

Dossier “de moord op Hannah Hogendoorn”



Het onderzoeksteam : Zineb Ez-Zkak, Aya laabd Lazizan & Nida ahmed
Klassen : 4V1, 4V2 & 4V3
Opdrachtgever : mevr. Bloem
Datum : 10-10-2018

Inleiding

De aanleiding van dit onderzoek is de brute moord op Hannah Hogendoorn, een 85-jarige vrouw uit Gelderland. Het slachtoffer werd dood gevonden door haar buurman. Volgens de forensisch patholoog is de oorzaak van de dood een schotwond in de rug. In totaal waren er drie schoten gelost. Twee schoten kwamen in 2 bomen terecht en nog 1 in de rug van Hogendoorn.

Het onderzoeksteam heeft diverse bronnen tot hun beschikking. Ze hebben het politiedossier, de vingerafdrukken, de kogels (.22 kaliber), het briefje en de pennen.

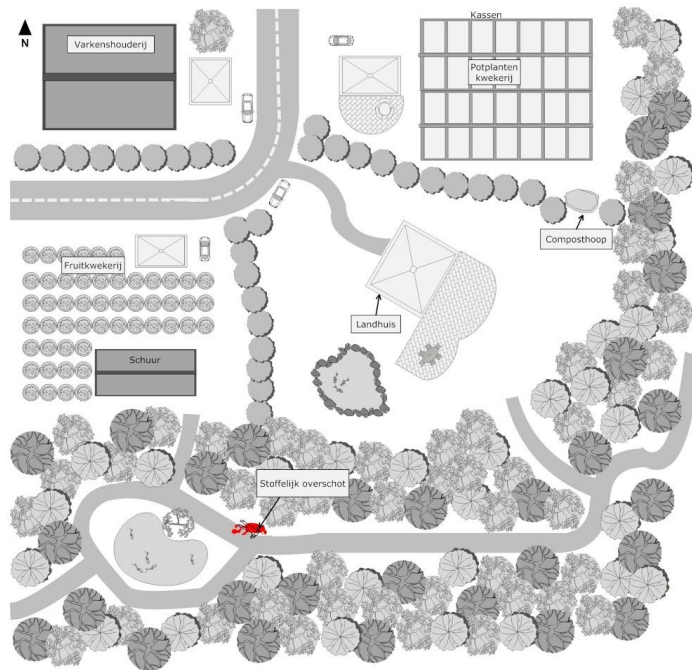
Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
Inhoudsopgave.....	3
1. Bewijsmaterialen uit de module.....	4 t/m 13
2. Handboek dossier opgaven.....	13 t/m 24
3. Afsluiting.....	X
4. Conclusie.....	X
5. Discussie.....	X

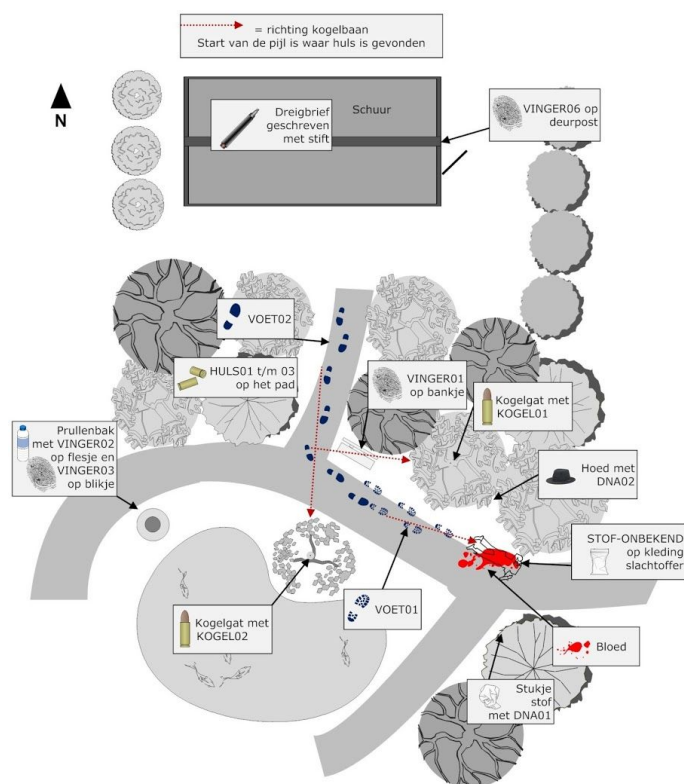


Bewijsmateriaal

Kaart omgeving



Plattegrond plaats delict



gegevens betrokkene

Familie Sanders – Echtbaar met zoon

Egbert Sanders (man)

Geboren in Vlotterhout in 1962, woonachtig in Vlotterhout; getrouwd met Jolien Sanders-van Opdam

