnr: 2022-5000-BG123993-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G019 Forums materialnr: 202202108623 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 876*, 714*, 715*, 717*
2022-5000-BG124268-10	Byxor, svarta Låg under foliefilt på cykelbana/gräsyta, vid gaveln Puddelugnsgratan 48 Beslagsnr: 2022-5000-BG124268-10 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G015 Forums materialnr: 202202108622 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 876*, 714*, 715*, 717*

Ändamål

Ändamålet är att bedöma skjutavståndet med ledning av de skador och eventuella skottrester som finns på dunvästen BG123993-1 och byxorna BG124268-10.

Undersökningsrelaterad information

Med ett primärt ingångshål avses en skada som uppkommit vid beskjutning i det första materialet som en kula passerar efter den utskjutits.

Med ett sekundärt ingångshål avses en skada som uppkommit vid beskjutning där kulan först passerat igenom ett eller flera material före den passerat genom det aktuella materialet.

Med skjutavstånd avses avståndet mellan det aktuella vapnets pipmynning och beskjutet objekt.

Huvudgrupper för utlåtandeskala vid skjutavståndsbedömning:

Påsittande skott = Pipmynningen har varit i kontakt eller i det närmaste i kontakt med föremålet.

Närskott = Skott avlossat inom det avstånd på vilket skottrester kan påvisas vid skjutning med det använda vapnet och den använda ammunitionen.

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Delredovisning)

Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(10)

Fjärrskott =

Skott avlossat bortom det avstånd på vilket skottrester kan påvisas vid skjutning med det använda vapnet och den använda ammunitionen. NFC uttalar sig sällan om fjärrskott med anledning av att avsaknad av skottrester även kan bero på att t.ex. hantering och sjukvårdande insatser kan ha avlägsnat eller förflyttat skottrester från skadeområdet.

Undersökning och slutsats

2022-5000-BG123993-1 Dunväst. Akuten

Forums materialnr: 202202108623

Skjutavstånds- bedömning

I dunvästen iaktogs fem skador som utseendemässigt bedöms kunna utgöras av skottskador, se figur 1 och figur 2 för skadornas läge och fortsatta benämningar. Skadorna A-D är i fodret genomgående skador medan skada E endast utgörs av en skada i yttertyget. Utöver skadorna A-E finns ett område på bakstycket där flera små skador finns, se figur 2 och 3. Inga av dessa skador är stora nog för att en hel kula ska ha kunnat passera genom tyget. Västen är uppklippt över framstyckena i brösthöjd, se figur 1. Ytterligare skador i klippkanterna iaktogs inte men kan inte uteslutas.



Figur 1. Västens framstycke med skada A utmarkerad med pil.

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande
(Delredovisning)

Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(16)



Figur 2. Västens bakstycke med skadorna B-E utmarkerade med pilar. Det samlade området med småskador har ringats in.

Skadorna undersöktes okulärt, med IR-utrustning samt med kemiska metoder för att synliggöra eventuell förekomst av skottrester bland annat i form av nitrit (delvis förbränt krut), koppar och bly.

I skadekanten till skadorna B och C iaktogs en s.k. smutsring samt koppar och bly. En smutsring samt skottrester i skadekanten till en skada ses vanligen på det första materialen kula tränger igenom efter den utskjutits och skadorna B och C bedöms därmed utgöras av primära ingångshål.

För skada A iaktogs inga resultat för ett primärt ingångshål. Skadan har ett utseende som kan överensstämma med en skottskada men det är utifrån resultaten inte möjligt att bedöma om den uppkommit via beskjutning eller har annat ursprung.



Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(Delredovisning)

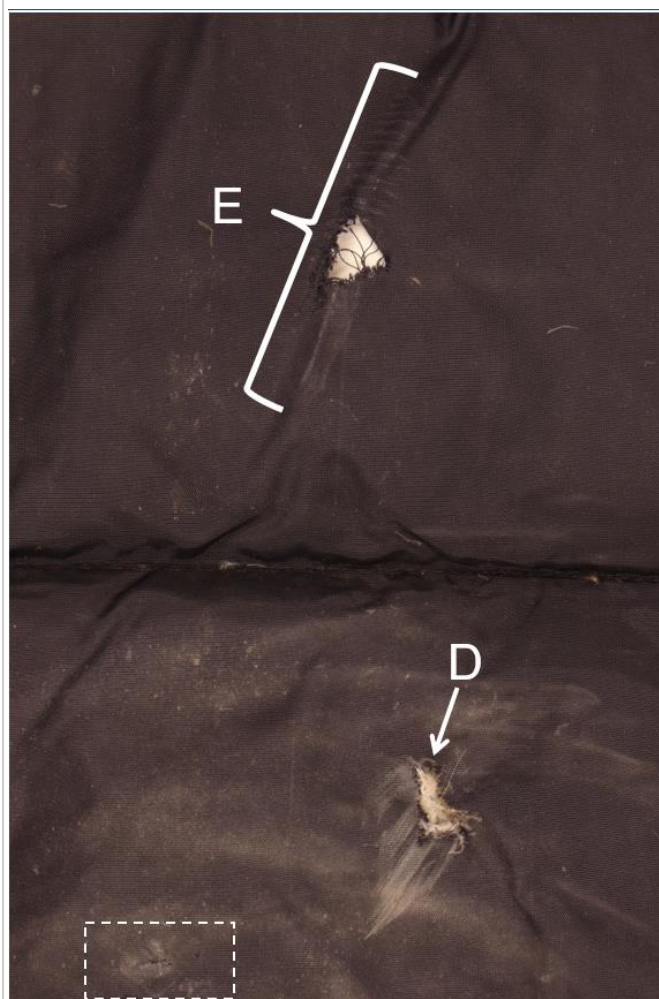
Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(10)

I området närmast skadekanten till skada D iaktogs en större och oregelbunden avstrykning av bly. Någon motsvarande avstrykning av koppar iaktogs inte och resultaten för skada D är inte vad som vanligen ses för ett primärt ingångshål orsakat av en oskadad kula. Skadans och avsättningens utseende kan överensstämma med en skottskada orsakad av exempelvis en deformerad eller skadad kula men annat ursprung än från beskjutning kan inte uteslutas.

Vid skada E iaktogs en smal ca 6 cm lång avstrykning av främst koppar ovanför och under skadan, se figur 3. Det bedöms som möjligt att en mantlad kula kan orsaka en liknande kopparavsättning om kulan passerat parallellt med tyget en bit men annat ursprung än från beskjutning kan inte uteslutas.



Figur 3. Detaljbild på skadeområdena kring skadorna D och E där den iakttagna avstrykningen kring skada E har markerats med klammer och med skada E i centrum. Det samlade området med småskador i tyget finns inom streckad rektangel.



Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Delredovisning)

Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
6(10)

I samtliga undersökta områden kring skadorna på västens bakstycke iakttogs ett stort antal koppar- och blypartiklar. I området närmast skada D iakttogs därtill en mycket hög koncentration av främst blypartiklar och kring de mindre skadorna nedanför skada D iakttogs även en hög koncentration av kopparpartiklar. I övrigt var koppar- och blypartiklarna spridda över undersökningsområdena utan någon tydlig spridningsbild kring någon enskild skada. Koppar- och/eller blypartiklar samt avsättningar med motsvarande utseende som kring skada D kan exempelvis ses vid ett sekundärt ingångshål orsakat av en skadad kula och när en kula slagit i något hårt material i eller i omedelbar närhet till skadeområdet. Om så är fallet går dock inte att avgöra utifrån erhållna resultat men det kan därmed inte uteslutas att det förekommer koppar- och blypartiklar på västen som inte utgörs av skottrester från ett närskott. Några nitritpartiklar, som kan bekräfta ett eventuellt närskott, iakttogs inte kring någon av skadorna.

Även på ett nollprov, som togs på en oskadad del av västens baksida, förekommer ett mycket stort antal koppar- och blypartiklar vilket visar att koppar- och blypartiklar förekommer på västen även utanför skadeområdena. Skjutavståndet kan i detta fall inte bedömas utifrån enbart förekomst av koppar och bly.

Slutsats

Skadorna B och C bedöms utgöras av primära ingångshål. Det är inte med de i undersökningen erhållna resultaten möjligt att bedöma skjutavståndet för skotten som orsakat skadorna.

Skada A bedöms inte utgöras av ett primärt ingångshål.

Det är inte möjligt att avgöra om skadorna D och E utgörs av primära eller sekundära ingångshål eller har annat ursprung än från beskjutning.

2022-5000-BG124268-10

Byxor, svarta. Låg under foliefilt på cykelbana/gräsyta, vid gaveln Puddelugsgatan 48

Forums materialnr: 202202108622

Skjutavstånds-
bedömning

I byxorna iakttogs tre skador som utseendemässigt bedöms kunna utgöras av skottskador fortsättningsvis benämnda A-C, se figur 4 och figur 5 för skadornas läge. I höger byxben, bak finns en skada som bedöms kunna ha uppkommit genom normalt slitage, i figur 5 benämnd som skada D.

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande
(Delredovisning)

Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
7(10)



Figur 4. Byxornas framstycke med skada A utmarkerad med pil.



Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande
(Delredovisning)

Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
8(16)



Figur 5. Byxornas baksida med skadorna B-D utmarkerade med pilar.

Skadorna A-C undersöktes okulärt, med IR-utrustning samt med kemiska metoder för att synliggöra eventuell förekomst av skottrester bland annat i form av nitrit (delvis förbränt krut), koppar och bly. Skada D bedöms inte utgöras av en skottskada och undersöktes endast visuellt och med IR-utrustning.

Några entydiga resultat för primära ingångshål iaktogs inte för någon av skadorna. Det är därmed inte möjligt att avgöra om någon eller några av skadorna utgörs av primära ingångshål.



Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Delredovisning)

Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
9(16)

I området kring skadorna A och C iaktogs förekomst av enstaka koppar- och blypartiklar men inga nitriter. De iaktagna koppar- och blypartiklarna är för få för att utgöra grund för en bedömning av skjutavståndet. Ett fåtal koppar- och blypartiklar kan förekomma på klädesplagg av annan anledning än från beskjutning, exempelvis utgörs av kontamination från plaggets dragkedjor, nitar mm.

I området kring skada B iaktogs ett flertal koppar- och blypartiklar spridda över undersökningsområdet men utan en tydlig spridningsbild kring skadan. Mängden partiklar är vad som vanligen ses vid ett närskott men då ingen tydlig spridningsbild iaktogs kring skadan går det inte att avgöra om partiklarna härrör från ett närskott eller om de har samma ursprung som partiklarna kring skada D i västen BG123993-1.

Slutsats

Det är inte möjligt att bedöma om någon av skadorna A-C utgörs av ett primärt ingångshål eller bedöma skjutavståndet utifrån de vid undersökningen erhållna resultaten.

Handläggning

Undersökning	Handläggare
<i>Skjutavstånds- bedömning</i>	forensikern Jeanette Henriksson (ansvarig handläggare) forensikeraspiranten Johanna Hellström

Frågor om undersökningen samt eventuell kallelse till rättegång riktas till ansvarig handläggare, se ovan. Övergripande frågor i ärendet riktas till ärendansvarig Åsa Jufvas 010-562 81 99.

Jeanette Henriksson
Forensiker

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se





Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Jeanette
Henriksson
2022-12-30 15:21

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Delredovisning)

Datum
2022-12-30
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Lars Jaeger
2023-01-27 11:37

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande****(Tändsatspartiklar)**

Datum
2023-01-27
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(4)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden***Återgivande av sakkunnigutlåtande***

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

Resultatvärdering

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

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

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

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

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

Polismyndigheten**Nationellt forensiskt centrum - NFC**

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Elektroniskt
underskriven av
Lars Jaeger
2023-01-27 11:37

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Tändsatspartiklar)

Datum
2023-01-27

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
2(4)

Material, metodik och materialhantering

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning.

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

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

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG136891-1	Skyddsväst Källarförråd på Puddelugnsgratan 31 A Västerås. Beslagsnr: 2022-5000-BG136891-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G038 Forums materialnr: 202202108629 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 875*, 769*

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om det på skyddsvästen BG136891-1 finns tändsatspartiklar som visar att den har varit i nära anslutning till skjutvapen då det avfyrats eller har varit i kontakt med skjutvapen eller något annat vapenrelaterat, t ex patronhylsor.

Undersökning

Utsidan av skyddsvästen BG136891-1 säkrades med avseende på tändsatspartiklar och det säkrade provet analyserades sedan beträffande förekomst av tändsatspartiklar.

Resultat

Vid analysen av provet säkrat från skyddsvästen påvisades inga tändsatspartiklar.

Resultatvärdering

Vid värderingen av resultaten har följande hypoteser använts:

Huvudhypotes: Skyddsvästen har varit i nära anslutning till skjutvapen då det avfyrats eller har varit i kontakt med skjutvapen eller något annat vapenrelaterat t ex patronhylsor.

Alternativ hypotes: Skyddsvästen har inte varit i nära anslutning till skjutvapen då det avfyrats och har inte heller varit i kontakt med något skjutvapen eller något annat vapenrelaterat t ex patronhylsor.

Det är förväntat att inte påvisa några tändsatspartiklar om den alternativa hypotesen är sann. Det bedöms dock även möjligt att inte påvisa några tändsatspartiklar om huvudhypotesen är sann, bl.a. till följd av väder och vind vid skjutning utomhus och beroende på hur plagget har burits och hanterats efter skjutningen/vapenhanteringen.

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se





Elektroniskt
underskriven av
Lars Jaeger
2023-01-27 11:37

Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande**

(Tändsatspartiklar)

Datum
2023-01-27

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
3(4)**Slutsats**

Resultaten talar varken för eller emot att skyddsvästen BG136891-1 har varit i nära anslutning till skjutvapen då det avfyrats eller har varit i kontakt med skjutvapen eller något annat vapenrelaterat t.ex. patronhylsor (*Grad 0*).

Handläggning

Undersökning	Handläggare
<i>Tändsatspartiklar</i>	forensiske generalisten Lars Jaeger (ansvarig handläggare) förste forensikern Magnus Larsson

Frågor om undersökningen samt eventuell kallelse till rättegång riktas till ansvarig handläggare, se ovan. Övergripande frågor i ärendet riktas till ärendeansvarig Åsa Jufvas 010-562 81 99.

Lars Jaeger
Forensisk generalist



Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Lars Jaeger
2023-01-27 11:37

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande

(Tändsatspartiklar)

Datum
2023-01-27

Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer

2022021086

Er beteckning

5000-K1303987-22

HEMLIG
4(4)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten

Nationellt forensiskt centrum - NFC

581 94 Linköping • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15

E-post registrator.nfc@polisen.se



Region Mitt
Forensiska sektionen, Uppsala

751 81 UPPSALA

Datum
221125

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över jämförelse/sammanpassning mellan material

Inledande uppgifter

Undersökningen begärd av:	Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren i Västerås
Anledning till undersökningen:	Anmälan om mord. Jämförande undersökning/utlåtande gällande vapen och handskar synliga i säkrad filmsekvens och beslagttaget vapen och handskar i ärendet.
Undersökningsansvarig: Medundersökare:	Kriminaltekniker Nils Myhr Kriminaltekniker Daniel Björling
Plats och tider för undersökningen:	Forensisk station, Uppsala. Undersökningen påbörjades den 25 november 2022 kl. 09.00 och avslutades samma datum kl. 12.50.
Övrig information:	I protokollet nedan visas bilder från såväl aktuell filmsekvens (S014) och bilder tagna av beslagttaget vapen (G004) och handskar (G005) vid forensisk station. Bilderna har i förekommande fall bearbetats och beskurets digitalt. Samtliga originalbilder liksom filmsekvensen finns arkiverade i Filip (filer inom polisen)

Beskrivning av material

Filmsekvens S014

I filmsekvensens, som i sin helhet är ca 4 sekunder lång, ses en person iklädd handskar hantera ett pistolliknande föremål. Handskarna förefaller vara s.k. montagehandskar, gummerad med svart gummi över handflator och fingerspetsar med orange textil på resp. ovansida. På ovansidan syns även viss märkning/text.

Personen håller i en pistol i höger hand¹, och inleder med att med vänster hand föra in ett magasin i pistolens magasinsbrunn i kolven. I magasinet ses två patroner monterade, vilka ligger an mot magasinets rödfärgade patronförare.

Personen ses sedan utföra tre s.k. mantelrörelser, vars syfte är att mata fram en patron från magasinet i pistolens patronläge. Mantelrörelser nr 2 och 3 får sedan till följd att de inmatade patronerna matas ut genom utkastarhålet, vilket är normal funktion för pistoler.

¹ Förutsatt att filmen inte är spegelvänd vilket dock bedöms som osannolikt p.g.a. rättvänd, synlig text på pistolen.



Figur 1 Stillbild tagen från filmsekvens S014.

Pistol G004 och handskar G005

Bilderna visar en pistol med tillhörande magasin. Pistolen är märkt "TAURUS" på vänster sida av manteln, och "PT 809" på mantelns högra sida. Manteln förefaller vara utförd i svart metall, medan stomme och kolv förefaller vara utförda i svart kompositmaterial.

Magasinet förefaller vara utfört i svart metall, och har en rödfärgad patronförare.



Figur 2 Beslagtagnen pistol G004 med tillhörande magasin.

Bilden på beslagtagna handskar G005 visar ett par montagehandskar med svart gummering över handflator och fingerspetsar. Ovansidorna är utförda i orange textil med viss text/symboler tryckta i svart. Handskarna är försedda med mudd över handleder, vilka avslutas med en rand i ljusare textil.



Figur 3 Beslagtagna handskar G005.

lakttagelser och undersökningar

Pistol

I filmsekvensen ses flertalet större detaljer såsom pistolens form, färg och funktion vilka är identiska med den beslagtagna pistolen G004, liksom det tillhörande magasinet.

Nämnas kan t. ex. (röda pilar)

- mantelns räffling,
- märkningen "TAURUS" på dess vänstra sida,
- pipmynningens och den underliggande rekylfjäderstångens placering och utformning,
- greppspår på stommen framför varbygeln²
- varbygeln och avtryckarens utformning
- placering och utformning av låsregel, mantelspärre och säkringsomställare.
- Säkringsomställare ses på pistolens båda sidor.
- Pistolen saknar korn³
- Magasinets generella utformning och dess röda patronförare.

Utöver ovanstående detaljer, ses ytterligare detaljer, varav tre bedöms som unika och en som suddig/otydlig (blåa pilar)

- ljusare märkning/text på mantelns högra sida (suddig/otydlig),
- slitage i färg och metall på mantelspärren,
- besudling i greppspår på vänster sida,
- besudling/ljusare parti på stommen direkt under mantelspärren.



Figur 4 Stillbilder tagna från filmsekvens S014, med påvisade detaljer markerade.

² Sannolikt utformade för att kunna fästa ficklampa eller lasersikte

³ Den främre delen av vapnet riktmedel, bestående av en uppskjutande metalledalj längst fram på mantelns ovansida.

Av detaljerna som nämns och visas på sidan 4 ovan är samtliga överensstämmande med pistol G004, med undantag av besudling/ljusare parti på stommen direkt under mantelspärren. På denna plats på pistol G004 finns vad som bedöms som ett ljusare parti i materialet, men dennas synbarhet varierar beroende på vinkel och ljus.



Figur 5 Pistol G004, med påvisade, unika detaljer markerade.

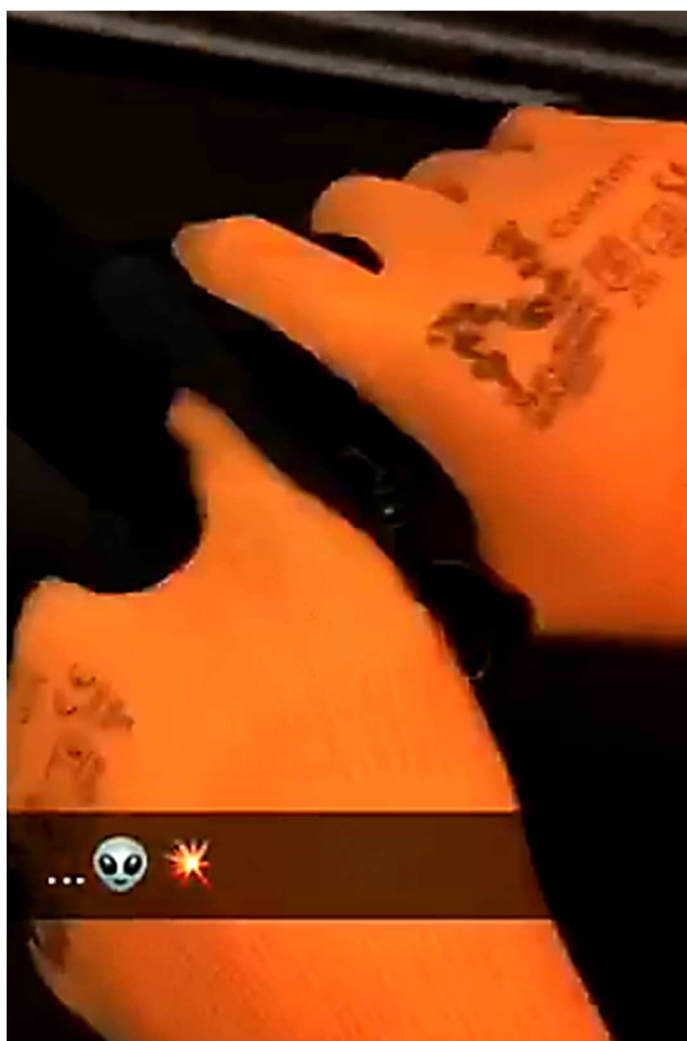
Detaljerna som visas i figur 5 ovan avser sådana påvisade på pistol G004, och som bedöms som unika i det att de utgörs av besudlingar/smuts och slitage i färg och material. Dessa detaljer kan även påvisas på pistolen i filmsekvensen, med viss reservation för besudlingen/ljusare partiet direkt under mantelspärren.



