

Het nut van dieren-DNA

Het DNA van een hond, kat of paard kan soms een verdachte 'linken' aan een plaats delict. Bloedspatten, speeksel of haren van dieren veiligstellen is dus aan te raden.



Het speeksel van een hondje op de schoenen van de verdachten, koppelde hen aan de plaats delict.

De forensische opsporing van de eenheid Midden-Nederland wist een paar jaar geleden al dankzij dierlijk DNA twee verdachten van een moord te koppelen aan de plaats delict. "Uit tactisch onderzoek bleek dat de vermoedelijke schutters vlak daarvoor in de lift een bewoonster van dat pand waren tegengekomen", zegt forensisch rechercheur Martin van Sonsbeek. "Zij ging haar hondje uitlaten. Dat hondje had de gewoonte mensen die het niet kende, te begroeten, meestal door aan hun schoenen te likken. Wij namen de schoenen van die mannen in beslag en hebben van de hond wangslim afgenomen,

voor een zo zuiver mogelijk DNA-referentiemonster. Bij het NFI leverde dat een hit op: op de schoenen van de verdachten zat speeksel van het hondje. Dat heeft bijgedragen aan het bewijs in die zaak; het was het zoveelste plusje wat we konden meenemen in het proces-verbaal. Die mannen zijn uiteindelijk veroordeeld voor moord."

Herten Het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) kan van veel in Nederland voorkomende dieren een DNA-profiel genereren, zegt Irene Kuiper. Zij is bioloog en forensisch onderzoeker van de afdeling Niet-Humane Biologische Sporen (NHBS), gespecialiseerd in DNA van dieren maar ook van planten, drugs etcetera. "Op het moment dat ergens een niet-humane bloedvlek wordt aangehouden, kunnen wij aan de hand van het DNA-profiel vrij snel de afkomst vaststellen. We hebben daarvoor een techniek ontwikkeld die inmiddels is gevalideerd. We stelden ons de vraag: als een bloedspat of een haar niet van een mens komt, waarvan zou die dan wel kunnen zijn? Toen hebben we uitgebreid onderzoek gedaan naar het DNA van alle huisdieren, van hond tot cavia. Maar ook van alle boerderijdieren, van kippen tot koeien en alle mogelijke dierlijke verkeersslachtoffers, zoals herten, konijnen, egels, vossen enzovoorts. Daardoor kunnen wij nu snel vaststellen van welke diersoort een haar, een bloedspat of speeksel afkomstig is."

Bewijs Als het gaat om honden, katten en paarden kan NHBS met bloed, speeksel en ander levend celmateriaal meestal ook een DNA-profiel maken dat tot op het individu is geïdentificeerd. Net als bij mensen. Zo kan een bloedspoor gekoppeld worden aan één specifieke donor, door het individuele DNA van het spoor en de donor te vergelijken. Kuiper: "Zit er een bloedspoor op een mes, dan stellen we bijvoorbeeld eerst vast dat het van een hond is. Vervolgens genereren we daar een DNA-profiel uit. Als je dan ook een slachtofferhond hebt, die mogelijk is gestoken, kun je van dat dier een swabje nemen en kijken of het DNA overeenkomt. Of dat bloed echt van die hond komt."

Die uitslag is vrijwel net zo zeker als bij onderzoek met menselijk DNA, zegt zij. "Bij een match heeft het vrijwel dezelfde bewijswaarde, daar kunnen we dezelfde soort uitspraken over doen. Bij mensen is – zoals we dat dan zeggen – de kans dat het celmateriaal van een andere willekeurige donor komt, minder dan één op een miljard. Voor honden bijvoorbeeld zitten we daar niet ver vanaf."