Beroep: fruitteler

Opleiding: mavo; daarna familiebedrijf overgenomen

Uiterlijke kenmerken: lengte 1,86 m; 95 kg; kort grijzend blond haar, grijze ogen; geen roker
Rijbewijs: BE

Hobby: lid schietvereniging, handbal, lezen

Bijzonderheden: heeft wapenvergunning (kaliber 0.22)

Geen strafblad

Jolien Sanders-van Opdam (vrouw)

Geboren in Goes in 1965; woonachtig in Vlotterhout, getrouwd met Egbert Sanders

Beroep: parttime onderwijzeres basisschool en helpt mee in bedrijf man

Opleiding: havo en PABO aan Hogeschool Zeeland

Uiterlijke kenmerken: lengte: 1.68 m; 72 kg; bruin krullend haar, bruine ogen; geen roker

Rijbewijs: BE

Hobbies: tuinieren, borduren, aquarel schilderen, fotografie

Geen strafblad

Lars Sanders (man)

Geboren in Vlotterhout in 1993; woonachtig in Vlotterhout bij ouders; ongehuwd

Opleiding: bezig met laatste jaar havo, eenmaal blijven zitten

Uiterlijke kenmerken: lengte: 1.75 m; 65 kg; blond haar, grijze ogen; roker

Rijbewijs: geen

Hobbies: uitgaan, naar de film, muziek luisteren.

Bijzonderheden: Goed bevriend met Roger de Jager

Geen strafblad

Familie Claassens - Gezin met twee kleine kinderen

René Claassens (man)

Geboren in Ermelo in 1975, woonachtig in Vlotterhout; getrouwd met Mieke Helder; 2 kleine kinderen

Beroep: varkensboer

Opleiding: mavo en mbo Diervverzorging bij de LOI

Uiterlijke kenmerken: lengte 1,79 m; 78 kg; zwart haar, snor, bruine ogen; geen roker

Rijbewijs: BE

Hobby: lid operettevereniging, speelt cello

Geen strafblad

Mieke Helder (vrouw)

Geboren in Veldhoven in 1974, woonachtig in Vlotterhout; getrouwd met René Claassens; 2 kleine kinderen

Beroep: boerin

Opleiding: havo en hbo Dier- en veehouderij aan Hogeschool Van Hall Larenstein

Uiterlijke kenmerken: lengte 1,80 m; 75 kg; rood haar, blauwe ogen; geen roker

Rijbewijs: BCDE

Hobby: zwemmen, tennis, outdoor-sporten

Geen strafblad

Jong stel

Rachel Janssen (vrouw)

Geboren in Wormer in 1982; woonachtig in Vlotterhout; ongehuwd; woont samen met Katie Schipper

Beroep: potplantenteler

Opleiding: vwo en Agrotechnologie aan Wageningen University

Uiterlijke kenmerken: lengte: 1,78 m; 64 kg; blond haar, bruine ogen; geen roker

Rijbewijs: BE

Hobby: voetbal, zingen, speelt gitaar

Bijzonderheden: Heeft jachtvergunning en vergunning voor bezit geweer

Geen strafblad

Katie Schipper (vrouw)

Geboren in Heerhugowaard in 1983; woonachtig in Vlotterhout; ongehuwd; woont samen met Rachel Janssen

Beroep: beleidsmedewerker mensenrechtenorganisatie

Opleiding: vwo en Internationale Ontwikkelingsstudies aan Wageningen University

Uiterlijke kenmerken: lengte: 1,75 m; 65 kg; bruin haar, groene ogen; geen roker

Rijbewijs: B

Hobby: volleybal, latin dansen, speelt trompet

Geen strafblad

Kleindochter

Merel Schooneveld (vrouw)

Geboren in Nijmegen in 1983, woonachtig in Arnhem; ongehuwd

Beroep: accountant

Opleiding: vwo en Accountancy aan Rijksuniversiteit Groningen

Uiterlijke kenmerken: lengte: 1,73 m; 62 kg; lang geblondeerd haar; roker

Rijbewijs: BE

Hobby: paardrijden, sportvissen, golf

Geen strafblad

Makelaar

Huub Henselmans (man)

Geboren in Capelle aan den IJssel in 1965, woonachtig in Arnhem; getrouwd; één kind

Beroep: makelaar, eigenaar succesvol eenmansbedrijf Maak en Krakelaar

Opleiding: havo en hbo Vastgoed en Makelaardij aan Hogeschool Rotterdam

Uiterlijke kenmerken: lengte: 1,98 m; 92 kg; zwart haar, ringbaard, blauwe ogen; roker van sigaren

Rijbewijs: BE

Hobby: klassieke muziek, lezen, biljarten en naar concerten gaan

Geen strafblad

Zwerver

Tobar Yoska (man)

Geboren in Sofia, Bulgarije in 1945, lid van Roma etnische groep, geen vaste woonplaats; ongehuwd

