



Tilläggsprotokoll

till 5000-K88265-24

Arkiv/Åkl. ex

Åkl.nr
AM-10603-24
Signerat av
null

Signerat av: GSRÄTT
Avdelning 1

Datum: 2024-04-25
2024-04-25
AKTBIL: 32

Enhet
Region Stockholm, Utredning 2 LPO Huddinge

Handläggare (Protokollförare)
Helena Hede

Bitr. handläggare
Fredrik Juhlin

Undersökningsledare
Liselotte Nilsson

Polisens diarienummer
5000-K88265-24

Personer i ärendet

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

Notering

Misstänkt har fått ta del av resultatet i NFCs undersökning genom telefonsamtal den 25 april.
Försvaren har fått ta del av resultatet i NFCs undersökning via mejl den 25 april. Båda är därmed underrättade.

Innehållsförteckning

Diariernr	Uppgiftstyp	Sida
	NFC DNA-resultat	
5000-K88265-24	Analysresultat NFC DNA resultat.....	3



Elektroniskt
underskriven av
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 1(11) Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2024-04-24
Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer
2024001729
Er beteckning
5000-K88265-24

Polismyndigheten
Sthlm Sydväst Flemingsberg /Forensikgrupp 6/Forensisk station
Kerstin Calleberg
106 75 STOCKHOLM

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
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 2(11)

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2024-04-24
Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer
2024001729
Er beteckning
5000-K88265-24

Material, metodik och materialhantering

Beteckning	Undersökningsmaterial
2024-5000-BG8012-1:A	Flergångskasse med handtag Narkotikan ligger portionsförpackad i en plastkasse som stod ytterst i en garderob i sovrummet. " Beslagsnr: 2024-5000-BG8012-1 Uppdragsgivarens beteckning: 2024-5000-BG8012-1 Forums materialnr: 202400172901 Materialhantering: Materialet är ej sluthanterat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
2024-5000-BG8012-2:A	Flergångskasse med handtag och etikett Narkotikan ligger portionsförpackad i en plastkasse som stod ytterst i en garderob i sovrummet. " Beslagsnr: 2024-5000-BG8012-2 Uppdragsgivarens beteckning: 2024-5000-BG8012-2 Forums materialnr: 202400172904 Materialhantering: Materialet är ej sluthanterat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
2024-5000-BG8012-4:2	Nabbhandskar 5st Gröna Låg i väskan pt. 4:1 Beslagsnr: 2024-5000-BG8012-4:2 Uppdragsgivarens beteckning: 2024-5000-BG8012-4:2 Forums materialnr: 202400172911 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*
2024-5000-BG8012-8	Plasthandske som såg använd ut och låg bredvid maskinen som används för vacumförpackning. Den använda handsken låg på bordet i vardagsrummet. Beslagsnr: 2024-5000-BG8012-8 Uppdragsgivarens beteckning: 2024-5000-BG8012-8 Forums materialnr: 202400172914 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: Ej undersökt
5312/3477-24/S001	Tops dragkedja kasse gul Ullared 2024-5000-BG8012-3 Uppdragsgivarens beteckning: 5312/3477-24/S001 Forums materialnr: 202400172916 Materialhantering: Materialet har förbrukats Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*



Elektroniskt
underskriven av
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 3(11)

Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2024-04-24

Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer

2024001729

Er beteckning

5000-K88265-24

5312/3477-24/S002

Tops dragkedja stora facket Nike-väska 2024-5000-BG8012-4:1

Uppdragsgivarens beteckning: 5312/3477-24/S002

Forums materialnr: 202400172917

Materialhantering: Materialet har förbrukats

Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*

5312/3477-24/S003

Tops dragkedja ytterfack Nike-väska 2024-5000-BG8012-4:1

Uppdragsgivarens beteckning: 5312/3477-24/S003

Forums materialnr: 202400172918

Materialhantering: Materialet har förbrukats

Metodik: 852*, 666*, 1388*, 869*, 744*, 727*, 1828*, 736*

Beteckning /Provid	Jämförelsematerial
DNA-AG-011612	Angivet namn: Dennis Personnummer: Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-011612 Forums materialnr: 202033221201 Materialhantering: Materialet är kastat Metodik: 870*, 869*, 765*, 1828*, 736*
DNA-AG-373367	Angivet namn: Johnny Juhani Hyytiäinen Personnummer: 19920330-2717 Provtyp: Salivprov på FTA-kort Uppdragsgivarens beteckning: DNA-AG-373367 Forums materialnr: 202430299901 Materialhantering: Materialet är kastat 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.

Begärda DNA-undersökningar på material 2024-5000-BG8012-8 har återkallats av uppdragsgivaren.

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
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 4(11)
Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2024-04-24
Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer
2024001729
Er beteckning
5000-K88265-24

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).