Figur 6 Stillbild tagen från filmsekvens S014, med påvisade, unika detaljer markerade.

Handskar

I filmsekvensen ses ett antal större detaljer såsom typ av handske, svart gummering, orange textil och text/symboler tryckta i svart på handskarnas ovansida, vilka samtliga är identiska med de beslagtagna handskena G005.



Figur 7 Stillbild tagen från filmsekvens S014 till vänster, och bild på beslagtagen handske G005 till höger.

Det kunde i filmsekvensen inte påvisas några synbara, unika detaljer såsom skador, besudlingar och liknande.

Undersökningsmetoder

- Granskning och digital bearbetning av digital filmsekvens, stillbilder och fotografier i ärendet.

Sammanställning av undersökningar och resultat

- Filmsekvensen S014 visar en person som hanterar en pistol märkt bl.a. ”TAURUS” genom att föra in ett magasin med två patroner och sedan göra tre mantelrörelser varav de två sista kastar ut patronerna i enlighet med normal funktion.
- I filmsekvensen påvisades ett antal större, generella detaljer samt tre mindre, unika detaljer.
- En av de påvisade detaljerna består i att pistolen saknar korn. Denna bedöms inte som unik, men sällsynt och avvikande från pistolens originalutförande.
- Samtliga påvisade detaljer återfanns i bilderna på pistol G004, med reservation för påvisad besudling/ljusare parti under mantelspärren som bedöms som osäker och beroende av vinkel och ljussättning.
- Personen bär i filmsekvensen orangea montagehandskar med svart gummering och märkning på ovansidan. Några unika detaljer på handskarna kunde ej påvisas.
- Samtliga påvisade detaljer återfanns i bilderna på handskar G005.

Analys och slutsats

Undersökningen visar att pistolen i filmsekvensen är av samma typ och modell som pistol G004.

Undersökningen talar starkt för att pistolen i filmsekvensen är samma pistol som pistol G004, vilket styrks av påvisade, unika detaljer såsom smuts/besudling och tecken på slitage. Till detta påvisades överensstämmande, sällsynt detalj i form av saknat korn.

Undersökningen visar att handskarna i filmsekvensen är av samma typ och modell som handskar G005.

Frågan om det är samma handskar i filmsekvensen som de beslagtagna lämnas öppen.

HEMLIG**Materialförteckning****Gods**

Material-märkning	Beslagsnr	Beskrivning	Platsbeskrivning	Tillvarataget av
5201/41965-22/G004	2022-5000-BG124022-4	Pistol Taurus	I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57.	Marie Envall
5201/41965-22/G005	2022-5000-BG124022-5	Montagehandskar, orange/svart	Instoppade i lastpall utanför Puddelungsgatan 60, Västerås	Marie Envall

Spår

Material-märkning	Beskrivning	Platsbeskrivning	Säkrat av
5201/41965-22/S014	Film fle301bf7cca28bc26479a7a6f71178f	Säkrad från telefon tillhörande Delshad Nor	M Björk

Nils Myhr
Kriminaltekniker



Polisen

HEMLIG
289

PM

Export av film från telefon 2022-5000-BG126848-1

Signerad av

Signerad datum

Enhet

Region Mitt, ISÖB grupp 1 Rgn MITT

Diariernr

5000-K1303987-22

Uppgiftslämnare

Björk, Martin

Datum

2022-12-02

Tid

14:59

Beslag verkställt

Nej

Material för analys

Nej

Mottaget

Mottaget datum

Tid

Sätt på vilket uppgift lämnats

Upprättad av

Martin Björk

Uppgiften avser

Uppgift

I telefon med beslagsnummer 2022-5000-BG126848-1 påträffades en film med filnamnet "fle301bf7cca28bc26479a7a6f71178f". Filmen har en längd på 4 sekunder och visar hantering av ett pistolliknande föremål.

Filnamn: fle301bf7cca28bc26479a7a6f71178f

Sökväg: /private/var/mobile/Containers/Data/Application/B8ADFFD8-85E6-4CCF-90FE-E33610091138/Documents/com.snap.file_manager_3_SCContent_e5c2e8b2-8ad4-4722-afce-06a211e2ea6c/

Filmen har, i den skrivskyddade avbilden, MD5-summan e464fa5667b6a33518dc32e3bc18446c.

Filmen påträffades under datakatalogen för applikationen Snapchat, i en underkatalog kopplad till Snapchat-användaren "delshad_feyli" med användar-id "e5c2e8b2-8ad4-4722-afce-06a211e2ea6c". Filmen har ett pålagt lager, vilket Snapchat skapar för att visa text och emojis i filmklipp. Vid undersökning av telefonen påträffades det ingen film av högre kvalitet som kunde kopplas till Snapchat-filmen.

Det går i nuläget inte att fastställa om filmen har skapats av det aktuella beslaget.

// Martin Björk, IT-forensiker



Polisen

HEMLIG

290

PM

Skor som syns i snapchatfilm

Signerad av

Signerad datum

Enhet

Region Mitt, Grova brott 1 PO Västmanland

Diariernr

5000-K1303987-22

Uppgiftslämnare

Stenhag, Anton

Datum

2022-12-07

Tid

10:55

Beslag verkställt

Nej

Material för analys

Nej

Mottaget

Mottaget datum

Tid

Sätt på vilket uppgift lämnats

Upprättad av

Anton Stenhag

Uppgiften avser

Uppgift

Undertecknad reagerade vid granskning av snapchatfilmen att högerskon som personen som hanterar vapnet ses bära liknar skorna som Saleh Saleh bar i samband med att han greps 221108, BG131622-1.

Det som undertecknad anser överensstämmer utseendemässigt förutom färgen på skon, är formen framtill samt sulan sett från sidan, se bifogad fil.

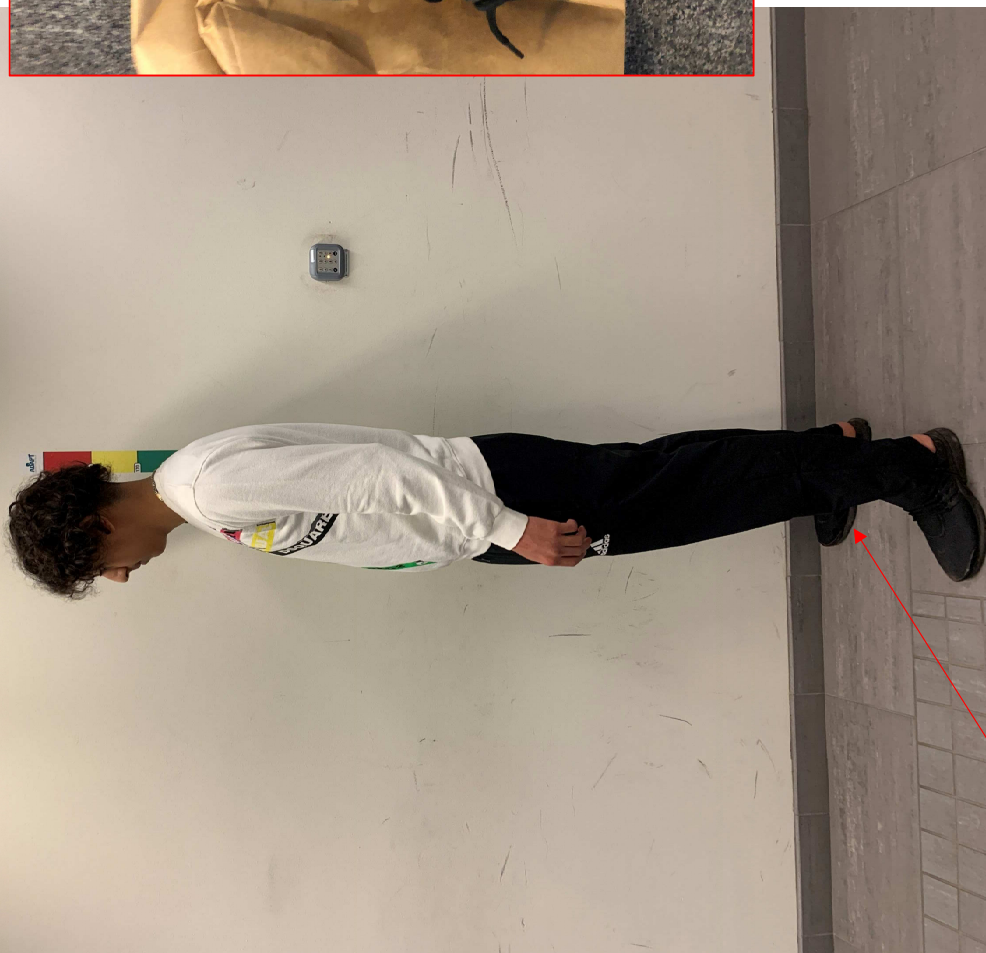
Västerås som ovan,

Pinsp Anton Stenhag

HEMLIG

Fotodokumentation av Saleh Saleh i samband med att han grips, 221108

Skor som Saleh bar i samband med gripandet, 221108, BG131622-1



Snapchatfilm från alias "Delshad Feyli"





Polisen

PM

HEMLIG
292

Signerad av

Signerad datum

Enhet

Region Mitt, BF-IGV 15 LPO Västerås

Diariernr

5000-K1303987-22

Uppgiftslämnare

Andreou, Daniel

Datum

2022-12-13

Tid

14:55

Beslag verkställt

Nej

Material för analys

Nej

Mottaget

Mottaget datum

Tid

Sätt på vilket uppgift lämnats

Upprättad av

Daniel Andreou

Uppgiften avser

Golv

Uppgift

Vi har med stor sannolikhet hittat golvet som vi efterforskat på uppdrag av grova brott.

Puddelugnsgatan 27-31. Golvet är övermålat men man kan skymta skadorna under. Dessutom ser man en "bulle" på väggen som stämmer överens med bilden som vi jämfört emot. Även ledningarna på elementet är likadana.

Vi kollade av de övriga förråden med på samma gata, och med allt sammantaget så känns det rätt. Jag tycker mig även att det ser ut som att det skuggas på samma sätt som på bilderna från lampan i taket.

Jag har även lagt in bilderna i FILIP.

Bilaga

Bildbilaga golv i källaren

Bilaga till PM 2022-12-13 14:55, diarienumr 5000-K1303987-22

Beskrivning

Bildbilaga inlagd av L.Lidberg.

HEMLIG



Datum
2022-12-14

Diarienummer
5000-K1303987-22

Bildbilaga

ANTECKNINGAR

Fotokollage från källare.
Puddelugnsgratan 27-31.

Bilder tagna av Insp. D. Andreou.



1. Puddelugnsatan 27-31



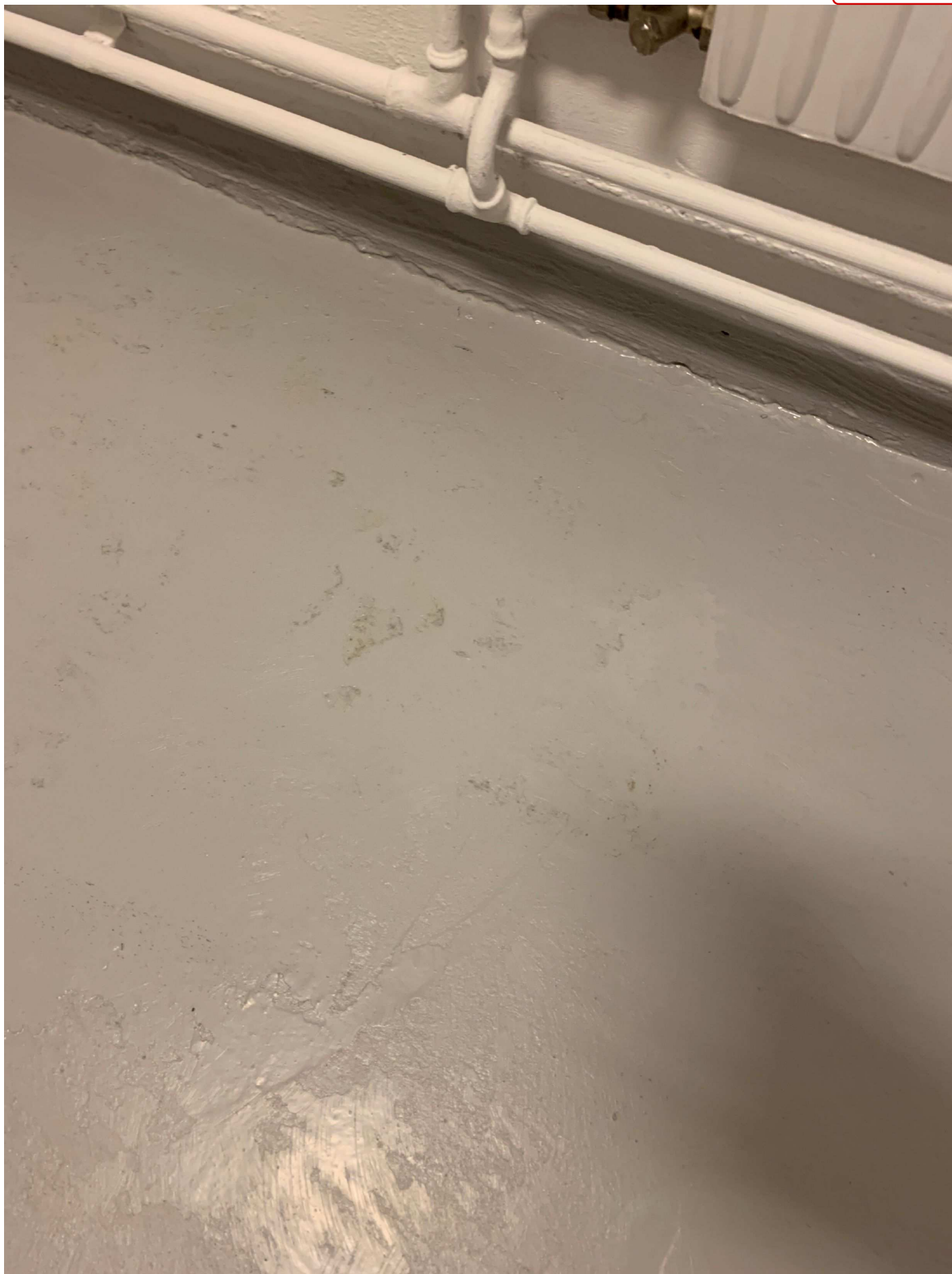
2. Puddelugnsatan 27-31



3. Puddelugnsatan 27-31



4. Puddelugnsatan 27-31



5. Puddelugnsatan 27-31



Polisen

HEMLIG
300

PM

Snapchatfilmen

Signerad av

Signerad datum

Enhet

Region Mitt, Grova brott 1 PO Västmanland

Diariernr

5000-K1450099-22

Uppgiftslämnare

Stenhag, Anton

Datum

2022-12-14

Tid

14:43

Beslag verkställt

Nej

Material för analys

Nej

Mottaget

Mottaget datum

Tid

Sätt på vilket uppgift lämnats

Upprättad av

Anton Stenhag

Uppgiften avser

Uppgift

Detta PM syftar till att detaljerat beskriva vad som ses i den aktuella snapchatfilmen, se bifogade stillbilder.

Bild 1

Då filmen startar ses två handskbeklädda händer. Den högra handen håller i en svart pistol där manteln är märkt TAURUS. Den vänstra handen håller i ett svart magasin med röd patronförare. Magasinet ser ut att innehålla två patroner.

Handskarna ses vara svarta på insidan med gul/orange områden på fingrarnas ovansida.

Till höger i bild syns vad som bedöms vara framdelen av en sko tillhörande någon annan än den som hanterar vapnet. Skon är svart till färgen. Vidare syns skuggor i golvet framför den aktuella skon i formen av två ben vilket talar för att någon bevittnar inspelningen.

I bakgrunden ses ett element. Under elementet löper två vattenledningar. Dessa ledningar är tillkopplade elementet på dess vänstra sida, sett från filmens perspektiv, med kopplingar som är böjda i 90 grader.

Pålagt videon som filter är en remsa med tre punkter följt av en emoji föreställande en alien följt av en emoji föreställande en explosion. Vidare är musik pålagt klippt, okänt vilken artist/låt.

Bild 2-3

De handskbeklädda händerna stoppar därefter in magasinet i vapnet och vrider detsamma så att utkastarhålet hamnar uppåt. Vapnet laddas därefter genom att en mantelrörelse utförs med den vänstra handskbeklädda handen.

Bild 4-5

De handskbeklädda händerna utför ytterligare två mantelrörelser vilket resulterar i att två patroner mantals ur vapnet. På de aktuella bilderna syns att handskarna är gul/orange-färgade på ovansidan och märkta med svart text.

Bild 6

Efter den tredje mantelrörelsen hakas vapnet upp. I högra nederkanten av bilden syns en svart sko samt nederdelen av ett par svarta byxor som bedöms tillhöra personen som hanterar vapnet.

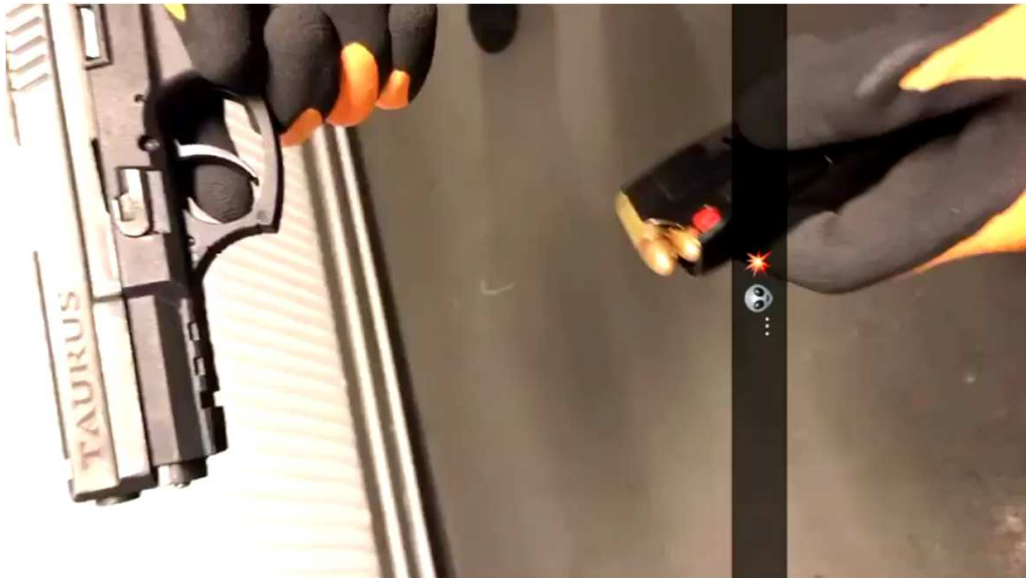
Västerås som ovan,

Pinsp Anton Stenhag

HEMLIG

1

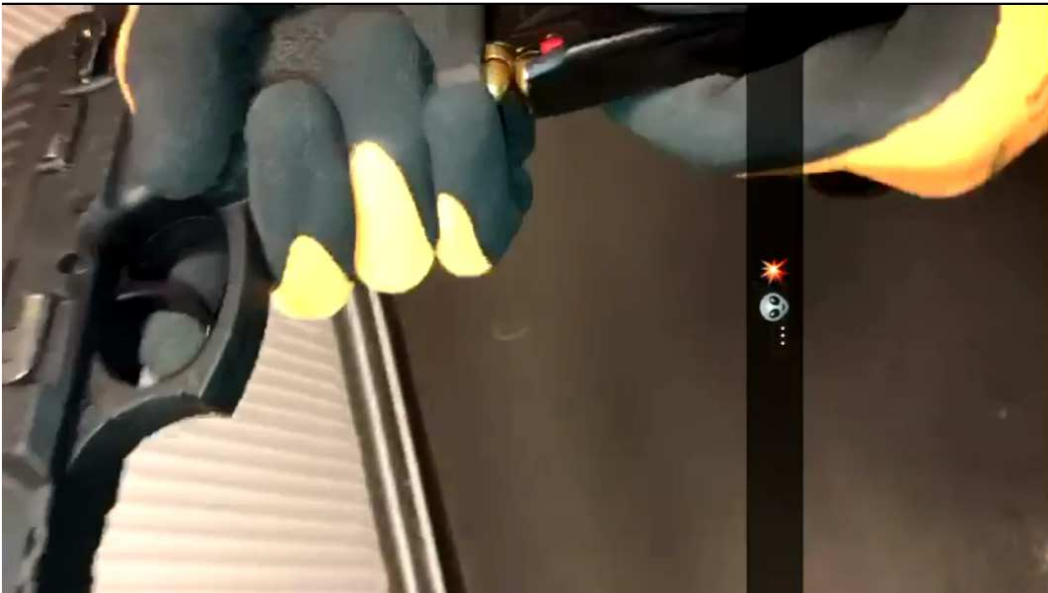
Bild 1



HEMLIG

2

Bild 2



HEMLIG

3

Bild 3

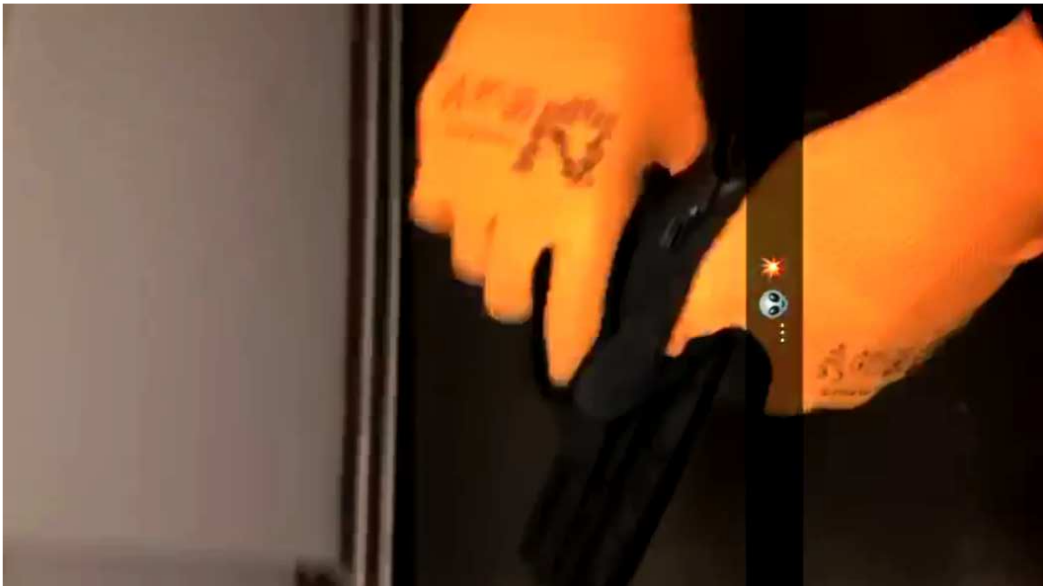


Bild 4



Bild 5



HEMLIG

6

Bild 6





Elektroniskt
underskriven av
Ida Albertsson
Heikne
2022-12-20 15:50

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

Datum
2022-12-20
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
1(6)