Beroep: straatmuzikant, speelt viool

Uiterlijke kenmerken: lengte: 1,73 m; 70 kg; grijs haar, lange grijze baard, donkere ogen, roker

Rijbewijs: onbekend

Hobby: rondreizen

Geen strafblad

Vriend

Roger de Jager (man)

Geboren in Enschede in 1993, woonachtig in Zevenaar; ongehuwd

Beroep: supermarktmedewerker

Opleiding: vmbo, mbo niet afgemaakt

Uiterlijke kenmerken: lengte: 1,92 m; 92 kg; heel kort donkerbruin haar, grijze ogen; tatoeages op beide onderarmen, roker

Rijbewijs: AM

Hobby: uitgaan, elektronische muziek, scooter rijden

Bijzonderheden: Goed bevriend met Lars Sanders

Strafblad

Slager

Robert Vink (man)

Geboren in Amsterdam in 1958, woonachtig in Utrecht, getrouwd, drie kinderen

Beroep: slager

Opleiding: mavo en mbo Slager-Traiteur bij SVO

Uiterlijke kenmerken: lengte: 1,87 m; 93 kg; donkerblond haar, grijsblauwe ogen; wenkbrauwpiercing, geen roker

Rijbewijs: BE

Hobby: koken, zeilen, darten

Strafblad

Slachtoffer

Hannah Hoogendoorn (vrouw)

Geboren in Rozendaal in 1925; woonachtig in Vlotterhout; weduwe; 1 reeds overleden dochter, 1 kleindochter

Beroep: gepensioneerd kunsthandelaar

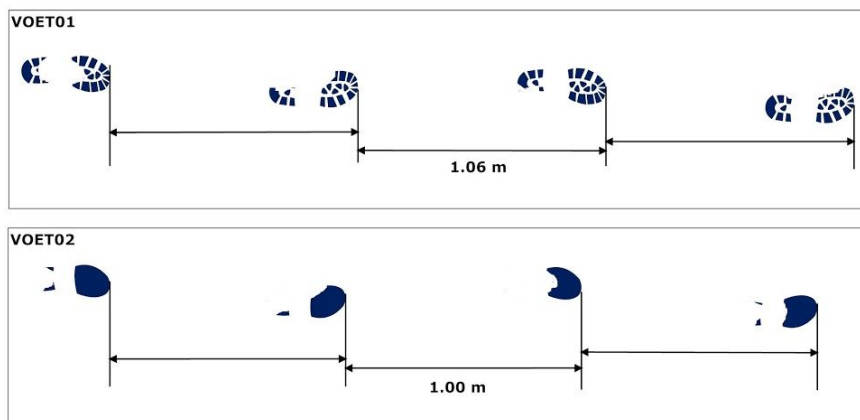
Opleiding: kunstacademie te Utrecht

Uiterlijke kenmerken: lengte 1,65 m; 72 kg; grijs haar, blauwe ogen, geen roker

Rijbewijs: BE

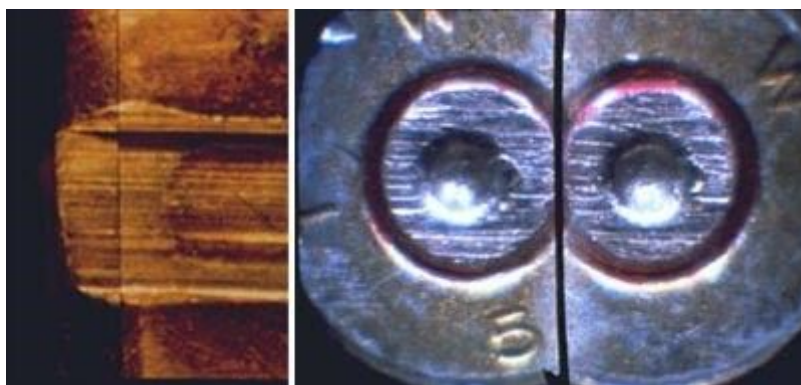
Geen strafblad

de gevonden voetsporen



Sporen op de huls en kogel

De volgende sporen zijn gevonden op de kogel en achterkant van de huls. De kogel is afkomstig uit het lichaam van Hannah Hoogendoorn. De huls is gevonden op de PD, op twee meter afstand van het lichaam.

