

Drug Facilitated Sexual Assault testpanels Situatie in België en Nederland

Dr. Sarah Wille

Afdelingshoofd Forensische Toxicologie
NICC

Introductie

- **DFC**

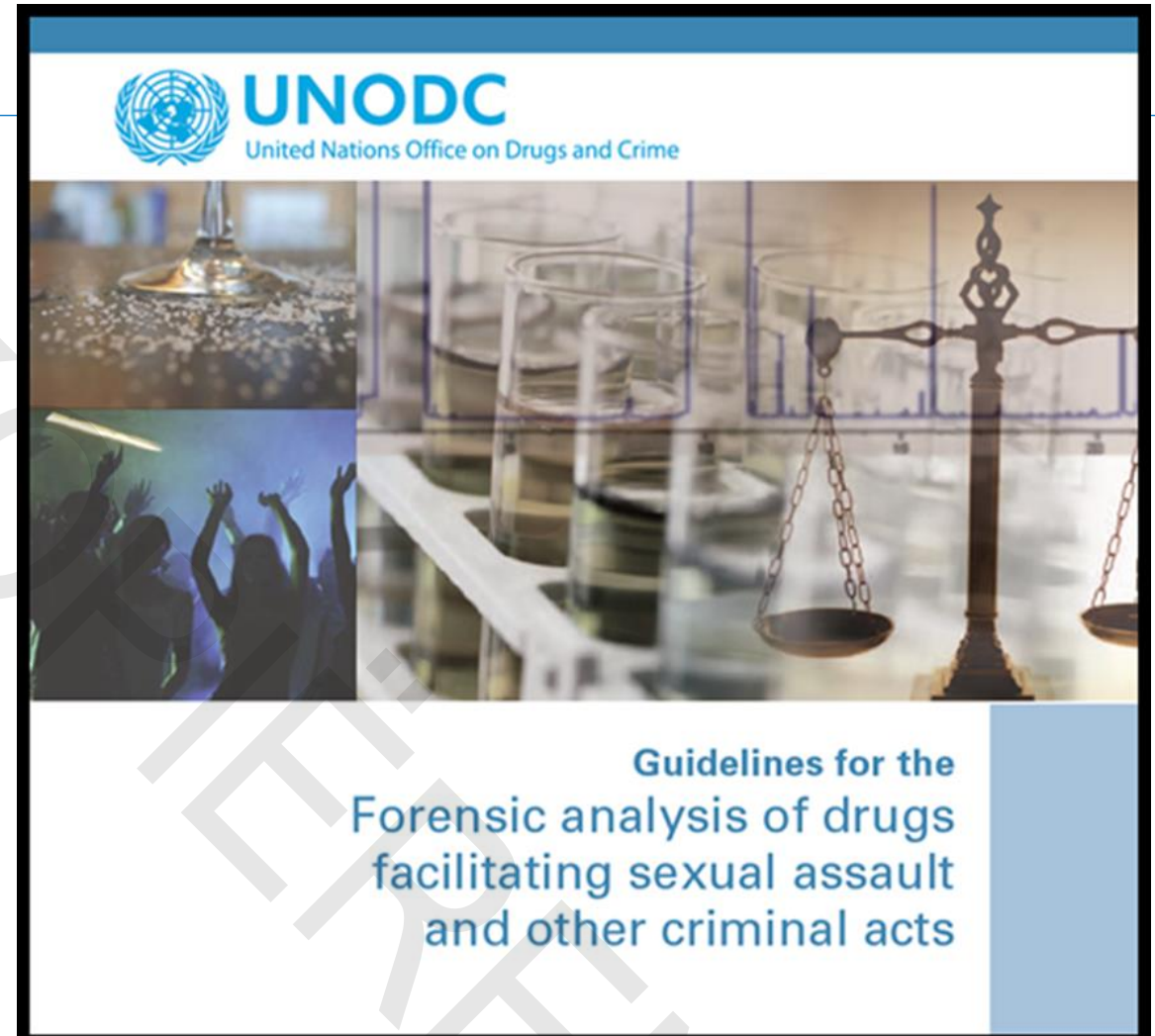
Criminele daden die worden gepleegd door een stof toe te dienen aan een ander met de bedoeling hun gedrag, waarnemingen of besluitvormingscapaciteit te beïnvloeden

OF

door misbruik te maken van een persoon die al onder invloed is van een dergelijke stof, om iets te verkrijgen zonder hun toestemming.