"Het DNA-profiel van een hond, kat of paard is net zo individueel en net zo krachtig en waardevol als dat van een mens", zegt ook NFI-collega en forensisch bioloog Monique Wesselink. "Het is

goed als politiemensen zich daar bewust van zijn. Vind je bloed of speeksel op de kleding van een verdachte en kun je dat matchen met de hond in het huis van het slachtoffer, dan heb je een bruikbare link met die woning." Dat kwam bijvoorbeeld voor bij het oplossen van een inbraak. Kuiper: "Wij vonden bloed van de hond op de schoen van de verdachte. Volgens de verklaring van het slachtoffer van de inbraak, had de verdachte het beest een paar schoppen gegeven. Dat was een bruikbare aanwijzing voor het scenario. Zo kunnen sporen van dierlijk materiaal dus heel informatief zijn voor het onderzoek."

Veiligstellen In zaken waarin is verklaard dat een verdachte contact heeft gehad met een dier, of een spoor daarvan zoals bloed, is het raadzaam DNA van dat dier veilig te stellen, zeggen beide NFI-deskundigen. Bijvoorbeeld met een swab met speeksel of bloed, of door een paar haren uit te trekken. Dat is voor het geval later een verdachte wordt aangehouden met dierlijke sporen op zijn kleding. Zelfs als het dier nog leeft en gezond is, is dat aan te bevelen, zegt Wesselink. "Wij hebben wel eens gehad dat het menselijk slachtoffer dood was en er opvang was gezocht voor het huisdier. Stel dat dat huisdier na twee maanden niet meer terug te vinden is. Of dat een dood boerderijdier al is afgevoerd naar verwerking. Dat is toch eeuwig zonde?"

Ook in zaken als dierenmishandeling, bijvoorbeeld van dieren op een kinderboerderij of van schapen, koeien of paarden in de wei, kan het DNA van het slachtofferdier bijdragen aan het oplossen van de zaak, zegt Irene Kuiper. "Maar lang niet iedere politiemedewerker realiseert zich dat.

Als een persoon dood wordt gevonden, wordt altijd sporenonderzoek gedaan voor als later een verdachte in beeld komt. Dan moet je sporen van de PD kunnen vergelijken met eventuele sporen op die verdachte. Maar bij bijvoorbeeld mishandeling van paarden wordt dat nog nauwelijks gedaan, voor zover ik weet. Zorg er in ieder geval voor dat er referentiemateriaal van zo'n dier beschikbaar blijft voor een eventueel strafrechtelijk onderzoek. Ook al is er nog geen verdachte in beeld. Dus neem een swab van dat dier, of trek – bij paarden – eventueel wat manen uit. Dat kan gewoon in het weiland, daar heb je geen veearts voor nodig. Wij krijgen niet vaak te maken met zaken van paardenmishandeling, maar toch hebben we al een paar keer een match gehad in zo'n zaak."

Haren Het voordeel van haren uittrekken is dat er vaak nog een haarzakje aan zit, plus wat materiaal van de huid eromheen waar nog zogenaamd autosomaal DNA in zit. Dat is hetzelfde DNA dat ook met bloedmonsters en speeksel en dergelijke wordt onderzocht. Autosomaal DNA is nodig voor een individueel DNA-profiel. Dit komt nauwelijks voor in haren en nog minder in uitgevallen of afgebroken haar, omdat het degenerereert in afgestorven cellen. Het haar bevat dan nog wel mitochondriaal DNA. Mitochondriën zijn een soort aparte units in lichaamscellen, die verantwoordelijk zijn voor de energiehuishouding. Met dit DNA is wel de diersoort te bepalen en zijn ook wel vergelijkingen mogelijk tussen de haar en het donordier, plus een inschatting hoe groot de kans is dat het juist om dit ene dier gaat. Maar het levert geen individueel DNA-profiel op.

Toch kunnen ook uitgevallen haren 'criminalistisch van groot belang zijn', aldus Irene Kuiper. Haar afdeling krijgt regelmatig

>>



Ook bij dierenmishandeling, bijvoorbeeld van dieren op een kinderboerderij of van schapen, koeien of paarden in de wei, kan het DNA van het slachtofferdier bijdragen aan het oplossen van de zaak.