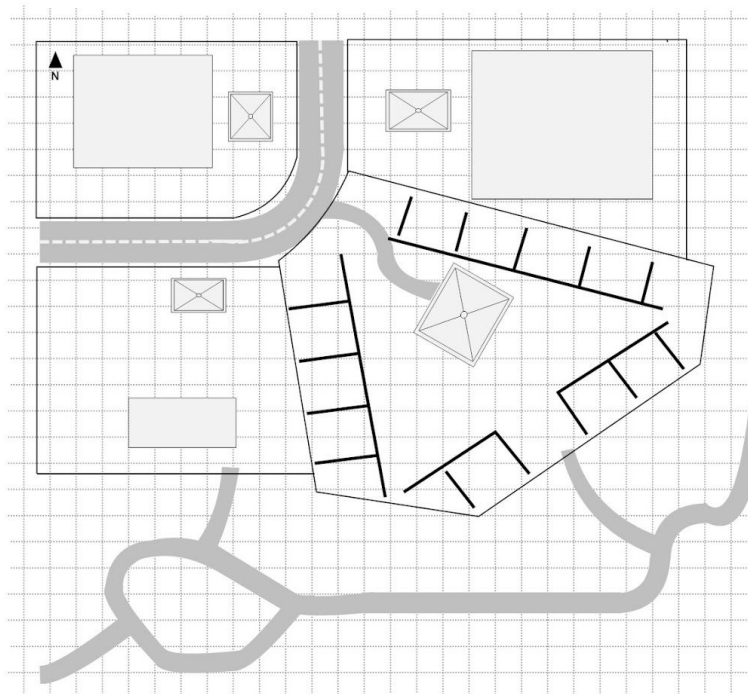


HULS01
Hoogendoorn

Krassen op kogel uit het lichaam van Hannah

Kaart met zwart lijnenpatroon

Deze kaart is gevonden op de keukentafel van Hannah Hoogendoorn. Op de kaart is met zwarte stift een lijnenpatroon getekend.



Vingersporen (het is niet gelukt om de afbeeldingen in dit document te zetten)

DNA profielen

Locus	Egbert	Jolien	Lars	René	Mieke	Rachel	Katie
D2S1338	18 / 23	17 / 25	17 / 18	25 / 26	19 / 20	20 / 27	17 / 24
D3S1358	15 / 17	16 / 19	15 / 19	15 / 16	18 / 18	17 / 19	14 / 17
FGA	20 / 22	23 / 23	22 / 23	22,2 / 28	26 / 27	19 / 25	21 / 24
D8S1179	14 / 16	12 / 13	13 / 16	9 / 13	10 / 15	8 / 17	12 / 14
TH01	9 / 9,3	8 / 9,3	9,3 / 9,3	5 / 9,3	6 / 8	8 / 10	7 / 7
VWA	15 / 16	17 / 18	16 / 17	18 / 20	14 / 21	16 / 17	18 / 19
D16S539	9 / 13	9 / 11	9 / 11	11 / 12	8 / 14	12 / 13	10 / 12
D18S51	16 / 16	11 / 14	14 / 16	10 / 17	14 / 17	12 / 13	13 / 15
D19S433	14 / 14	14 / 15,2	14 / 15,2	13 / 13	12 / 14	13 / 16	14 / 16,2
D21S11	29 / 29	28 / 30,2	29 / 30,2	28 / 28	30 / 31	27 / 31	30 / 31,2
X of Y	XY	XX	XY	XY	XX	XX	XX

Locus	Merel	Huub	Tobar	Roger	Robert	Hannah
-------	-------	------	-------	-------	--------	--------

D2S1338	22 / 24	17 / 18	17 / 18	17 / 17	20 / 25	16 / 24
D3S1358	17 / 18	16 / 16	15 / 17	16 / 17	13 / 18	17 / 18
FGA	22 / 24	21 / 23	22 / 24	25 / 26	18 / 22	22 / 24
D8S1179	13 / 13	13 / 14	13 / 15	10 / 11	8 / 13	13 / 15
TH01	7 / 9	9 / 9,3	9 / 9	7 / 9,3	6 / 7	7 / 9,3
VWA	19 / 20	16 / 16	17 / 18	17 / 17	14 / 18	16 / 19
D16S539	11 / 11	10 / 11	12 / 13	10 / 11	12 / 13	11 / 12
D18S51	12 / 14	15 / 17	13 / 16	14 / 19	10 / 14	12 / 14
D19S433	13 / 14,2	13 / 13	12 / 13	12 / 15	14 / 15	13 / 16
D21S11	28 / 32,2	29 / 31,2	31,2 / 33,2	29 / 30	28 / 30	30 / 32,2
X of Y	XX	XY	XY	XY	XY	XX

vingerafdrukken

Vingerafdrukkenkaart 1

Achternaam: Claassens

Voornamen: René Gerardus Nicolaas

Geboortedatum: 13-01-1975

Geboorteplaats: Ermelo

Nationaliteit: Nederlands

Geslacht: Man

Datum afdrukopname: 28-12-2010

Vingerafdrukkenkaart		 5401473196		
Achternaam: Srecko		Voornamen: Dragomir		
Geboortedatum: 24-03-1956		Geboorteplaats: Mostar (Bosnië)		
Nationaliteit: Nederlandse		Geslacht:		☒ man ☐ vrouw
Datum afdrukopname: 11-10-2007				
1. duim rechts	2. wijsvinger rechts	3. middelvinger rechts	4. ringvinger rechts	5. pink rechts
				