Polismyndigheten
LPO Västerås PO Västmanland
Marie Envall
751 81 Uppsala

Uppdragsgivare

Polismyndigheten

Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden

Återgivande av sakkunnigutlåtande

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

Resultatvärdering

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

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

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

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

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

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

-
581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se





Elektroniskt
underskriven av
Ida Albertsson
Heikne
2022-12-20 15:50

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

Datum
2022-12-20
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
2(6)

Material, metodik och materialhantering

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

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

Beteckning	Undersökningsmaterial
2022-5000-BG124022-4	Pistol Taurus I buskage utmed byggnad Axeloxenstiernas gata 57. Beslagsnr: 2022-5000-BG124022-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5201/41965-22/G004 Forums materialnr: 202202108625 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 812, 825*, 1860
f1e301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4	Film mp4 Uppdragsgivarens beteckning: f1e301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4 Forums materialnr: 202202108626 Materialhantering: Materialet arkiveras digitalt Metodik: 812, 813*, 825*, 1860

Ändamål

Ändamålet är att undersöka om det pistolliknande föremålet på filmen i material *f1e301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4* är detsamma som pistolen 2022-5000-BG124022-4.

Undersökningsrelaterad information

En *bildjämförelse* är en forensisk undersökning där två, för undersökarna, okända personer/objekt undersöks och jämförs. Undersökningen och resultatet bygger på de observationer som är möjliga i de respektive bildmaterialen. Om observationerna begränsas, exempelvis beroende på låg bildkvalitet, begränsas en forensisk bildjämförelse. Bildmaterial som begränsar eller helt omöjliggör en forensisk bildjämförelse kan dock vara av tillräcklig kvalitet för igenkänning av person/objekt, där personen/objektet är känd eller bekant för undersökaren eller vittnet.

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se



**Polisen**

Elektroniskt
underskriven av
Ida Albertsson
Heikne
2022-12-20 15:50

Nationellt forensiskt centrum - NFC
Sakkunnigutlåtande

Datum
2022-12-20
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
3(6)

Eventuella bilder som förekommer i utlåtandet är endast ämnade som illustrationer och kvaliteten på dessa kan avvika från ursprungsbilderna. Bilderna i utlåtandet kan ha roterats, beskurits, ändrats i storlek och justerats för kontrast och ljusstyrka för presentationsändamål. Notera också att undersökningen är baserad på hela bildmaterialet och inte endast på bilderna i utlåtandet. Vid resultatvärderingen tas hänsyn till avbildningsförhållanden såsom bildkvalitet, avbildningsvinklar och ljusförhållanden.

Alla observationer och värderingar har diskuterats med NFC:s vapengrupp.

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

-

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provning
ISO/IEC 17025



Elektroniskt
underskriven av
Ida Albertsson
Heikne
2022-12-20 15:50

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

Datum
2022-12-20
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
4(6)

Undersökning och slutsats

Bildjämförelse

I samråd med Vapengruppen på NFC bedöms det pistolliknande föremålet på filmen i material *f1e301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4* vara från samma tillverkare som pistolen 2022-5000-BG124022-4. I kriminella sammanhang (baserat på pistoler undersökta hos NFC) uppskattas andelen pistoler med detta utseende och märkning vara måttligt liten (färre än en på tjugo pistoler). Detta har vägts in i värderingen.

Resultat

Vid jämförelse mellan det pistolliknande föremålet på filmen i material *f1e301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4* och pistolen 2022-5000-BG124022-4 har, utöver likheter avseende storlek, färg och generell utformning, även noterats likheter gällande text på båda sidor av manteln, att kornet saknas, ett ljust märke under främre delen av stommen, två märken vid mantelspärren, samt magasinens utformning. Det har inte noterats några olikheter bortom vad som förväntas på grund av avbildningsomständigheter eller att tid förflutit mellan film och undersökning.

Resultatvärdering

Vid värderingen av resultaten har följande hypoteser använts:

Huvudhypotes: Det pistolliknande föremålet på filmen i material *f1e301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4* är detsamma som pistolen 2022-5000-BG124022-4.

Alternativ hypotes: Det pistolliknande föremålet på filmen i material *f1e301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4* är något annat pistolliknande föremål.

Med hänsyn till avbildningsförhållandena förväntas ovanstående resultat om huvudhypotesen är sann. Det bedöms vara mindre sannolikt att få resultaten om alternativhypotesen är sann. Av störst vikt vid värderingen har varit de modellöverensstämmande egenskaperna, tillsammans med de vaga märkena på stommen som observerats, samt att kornet saknas. Andelen andra pistolliknande föremål som skulle uppvisa motsvarande detaljer om de avbildades under samma förhållanden bedöms vara liten.

Slutsats

Resultaten talar för att det pistolliknande föremålet på filmen i material *f1e301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4* är detsamma som pistolen 2022-5000-BG124022-4 (Grad +2).

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se





Elektroniskt
underskriven av
Ida Albertsson
Heikne
2022-12-20 15:50

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

Datum
2022-12-20
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
5(6)

Handläggning

Undersökning	Handläggare
<i>Bildjämförelse</i>	forensikern Ida Albertsson Heikne (ansvarig handläggare) forensikern Jonas Bolander

Frågor om undersökningen samt eventuell kallelse till rättegång riktas till ansvarig handläggare, se ovan. Övergripande frågor i ärendet riktas till ärendeansvarig Åsa Jufvas 010-562 81 99.

Ida Albertsson Heikne
Forensiker

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

-
581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se





Polisen

Elektroniskt
underskriven av
Ida Albertsson
Heikne
2022-12-20 15:50

Nationellt forensiskt centrum - NFC Sakkunnigutlåtande

Datum
2022-12-20
Ert datum
2022-11-01

Vårt diarienummer
2022021086
Er beteckning
5000-K1303987-22

HEMLIG
6(6)

Utlåtandeskala

Skalan är utarbetad för NFC:s resultatvärdering. Vid resultatvärdering bedöms storleken hos *resultatvärdet*, det vill säga hur mycket resultaten av undersökningen talar för eller emot huvudhypotesen. Storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Nedan visas skalstegen med tillhörande intervall av resultatvärden (V). Om en av hypoteserna kan uteslutas används inte skalstegen och slutsatsen blir då ett fastställande av faktum. Se även www.nfc.polisen.se.

Skalsteg	Verbalt uttryck	Förklaring	Resultatvärde (V)
Grad +4	Resultaten talar extremt starkt för att ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$1\,000\,000 \leq V$
Grad +3	Resultaten talar starkt för att ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6\,000 \leq V < 1\,000\,000$
Grad +2	Resultaten talar för att ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$100 \leq V < 6\,000$
Grad +1	Resultaten talar i någon mån för att ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.	$6 \leq V < 100$
Grad 0	Resultaten talar varken för eller emot att ...	Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.	$\frac{1}{6} < V < 6$
Grad -1	Resultaten talar i någon mån för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{100} < V \leq \frac{1}{6}$
Grad -2	Resultaten talar för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 100 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{6\,000} < V \leq \frac{1}{100}$
Grad -3	Resultaten talar starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 6000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$\frac{1}{1\,000\,000} < V \leq \frac{1}{6\,000}$
Grad -4	Resultaten talar extremt starkt för att ... <u>inte</u> ...	Det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få dessa resultat om den <u>alternativa hypotesen</u> är sann än om huvudhypotesen är sann.	$V \leq \frac{1}{1\,000\,000}$

Polismyndigheten
Nationellt forensiskt centrum – NFC
Nationellt NFC (Linköping)

581 94 LINKÖPING • Tel 010-562 80 20 vxl • Fax 013-14 57 15
E-post registrator.nfc@polisen.se



Akred. nr 1521
Provnings
ISO/IEC 17025



Region Mitt
Forensisk station Västerås

751 81 UPPSALA

Datum
2023-04-28

Diarienummer
K1303987-22
5201/41965-22

HEMLIG

Protokoll över jämförelse av interiör i filmsekvens

Inledande uppgifter

Undersökningen
begärd av: Kammaråklagare Karolin Hellsberg, Åklagarkammaren i
Västerås

Anledning till
undersökningen: Anmälan om mord. Jämförande undersökning gällande
interiören i säkrad filmsekvens, i syfte att utröna om
sekvensen var filmad i källaren på Puddelugngatan 27-31.

Undersökningsansvarig: Fotograf Maria Gradin Öijer

Plats och tider för
undersökningen: Forensisk station, Västerås. Undersökningen påbörjades den
26 april 2023 kl. 08:45 och avslutades samma dag kl. 14:30.

Övrig information: Bilderna visande förrådskorridoren i källaren på
Puddelugngatan 27-31 har fotograferats av polispersonal.
Fler bilder än de som redovisas i protokollet, finns i Filip¹.

För att tydligare se de påvisade detaljerna i stillbilderna från
filmsekvensen, rekommenderas att ta del av den rörliga
filmen.

Beskrivning av material

Filmsekvens S014²

I filmsekvensens, som i sin helhet är ca 4 sekunder lång, ses en person iklädd handskar hantera ett pistolliknande föremål. I bakgrunden ses ett element på väggen med en röranslutning. Väggen förefaller att vara av en vit färgnyans och golvet gråaktigt.

¹ Filer inom polisen, en dataplattform för lagring av digital media.

² Forensisk stations numrering av tillvarataget gods (G) och säkrade spår (S), se materialförteckning sist i protokollet.



Figur 1. Stillbild från filmsekvens S014.

Bilder från källaren på Puddelugnsgratan 27-31

Bilderna är tagna i en förrådskorridor. Golvet är grått och väggarna vita. På den ena väggsidan i korridoren sitter vattenburna element med inkopplade rör som löper utefter hela väggens nedre del.

I bilden nedan har det område i korridoren som omfattar jämförelsen markerats.



Figur 2. Översiktsbild över förrådskorridoren på Puddelugnsgratan 27-31.

lakttagelser och undersökningar

Vid granskning av interiören i filmsekvens S014, förefaller den att vara identisk till helhetsutseende med det område av förrådskorridoren som ses i bilderna från Puddelugnsgratan 27-31. Nämnas kan:

- Färgnyansen på väggen och golvet.
- Golvets grova struktur.
- Elementets utseende med korrugerad yta.
- Placering, form och detaljer på elementets rörkoppling.

Utöver ovanstående detaljer, ses ytterligare detaljer som till sin form och placering bedöms som unika. Detaljerna har i bilden nedan markerats med röda pilar.

Nämnas kan:

- Strukturer/skador på väggen.
- Detaljer/skador på elementets nedre kant.
- Strukturen på en kant på golvet intill väggen.



Figur 3. Beskuren stillbild från filmsekvens S014.

I bilden nedan från Puddelugnsgratan, har motsvarande detaljer markerats.



Figur 4. Närbild på området i förrådkorridoren på Puddelugnsgratan 27-31.

Undersökningsmetoder

- Granskning av filmsekvens och fotografier i ärendet.
- Bildbearbetning och uttag av stillbilder från filmsekvens.

Sammanställning av undersökningar och resultat

- Området intill elementet i korridoren bedöms som identiskt till helhetsutseende som elementets utseende, rörens form och placering samt golvet och väggens struktur och färgnyanser.
- Flera unika detaljer påvisade så som form och placering av skador och strukturer på golv och vägg, samt skador/detaljer på elementet.

Analys och slutsats

Undersökningen ger starkt stöd för att filmsekvensen är filmad i förrådskorridoren på Puddelugngatan 27-31, vilket styrks av påvisade unika detaljer såsom form och placering på detaljer och strukturer/skador.

Spår

Material-märkning	Beskrivning	Platsbeskrivning	Säkrat av
5201/41965-22/S014	Film f1e301bf7cca28bc26479a7a6f71178f.mp4	Säkrad från telefon tillhörande Delshad Nor	M Björk

Maria Gradin Öijer
Fotograf /Forensisk station

Förhör

NFC

Signerat av

Signerat datum

Enhet

Region Mitt, Grova brott 1 PO Västmanland

Diariernr

5000-K1303987-22

Hörd person

Åhlin, Magnus

Personnummer

Den hörde är

Vittne

ID Styrkt

Nej

Ställning till misstänkt - målsägande - vittne

Tolk

Språk

Ytterligare information om anledning till förhör

Underrättad om misstanke

Hörs om sina iakttagelser och åtgärder i samband med undersökning av vapen

BG124022-4

Underrättad om 12 § FUK

Underrättad om rätt till försvarare

Godtar den försvarare som rätten förordnar

Försvare/ombud närvarande

Försvare/ombud önskas

Förhørsledare

Anton Stenhag

Förhørsdatum

2023-02-03

Förhör påbörjat

10:08

Förhör avslutat

10:54

Förhørsplats

Telefonförhör

Typ av förhör

RB 23:6

Förhörssätt

Konceptförhör

Förhörsvittne

Utskrivet av

Berättelse

Magnus uppger att han är forensiker och arbetar på NFC Linköping med inriktning mot vapen. Magnus var den forensiker som undersökte det anträffade vapnet i ärendet, BG124022-4.

Magnus ombads berätta fritt om undersökningen av det aktuella vapnet.

Magnus uppger att det generellt sätt är svårt att minnas detaljer eftersom han genomför många vapenundersökningar. Magnus minns att det aktuella ärendet var ett akutärende och att vapnet kom in med kurir på morgonen den 2 november 2022. Magnus var med då vapnet packades upp på biologisektionen för spårsäkring och fick senare under dagen vapnet till sig för en så kallad "standardundersökning", vilket omfattar funktionskontroll av vapnet, bedömning om vapnet faller under vapenlagens bestämmelser samt identifiering av vapnet genom provskjutning för jämförelse med andra skjutningar samt mot material från skjutningar.

Magnus berättar att det blir lite speciellt med akutärenden, vilket detta var, och att allt inte dokumenteras i rätt ordning från första början. Prioriteringen blir istället att vapnet ska provskjutas för att undersöka om de genererar träff mot andra skjutningar. I andra hand ska eventuella driftstörningar noteras.

Magnus berättar att vapnet var upphakat och magasinsbrunnen tom när han påbörjade undersökningen. Han noterade då att det fanns sand i vapnet, som han minns det vid patronläget samt rampen där patronen styrs in i patronläget. För att sanden inte skulle påverka spårbilden av vapnet blåste Magnus försiktigt bort densamma med hjälp av tryckluft på burk. Magnus uppger att detta inte är något som görs som standard utan en åtgärd han vidtog efter att ha observerat sanden. Tillfrågad uppger Magnus att han inte minns hur mycket sand det var men påpekar att enstaka sandkorn kan påverka eller förstöra spårbilden från vapnet. Sandkorn i vapnet skulle även kunna resultera i att olika spårbilder avges för varje skott som avfyras samt att skador i pipan uppstår.

Magnus bedömning är att sanden som anträffades och avlägsnades inte skulle ha påverkat vapnets funktion. Enligt Magnus krävs det normalt mycket smuts för att funktionen på vapnet ska äventyras. Hade Magnus okulärt gjort bedömningen att funktionen skulle ha äventyrats hade vapnet först rengjorts innan provskjutningen påbörjats.

Magnus minns att han efter provskjutningen skrev i arbetsbladet över undersökningen att vapnet fungerade utan anmärkning men att han under övriga kommentarer skrev att vapnet missat matningen vid ett av skotten och att detta troligen var till följd av sand. Magnus utvecklar att detta kan bero på flera orsaker, t.ex. driftfel av vapnet, olika ammunitionsfabrikat eller laddningar samt att manteln påverkas i samband med skjutning så att rekylkraften inte blir tillräckligt stor.

Om det tidigt uppstår frågor från beställaren gällande vapnets funktion görs en noggrannare och mer djuplodande analys kring detta. I det aktuella fallet fanns inga specifika frågeställningar gällande vapnets funktion, menar Magnus.

Magnus uppger på fråga att han i arbetsbladet inte angav vilken kula av de åtta som provsköts som missade matningen men tror att det var den 4:e eller 5:e kulan som avfyrades. Tomhylsan fastnade då i utkastarhålet varpå Magnus fick avlägsna densamma innan en ny mantelrörelse utfördes för att ladda vapnet. Magnus bedömning är att detta orsakades av sand men kan även bero på att fjädern i vapnet är utmattad, dålig vapenvård, ammunitionsfabrikat eller att manteln påverkats i samband med avfyrning.

Tillfrågad uppger Magnus att begreppet ”UA-utan anmärkning” används i arbetsblad för vapen som bedöms som fungerande, som klarar momenten att avfyras, laddas samt hakas upp. Det görs ingen bedömning över hur bra vapnet fungerar.

Magnus tillfrågas hur sand på denna typ av pistol kan påverka dess funktion.
Magnus uppger att vapnet kan få det svårt att ombesörja omladdningscykeln om det hamnar mycket sand i de spår där manteln löper i stommen.

Magnus tillfrågas huruvida sanden kan ha gett upphov till skador på vapnet.
Magnus uppger att det är en svår fråga att svara på. Han menar att sand kan orsaka repor på vapnet men inga bestående skador. De flesta vapen tål väldigt mycket. Magnus uppger att det är svårt att undersöka om några sådana skador kan ha uppstått på vapnet, eftersom dessa repor även kan ha uppstått på andra sätt. Detta skulle kräva mer noggranna undersökningar.

Magnus tillfrågas om han utifrån sina iakttagelser kan säga om sand funnits på vapnet innan det användes vid brottet eller om det tillkommit därefter.

Magnus kan inte uttala sig kring detta. Det finns flera tänkbara orsaker till att sand kommit in i det aktuella området. Vapnet kan ha varit upphakat eller utan magasin när det utsatts för sand. Vidare kan grusiga handskar ha använts vid mantelrörelse eller ett sandigt magasin stoppats i vapnet. Magnus menar att det bara går att spekulera kring detta.

Om sand anträffas på pipans utsida kan detta tala för att manteln varit tillbakadragen då vapnet utsattes för sand, eftersom pipan annars är täckt av manteln. Tillfrågad uppger Magnus att han inte observerade någon sand på insidan av pipan i samband med undersökningen.

Förhørsanteckningar upplästa och godkända.



Arbetsblad för vapen

Diariennr 2022021086

HEMLIG
Sida: 1 av 1

Ärende

Uppdragsgivare:
Polismyndigheten, UppsalaUppdragsgivare referens:
5000-K1303987-22Brott:
Mord eller dråp, misshandel med dödlig utgångBrottsdatum:
2022-11-01

Ansvarig handläggare:

MAAH 2022-11-02 / MM

Handläggare:

ALAH

Datum / Signatur

Undersökningsmaterial

2022-5000-BG124022-4

Beslag nr: 2022-5000-BG124022-4

PISTOL halvautomat

Uppdragsg. bet: 5201/41965-22/G004

NFC material nr: 202202108605

Egenskaper

Fabrikat / Märke: Taurus
Modell: PT 809
Kaliber: 9 mm Parabellum (9x19 mm, 9 mm Luger)
Tillverkningsnr: ZT0053-42
Land: Brasilien
Beteckningar: "TAURUS", "PT 809"
Kontrollstämplar: -
Vapnet ändrat: _____

Funktionskontroll

Provskjutning: Av uppgångsgivaren: ☒ Nej Av NFC: ☒ Ja Antal skott: 8
Felaktigheter: UA
Säkring: Fungerar
Prestanda: Kulhastighet: _____ Anslagsenergi: _____

Övrigt

Tillståndsplikt: Ja, 1 kap. 2§ (funktionsdugligt)
Kommentar: Lite sandig, blåstes av försiktigt med tryckluft på burk. Missade matningen en gång (troligen tfa sand).