Undersökning och slutsats

2024-5000-BG8012-1:A	Flergångskasse med handtag. Narkotikan ligger portionsförpackad i en plastkasse som stod ytterst i en garderob i sovrummet. " <i>Forums materialnr: 202400172901</i>
----------------------	---

DNA	I ett undersökt område (mittområde på båda handtagen) påvisades DNA. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från Hyytiäinen (<i>Grad +4</i>), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.
-----	--

2024-5000-BG8012-2:A	Flergångskasse med handtag och etikett. Narkotikan ligger portionsförpackad i en plastkasse som stod ytterst i en garderob i sovrummet. " <i>Forums materialnr: 202400172904</i>
----------------------	---

DNA	I ett undersökt område (mittområde på båda handtagen) påvisades DNA. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från Hyytiäinen (<i>Grad +4</i>), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.
-----	--

2024-5000-BG8012-4:2	Nabbhandskar 5st Gröna. Låg i väskan pt. 4:1 <i>Forums materialnr: 202400172911</i>
----------------------	--

DNA	Materialet utgörs av fem handskar, tre vänsterhandskar och två högerhandskar. I ett undersökt område på insidan av en vänsterhandske (mudd) påvisades DNA. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från Hyytiäinen (<i>Grad +4</i>), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting. I ett undersökt område på insidan av en högerhandske (pekfinger) påvisades DNA. Resultaten talar extremt starkt för att DNA:t kommer från Hyytiäinen (<i>Grad +4</i>), om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släkting.
-----	--



Elektroniskt
underskriven av
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 5(11)
Sakkunnigutlåtande
(DNA)
Datum 2024-04-24
Ert datum 2024-01-24
Vårt diarienummer 2024001729
Er beteckning 5000-K88265-24

5312/3477-24/S001 Tops dragkedja kasse gul Ullared. 2024-5000-BG8012-3
Forums materialnr: 202400172916

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

5312/3477-24/S002 Tops dragkedja stora facket Nike-väska. 2024-5000-BG8012-4:1
Forums materialnr: 202400172917

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

5312/3477-24/S003 Tops dragkedja ytterfack Nike-väska. 2024-5000-BG8012-4:1
Forums materialnr: 202400172918

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

Handläggning

Undersökning	Handläggare
DNA	forensikern Mia Nord (ansvarig handläggare) forensiska generalisten Hanna Elnegård

Frågor riktas i första hand till Processansvarig Ärendekoordinering (ärendeansvarig),
direkttelefon 010-562 80 20, nfc.arendekoordinering@polisen.se. Eventuell kallelse till
rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Mia Nord
Forensiker



Elektroniskt
underskriven av
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 6(11) Sakkunnigutlåtande

(DNA)
Datum
2024-04-24
Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer
2024001729
Er beteckning
5000-K88265-24

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
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 7(11) Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2024-04-24
Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer
2024001729
Er beteckning
5000-K88265-24

Bilaga 1. 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 (0,001-0,0049 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, inte ett reproducerbart resultat eller en kombination av dessa tre. Nedbrytningsgrad på dna eller närvaro av föroreningar s.k. analysinhibitorer 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





Elektroniskt
underskriven av
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 8(11)**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2024-04-24

Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer

2024001729

Er beteckning

5000-K88265-24

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 0,005 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.

De erhållna dna-profilerna jämförs vanligtvis mot personer aktuella i utredningen eller registreras i spårregistret.



Elektroniskt
underskriven av
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 9(11)**Sakkunnigutlåtande**

(DNA)

Datum
2024-04-24

Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer

2024001729

Er beteckning

5000-K88265-24

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. Beräkningen avser två obesläktade personer och baseras på en populationsdatabas för svensk majoritetsbefolkning. I beräkningen görs en korrigering så att resultatet kan anses ge en fingervisning om (o)vanligheten även för andra befolkningsgrupper. 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 släkting¹*. 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 DNAXs²**. 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.



Elektroniskt
underskriven av
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 10(11) Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2024-04-24
Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer
2024001729
Er beteckning
5000-K88265-24

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. Då beräkningar utförs med hjälp av expertsystem (probabilistic genotyping) som DNAs anses beräknade resultatvärden i intervallen för Grad -2 till Grad +2 inte vara tillräckligt robusta och därmed inte tillförlitliga, varför dessa manuellt bedöms motsvara ett resultatvärde inom intervallet för Grad 0.

Även om sannolikheten är mycket liten, så är den större för **att närbesläktade personer** uppvisar överensstämmande dna-profiler, än att obesläktade personer skulle göra det³. Sannolikheten för överensstämmelse är störst mellan helsyskon av samma kön men lägre än 1 på 1 miljon vid en fullständig dna-profil. Sannolikheten för slumpmässig överensstämmelse är betydligt lägre för övriga, mer avlägsna släktskapsrelationer. Sannolikheten att en nära släkting skulle uppvisa en överensstämmelse med dna-resultatet ökar dock om resultatet utgörs av en ofullständig dna-profil eller av en blandbild. I NFC:s ärendeverksamhet har enbart enäggstvillingar visats ha överensstämmande dna-profiler. 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).



Elektroniskt
underskriven av
Mia Nord
2024-04-24 15:36

Nationellt forensiskt centrum - NFC 11(11)
Sakkunnigutlåtande

(DNA)

Datum
2024-04-24
Ert datum
2024-01-24

Vårt diarienummer
2024001729
Er beteckning
5000-K88265-24

¹För mer detaljerad information om NFC:s utlåandeskala se
<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>

²Det finns ett separat Faktablad kring DNAXs.

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