1. duim links	2. wijsvinger links	3. middelvinger links	4. ringvinger links	5. pink links
				

Vingerafdrukkenkaart 2

Achternaam: Helder Voornamen: Maria Johanna

Geboortedatum: 05-08-1974 Geboorteplaats: Veldhoven

Nationaliteit: Nederlandse Geslacht: Vrouw: X

Datum afdrukopname: 28-12-2010

Vingerafdrukkenkaart		 5401473196		
Achternaam: op den Camp		Voornamen: Jos		
Geboortedatum: 03-05-1985		Geboorteplaats: Maastricht		
Nationaliteit: Nederlandse		Geslacht:	☒ man	☐ vrouw
Datum afdrukopname: 11-10-2007				
1. duim rechts	2. wijsvinger rechts	3. middelvinger rechts	4. ringvinger rechts	5. pink rechts
				
1. duim links	2. wijsvinger links	3. middelvinger links	4. ringvinger links	5. pink links
				

Experimenten en dossier opgaven

Experiment 1.8

Inleiding

In dit experiment gaan wij op zoek naar de hoofdpatronen en typica in de vingerafdrukken die zijn gevonden op de plaats delict. We gaan de vingerafdrukken beschrijven, bedenken of het vingerspoor afkomstig zou kunnen zijn van een bepaalde vinger, proberen 12 dactyloscopische punten te vinden, op de wijze van figuur 1E een patroon maken en we gaan de vingerafdrukken vergelijken met de database.

Onderzoeksvraag

Welke gevonden vingerafdrukken op de plaatsdelict behoren tot welke betrokkenen (incl. de slachtoffer) ?

Hypothese

De vingerafdrukken zijn van Hannah Hoogendoorn, Huub Hunselmans, Lars Sanders, Egbert Sanders, Rachel Janssen, Robert Vink of Katie Schipper zijn,

Materiaal

- vergrootglas
- de vingerafdrukkaarten van de verdachten
- de vingerafdrukken gevonden op de PD.

Methode

Bij dit experiment hebben we samengewerkt met andere groepjes. De vingerafdrukken die zijn gevonden hebben we verdeeld in 2 groepen, en elk groepje had het ook weer verdeeld in 2 groepen en in deze 2 groepen werden de verdachten weer verdeeld. GROEP 1 (Azieza, Adnan, Anouk en Douae) deed VINGER 01, VINGER 02 en VINGER 03. GROEP 2 (Zineb, Nida, Aya, Inssaf, Noumidia en Inass) deed VINGER 04, VINGER 05, VINGER 06 en VINGER 07. Bij de moord worden er 13 mensen verdacht. GROEP 1 heeft vingerafdrukkenkaart 1 t/m 7 gekregen en GROEP 2 heeft vingerafdrukkenkaart 8 t/m 13 gekregen.

Resultaten

VINGER01: Van Hannah Hoogedoorn

Duim rechts

Hoofdpatroon: lus naar rechts

12 typica: overeenkomend:

VINGER02: Merel Schooneveld

Duim links

Hoofdpatroon: kring

12 typica: overeenkomend

VINGER03: Roger de Jager

Duim links

Hoofdpatroon: lus naar links

12 typica: overeenkomend

VINGER04: Robert Vink

Duim rechts

Hoofdpatroon: lus naar links

12 typica: overeenkomend

VINGER05: Lars Sanders

Duim links

Hoofdpatroon: lus naar rechts

12 typica: overeenkomend

VINGER06: Jolien Sanders

Duim rechts
Hoofdpatroon: lus naar links
12 typica: overeenkomend

VINGER07: René Claassen
Duim links
Hoofdpatroon: boog
12 typica: overeenkomend

Conclusie

Conclusie: deze vingers zijn van deze personen:

VINGER01: Hannah Hoogendoorn

VINGER02: Merel Schooneveld

VINGER03: Roger de Jager

VINGER04: Robert Vink

VINGER05: Lars Sanders

VINGER06: Jolien Sanders

VINGER07: René Claassen

Handboek 1

Opdracht 1.9

Het uiteindelijke vingerafdrukken onderzoek

Bij experiment 1.8 hebben we de vingerafdrukken die zijn gevonden onderzocht. Dat hebben we samen met de hele klas gedaan. We hebben de vingerafdrukken verdeeld. Ieder groepje heeft gekeken naar de 12 typica. De 12 typica zijn de 12 kenmerken van een vingerafdruk, daarmee vergelijk je andere vingerafdrukken met elkaar.