- **DFSFA**

Seksueel geweld/misbruik onder invloed van alcohol en/of drugs.



Mayor wants to close two Brussels bars where alleged sexual assaults took place

Friday, 15 October 2021



There are some warning signs and indicators that your vape may have been spiked (Image: GETTY)

NEWS POLITICS FOOTBALL CELEBS TV SHOPPING ROYALS

Expert shares urgent warning over 'dangerous new threat' of vape spiking

With the increasing popularity of vapes, the potential risks of being spiked through your vape are on the rise too with over 100 different types of drugs already identified in vape-spiking cases



Needle spiking: Urban myth or the latest clubbing craze?

Society



June 27, 2022

DutchNews.nl
News | Features | Blogs | Jobs | Housing | Best of the Web | Do
Home | Books | Columns | Life & culture | 10 Questions | Travel | Pod



De paaseditie van Lucht in 't Donker vond vrijdagavond plaats in Jeugdhuis Comma. / Het Entrepot in Brugge. © RV / Google Street View

Tienerfuij in Brugge vroegtijdig stilgelegd na geruchten over 'spiking': "Bij niemand werden sporen van drugs teruggevonden"



BELGA PHOTO THOMAS MICHIELS © BELGA

Twintig mogelijke gevallen van 'needle spiking' op Les Ardentes

Introductie

- **Realiteit**

- N=99 stalen
- Urine n=96, Bloed n=94
- Negative stalen 30-34%
- Vaak meerdere stoffen aanwezig
- Staalafname 1-68 u na de feiten

► J Forensic Leg Med. 2019 Feb;61:56-64. doi: 10.1016/j.jflm.2018.11.006. Epub 2018 Nov 10.

Toxicological findings in 1000 cases of suspected drug facilitated sexual assault in the United States

Taís Regina Fiorentin ¹, Barry Kerr Logan ²

Landesinstitut für Kriminalistik und Kriminologie

Sexuele Agressie Set
Set Agression Sexuelle
Set Sexuelle Gewaltanwendung

- 80 % van de stalen werden positief bevonden voor een component;
- 101 verschillende componenten;
- Ethanol in 31% van de dossiers.

S.A.S. N: B20180199



D1800739



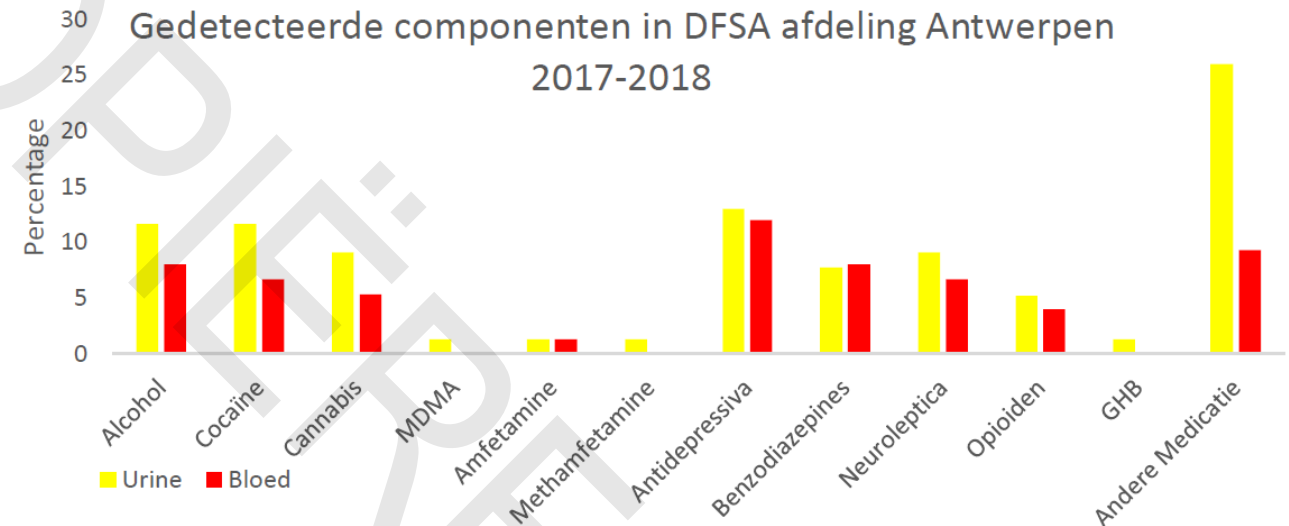
pharmaceuticals



Article

The Interest of a Systematic Toxicological Analysis Combined with Forensic Advice to Improve the Judicial Investigation and Final Judgment in Drug Facilitated Sexual Assault Cases