>> dierenharen om te onderzoeken, meestal afkomstig van kleding van een verdachte of slachtoffer. "Al is het maar omdat het de enige link is tussen een verdachte en een delict. De vraag is bijvoorbeeld: zijn de haren op de kleding van de verdachte, die zelf geen huisdieren heeft, mogelijk afkomstig van de hond of de kat

Bloed zonder DNA-profiel

Jan Scholtens, forensisch rechercheur en coördinator TGO bij politie Noord-Nederland, heeft tot nu toe twee keer te maken gehad met zogenaamd 'dieren' DNA (niet humane biologische sporen).

"De eerste keer was in een moordzaak, waar op de plaats delict vrij veel bloed gevonden is. Het bijzondere aan die zaak was dat uit een aantal bloedbemonsteringen geen humaan DNA-profiel naar voren kwam. Daarom is gekeken of het wellicht niet humaan (afkomstig van dieren) bloed zou kunnen zijn. Resultaat van dit onderzoek was dat het bloed van een hond bleek te zijn. Het slachtoffer had inderdaad twee honden, maar de forensische opsporing heeft niet kunnen constateren dat die gewond waren. Het was na vergelijkend DNA-onderzoek nagenoeg zeker dat het bloed afkomstig was van een van de honden van het slachtoffer. Helaas heeft het forensisch onderzoek niet bijgedragen aan het oplossen van de zaak, deze is nu een cold case geworden. Het verklaarde echter wel waarom er uit bepaalde bloedsporen geen humaan DNA profiel kwam."

Link "In de andere zaak, ook met een dodelijk slachtoffer, troffen we haren aan op de PD die afkomstig waren van een 'katakittige'. In het huis van een verdachte die later in beeld kwam, troffen we een kat aan. Daarvan hebben we haren afgenomen zodat die haren als referentiemonster konden worden vergeleken met de haar die was achtergebleven op de plaats delict. Het bleek dat de haren hetzelfde mitochondriale DNA hadden. Op deze manier konden we dus een link leggen tussen die verdachte en de PD."

Mishandeling "Het aantal keren dat we gebruik hebben gemaakt van dieren DNA, is maar een fractie van het onderzoek naar humaan DNA, twee keer in vier jaar tijd. Maar het is wel een hele mooie vorm van onderzoek die erbij is gekomen in de loop der jaren. Als je bijvoorbeeld kijkt naar de mishandeling van dieren in de wei: tien jaar geleden konden we alleen nog maar constateren dat het – bijvoorbeeld – om schapen- of runderbloed ging. Nu kun je bijna dezelfde vergelijking maken als bij humaan bloed. Dat is een fantastische ontwikkeling."

van het slachtoffer? Of: de verdachte beweert dat hij nooit in die straat is geweest. Heeft hij misschien op zijn kleding toch haren uit die woning?"

Andersom komt ook voor, aldus Monique Wesselink. Soms worden haren overgedragen door een verdachte, soms komen ze uit een auto waarin het slachtoffer is vervoerd. "We hadden een keer een slachtoffer dat zwaar allergisch was voor beesten. Zij werd levenloos aangetroffen met meerdere dierenharen op haar lichaam. Toen bleek dat de woning van de verdachte stampvol was met honden." Haren worden makkelijk overgedragen, net als vezels. Ook blijven er makkelijk dierenharen aan ducttape plakken, als de dader die op zijn kleding heeft, zegt zij. "Het is zelfs best knap als dat niet gebeurt."



Het DNA-profiel van een dier is net zo individueel, krachtig en waardevol als dat van een mens.