VINGER01 is gevonden bij het bankje bij de PD. Door de 12 typica met elkaar te vergelijken zijn we erachter gekomen dat de vingerafdruk van Hannah Hoogendoorn is. VINGER02 en VINGER03 zijn gevonden op een waterflesje en een frisdrankblikje uit de prullenbak. We zijn erachter gekomen dat VINGER02 van Merel Schooneveld is en VINGER03 van Roger de Jager is. VINGER04 is gevonden op een mes in een auto. Het bloed zou van een slachtoffer kunnen zijn, maar de kans is klein want Robert Vink is een slager en het is zijn vingerafdruk. VINGER05 is gevonden op een kapotte ruit bij een varkensstal, de vingerafdruk is van Lars Sanders en heeft niet veel te maken met de moord, maar meer met het vuurwerk dat hij in de stal heeft gegooit. VINGER06 is gevonden op deurpost van de schuur. De vingerafdruk is van Jolien Sanders van Opdam. In de schuur is ook een dreigbrief gevonden, degene die de brief heeft geschreven is nog onbekend. Jolien kan het niet zijn want het is haar schuur. VINGER07 is gevonden op een zwarte stift in de handtas van Hannah Hoogendoorn. De vingerafdruk is van René Claassen. Het is mogelijk dat de stift is gebruikt om een plattegrond te tekenen die is gevonden in het huis van Hannah. Het is nog steeds onduidelijk wat René ermee te maken heeft.

Experiment 4.10

Practicum

Onderzoeksvraag

Welke stof is dezelfde stof die is aangetroffen op het lichaam van Hannah Hoogendoorn?

Deelvragen

Is de stof oplosbaar in water?

Is de stof zuur of basisch?

Is de stof geleidbaar?

Is de stof oplosbaar in azijnzuur?

Hypothese

De stof die gevonden is op Hannah Hoogendoorn is poedersuiker.

De stoffen:

1. soda
2. keukenzout
3. poedersuiker
4. krijt
5. salmiak

Materialen

- water
 - maatbekers
 - azijnzuur
 - geleidbaarheidsmeter
 - weegschaal
 - roerstaafje
 - onbekende stoffen
1. soda
 2. keukenzout
 3. poedersuiker
 4. krijt
 5. salmiak

Planning

Het onderzoek gaat over het aantonen van de stof die op Hannah Hoogendoorn is gevonden. Dus we moeten verschillende proefjes doen om aan te tonen dat er één stof is die hetzelfde is als de onbekende stof. De proefjes zijn gebaseerd op de stoffeigenschappen, omdat elke stof unieke stoffeigenschappen heeft.

Werkplan

Als eerst hebben we onderzocht wat de oplosbaarheid is van de stoffen. Om die te kunnen berekenen hebben we een maatbeker met evenveel water, een roerstaafje, evenveel gram van elke stof, een weegschaal en telefoons om de tijd te meten nodig.

Daarna hebben we de onderzocht of de stoffen zuur of basisch is. Daarvoor hebben we de oplossingen/mengsels gebruikt die we hadden gebruikt en een blauw en rood PH-papiertje (lakmoespapier).

Daarna hebben we de geleidbaarheid gemeten van elke stof. Daarvoor hebben we de eerder gemaakte mengsels/oplossingen gebruikt, een geleidbaarheidsmeter en een computerprogramma.

Als laatste hebben we de oplosbaarheid van de stoffen in azijnzuur onderzocht. Hiervoor hebben we een even hoeveelheid azijnzuur, een weegschaal, een even hoeveelheid stof, een roerstaafje en een bekersglas gebruikt.

Uitvoering

We hebben als eerst de oplosbaarheid berekend van de stoffen. Dat hebben we gedaan door van elke stof 1 gram af te wegen op de weegschaal. Verder hebben we 50 ml water genomen. Daarna hebben we allemaal tegelijk de stof in het water gedaan en de tijd gemeten voor hoelang het duurde tot de stof volledig was opgelost of tot zover dat je het niet verder kon oplossen.

Daarna hebben we het mengsel gebruikt om te kijken of de stof zuur of basisch was. Dat deden we door een stukje rood lakmoespapier voor 2 seconden in het mengsel/de oplossing te doen en daarna een stukje blauw lakmoespapier in het mengsel/de oplossing. Daarna hebben we ze allemaal naast elkaar gezet en vergeleken.

Daarna hebben we de geleidbaarheid van de stoffen gemeten door een geleidbaarheidsmeter in de mengsels/oplossingen te doen die we hadden gemaakt voor de oplosbaarheid. De meter zat aangesloten op de computer en via Coach 7 konden we zien hoe geleidbaar de stoffen waren.

Ten slotte gingen we de oplosbaarheid in azijnzuur gemeten. We hebben van elke stof 1 gram gewogen en 20 ml azijnzuur gemeten. Die hebben we bij elkaar gevoegd en daarna hebben we de resultaten met elkaar vergeleken. We hadden helaas tijdnood waardoor we de resultaten niet hebben genoteerd. Wel weten we dat de resultaten overeenkomen met de resultaten van de oplosbaarheid in water.