Sarah M. R. Wille ^{1,*}, Karolien Van Dijck ², Antje Van Assche ², Vincent Di Fazio ¹, Maria del Mar Ramírez-Fernandéz ¹, Vanessa Vanvooren ³ and Nele Samyn ¹



Uitdagingen

- **Tijdsverloop** tussen feiten en staalafnames;
- Diversiteit aan **gebruikte stoffen**;
- Gevoeligheid van de gebruikte technieken en de **analytische flow**.

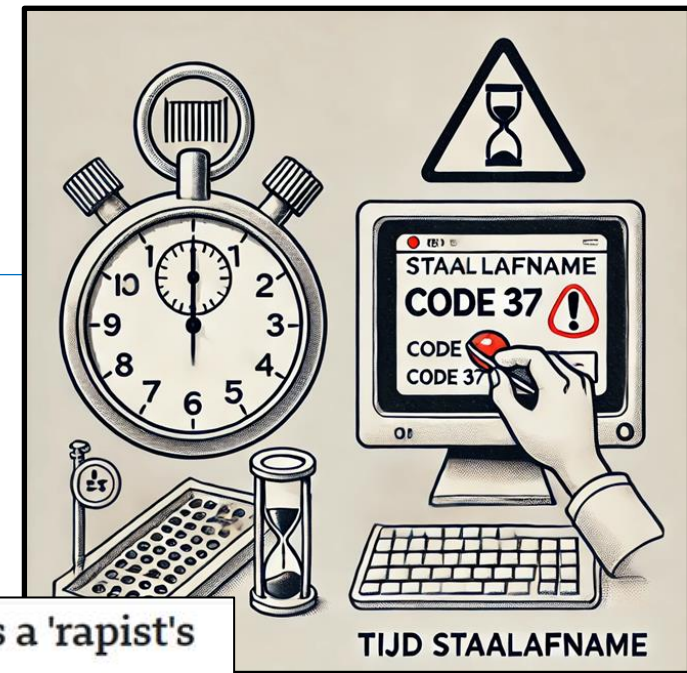


Tijdsverloop



Voorbeeld

- Black-out 's ochtends na het drinken van glas wijn; Sex-tapes op het internet.
- Bloed- en urinestaal 24 uur na de feiten.
- Resultaat analyse:
 - TOX SCREEN: negative
 - FLÜGEL flesjes met GHB
 - GHB is enkel detecteerbaar 6 tot 12 uur na inname



Tijdsverloop

AANMELDING

ZORGCENTRUM NA SEKSUEEL GEWELD (ZSG)



(EERSTE) OPVANG



MEDISCHE ZORGEN



VERSCHILLENDE STAALNAMES bloed en urine
'bewijsmateriaal - forensisch onderzoek'
best ASAP, om geen sporen/bewijzen te verliezen



AANGIFTE - ZEDENINSPECTEUR

NEE : staalnames worden tot 6 maanden bewaard
JA : forensisch protocol



NAZORG - OPVOLGING

tijdslijn

SEQUENTIE CODE 37 DOSSIERS

OPVOLGING

ZORGCENTRUM NA SEKSUEEL GEWELD (ZSG)



NAZORG - OPVOLGING



EVENTUELE EXTRA STAALNAMES
haarstaal

ONDERZOEK

LABORATORIUM - medische parameters



SNELLE MEDISCHE SCREENING
info voor slachtoffer



TOXICOLOGIE
Biologische parameters

LABORATORIUM - forensische parameters



BREDE FORENSISCHE
TOXICOLOGISCHE SCREENING
enkel wanneer klacht wordt ingediend
kan ook later worden opgestart