Mengsels Dieren DNA kan in nog meer situaties van nut zijn. Zo wordt de techniek ook toegepast op mengsels, met sporen van verschillende dieren of diersoorten. Kuiper: "Wij hebben bijvoorbeeld de maaginhoud van een hond moeten onderzoeken, die mogelijk schapen had doodgebeten. Dat was een complex mengsel, een lastige zaak, maar toch konden we heel precies zien wat daar allemaal aan dierlijk materiaal in zat." Voor zo'n onderzoek wordt – in een geautomatiseerd proces – een DNA-extract van het bemonsterde mengsel geanalyseerd. "Je krijgt een DNA-profiel met verschillende piekjes. Wij zagen piekjes honden-DNA, van het speeksel of van de binnenkant van de maag van de hond. Maar



Haren worden makkelijk overgedragen, net als vezels. Ook blijven er makkelijk dierharen aan ducttape plakken, als de dader die op zijn kleding heeft.

ook piekjes schaaap, deels van wol, en piekjes rund, want hij had kennelijk Bonzo gegeten.”

Wesselink: “Wij hebben ook op een keukenmes weleens zo’n mix gevonden. Daar zat hondenbloed op, omdat die hond daarmee was verwond, maar ook varkens-DNA. Er was kennelijk ook varkensvlees mee gesneden. Dat is niet zo raar, het was tenslotte een keukenmes.”

Kuiper noemt ook een toepassing van dierlijk DNA, die – tot haar verbazing – in Nederland nauwelijks wordt benut: DNA bij hondenbeten. “In Duitsland worden erg veel bijtincidenten met honden bij het forensisch lab onderzocht. Wij hebben hier zoiets pas één keer gezien. Rond de bijt-wond, op de huid of op de kleding, kan speeksel zitten. Mogelijk ook op een pleister die er op gedaan is. Als je dat goed bemonstert, kun je achterhalen welke hond heeft gebeten. Tenzij de wond heel goed is gereinigd. In Duitsland gebruiken ze daarom ook het afval van dat reinigingsmateriaal. Maar kennelijk is dat in Nederland niet zo’n issue. Maar als de politie twijfelt of ze iets kan met het dierlijk materiaal, laat ze dan het NFI bellen. Stel die vraag!”

Waarde De DNA-techniek bij NHBS is inmiddels gestandaardiseerd en gevalideerd. Een standaard identificatieonderzoek – wat is het en van welke soort – duurt tussen de 14 en 25 dagen. Als de vraag complexer is en bijvoorbeeld individualiserend onderzoek nodig is, dan wordt het maatwerk. Hoe snel dat verloopt is afhankelijk van het aantal monsters, de kwaliteit van het onderzoeksmateriaal en de betreffende soort. Bij identificaties kan een spoedtraject worden aangevraagd. Soms kan NHBS dan al binnen

een week antwoord geven, als er goed onderzoeksmateriaal voorhanden is en het gaat om een vaker voorkomende soort, zoals huisdieren. Echte spoedprocedures komen echter zelden voor, aldus Kuiper. “Onze bijdrage is niet zozeer gericht op de opsporing, maar meer op de bewijsvoering, later in het proces. Maar het blijft altijd afstemmen en toch een soort maatwerk, afhankelijk van de zaak.”

De forensische opsporing Midden-Nederland laat het NFI wel vaker biologische sporen onderzoeken die vermoedelijk afkomstig zijn van dieren, aldus Martin van Sonsbeek. “Dat is bij ons al een jaar of vier, vijf bijna standaard bij TGO’s. Soms is het onderzoeksresultaat alleen dat het een honden- of kattenhaar is, en soms dat het mogelijk van dat ene huisdier is. Maar biologische sporen, zoals dat speeksel op de schoen van de verdachte, kunnen dus een volledige herkenning opleveren, doordat honden en katten een eigen DNA hebben. Dit onderzoek heeft voor ons zeker zijn waarde bewezen.”

Wilt u reageren op dit artikel?

Mail naar redactie.blauw@politieacademie.nl

Voor meer informatie:

Over dit onderzoek: nhbs@nfi.minvenj.nl

[Kompol > Navigeren > Forensische opsporing > DNA-sporen > DNA-spoor niet-humaan beveiligen/beschermen](#)

[Kompol > Navigeren > Forensische opsporing > DNA-sporen > DNA-spoor niet-humaan waarmerken](#)