	Soda (Na_2CO_3)	Keukenzout (NaCl)	Poedersuiker ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)	Krijt (CaCO_3)	Salmiak (NH_4Cl)	Onbekende stof
Oplosbaarheid in water	Helder (+)	Helder (+)	Licht troebel (+-)	Troebel (-)	Helder (+)	Licht troebel (+-)
Tijd voor oplossen (in min)	3:06 (+)	3:11 (+)	0:37 (+-)	3:37 niet opgelost (-)	0:27 (+)	0:38 (+-)
*PH-waarde (stof gemengd in water)	Blauw Blauw (erg base)	Blauw Rood	Blauw Rood	Blauw Rood	Rood Rood	Rood-Blauw (Paars) Rood
Oplosbaarheid in azijnzuur	-	-	-	-	-	-
Geleidbaarheid (μS)	$237 < \mu\text{S} < 15395$	$23269 < \mu\text{S} < 24565$	$0 < \mu\text{S} < 86$	$30 < \mu\text{S} < 148$	$26184 < \mu\text{S} < 26490$	$0 < \mu\text{S} < 86$

Resultaten van de stofeigenschappen

*Bij de PH-waarde staan 2 kleuren, dat is zo omdat de bovenste kleur de uitkomst is bij het blauwe PH-papier en de onderste kleur is de uitkomst bij het rode PH-papier.

Conclusie

De onderzoeksvraag is 'Welke stof is dezelfde stof die is aangetroffen op het lichaam van Hannah Hoogendoorn?'

De hypothese hierbij is 'De stof die gevonden is op Hannah Hoogendoorn is poedersuiker.'

Onze conclusie is 'De onbekende stof die gevonden is op Hannah Hoogendoorn is poedersuiker.'

Onze hypothese is juist, dat komt ook doordat we het eigenlijk al wisten.

Wij concluderen dat STOF 03 en STOF 05 hetzelfde zijn als de onbekende stof, dus poedersuiker. Dat is te zien aan de resultaten, zoals de oplosbaarheid, omdat de stoffen er hetzelfde uitzagen toen ze waren opgelost en waren opgelost na 37 seconden, terwijl de alle andere stoffen helder waren behalve krijt. De PH-waarde kunnen we niet vergelijken omdat er geen duidelijke getallen waren van de PH-waardes. Ook was de geleidbaarheid van de poedersuiker hetzelfde als van de onbekende stof, namelijk $0 < \mu\text{S} < 86$ en was het verschil van de geleidbaarheid met de andere stoffen (behalve krijt) heel groot.

Evaluatie

De uitkomsten zijn zeer betrouwbaar. Toch zijn er wel dingen die we nauwkeuriger moesten uitvoeren. Zoals het experiment met lakmoespapier want daarbij konden we de resultaten niet goed met elkaar vergelijken, omdat de enige kleuren die we konden zien rood, blauw en paars waren, dus het verschil van de PH-waardes was niet te zien. Ook hebben we de resultaten van de oplosbaarheid in azijnzuur niet kunnen noteren doordat we te weinig tijd hadden en we moesten opruimen.

We hebben met de hele klas samengewerkt en dat ging best wel goed. De taken waren ook gelijkmatig verdeeld. We kwamen wel in tijdnood waardoor we de resultaten niet hebben kunnen noteren van de oplosbaarheid in azijnzuur. Daarnaast konden we sommige dingen wel iets sneller doen zodat we het misschien wel hadden gered.

Opdracht 4.11 (dossier opdracht)

In het experiment heb je bepaald welke stof er op het lichaam van Hannah Hoogendoorn is aangetroffen. Welke persoon/personen wordt hiermee extra verdacht? Betekent dit dat deze persoon ook de moord heeft gepleegd?

Vul het schema uit het politiedossier aan. Schrijf op wie er nu extra verdacht zijn en beargumenteer dit.

Zie opdracht 0.3 op onze sites.

Uit de tabel blijkt dat Rachel Jansen en Merel Schooneveld nu nog meer worden verdacht ,omdat de stof die op hun kleding is aangetroffen overeenkomt met de stof die op de kleding van Hannah Hoogendoorn is aangetroffen. Dit betekent niet perse dat deze personen de moord hebben gepleegd aangezien Merel en Rachel volgens Rachel die ochtend samen olieballen zijn gaan eten dus het kan gewoon toeval zijn. Toch verdachten wij Merel Schooneveld op dit moment nog meer aangezien haar vingerafdruk ook op het PD gevonden is en dit dus het 2e bewijsstuk tegen Merel Schooneveld is. Ook heeft Rachel een jachtvergunning en een geweer.