HEMLIG



Polisen

Datum
2022-11-02

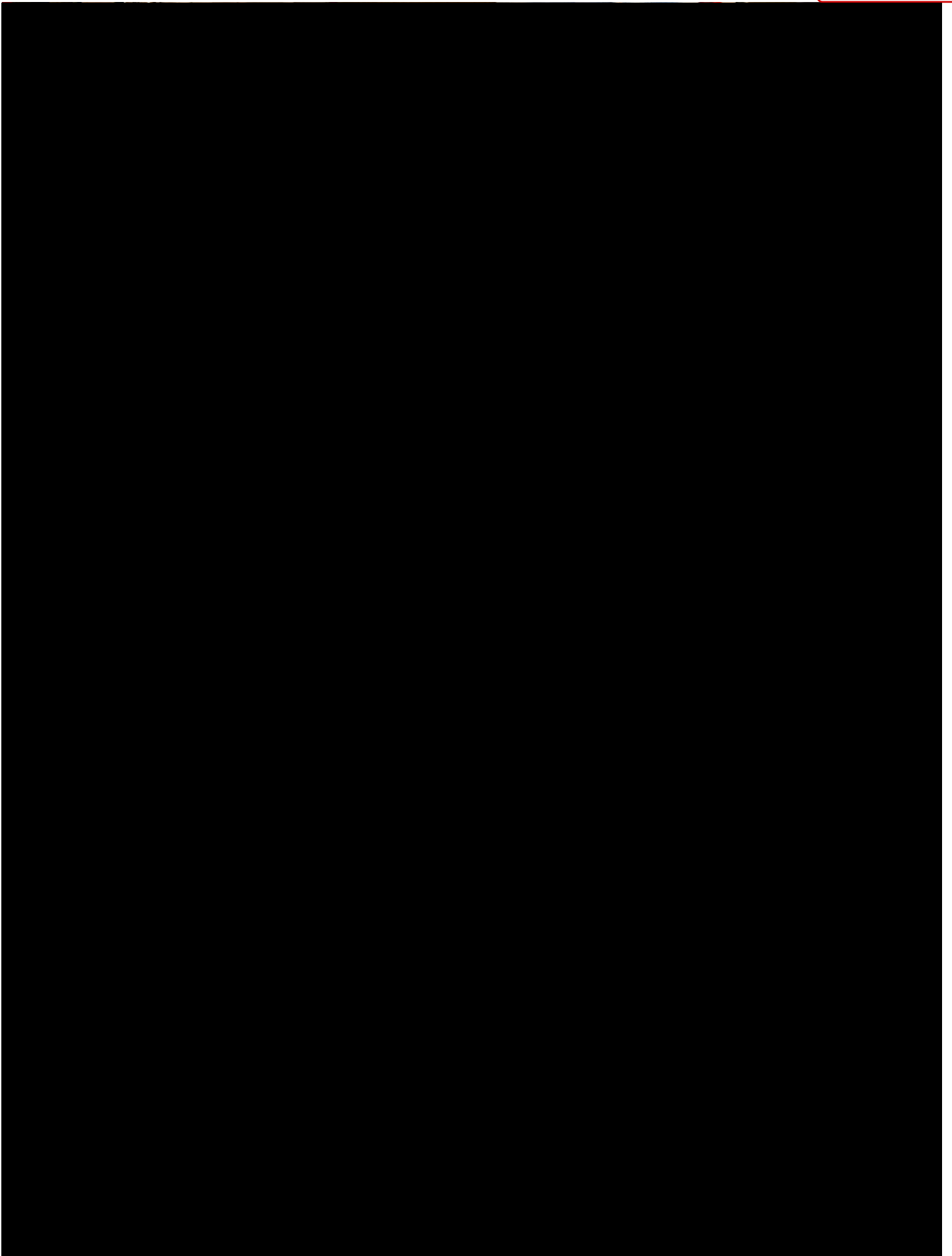
Diarienummer
5000-K1303987-22

Bilddilaga

ANTECKNINGAR

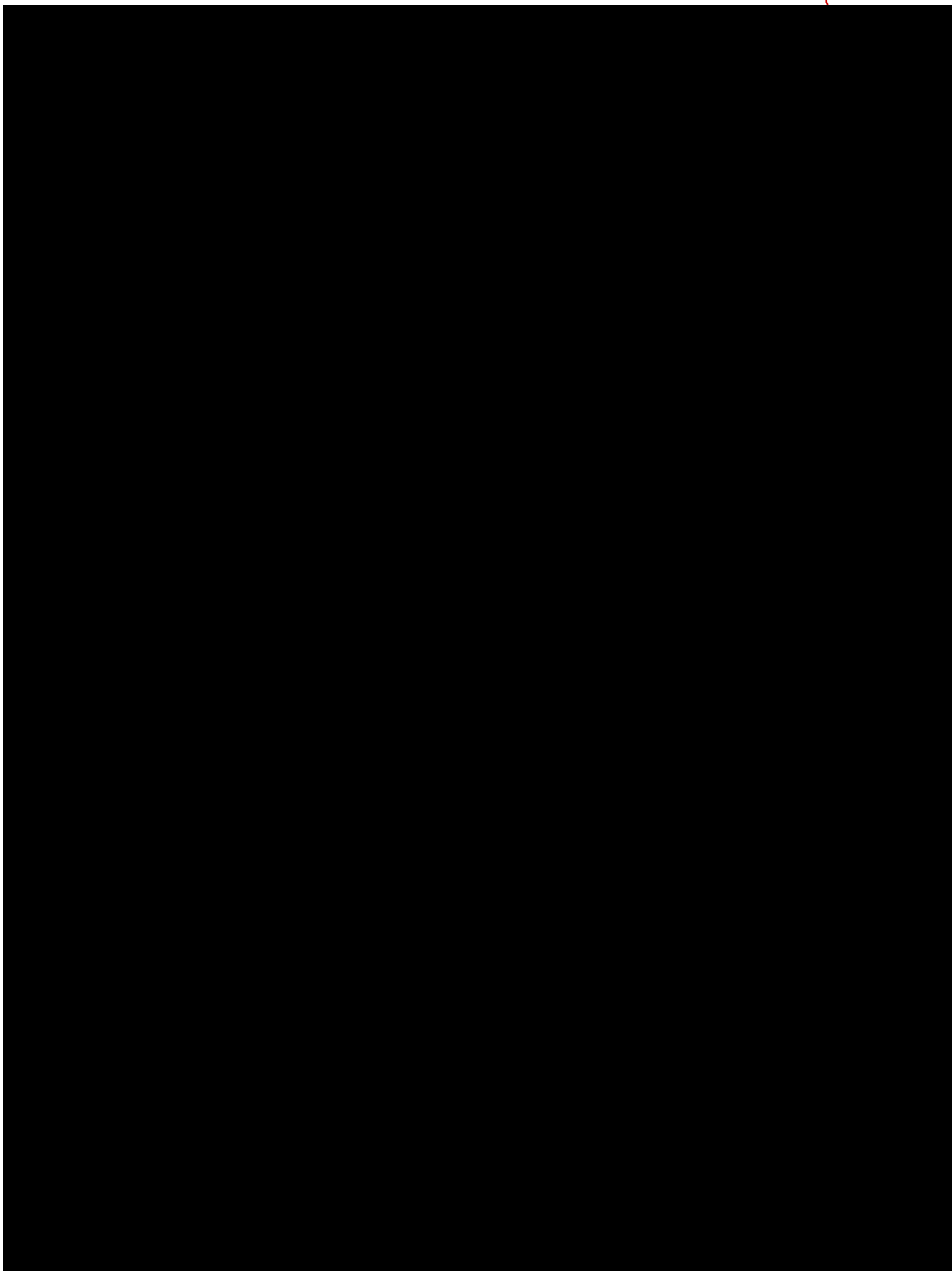
Fotografier visande den avlidne, tagna på akutmottagningen C-lass Västerås, 2022-11-01

HEMLIG



1. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed.
Skotthål höger ben.

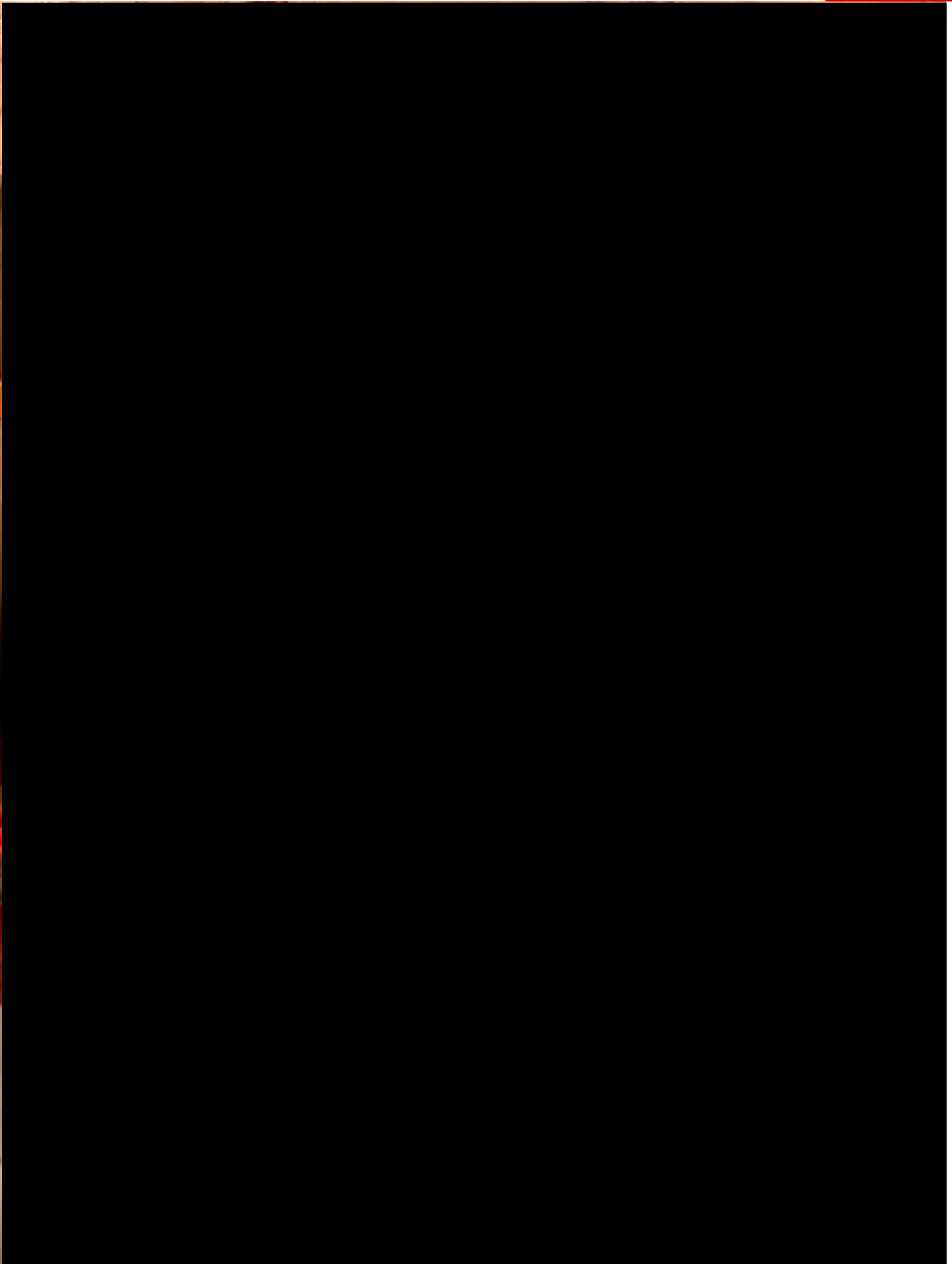
HEMLIG



2. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed.

Skotthål höger ben. framsida.

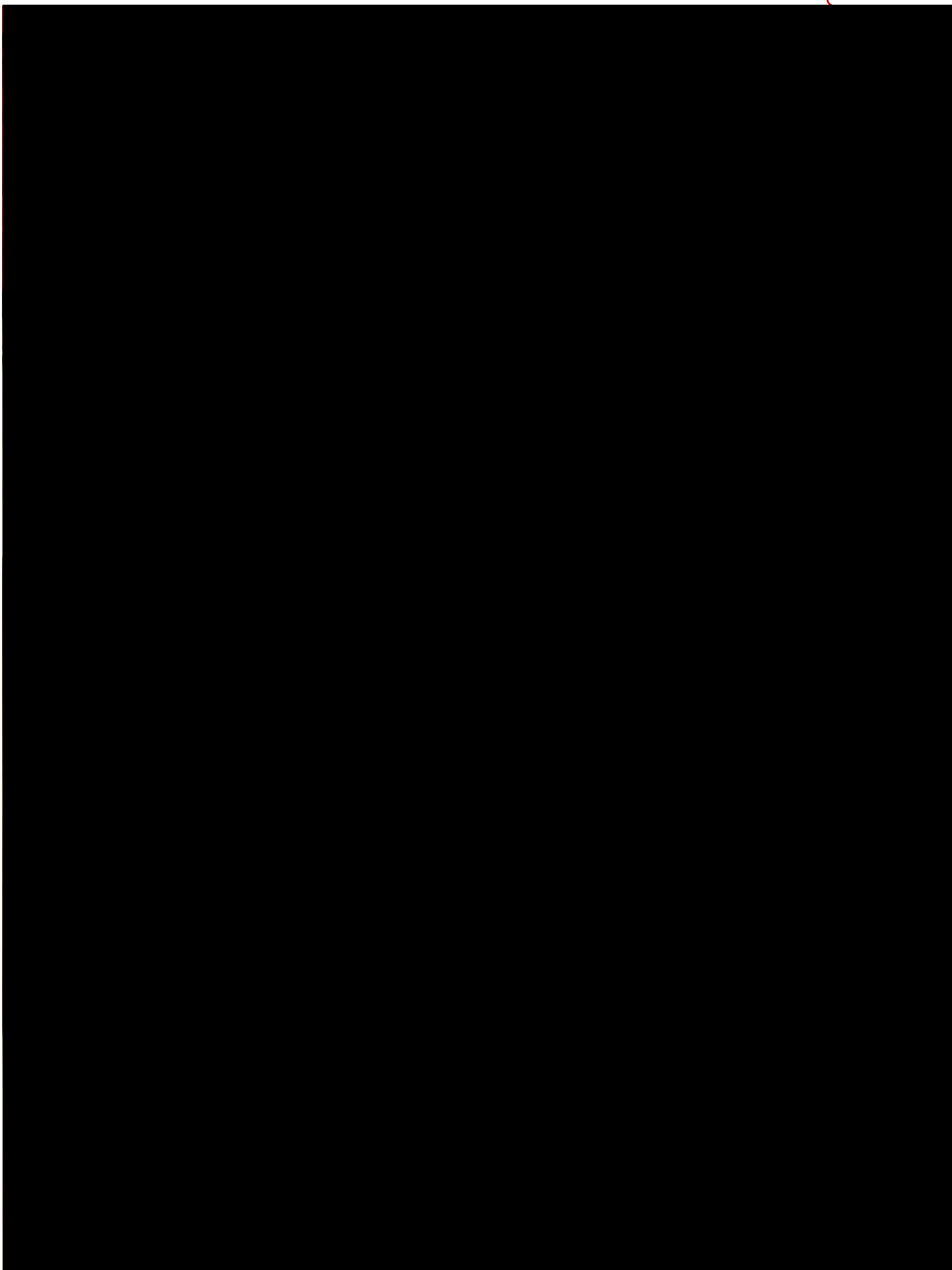
HEMLIG



3. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed.

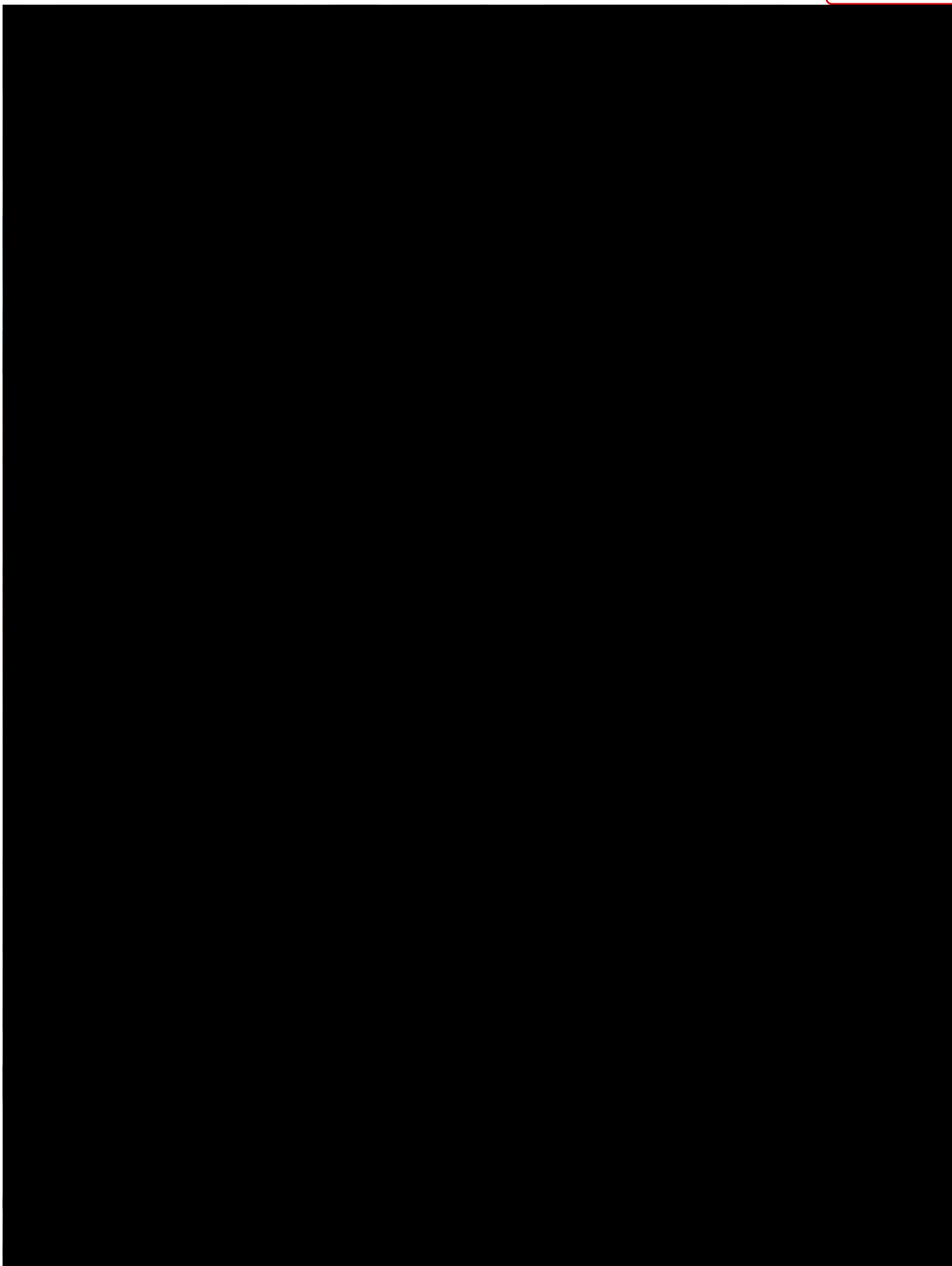
Skotthål bröst.

HEMLIG



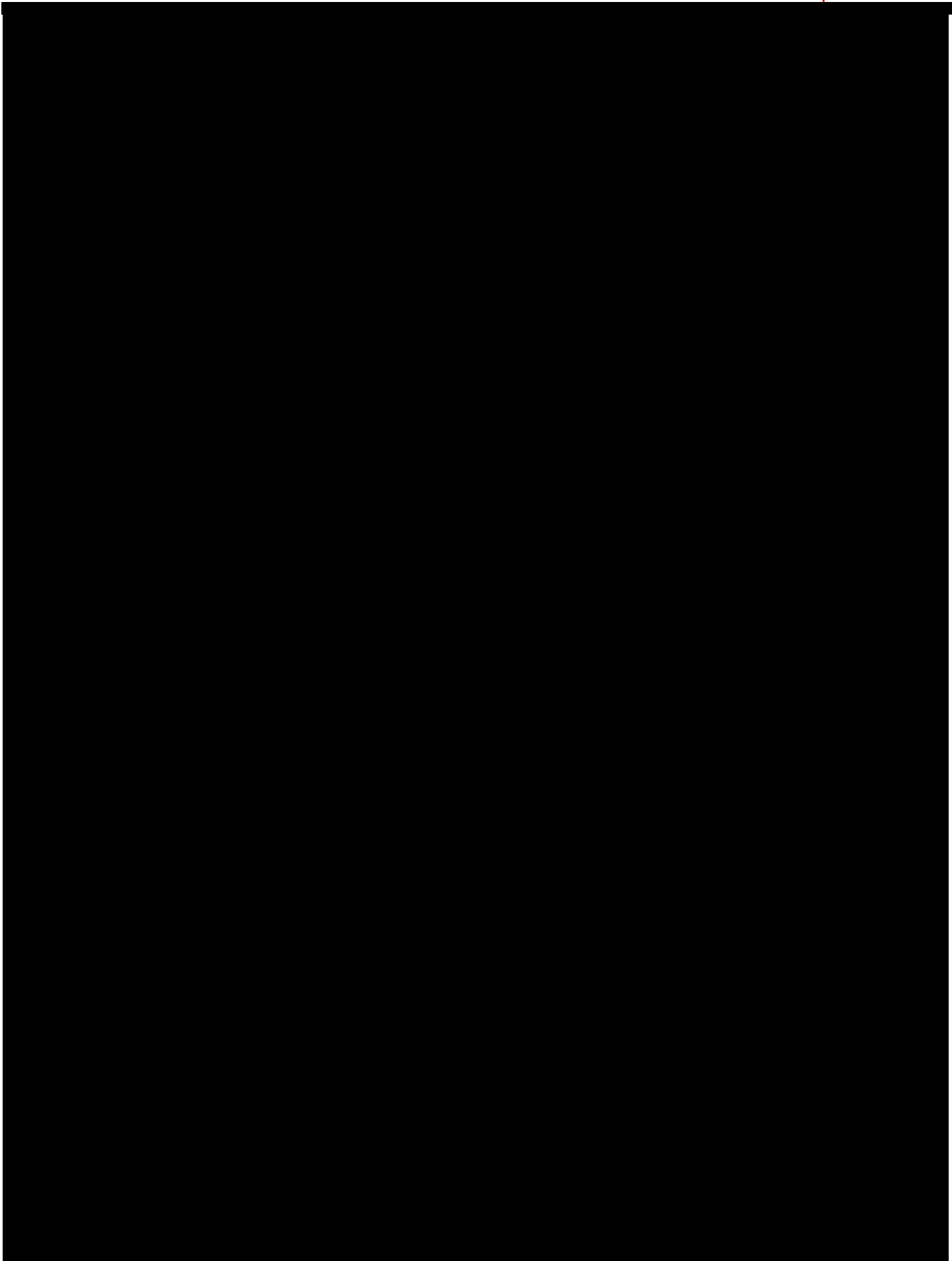
4. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed. Översikt överkropp.

HEMLIG



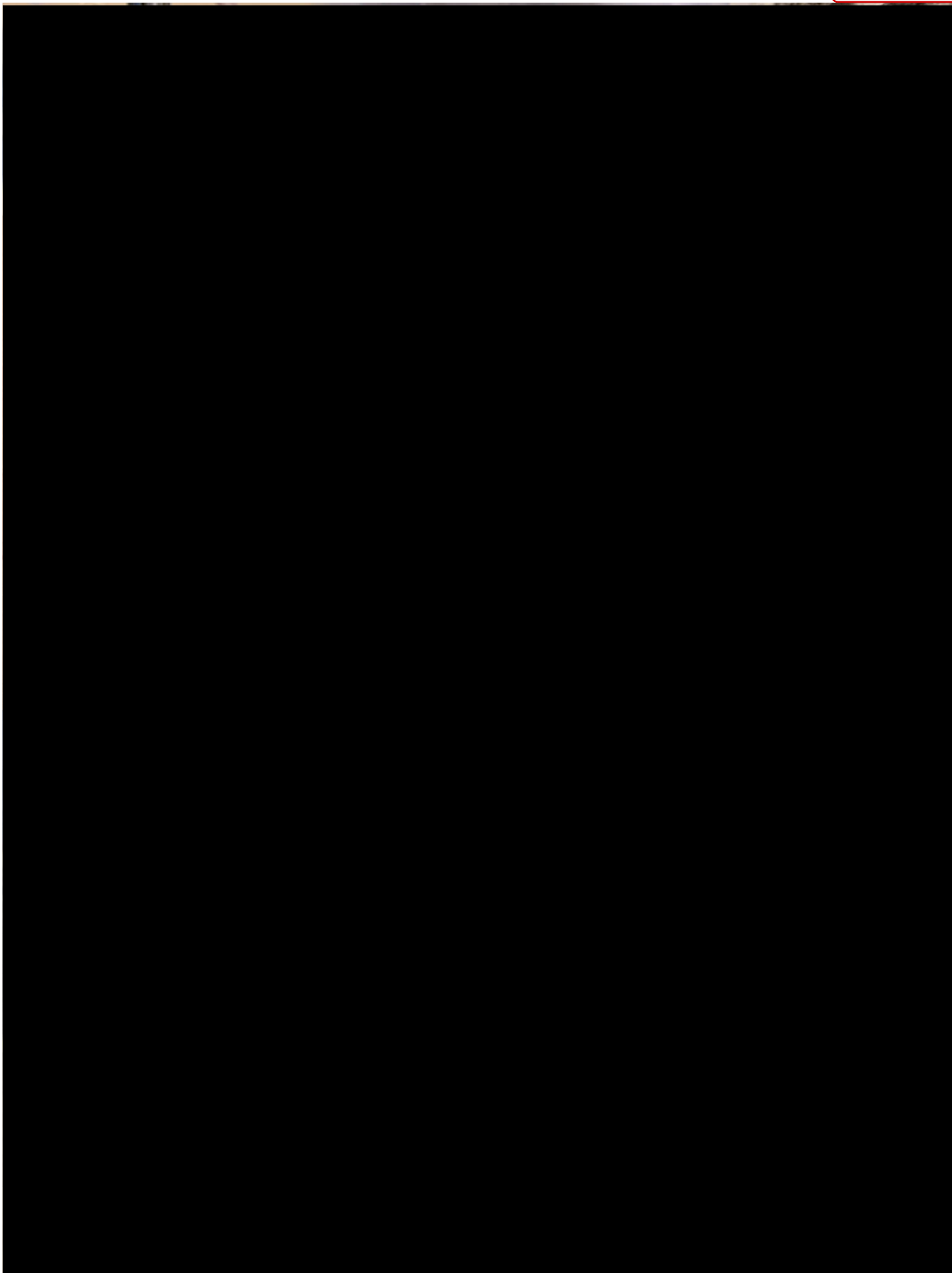
5. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed. Skotthål rygg.

HEMLIG



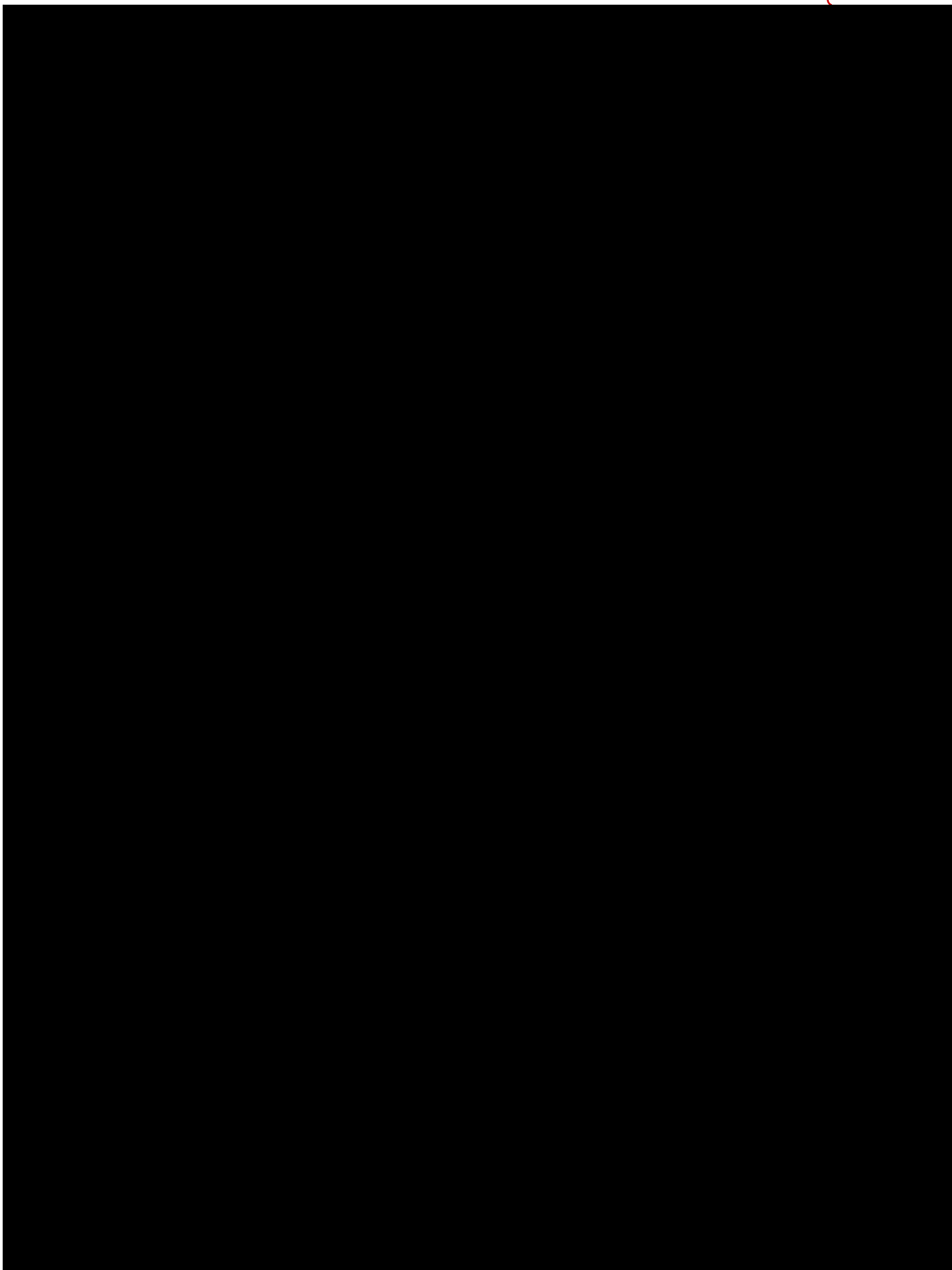
6. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed. Skotthål höger skinka.

HEMLIG



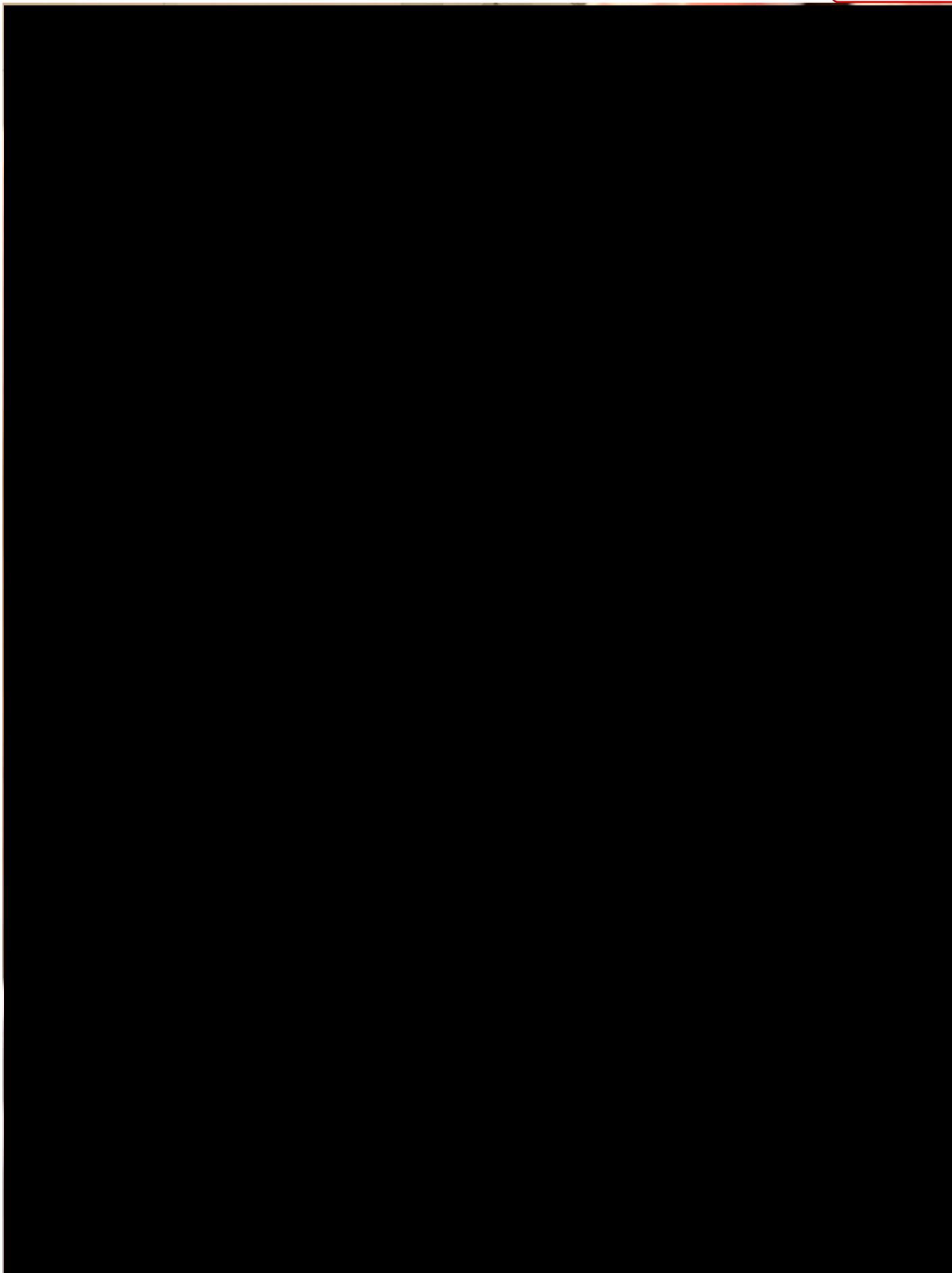
7. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed. Skottskada höger armhåla.

HEMLIG



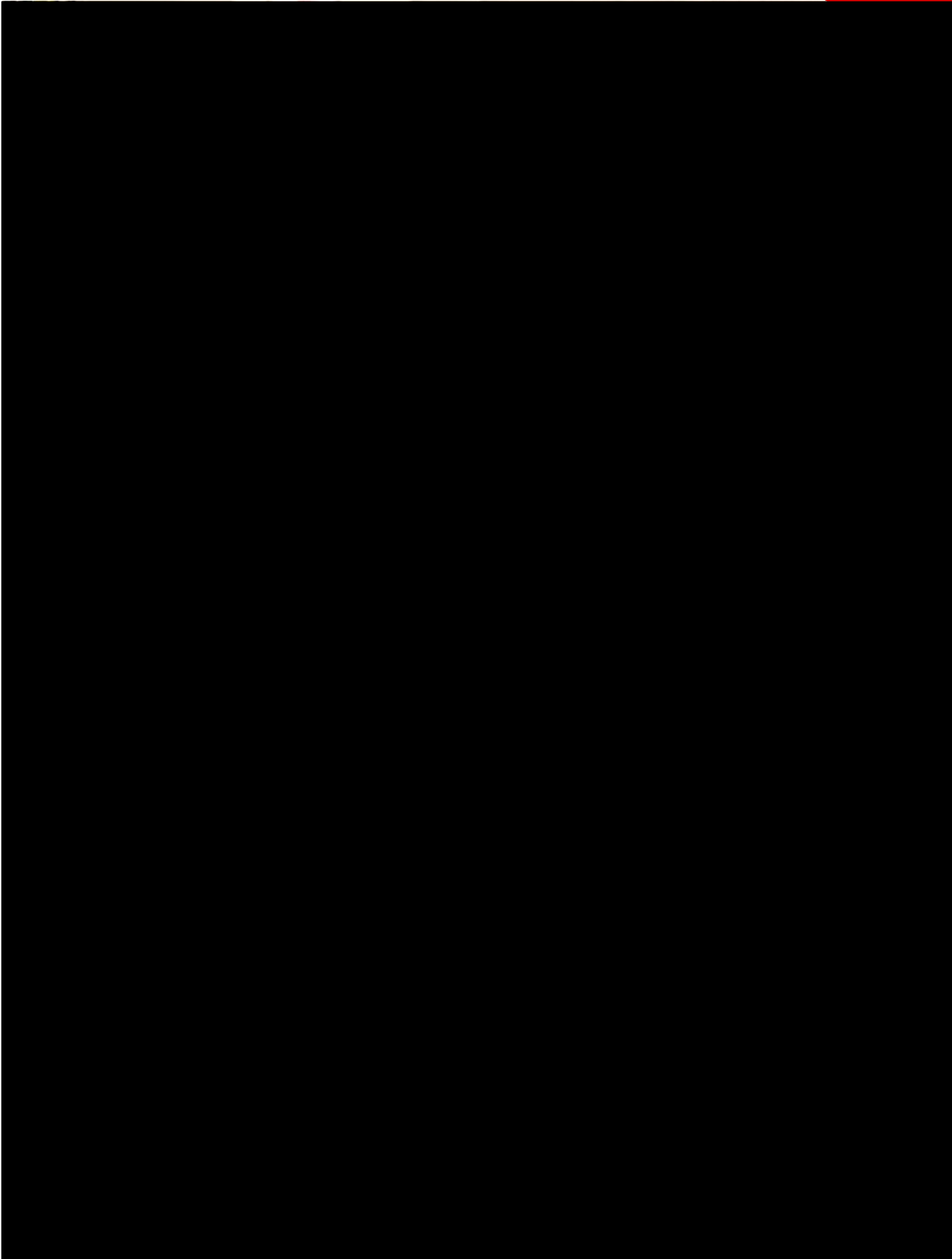
8. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed. Skotthål höger sida mellan armhåla och höft.

HEMLIG



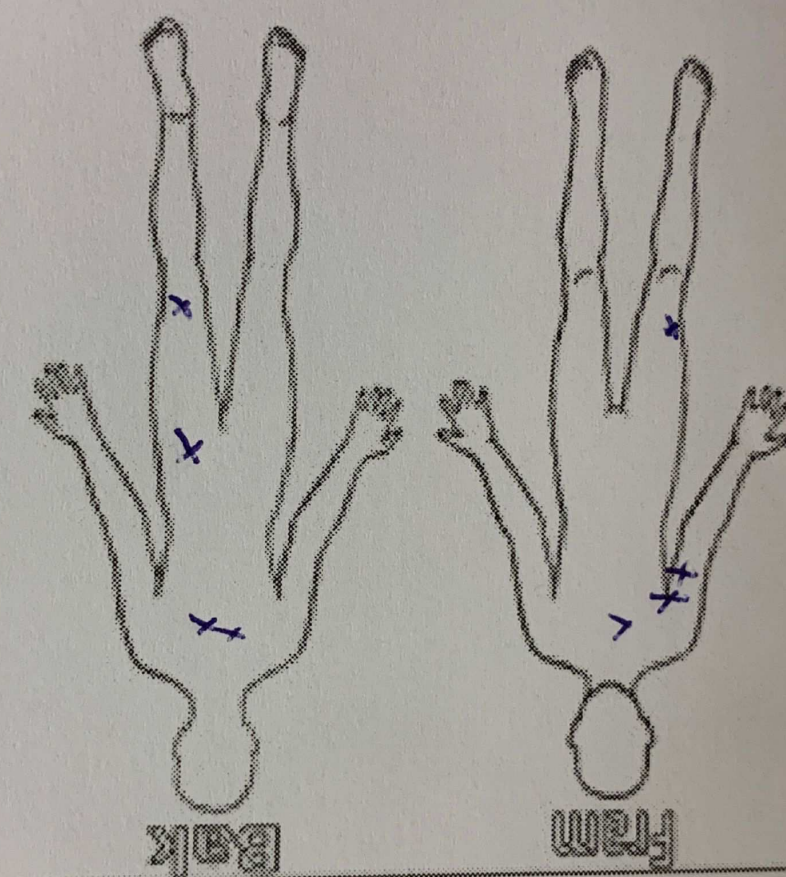
9. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed. Skotthål höger knä baksida.