Opdracht 8.24 DNA-profielen

a. In het politiedossier staan de DNA-profielen van alle betrokkenen. Bekijk de profielen van de familie Sanders. Wat kun je hierover zeggen?

Locus	Egbert	Jolien	Lars
D2S1338	18 / 23	17 / 25	17 / 18
D3S1358	15 / 17	16 / 19	15 / 19
FGA	20 / 22	23 / 23	22 / 23
D8S1179	14 / 16	12 / 13	13 / 16
TH01	9 / 9,3	8 / 9,3	9,3 / 9,3
VWA	15 / 16	17 / 18	16 / 17
D16S539	9 / 13	9 / 11	9 / 11
D18S51	16 / 16	11 / 14	14 / 16
D19S433	14 / 14	14 / 15,2	14 / 15,2
D21S11	29 / 29	28 / 30,2	29 / 30,2
X of Y	XY	XX	XY

Aan de DNA-profielen is te zien dat die van Egbert en Jolien verschillend zijn. Dat is normaal want ze zijn met elkaar getrouwd, dus ze zijn geen familie. Verder zie je dat Lars Sanders een combinatie heeft van de nummers van zijn ouders.

b. Zijn er meer familiebanden te onderscheiden op basis van de DNA-profielen?

Locus	Merel	Hannah
D2S1338	22 / 24	16/24
D3S1358	17 / 18	17 / 18
FGA	22 / 24	22 / 24
D8S1179	13 / 13	13 / 15
TH01	7 / 9	7 / 9,3
VWA	19 / 20	16 / 19
D16S539	11/ 11	11 / 12
D18S51	12 / 14	12 / 14
D19S433	13 / 14,2	13 / 16
D21S11	28 / 32,2	30 / 32,2

X of Y	XX	XX
--------	----	----

Bij Merel en Hannah zijn overeenkomsten te zien in de DNA-profielen. Ook komt van elke locus tenminste een cijfer met elkaar overeen. Dat is best wel logisch want Hannah was de oma van Merel.

c. Zegt een DNA-profiel ook iets over het uiterlijk van een persoon? Leg je antwoord uit.

Nee, want het DNA-profiel zijn niet-coderende genen. Het gaat om de niet erfelijke eigenschappen. Het DNA-profiel geeft het aantal herhalingen over de locus aan. Het enige wat we over het uiterlijk uit het schema kunnen halen is of de persoon een man of vrouw is.

Opdracht 8.25 DNA-profiel spoor DNA01

Van het stukje stof dat aan een struik op de PD gevonden is, blijkt een onvolledig DNA-profiel gemaakt te kunnen worden. Deze is te zien in figuur 8Q.

a. Vul zelf de tabel in figuur 8Q nog verder in. Bereken daartoe eerst de frequenties van de DNA-kenmerken die bekend zijn. Gebruik hiervoor de frequentiewaarden uit de figuren 8L en 8M.

locus	DNA-kenmerk in spoor	frequentie DNA-kenmerken
D2S1338	22/24	
D3S1358	17/18	
FGA	22/24	
D8S1179	13/13	
TH01	7 / 9	• $0,219 \cdot 0,132 = 0,028908$ • $2 \cdot 0,028908 = 0,57816$
VWA	19 / 20	• $0,110 \cdot 0,013 = 0,00143$ • $2 \cdot 0,00143 = 0,00286$
D16S539	11/11	
D18S51	12/14	
D19S433	13/14,2	
D21S11	28 / 32,2	• $0,180 \cdot 0,091 = 0,01638$ • $2 \cdot 0,01638 = 0,03276$
XY	XX	

berekende frequentie DNA-profiel:	$0,057816 * 0,00286 * 0,03276 = 0.00000541698$
--	--

b. Ongeveer hoeveel mensen in Nederland zullen matchen met dit onvolledige profiel, op basis van kansberekening?

De frequentie van het geheel is 0,00000541698, dat is 0,000541698%.

Als je een persoon kiest zonder voorkeur, dan is de kans dat het DNA-profiel overeenkomt 0,000541698%.

In Nederland zijn 17 miljoen mensen

100: 0,000541698=184.604,7059

Dat zijn ongeveer 184.605 mensen

17.000.000:184.605= 92,08851331

Van de 17 miljoen mensen zullen 92 mensen matchen met dit onvolledige profiel.

c. Vergelijk de DNA-kenmerken in het spoor met de DNA-profielen van de verdachten, deze zijn te vinden in het politiedossier. Van welke verdachte komt het DNA profiel overeen met het profiel van spoor DNA01?

Het DNA- profiel van spoor DNA01 komt overeen met het DNA-profiel van de verdachte Merel, en zij is hiermee op dit moment ook onze hoofdgedachte geworden.

LOCUS	DNA-PROFIEL	MEREL
TH01	7/9	7/9
VWA	19/20	19/20
D21S11	28/32,2	28/32,3