HEMLIG



10. Målsägande 020626-1414 Abdulaziz Muhammed.

HEMLIG



Hotbild:

Op.beredskap:

Immobilisering:

CT:

AB:

TXA:

11. Skottskador utritade av kirurg som vårdade målsägande.



Polisen

Dödsbevis
Dödsbevis

HEMLIG

334

Signerat av

Signerat datum

Enhet

Region Mitt, Utredningsjour 10 PO Västmanland

Diariennr

5000-K1303987-22

Originalhandlingens förvaringsplats

Datum

2022-11-01

Tid

21:50

Involverade personer

Personnummer/Orgnr

Roll

Mohamed, Abdulaziz Mahamud

Berörd person

Involverad personal

Funktion

Josefin Eriksson

Uppgiftslämnare

HEMLIG



DÖDSBEVIS

Till

Skatteverket/
Polismyndigheten vid polisanmälan☐ Ersätter tidigare utfärdat dödsbevis

Den avlidnes personuppgifter

Personnummer/samordningsnummer (12 siffror)	Födelsedatum (8 siffror) och kön om personnr/samordn.nr saknas		
20 020626-1414	☐ Kvinna ☒ Man ☐ Går ej att avgöra		
Efternamn	Förnamn		
Mohamed	Abdulaziz Mahamud		
Bostadsadress	Postnummer	Postort	
Grottvägen 8	724 63	VÄSTERÅS	
Identiteten styrkt genom			
Polis			

Dödsdatum

År mån dag (fyll ut med nollor om exakta uppgifter saknas)	Om dödsdatum ej säkert, anträffad död	År mån dag
20221101 ☒ Säkert ☐ Ej säkert		

Dödsplats

Kommun (om okänd dödsplats, kommunen där kroppen påträffades)	☒ Sjukhus ☐ Särskilt boende
Västerås	☐ Ordinärt boende ☐ Annan/okänd

Barn som avlidit senast 28 dygn efter födelsen

(uppgifterna om modern fylls i endast för barn utan personnummer)

☐ Dödfött ☐ Avlidit inom 28 dygn efter födelsen	Moderns personnr/samordn.nr/födelsedatum
Moderns efternamn och förnamn	

Explosivt implantat

Har den avlidne haft ett implantat som kan explodera vid kremering?	Om ja, har implantatet avlägsnats?
☐ Ja ☒ Nej	☐ Ja ☐ Nej

Yttre undersökning¹

Har yttre undersökning av kroppen genomförts?	År mån dag	
☒ Ja ☐ Nej, den avlidne undersökt kort före döden	☒ Nej, rättsmedicinsk undersökning ska göras	

Polisanmälan²

Finns skäl för polisanmälan?
☐ Nej ☒ Ja, om dödsfallet har eller kan ha orsakats av yttre påverkan (skada/förgiftning) eller fel/försummelse i vården eller den dödes identitet är okänd, ska polisanmälan göras och dödsbeviset lämnas till Polismyndigheten

Underskrift av utfärdande läkare

Ort och datum	Läkarens namnteckning		
Västerås 2022-11-01			
Läkarens efternamn och förnamn	Befattning		
Holmström Per	Specialistläkare		
Tjänsteställe			
Kirurgakut			
Utdelningsadress	Postnummer	Postort	
Västmanlands sjukhus Västerås	721 89	Västerås	
Telefon (inkl. riktnummer)	E-post		
021-17 30 00			

DENNA SIDA INNEHÅLLER INFORMATION. LÄMNA INTE NÅGRA UPPGIFTER NEDAN.

1 Yttre undersökning

Beslut om att hämta in en rättsmedicinsk undersökning enligt 13–15 §§ lagen (1995:832) om obduktion m.m. meddelas av Polismyndigheten enligt 18 § samma lag. En sådan undersökning som avses i 13 § 1 får även beslutas av allmän domstol eller allmän åklagare.

2 Polisanmälan

Enligt 14 § Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2015:15) om vissa åtgärder i hälso- och sjukvården vid dödsfall ska en anmälan till Polismyndigheten göras i följande fall.

1. Om ett dödsfall har eller kan ha orsakats av yttre påverkan, dvs. skada eller förgiftning tillfogad

- av någon annan person än den som har avlidit,
- genom olycksfall, eller
- genom självmord

och inte enbart av sjukdom.

2. Om det är svårt att avgöra om ett dödsfall har orsakats av yttre påverkan

- när någon anträffas död och tidigare sjukdom eller sjukdomsbild inte kan förklara dödsfallet, dvs. vid helt oväntade dödsfall hos både barn och vuxna,
- när en missbrukare anträffas död, eller
- vid framskriden förruttnelse.

3. Om ett dödsfall kan misstänkas ha samband med fel eller försummelse i hälso- och sjukvården.

4. Om en avliden inte har kunnat identifieras.

Av de allmänna råden till 17 § i samma författning framgår det att när ett dödsbevis lämnas till Polismyndigheten enligt 4 kap. 4 § andra stycket begravningslagen (1990:1144) bör en kopia av dödsbeviset samtidigt skickas till Skatteverket.

Polismyndigheten ska skicka dödsbeviset tillsammans med tillståndet till gravsättning och kremering till Skatteverket enligt 4 kap. 4 § andra stycket begravningslagen (1990:1144).

**RÄTTSMEDICINALVERKET****HEMLIG**PREL. BESKED
2022-11-03Dnr B22-0635
Ert nr 5000-K1303987-22Polisen region Mitt
Grova Brott PO Västmanland
751 81 UPPSALA

Rättsmedicinsk obduktion utfördes 2022-11-03 efter beslut av Polisen region Mitt, Grova Brott PO Västmanland.

Preliminärt obduktionsbesked med tvåläkarförfarande

Innehållet i detta besked är preliminärt och kan komma att ändras i det slutliga utlåtandet.

Med stöd av vad som har framkommit av de tillgängliga handlingarna och vid obduktionen av den döda kroppen efter **Mohamed, Abdulaziz Mahamud, 20020626-1414**, lämnar jag följande preliminära besked avseende

Undersökningsfynd

I det vänstra brösttryggsområdet två ingångshål med sårkanaler genom aortan och lungor och utgångshål i bröstområdet respektive slut i höger överarm, var en projektil påträffas.

Ett ingångshål i höger säte med sårkanal genom lilla bäckenet, tarmen och med slut i den främre bukmuskulaturen, var en kula påträffas.

Skottkanal genom höger ben med ingångshål på höger lår och utgångshål på det högra underbenets böjsida.

Skadornas uppkomstsätt

Skottskadorna har ett utseende som starkt talar för att de uppstått till följd av skott med finkalibrigt vapen.

Pågående kompletterande undersökningar

Rättskemisk och mikroskopisk undersökning pågår.

Dödsorsak

Obduktionsfynden talar starkt för att dödsorsaken varit skottskadorna.

**RÄTTSMEDICINALVERKET****HEMLIG**

PREL. BESKED

Dnr B22-0635

Ert nr 5000-K1303987-22

Dödssätt

Bakgrundsuppgifterna och obduktionsfynden talar starkt för att döden orsakats av en annan person.

Gravsättning/kremering

Den döda kroppen stannar vid den rättsmedicinska enheten i väntan på eventuell ytterligare provtagning och i väntan på skriftlig tillåtelse från polisen att lämna ut kroppen.

Uppsala 2022-11-03

Vidimeras:

Stina Ahlström
Överläkare

Fredrik Tamsen
Rättsläkare

**RÄTTSMEDICINALVERKET****HEMLIG**PREL. BESKED
2022-11-23Dnr B22-0635
Ert nr 5000-K1303987-22Polisen region Mitt
Grova Brott PO Västmanland
751 81 UPPSALA

Rättsmedicinsk obduktion utfördes 2022-11-03 efter beslut av Polisen region Mitt, Grova Brott PO Västmanland.

Kompletterande preliminärt obduktionsbesked

Innehållet i detta besked är preliminärt och kan komma att ändras i det slutliga utlåtandet.

Med stöd av vad som har framkommit av de tillgängliga handlingarna och vid obduktionen av den döda kroppen efter **Mohamed, Abdulaziz Mahamud, 20020626-1414**, lämnar jag följande kompletterande preliminära besked avseende

Gravsättning/kremering

Ur rättsmedicinsk synpunkt finns inte några hinder för gravsättning eller kremering.

Uppsala 2022-11-23

Stina Ahlström
Överläkare

**RÄTTSMEDICINALVERKET****HEMLIG**RAPPORT
2022-12-05Dnr B22-0635
Ert nr 5000-K1303987-22Polisen region Mitt
Grova Brott PO Västmanland
751 81 UPPSALA

Rättsmedicinsk obduktion med tvåläkarförfarande

Formalia

2022-11-03 utfördes efter beslut av Polismyndigheten, Grova Brott PO Västmanland, rättsmedicinsk obduktion av

20020626-1414**Mohamed, Abdulaziz Mahamud**
GROTTVÄGEN 8
724 63 VÄSTERÅS

Personuppgifterna på beslutet överensstämmer med uppgifterna på identitetsbandet som är fäst vid kroppen.

Undersökningen utfördes vid Rättsmedicinska enheten i Uppsala av överläkare Stina Ahlström med biträde av rättsmedicinska assistenten Alexandra Flink. Undersökningsfynden uppvisades för Rättsläkare Fredrik Tamsen. Närvarande vid undersökningen var även från polisen Marie Envall, Anders Söderström, Birgitta Rickardsson.

Utredningsunderlag

Datum	Beskrivning
2022-11-02	Begäran om dödsfallsundersökning
2022-11-02	Kompletterande handlingar till begäran om dödsfallsundersökning
2022-11-03	Journalhandling från Kirurgkliniken, Västerås sjukhus

Innehållsförteckning

Bakgrundsinformation
Undersökningsprotokoll
Rättskemisk undersökning
Mikroskopisk undersökning
Utlåtande

Rapport från rättskemisk undersökning

Bilaga 1



RÄTTSMEDICINALVERKET

HEMLIG

RAPPORT

Dnr B22-0635

Ert nr 5000-K1303987-22

Fotodokumentation

Bilaga 2



Bakgrundsinformation

Enligt uppgift från polisen inkom den 1/11 2022 ett larm om skottlossning. Abdulaziz Mohamed anträffades på platsen livlös med synliga skottskador. Han transporterades till sjukhus men konstaterades avliden.

Enligt journalhandlingar från Region Västmanland inkom Mohamed den 1/11 2022 med ambulans efter misstänkt skottskada. Före ankomsten hade han fått ett andningsrör och en nål för att jämna ut trycket hade placerats på bröstkorgens högra sida. Efter ankomsten gjordes snitt i bröstkorgens vänstra sida. Man placerade också en central vennål på halsen och påbörjade blodtransfusion. I höger överarm sattes en bennål. Tidigare hade satts en bennål i det ena underbenet. Från snittet på bröstkorgens vänstra sida tömdes rikligt med blod. Ett drän sattes på bröstkorgens högra sida och även här tömdes rikligt med blod. På höger lår placerades en tourniquet (tryckförband).

Skiktröntgenundersökning

Skiktröntgenundersökning utfördes vid röntgenavdelningen, Akademiska sjukhuset i Uppsala 2022-11-02.

Enligt utlåtandet konstaterades en skottkanal som bedöms komma bakifrån och gå framåt och som passerat bröstkota 4. Denna skottkanal gick genom höger ovanlob. I höger ben sågs en skottskada som tolkades gått framifrån och bakåt baserat på små benfragment från skelettskada där en förmodad projektil passerat lårbenets utsida. I båda lungsäckshålorna konstaterades både luft och blod.

Undersökningsprotokoll

Yttre undersökning

Kroppsbyggnad, särskilda kännetecken och övrigt

1. För obduktion föreligger kroppen av en cirka 172 cm lång och 80 kg tung man med ett BMI på ca 27,0. Han har normal till kraftig kroppsbyggnad. Kroppen är naken.
2. Kring vänster fotled ses ett id-band med texten "20020626-1414 Mohamed Abdulaziz Mahamud".
3. Över vänster axel över axelleden med mittpunkten cirka 3,5 cm från sträcksidans lodräta mittlinje mot tumsidan ses ett vågrätt cirka 5,5 cm och lodrätt cirka 1,5 cm stort ärr.



4. På den vänstra underarmens böjsida med mittpunkten cirka 2 cm ovanför handleden och cirka 2 cm från sträcksidans lodräta mittlinje mot tumsidan ses ett vågrätt förlöpande cirka 1,5 x 0,4 cm stort ärr.
5. På de båda underbenen ses rikligt med punktformade och något större, upp till cirka 0,5 cm stora pigmentojämnheter och en del strimformade dito.
6. På det vänstra lårets insida i vågrät linje med knäskålens ovankant, cirka 9 cm från sträcksidans lodräta mittlinje ses ett vågrätt cirka 6 cm och lodrätt cirka 2,5 cm stort något båtformat ärr.
7. På det vänstra underbenets insida med mittpunkten cirka 25 cm nedanför knävecket och cirka 7 cm från sträcksidans lodräta mittlinje ses ett runt, cirka 1 cm långt ärr.
8. Cirka 1 cm mot böjsidan från detta ärr (punkt 7) utgår ett lodrätt förlöpande cirka 10 x 0,5 cm stort ärr som förlöper i riktning mot knäet.
9. Över höger säte med mittpunkten cirka 4,5 cm till höger om stjärtskåran och cirka 8 cm nedanför stjärtskårans högsta punkt ses ett i riktningen klockan 02 till 08 förlöpande cirka 3 cm långt ärr.

Tecken på sjukvård

10. I munnen sitter ett andningsrör, som är fäst vid huden med vit tejp.
11. På halsens högra sida med mittpunkten cirka 5 cm till höger om halsens mittlinje och cirka 10 cm nedanför det högra ytterörats nedre infästning ses ett rundlagt, skarpkantat hål in i halsens hud, vilket täcks med en plåsterlapp.
12. På den högra överarmens sträck sida cirka 2,5 cm nedanför axelleden och cirka 3,5 cm från sträcksidans mittlinje mot tumsidan ses en vennål (intraosseös nål).
13. På den högra överarmens sträck sida med mittpunkten cirka 4 cm nedanför axelleden och cirka 1 cm från sträcksidans lodräta mittlinje mot tumsidan ses ett större nålsticksmärke med utseende som resttillstånd efter en motsvarande nål.
14. Cirka 7 cm nedanför axelleden i sträcksidans lodräta mittlinje ses ett motsvarande stickmärke.
15. I det vänstra bröstområdet med mittpunkten cirka 13 cm till vänster om mittlinjen och cirka 4 cm nedanför vänster bröstvårta ses ett vågrätt förlöpande



cirka 21 x 4 cm stort, skarpkantat sår, under vilket ses blottat bröstkorgen (vårdåtgärd).

16. I det högra bröstområdet med mittpunkten cirka 7,5 cm till höger om mittlinjen och cirka 5 cm ovanför höger bröstvårta ses en kanyl med diameter på cirka 0,4 cm, vilken går in i brösthålan.
17. På bröstkorgens högra sida med mittpunkten cirka 19 cm till höger om bröstkorgens mittlinje och cirka 3,5 cm nedanför höger bröstvårta ses ett skarpkantat, cirka 5 cm långt, vågrätt förlöpande sår, i vilket ses ett drän som sytts fast vid huden med ett stygn.
18. Runt höger lår är fäst en tourniquet, vilken avlägsnas.
19. På det vänstra underbenets sträcksida med mittpunkten cirka 2,5 cm inåt från sträcksidans lodräta mittlinje och cirka 5 cm nedanför knäskålens nederkant ses en bennål.

Förändringar efter döden

20. I armbågs- och knäleder är likstelheten kraftigt utvecklad.
21. Inga förruttnelsecken konstateras.
22. Kroppen flyttas över på obduktionsbordet.
23. På kroppens ryggsida kan anas svagt utvecklade blåroda likfläckar (kroppen är mörkhyad).

Huvudet

24. Huvudet är bevuxet med brunsvart, lockigt hår som på hjässan mäter upp till cirka 17 cm och är rakat i tinning- och nackområdet. Inga färskasador ses i hårbotten.
25. Ytteröronen och huden bakom dessa är oskadade.
26. Det vänstra ögats bindehinnor uppvisar en betonad kärleteckning. Det högra ögats bindehinnor är ljusa.
27. Näsan och ansiktets ben är vid genomkänning hela. Näsöppningarna är utan anmärkning.



28. På överläppen i mittlinjen på gränsen mellan det läpproda och munslemhinnan ses ett cirka 0,5 cm stort område, där hudens ovanskikt saknas. Huddefekten passar till andningsröret.
29. På överläppen med mittpunkten cirka 2 cm till vänster om mittlinjen och cirka 0,7 cm nedanför gränsen mellan huden och det läpproda ses över ett cirka vågrätt 0,7 cm och lodrätt 0,5 cm stort område små rödfärgade defekter i huden.
30. Underläppen är oskadad.
31. Munnens slemhinnor är till synliga delar oskadade.
32. Tänderna är tämligen välvårdade.
33. Hakspetsen och käkarnas område är bevuxna med mörk skäggväxt.

Halsen

34. Inga färskas skador ses på halsens område bortsett från nålsticksmärket (se punkt 11).

Den högra armen och handen

35. På den högra överarmens sträcksida med mittpunkten cirka 3 cm från sträcksidans lodräta mittlinje mot tumsidan och cirka 4,5 cm ovanför armvecket känns under huden ett fast, rörligt uppskattningsvis cirka 1 cm stort föremål. I den ovanliggande huden ses inga skador. (Bild 052)
36. På den högra överarmens böjsida med mittpunkten cirka 4 cm från böjsidans lodräta mittlinje mot tumsidan och cirka 2 cm nedanför armhålan ses ett vågrätt förlöpande, cirka 1 x 0,4 cm stort, tämligen skarpkantat sår med brunsvarta kanter. Ur såret sticker fram fettväv. Såret märks med **siffran 7**. Såret passar storleksmässigt mot ett sår i motsvarande storlek och motsvarande utseende beläget på bröstsidan med mittpunkten cirka 19 cm till höger om mittlinjen och cirka 5 cm ovanför den högra bröstvårtan. Detta sår märks med **siffran 8**. (Bild 015, 016, 119)
37. Över den högra armbågens område med mittpunkten cirka 3 cm från armbågsspetsens mittpunkt mot sträcksidan och cirka 0,5 cm ovanför armbågsspetsens mittpunkt ses en vågrätt cirka 0,5 cm och lodrätt cirka 0,2 cm stor, mörkröd huddefekt. (Bild 017, 019)



38. På den högra underarmen i övergången mellan böj- och sträcksida på lillfingersidan med mittpunkten cirka 3 cm nedanför armbåggspetsen ses två punktformade, mörkröda huddefekter som ligger på ett avstånd från varandra om 0,5 cm. (Bild 019)
39. I höger handflata med mittpunkten cirka 3 cm ovanför handleden och i handflatans lodräta mittlinje ses över ett lodrätt cirka 2,5 cm och vågrätt cirka 1,5 cm stort område ytlig, rödfärgad hudavskrapning. I hudavskrapningen ses ingen betydande vävnadsreaktion. (Bild 022)

Den vänstra armen och handen

40. Över vänster axel med mittpunkten cirka 20 cm från ryggens mittlinje och cirka 14,5 cm ovanför armhållans högsta punkt på ryggsidan ses över ett lodrätt cirka 6 cm och vågrätt cirka 3 cm stort område fläckvis förekommande närmast punktformade, mörkröda huddefekter.
41. På den vänstra underarmens sträcksida med mittpunkten cirka 4,5 cm nedanför armvecket och cirka 2 cm från sträcksidans lodräta mittlinje mot lillfingersidan ses en vågrätt förlöpande cirka 0,8 x 0,2 cm stor, tämligen skarpkantad, gulröd hudrispa. (Bild 023)
42. I vänster handflata med mittpunkten cirka 4 cm ovanför handleden och cirka 3 cm från handflatans lodräta mittlinje mot tumsidan ses över ett lodrätt cirka 3 cm och vågrätt cirka 1,5 cm stort område cirka fem stycken närmast 0,2 cm stora, rödfärgade hudavskrapningar. (Bild 026)
43. På vänster handrygg med mittpunkten cirka 6,5 cm nedanför handleden och cirka 1 cm från mittpunkten för pekfingrets basknoge mot långfingret ses en sammanlagt cirka 1,5 cm lång, tämligen skarpkantad hudrispa. (Bild 027)
44. I lodrät linje med denna, cirka 2 cm nedåt mot pekfingret ses en cirka 0,2 cm stor huddefekt med tämligen skarpkantat utseende. (Bild 027)
45. På vänster ringfinger på ytterleden ses över ett cirka 1 cm stort område fläckvis förekommande mörkröd hudavskrapning. (Bild 029)
46. På vänster lillfinger på ytterleden ses på handryggssidan över ett cirka 0,7 cm stort område fläckvis förekommande rödfärgad hudavskrapning. (Bild 029)

Bålen

47. I det högra bröstområdet med mittpunkten cirka 5 cm till höger om mittlinjen och cirka 1 cm ovanför höger bröstvårta ses ett hål i huden med en diameter på



cirka 1 cm. Hålet märks med **siffran 1**. Sårkanterna är tämligen grovtrasiga och sticker utåt. Sårkanterna är även mörkbrunt missfärgade och intorkade. Ut ur hålet sticker fettvävnad. Den mörka missfärgningen har ett blodliknande utseende och ingen smutsliknande missfärgning konstateras. Runt hålet kan anas en vågrätt cirka 6 cm och lodrätt cirka 3 cm stor, brunröd underhudsmissfärgning. Såret är beläget cirka 133,5 cm ovanför höger häl. (Bild 032, 033, 119)

48. På bålens högra sida angränsande till låret med mittpunkten cirka 19,5 cm till höger om mittlinjen och cirka 6 cm nedanför naveln ses över ett lodrätt cirka 10 cm och vågrätt cirka 10 cm stort område mörkröda hudavskrapningsliknande huddefekter som varierar i diameter mellan punktformade upp till cirka 0,2 cm. I området ses även enstaka strimformade, ytliga hudrispor. (Bild 035)
49. På bålens vänstra sida med mittpunkten cirka 29 cm nedanför armhålans högsta punkt och cirka 27 cm från stjärtskårans högsta punkt ses över ett lodrätt cirka 9 cm och vågrätt cirka 12 cm stort område ett antal punktformade, delvis i linje på varandra följande, mörkröda huddefekter. I området ses även en enstaka hudrispa. I området ses även rikligt med så kallade bristningsärr och huddefekterna följer delvis dessa. (Bild 037)
50. På ryggens vänstra sida med mittpunkten cirka 5 cm till vänster om mittlinjen och cirka 16 cm ovanför det vänstra skulderbladets nedre kant ses ett cirka 0,7 cm stort hål i huden, vars vänstra kant uppvisar en cirka 0,5 cm bred, gulröd kant där hudens ovanskikt saknas. Sårkanterna är mycket fintrasiga. Vid sondering ses en sårhåla i riktning mot ryggraden. Såret märks med **siffran 3**. Sår nummer 3 är beläget cirka 142,5 cm ovanför vänster häl. (Bild 057, 058, 118)
51. På ryggens vänstra sida med mittpunkten cirka 4,5 cm till vänster om ryggens mittlinje och cirka 11,5 cm ovanför det vänstra skulderbladets nederkant ses ett cirka 0,7 cm stort hål i huden, vars vänstra kant är blekfärgat. Sårkanterna är mycket fina och uppvisar endast svag trasighet. Såret tycks ha en sårhåla som går i riktning mot ryggraden. Såret märks med **siffran 4**. Sår nummer 4 är beläget cirka 138 cm ovanför vänster häl. (Bild 057, 058, 118)
52. I det vänstra ländryggsområdet med mittpunkten cirka 9 cm till vänster om mittlinjen och cirka 17 cm nedanför skulderbladets nederkant ses över ett lodrätt cirka 18,5 och vågrätt cirka 12 cm stort område en mindre mängd punktformade, delvis i linje på varandra följande huddefekter och strimformade hudavskrapningar. (Bild 059)



53. På ländryggens högra sida med mittpunkten cirka 13 cm till höger om mittlinjen och cirka 14 cm nedanför skulderbladets nedre kant ses en något hudavskrapningsliknande, triangelformad, antytt gropliknande, cirka 2,5 x 1 cm stor, ytlig hudskada med basen förlöpande i riktningen klockan 10 till 04. Hudskadans botten är huvudsakligen brunsvart och intorkad men i hudskadan ses även ljusare partier där läderhuden är blottad. Hudskadan är välavgränsad men i ovankanten antytt fintrasig. Angränsande till hudförändringen ses punktformade ansamlingar av intorkat blod. (Bild 061, 063)

Det högra benet och foten

54. På insidan av höger lår över ett område med mittpunkten cirka 11 cm ovanför knäskålens ovankant och cirka 16 cm inåt från sträcksidans lodräta mittlinje ses över ett lodrätt cirka 18 cm och vågrätt cirka 6 cm stort område punktformade, delvis i linje på varandra följande huddefekter.
55. På det högra lårets sträck sida med mittpunkten cirka 4 cm ovanför knäskålens ovankant och cirka 3 cm utåt från sträcksidans lodräta mittlinje ses ett hål i huden med en diameter på cirka 0,7 cm. Såret har ganska grovtrasiga kanter. Sårbottnen är rödfärgad och torr. Sårkanterna är mörkfärgade och intorkade. Såret märks med **siffran 2**. Runt såret ses ingen uppenbar underhudsmisfärgning. Såret är beläget cirka 54 cm ovanför höger häl. (Bild 041, 042, 119)
56. På det högra lårets insida i övergången mellan böj- och sträck sida på insidan med mittpunkten cirka 18 cm ovanför knävecket ses över ett lodrätt cirka 9 cm och vågrätt cirka 4 cm stort område punktformade, delvis i linje på varandra följande mörkröda huddefekter och enstaka hudrispor. (Bild 046)
57. På det högra lårets böjsida med mittpunkten cirka 27,5 cm ovanför knävecket och cirka 4 cm utåt från böjsidans lodräta mittlinje ses över ett lodrätt cirka 5 cm och vågrätt cirka 3 cm stort område punktformade, delvis i linje på varandra följande huddefekter.
58. Över höger knä i linje med knäskålens ovankant, cirka 1 cm utåt från sträcksidans lodräta mittlinje ses en cirka 0,5 cm stor ytlig överhudsavskrapning. (Bild 041)
59. I höger knäveck med mittpunkten cirka 1 cm nedanför knäveckets vågräta mitt och cirka 2 cm utåt från den lodräta mittlinjen ses ett något ovalformat, i riktningen klockan 02 till 08 förlöpande, som mest cirka 2,5 x 1,5 cm stort sår, med fintrasiga kanter. I såret ses vid sondering en sårhåla, som tycks gå i riktning inåt uppåt. Såret märks med **siffran 6**. Såret är beläget cirka 41 cm ovanför höger häl. (Bild 066, 067, 118)



60. På höger fottrygg med mittpunkten cirka 4,5 cm nedanför ankeln och i fotryggens lodräta mittlinje ses över ett lodrätt cirka 3,5 cm och vågrätt cirka 2,5 cm stort område fläckvis förekommande, mörkröd hudavskrapning. (Bild 043)

Det vänstra benet och foten

61. På insidan av vänster lår i övergången mellan böj- och sträcksida på insidan med mittpunkten cirka 7 cm ovanför knävecket ses över ett lodrätt cirka 5 cm och vågrätt cirka 7 cm stort område närmast punktformade, mörkröda huddefekter. (Bild 045)
62. Över vänster knä med mittpunkten i sträcksidans lodräta mittlinje, cirka 3 cm nedanför knäskålens ovkant ses över ett cirka 2 cm stort område fläckvis förekommande, ljusröd eller mörkröd hudavskrapning.
63. På utsidan av vänster underben över ett område med mittpunkten cirka 6 cm nedanför knäskålens nederkant och cirka 7 cm utåt från sträcksidans lodräta mittlinje ses över ett vågrätt cirka 10 cm och lodrätt cirka 4 cm stort område fläckvis förekommande, punktformade, mörkröda huddefekter. (Bild 048)
64. På insidan av vänster ankel med mittpunkten cirka 5,5 cm från sträcksidans lodräta mittlinje och 9 cm ovanför hälen ses över ett lodrätt cirka 5 cm och vågrätt cirka 1 cm stort område fläckvis förekommande mindre mängd punktformade, mörkröda huddefekter. (Bild 049)

De yttre könsdelarna och sätesregionen

65. I pungen känns två likstora testiklar.
66. Över höger säte med mittpunkten cirka 2 cm till höger om stjärtskåran och cirka 4 cm nedanför dess högsta punkt ses i huden ett runt hål med en diameter på cirka 1 cm. Sårkanterna är något grovtrasiga och mörkbruna. Vid sondering känns en sårhåla som tycks gå rakt inåt. Såret märks med **siffran 5**. Såret är beläget cirka 86,5 cm ovanför vänster häl. (Bild 064, 068, 118)
67. Över de båda skinkorna ses punktformade ansamlingar av blodliknande material som kan sköljas bort. Dessutom sitter dylikt, minimalt blodliknande material fäst i huden. Inga uppenbara huddefekter konstateras.



Inre undersökning

Huvudet

68. I huvudsvålen och tinningmuskulaturen ses inga blödningar.
69. Skalltaket har normal tjocklek. I skalltaket och skallbasen ses inga skelettskador.
70. Hjärnhinnorna är ordinärt glatta och glänsande och i anslutning till hjärnhinnorna ses inga blödningar.
71. Hjärnan har normal storlek, form och konsistens. Vindlingarna och fårorna är något utslätade. Inom tinninglobens område angränsande till sidoventrikeln i hjärnans nedre del på vänster sida ses en sammanlagt cirka 1 cm stor förändring som i kanten som vetter mot ventrikeln är fläckvis brungulfärgad och i dess nedre del, över ett cirka 0,7 cm stort område är brunfärgad. Förändringen förefaller utgå från den vita substansen, inte från den gråa substansen eller hjärnytan. Gränsen mellan den grå och vita substansen är i övrigt skarp. Kammarrummen har normal vidd och innehåller ordinär vätska.
72. Artärerna på hjärnans undersida är normalvida utan vägginlagringar.

Halsorganen

73. Tungans slemhinna och muskulatur har normalt utseende och är utan skador.
74. I svalget ses inget främmande innehåll. Tungbenet och struphuvudet är oskadade. I de omgivande mjukdelarna ses inga blödningar.
75. Sköldkörteln är normalstor med ordinära snittytor.
76. I de inledande delarna av halsartärerna ses en minimal mängd strimformade fetthinlagringar.

Bröstorganen

77. Matstrupen har en ordinärt ljus slemhinna och den innehåller inget främmande material.
78. I lungsäckarna ses på båda sidor cirka 100 ml delvis levrat och delvis flytande blod. I vänster lungsäck ses en del sammanväxningar.



79. Lungytorna är glatta och glänsande. Lungorna har en normal konsistens och elasticitet. Lungorna är genomgående något blekt röda. På snittytorna ses en del svartrött blod. Inga tumörmisstänkta förändringar konstateras. I den högra lungans ovanlob ses ett genomgående, söndertrasat hål. I vänster lungas ovanlob ses en cirka 1,5 x 1 cm stor, ytlig söndertrasning. I samband med den trasiga lungvävnaden ses på båda sidor blödningar.
80. Luftstrupen och dess grövre förgreningar har en ljus slemhinna. Luftvägarna innehåller en del blodtillblandat slem.
81. Lungportarnas lymfknutor är inte förstörade.
82. I lungartärerna ses inga blodproppar eller vägginlagringar.
83. Hjärtsäcken är glatt och glänsande. Hjärtsäcken innehåller cirka 50 ml delvis levrat och delvis flytande blod.
84. Hjärtat väger cirka 324 gram och det är cirka 12 cm brett, 10 cm högt och 3 cm tjockt. Hjärtats ytterhinna är glatt och glänsande. Kranskärlen förlöper på ordinarie sätt. I den högra kransartären och i den vänstra kransartärens cirkulära och nedåtgående grenar ses öppna och släta väggar. Hjärtat har normal innerhinna samt normala klaffar och sensträngar. Det ovala hålet är stängt. Hjärtöronen är öppna. Hjärtmuskulaturen är något blekare än vanligt, men är sedvanligt fast och elastisk med ordinär teckning. Den bakre vänstra kammarens vägg tjocklek är cirka 1,4 cm och den högra kammarens vägg tjocklek cirka 0,3 cm. Den vänstra kammarväggen är symmetrisk.
85. I aortas bröstdel cirka 2,5 cm ovanför aortaklaffen ses ett runt, fintrasigt, genomgående hål. I aortabågen ses ett motsvarande hål. I aortas bröstdel och i de större avgångarna ses en minimal mängd strimformade, gulfärgade inlagringar. Kärlen har normal vidd.

Bukorganen

86. Mellangärdet och bukhålan har normalt utseende. Bukhålan innehåller cirka 100 ml flytande blod, beläget främst i lilla bäckenet. Bukhinnan är glatt och glänsande.
87. I aortas bukdel ses en minimal mängd strimformade, gulfärgade inlagringar. I de större avgångarna ses inga inlagringar. Kärlen har normal vidd.
88. I den nedre hålvenen och portådern ses inga blodproppar.



89. Mjälten är normalstor med oskadad kapsel. Mjälten är något blekare än vanligt. Snittytorna är ordinära.
90. Levern är normalstor med skarp främre kant och något blekbrun färg. Levern är på ytan och på snittytorna slät. Vävnaden har normal teckning. Levern är något mjukare än vanligt. Inga tumörmisstänkta förändringar konstateras. På kniven ses ingen fettbeläggning. Gallblåsan innehåller en måttlig mängd gulbrun galla. I gallblåsan ses inga stenar och gallflödet är fritt. Gallblåsans vägg har normal tjocklek.
91. Magsäcksslemhinnan täcks av en film av ljusbrunt, slemmigt material. I slemhinnorna i magsäcken och tolvfingertarmen ses inga sår eller ärr.
92. Tarmarna och tarmkäxet har ett normalt utseende och normalt innehåll. I tunntarmen, cirka 2,5 meter ovanför övergången till tjocktarmen ses ett cirka 1 cm stort, fintrasigt, genomträngande hål.
93. Bukspottkörteln är normalstor, har normal konsistens och är utan tumörmisstänkta förändringar.
94. Binjurarna är normalstora, har ordinär färg och är utan tumörmisstänkta förändringar.
95. Njurarnas fettkapslar är små. Bindvävskapslarna lossas lätt. Njurarna är normalstora med släta ytor, något blek färg och något mjukare konsistens än vanligt. I vävnaden ses tydligt tecknade njurpyramider med skarp avgränsning mot normalhög bark. Njurbäckenet och de inledande delarna av urinledarna är normalvida med oretade slemhinnor och de innehåller inga njurstenar.

Bäckenorganen

96. I urinblåsan ses cirka 30 ml ljusgul urin. Slemhinnan är ordinärt ljus.
97. Prostatan är normalstor och har ordinära snittytor.
98. Ändtarmen har normal slemhinna och normalt innehåll.
99. Sårskadan i det högra sätesområdet (märkt nummer 5) företer en sårkanal som går in i lilla bäckenet, genom tarmen och upp genom bukmuskulaturen var det påträffas en kula invid revbensbågen i höjd med revben 5 på höger sida. Ett litet metallsplitter påträffas i nedre delen av bukmuskulaturen.

**Skelettet**

100. På båda sidor om bröstkota 3 ses splitterfrakturer med hålförmationer i mitten.
101. Hålet på vänster sida om bröstkota 3 företer en kanal som förenar sig med sår nummer 4 på ryggsidan (se punkt 51). Sårkanalen passerar även vänster lunga. Kanalen fortsätter ut genom revbensmellanrum 1 till 2 på höger sida angränsande till bröstbenet och slutar vid såret märkt nr 1 i bröstområdet (se punkt 47). Kanalen har tangerat revben 1.
102. Hålet på höger sida om bröstkota förenas med hålet märkt med 3 på ryggsidan (se punkt 50). Sårkanalen passerar ut genom bröstkorgen, genom revbensmellanrum 2 till 3 på höger sida, ut genom bröstkorgen genom sår nr 8 (se punkt 36) och in i armen genom sår nr 7 (se punkt 36), där det på överarmens område slutar vid föremålet som konstaterades vid den yttre besiktningen (se punkt 35). Föremålet visar sig vara en intakt kula.
103. Bäckbenet är oskadat.

Underhudspreparation

104. Underhudsdissektion utförs på armar, ben och rygg.
105. På den högra armen ses en mindre blodutådring i fettet i anslutning till området där en kula anträffades.
106. På vänstra armen ses inga blodutådringar.
107. Till höger på bröstkorgens nedre del ses under muskulaturen ett 14 x 9 cm stort längsgående närmast kvadratisk område med blodutådring i hinnorna ovanpå revbenen och dess mellanliggande muskulatur. Det ses inte heller infiltration av blödnings till muskulaturen mellan revbenen. Blödnings är lokaliserad från revben 5 ned till revben 9 och mitt på utsidan. I den främre bröstmuskulaturen invid avgången för revben 5 från bröstplattan påträffas en kula motsvarande den som påträffades i höger arm.
108. På vänstra sidan av bröstkorgen ses ett cirka 15 x 8 cm stort längsgående område med blodutådring i hinnorna utanpå bröstkorgen. Det ses ingen tydlig infiltration i omgivande muskulatur. Blodutådringen är här belägen mellan revben 5 och 10 och mitt på utsidan.
109. Längs med övre delen av brösttryggen ses en mindre mängd blodutådring från tagguskott på bröstkota 3 och 4. Blodutådringen omfattar där ett cirka 3 cm i



diameter stort område. Taggutsnittet på bröstkota 3 är rörligt och även taggutsnittet på bröstkota 4 har en viss rörlighet.

110. På högra benet ses fläckvis blodutådringar längs med den sårkanal som föreligger från lårets framsida till underbenets baksida. Inga andra blodutådringar ses.
111. På det vänstra benet ses inga blodutådringar.
112. I högra sätet finns blodutådring underliggande skottskadan inom ett cirka 6 cm i diameter stort område.
113. Vid insnittning kring taggutsnittet på övre delen av brösttryggen noteras att taggutsnittet på tredje bröstkotan är helt frakturerat i basen och är löst och i botten känns ytterligare frakturfragment. Taggutsnittet på den fjärde bröstkotan är också frakturerat i basen men sitter delvis fast och går att vicka åt vänster.
114. Nackkotspelaren dissekeras fram och det ses inte heller där några blödningar i mjukdelarna.
115. På bukens högra sida i bukmuskulaturen anträffas ett ca 0,2 cm stort metallfragment.
116. En sårkanal kan sonderas mellan sår nr 2 (se punkt 55) och sår nr 6 (se punkt 59).

Övrigt

117. Från kroppen kan inte förnimmas någon främmande doft.
118. Inga förstörade lymfkörtlar konstateras.
119. Numreringen av sårskadorna har gjorts i identifieringssyfte och är inte relaterade till i vilken ordning skadorna tillfogats.

Längd och vikter

Kroppslängd	172 cm
Kroppsvikt	80 kg
Hjärna	1448 g
Hjärta	324 g
Lunga V	338 g
Lunga H	366 g
Lever	1088 g



Njurar 192 g

Mjälte 84 g

Fotografering

Fynden har fotodokumenterats av den rättsmedicinska assistenten Nicole Månsson.

Tillvarataget biologiskt material

För rättskemisk analys har tillvaratagits lårblod, urin, ögonvätska, hjärtsäcksblod. Proverna har skickats till Rättskemiska laboratorienheten i Linköping.

För mikroskopisk undersökning har tillvaratagits vävnadsprover från njure, vävnad från hjärt- kärlsystemet, hjärna, lever, lunga.

Identitetsmärkningen av proverna överensstämmer med märkningen av kroppen.



Rättskemisk undersökning

Substans	Resultat	Material
1-butanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod
1-propanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod
2-propanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod
Aceton	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod
Etanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod
Metanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod
1-butanol	Ej påvisat	Urin
1-propanol	Ej påvisat	Urin
2-propanol	Ej påvisat	Urin
Aceton	Ej påvisat	Urin
Etanol	Ej påvisat	Urin
Metanol	Ej påvisat	Urin
O-desmetyltramadol	0.14 µg/g	Hjärtsäcksblod
Tramadol	2.5 µg/g	Hjärtsäcksblod
Barbiturater och salicylsyra	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod
Nya psykoaktiva substanser (NPS)	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod
Tetrahydrocannabinol (THC)	Påvisat	Hjärtsäcksblod
Amfetaminer	Ej påvisat	Urin
Opiater	Ej påvisat	Urin
Bensodiazepiner	Ej påvisat	Urin
Kokainmetaboliter	Ej påvisat	Urin
Buprenorfin	Ej påvisat	Urin
MDMA-analoger	Ej påvisat	Urin
Glukos	Ej påvisat	Ögonvätska



Mikroskopisk undersökning

Hjärta

Från hjärtat har tagits tre prover (glas 3-5). I proverna ses enstaka hypertrofa hjärtmuskelnkärnor, men huvudsakligen är hjärtmuskelnkärnorna till sin storlek normala. I proverna ses lite strimformade bindvävsinlagringar. Inga infarktstecken eller infektionstecken konstateras.

Lunga

Från lungorna har tagits tre prover (glas 7-9). Lungvävnaden är generellt blodfylld, men i prov nummer 8 och 9 ses utbredda områden med extravaserade röda blodkroppar passande till de skador som sågs vid obduktionen. Alveolerna förefaller till sin storlek normala. På bättre bevarade områden ses lite förtjockade, bindvävsomvandlade alveolväggar. Inga infektionstecken konstateras.

Lever

Från levern har tagits ett prov (glas 6). I provet ses en del artefaktala sprickor. Levervävnaden är i övrigt till sin struktur normal. På portaområdena är mängden bindväv och inflammatoriska celler normal. Bortsett från enstaka förfettade celler kan inga förfettningsförändringar konstateras. I provet ses angränsande till en portazon en diffus ansamling av inflammatoriska celler, främst lymfocyter, men även neutrofiler och makrofager. Bland de inflammatoriska cellerna ses rester av enstaka leverceller, men till största delen är levercellerna i området upplösta.

Njure

Från njuren har tagits ett prov (glas 11). I provet ses en del artefaktala limrester. I provet ses begynnande autolytiska förändringar, då de proximala tubulinas cellstrukturer sammansmält. I övrigt är njurarna till sin struktur normala. Mängden interstitiell bindväv är normal och glomerulina välbevarade. Ingen ateroskleros konstateras. Inga infektionstecken konstateras.

Hjärna

Från hjärnan har tagits två prover (glas 1 och 2). I båda proverna ses områden med stora, blodfyllda, kärlliknande strukturer. Dessutom ses en del sammanfallna, kärlliknande strukturer med tjock vägg. I området ses rikligt med hemosiderin. Hemosiderinet förekommer delvis i anslutning till de kärlliknande strukturerna och delvis fritt. Den omgivande vävnaden ser normal



ut med normal celltäthet. Inga entydiga tecken på akuta eller gamla ischemiska förändringar konstateras. I prov nummer 1 tycks området med kärlliknande strukturer gå ihop med plexus choroideus och i detta område ses även ben. Benet förefaller inbäddat i vävnaden och inte utgöra sedvanliga artefakter från skallöppning. Fynden tycks i första hand passa till någon form av kärlmissbildning.



Rättsmedicinsk obduktion utfördes 2022-11-03 efter beslut av Polisen region Mitt, Grova Brott PO Västmanland.

Bakgrundsinformation

Enligt uppgift från polisen inkom den 1/11 2022 ett larm om skottlossning. Abdulaziz Mohamed anträffades på platsen livlös med synliga skottskador. Han transporterades till sjukhus men konstaterades avliden.

Med stöd av vad som har framkommit vid undersökningen av den döda kroppen efter **Mohamed, Abdulaziz Mahamud, 20020626-1414**, samt av utredningsunderlaget avger jag följande

Utlåtande

Påvisade skador

Fyra skottkanaler:

- I det vänstra brösttryggsområdet ett ingångshål (märkt nummer 3) med skottkanal som tangerat ryggkota 3-4 och den högra lungans ovanlob, gått ut genom bröstorgans framsida genom såret märkt nummer 8, in i höger överarm genom såret märkt nummer 7, och slutat i mitten av höger överarm där en projektil anträffades (35, 36, 50, 100, 102, 105, 109, 113, mikroskopisk undersökning).
- I det vänstra brösttryggsområdet ett ingångshål (märkt nummer 4) med en skottkanal som tangerat bröstkota 3-4, passerat genom den vänstra lungans ovanlob och med ett utgångshål (såret märkt nummer 1) strax till höger om bröstets mittlinje (47, 51, 78, 79, 100, 101, 109, 113, mikroskopisk undersökning).
- I det högra sätesområdet ett ingångshål (märkt nummer 5) med skottkanal som förlöpt genom lilla bäckenet och tunntarmen fram till den högersidiga bröstmuskulaturen där det i höjd med revben 5 påträffades en projektil (66, 86, 92, 99, 107, 112).
- På det högra lårets framsida ett ingångshål (märkt nummer 2) med skottkanal tangerande höger lårben och med utgångshål (sår märkt nummer 6) i det högra knävecket (55, 59, 110, 116, skiktröntgenundersökning).

I aortan ett genomgående skotthål med påföljande blödning till lungsäckarna och hjärtsäcken (78, 83, 85, journaluppgift).



På ländryggens högra sida en brännskadeliknande hudskada (53).

I de båda handflatorna hudavskrapningar (39, 42).

På huden några små hudavskrapningar (45, 46, 60, 61, 62).

Sjukliga förändringar

I hjärnan en kärmissbildning (71, mikroskopisk undersökning).

Minimal förkalkning av halsartärerna och aortan (76, 85, 86).

I vänster lungsäck sammanväxningar (78).

På huden en del eksemliknande hudförändringar med tillhörande skrapmärken (40, 48, 49, 52, 54, 56, 63, 64).

Övriga undersökningsfynd

På huden en del ospecifika små huddefekter utan betydelse för dödsfallets uppkomst (37, 38, 41, 43, 44, 57, 58).

Tecken på vårdåtgärder (10-19).

På vänster axel, vänster arm, vänster ben och höger säte ärr (3, 4, 6-9).

Rättskemisk undersökning

Vid den rättskemiska analysen påvisades:

- tramadol (narkotikaklassat, morfinliknande smärtläkemedel som även förekommer vid missbruk) i hjärtsäcksblod i halt som kan ses vid intag/missbruk,
- o-desmetyltramadol (nedbrytningsprodukt av tramadol) i låg koncentration,
- tetrahydrocannabinol (THC, den narkotikaklassade, aktiva substansen i bland annat missbruksprodukten hasch) i hjärtsäcksblod.

Skadornas uppkomstsätt ¹

Skottskadorna har ett utseende som starkt talar för att de uppstått till följd av skott med finkalibrigt vapen.

Skottskadan på höger ben har alltså gått in från kroppens framsida, medan de tre övriga gått in från kroppens baksida.



Den brännskadeliknande hudskadan i det högra ländryggsområdet har ett utseende som talar för att den orsakats av en projektil som tangerat huden.

På grund av att skottkanalerna tillhörande ingångshål 3 och 4 passerat så nära varandra har det inte med säkerhet kunnat avgöras vilken av dessa sårkanaler som passerat aortan.

Hudavskrapningarna i handflatorna har ett utseende som starkt talar för att de uppstått till följd av skrapande, trubbigt våld, till exempel islag mot grov markyta. Övriga hudavskrapningar har ett mer ospecifikt utseende och kan utgöra del i samma hudsjukdom som beskrivits under punkten sjukliga förändringar eller vara resultatet av skrapande, trubbigt våld.

Dödstidpunkt ¹

Enligt de inkomna handlingarna avled Mohamed, Abdulaziz Mahamud den 1/11 2022. Obduktionsfynden är förenliga med detta.

Dödsorsak ¹

Obduktionsfynden talar starkt för att dödsorsaken varit skottskadorna. Skotten mot bröstkorget, i synnerhet det som passerat aortan, har varit de mest allvarliga.

Dödssätt ¹

Bakgrundsuppgifterna och obduktionsfynden talar starkt för att döden orsakats av en annan person.

Uppsala 2022-12-05

Vidimeras:

Stina Ahlström
Överläkare

Fredrik Tamsen
Rättsläkare

¹ Skalsteg

- visar: Fynden/resultaten är typiska och alternativ är uteslutna.
- talar starkt för: Fynden/resultaten har karakteristika som är typiska. Sannolikheten för alternativ är mycket liten.
- talar för: Fynden/resultaten har karakteristika som är vanliga. Alternativ är möjliga men mindre troliga.
- kan tala för/talar möjligen för: Fynden/resultaten har karakteristika som kan förekomma. Alternativ är näst intill lika troliga.
- talar varken för eller emot/ tillåter ingen slutsats om: Fynden/resultaten har inga eller ospecifika karakteristika.
- kan tala emot/talar möjligen emot: Fynden/resultaten har karakteristika som kan förekomma. Alternativ är dock något mer troliga.
- talar emot: Fynden/resultaten har karakteristika som är ovanliga. Alternativ är mer troliga.
- talar starkt emot: Fynden/resultaten har karakteristika som är atypiska. Sannolikheten för alternativ är mycket stor.
- utesluter: Fynden/resultaten är atypiska och utesluter detta alternativ.
- förenligt med:
Angående uppkomstsätt: Skadan kan ha uppkommit på det angivna sättet, men kan även ha uppkommit på andra sätt.



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG

-bild 052
-Punkt 35

-bild 015
-punkt 36

-Bild 016
-punkt 36



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG

-bild 017
-punkt 37

punkt 37, 38
-bild 019

-bild 022
-punkt 39



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG

-bild 023
-punkt 41

-bild 026
-punkt 42

-bild 027
-punkt 43,44



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG

-bild 029
-punkt 45,46

-bild 032
-punkt 47

-bild 033
-punkt 47



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG

-bild 035
-punkt 48

-bild 037
-punkt 49

-bild 057
-punkt 50,51



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG

-bild 058
-punkt 50,51

-bild 059
-punkt 52

-bild 061
-Punkt 53



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG

-bild 063
-Punkt 53

-bild 041
-Punkt 55

-bild 042
-punkt 55



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG

-bild 046
-punkt 56

-bild 066
-punkt 59

-bild 067
-punkt 59



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG

-bild 043
-punkt 60

-bild 045
-punkt 61

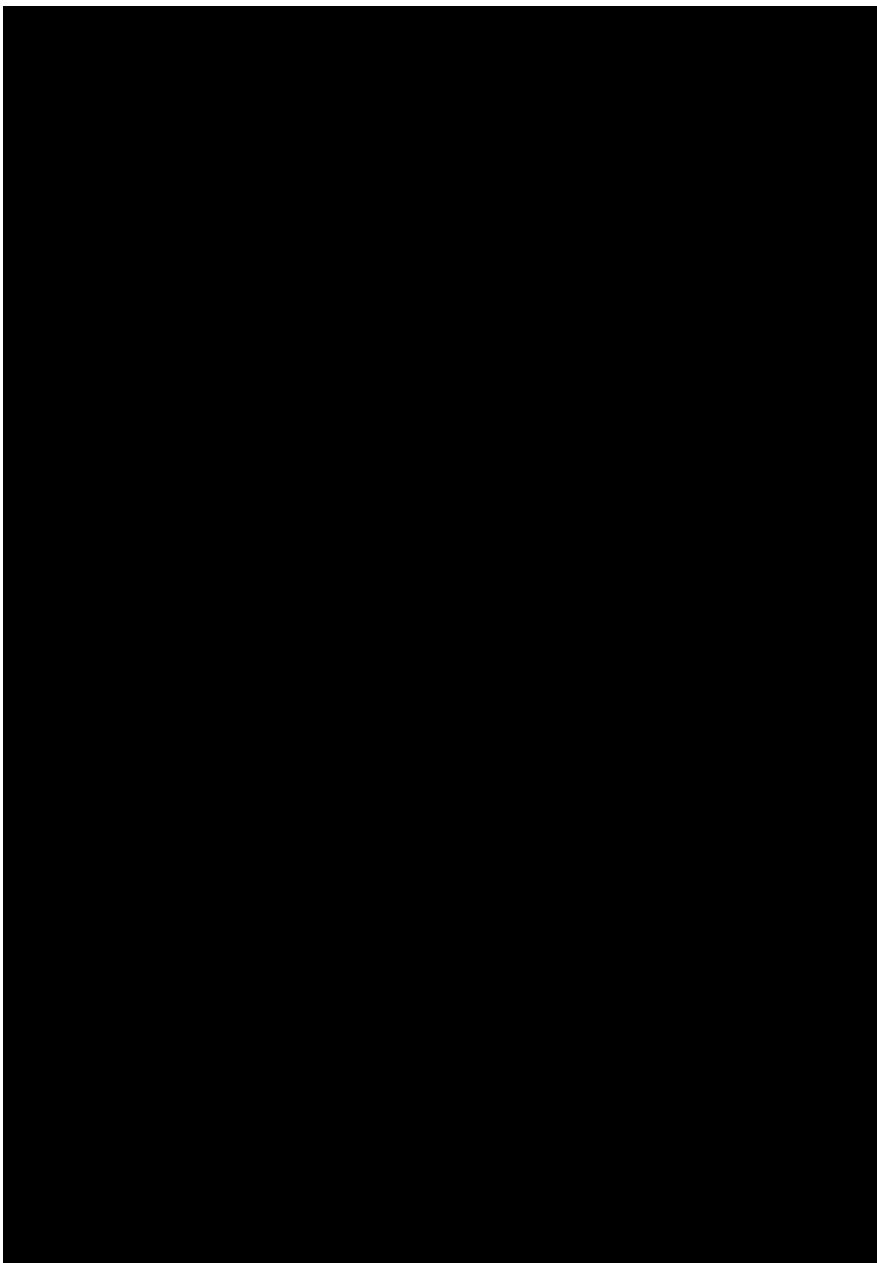
-bild 049
-punkt 64



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

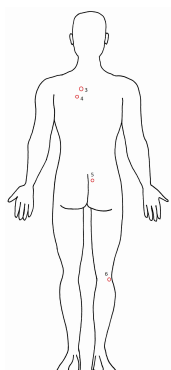
Fnr: B22-0635

HEMLIG



-bild 064
-punkt 66

-bild 068
-



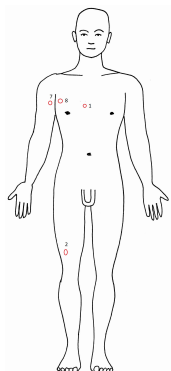
Helkropp
bild 118



Rättsmedicinalverket
Rättsmedicinska enheten
Uppsala

Fnr: B22-0635

HEMLIG



Helkropp
bild 119

**RÄTTSMEDICINALVERKET****RAPPORT**
2022-11-18Dnr: K2022-005070
Ert nr: B22-0635**HEMLIG**Uppdraget inkom: 2022-11-04
Ärendet registrerades: 2022-11-09RMV, Rättsmedicinska enheten i Uppsala
Stina Ahlström
Box 1024
751 40 UPPSALA

Rättskemisk undersökning - Slutsvar

Ärendeuppgifter

Personnummer	Namn	Kod eller referensnummer
20020626-1414	Mohamed, Abdulaziz Mahamud	Ej angivet

Inkommet provmaterial

Material	ProvID	Ankomstdatum	Provtagningsdatum	Provtagningstid
Hjärtsäcksblod	XCO636A	2022-11-09	2022-11-04	07:44
Hjärtsäcksblod	XCO636B	2022-11-09	2022-11-04	07:44
Urin	XCO636C	2022-11-09	2022-11-04	07:44
Urin	XCO636D	2022-11-09	2022-11-04	07:44
Ögonvätska	XCO636E	2022-11-09	2022-11-04	07:44

Analysresultat

Substans	Resultat	Material	ProvID	Metod	
Etanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod	XCO636A	H013	A
Metanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod	XCO636A	H013	A
Aceton	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod	XCO636A	H013	A
2-propanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod	XCO636A	H013	A
1-butanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod	XCO636A	H013	A
1-propanol	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod	XCO636A	H013	A
Etanol	Ej påvisat	Urin	XCO636C	H013	A
Metanol	Ej påvisat	Urin	XCO636C	H013	A
Aceton	Ej påvisat	Urin	XCO636C	H013	A
2-propanol	Ej påvisat	Urin	XCO636C	H013	A
1-butanol	Ej påvisat	Urin	XCO636C	H013	A
1-propanol	Ej påvisat	Urin	XCO636C	H013	A

A: Substanser som ingår i ackreditering.

Denna rapport bör endast återges i sin helhet.

Rättsmedicinalverket - Rättskemi Linköping
Artillerigatan 12, 587 58 Linköping
Telefon vx: 010-483 41 00 - Fax: 010-483 41 99
E-post: rkali@rmv.se - www.rmv.se



Analysresultat

Substans	Resultat	Material	ProvID	Metod	
Barbiturater och salicylsyra	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod	XCO636B	T002	
Tramadol	2.5 µg/g	Hjärtsäcksblod	XCO636B	L058	A
O-desmetyltramadol	0.14 µg/g	Hjärtsäcksblod	XCO636B	L058	A
Nya psykoaktiva substanser (NPS)	Ej påvisat	Hjärtsäcksblod	XCO636B	T008	
Tetrahydrocannabinol (THC)	Påvisat	Hjärtsäcksblod	XCO636B	T010	
Amfetaminer	Ej påvisat	Urin	XCO636C	I033	A
Opiater	Ej påvisat	Urin	XCO636C	I034	A
Bensodiazepiner	Ej påvisat	Urin	XCO636C	I035	A
Kokainmetaboliter	Ej påvisat	Urin	XCO636C	I036	A
Buprenorfin	Ej påvisat	Urin	XCO636C	I037	A
MDMA-analoger	Ej påvisat	Urin	XCO636C	I042	A
Glukos	Ej påvisat	Ögonvätska	XCO636E	I048	

A: Substanser som ingår i ackreditering.

Screening av läkemedel och droger i blod är utförd med LC-QTOF-teknik (metod T001).

Information om substanser

Ett annat namn för 2-propanol är isopropanol.

O-desmetyltramadol bildas i kroppen efter intag av tramadol. O-desmetyltramadol är klassad som narkotika (LVFS 2011:10, förteckning 1).

Tetrahydrocannabinol är klassad som narkotika (LVFS 2011:10, förteckning I). Tetrahydrocannabinol ingår i hasch och cannabispreparat.

Tramadol är klassad som narkotika (LVFS 2011:10, förteckning III).

I tjänsten

I tjänsten

Carina Oscarsson, Biomedicinsk analytiker

Gunilla Thelander, Kemist

Denna rapport bör endast återges i sin helhet.



**RÄTTSMEDICINALVERKET**RAPPORT
2022-11-18Dnr: K2022-005070
Ert nr: B22-0635**HEMLIG**

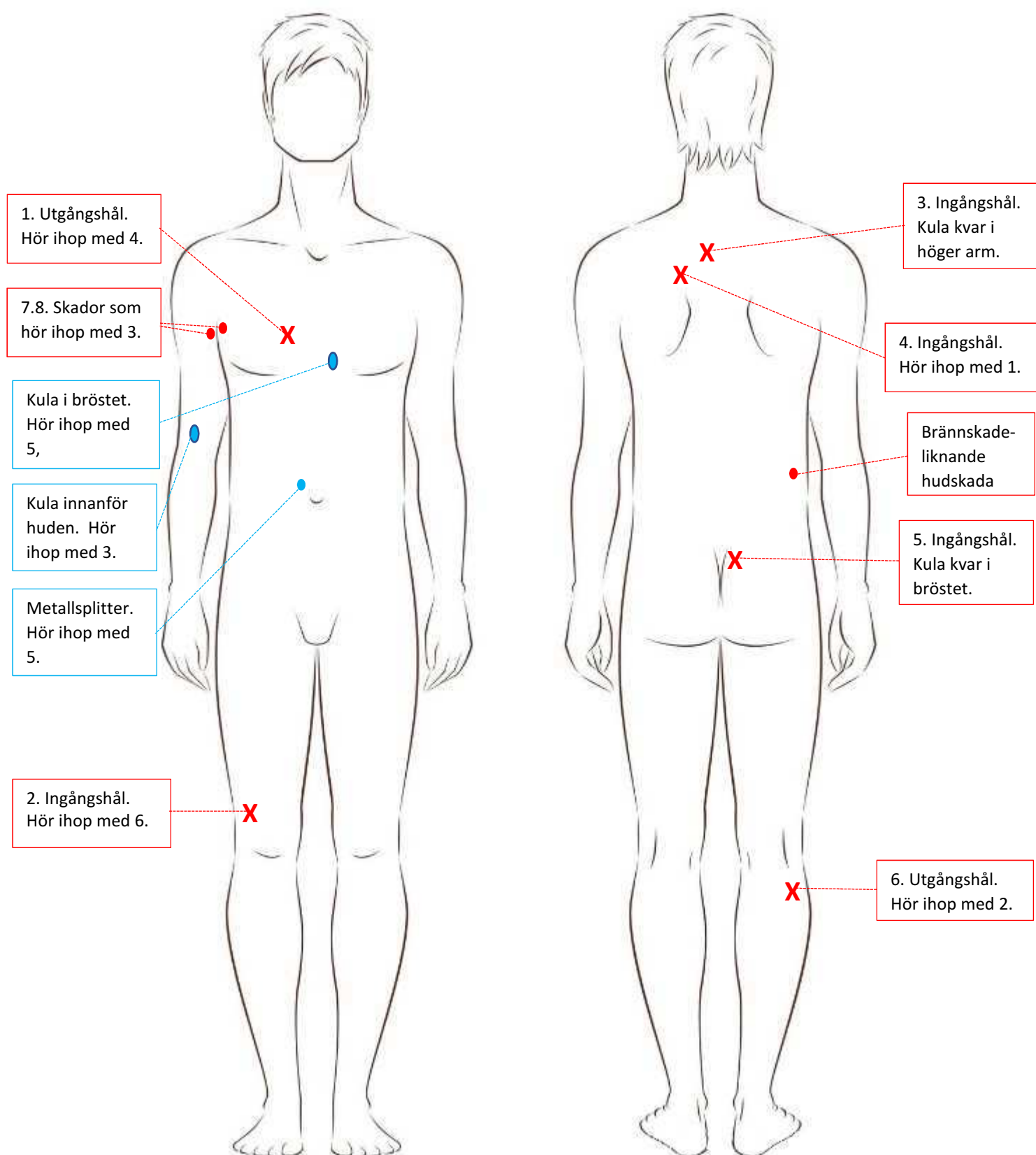
Substanser som ingår i ackrediteringen markeras med ett A vid metodkoden. För information om våra metoder hänvisar vi till analyslistan på vår hemsida www.rmv.se och för information om läkemedel i Sverige se, www.FASS.se.

Resultaten gäller för prov såsom de har mottagits av laboratoriet.

Denna rapport bör endast återges i sin helhet.

Rättshuset - Rättshuset Linköping
Artillerigatan 12, 587 58 Linköping
Telefon vx: 010-483 41 00 - Fax: 010-483 41 99
E-post: rkali@rmv.se - www.rmv.se



HEMLIG

K1303987-22 Skjutrelaterade skador, målsäganden.

Omarbetad utifrån skiss av kriminaltekniker vid rättsmedicinsk obduktion 2022-11-03.

Skissen ska visa följande:

Fyra skott i kroppen, varav tre bakifrån (nummer 3, 4, 5). Två patronkolor och ett metallfragment säkrades för undersökning vid NFC.

- Nummer 4 och 1 hör ihop. (Skott bakifrån. Kulan gått rakt igenom kroppen)
- Nummer 2 och 6 hör ihop. (Skott framifrån. Kulan gått rakt igenom kroppen)
- Nummer 3 och skador 7 och 8 (Skott bakifrån. Kula kvar i kroppen, i höger arm).
- Nummer 5 (Skott bakifrån. Kula kvar i kroppen, i bröstet. Metallsplitter i buken.)
- Hudskrap höger baksida – ”brännskadeliknande hudskada”. Kan ev komma från en patronkula (möjlig rikoschett?)

Siffrorna har enbart angivits i identifieringssyfte och är inte relaterade till i vilken ordning skotten avlossats.

Marie Envall,

Kriminaltekniker