DNA

RECHTSPRAAK

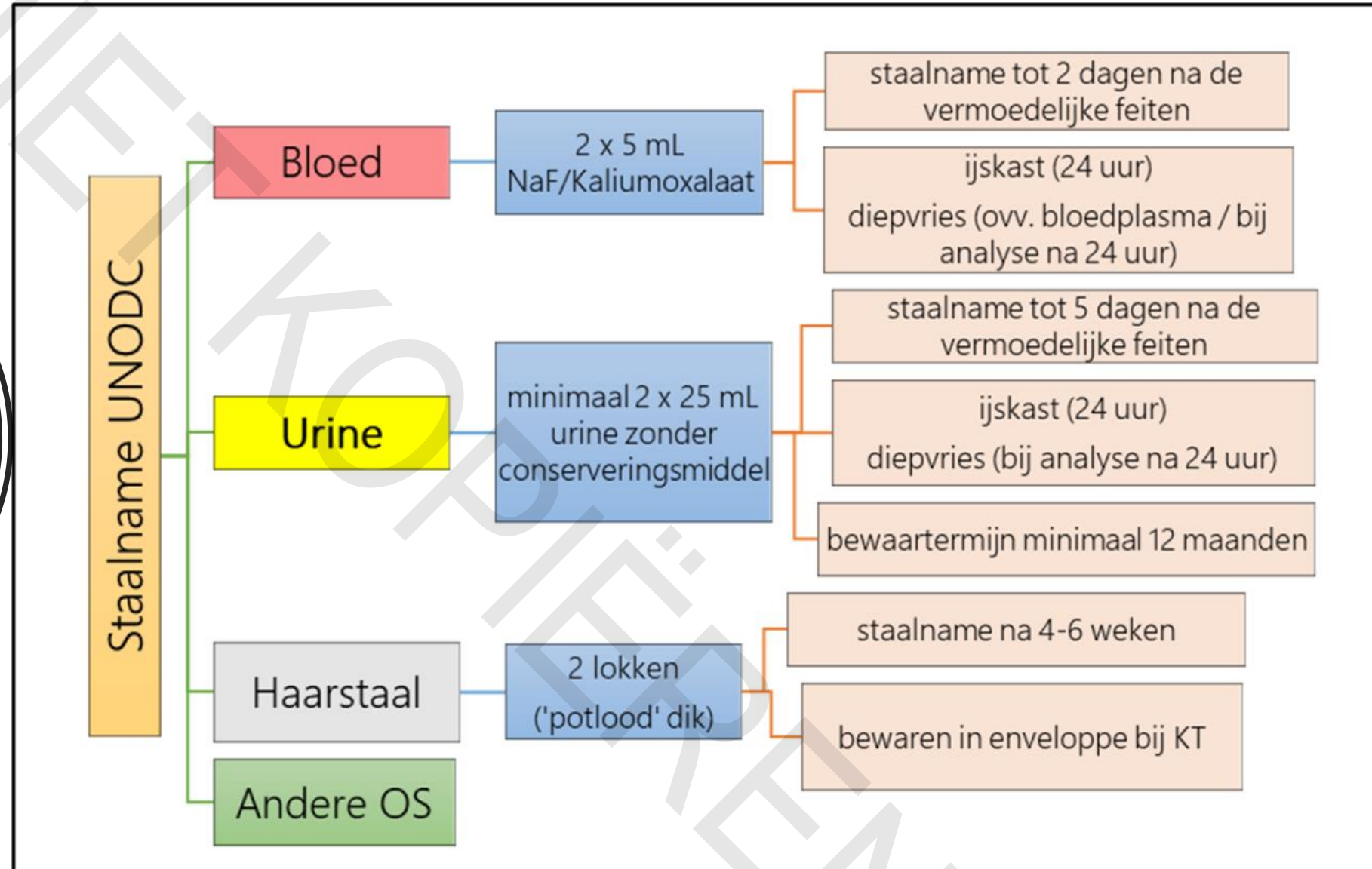
FOD JUSTITIE



LEGENDE

STAALNAMES
RESULTATEN

Tijdsverloop



Casus_Contextinformatie en andere OS

Slachtoffer verklaart dat de verdachte haar een drankje maakte, waarna ze niets meer weet.

Volgens het slachtoffer zou dit niet de eerste keer dat zijn dat ze een black-out ervaart nadat de verdachte op bezoek komt.

Verdachte verklaart dat het slachtoffer plots onwel zou geworden zijn en hij haar naar bed zou gebracht hebben.

Casus_Contextinformatie en andere OS

Tox onderzoek

- Metformine
- Timolol
- Dimenhydrinaat
- Lormetazepam en lorazepam
- Sulpiride



De geanalyseerde biologische stalen, afgenomen op de persoon van [REDACTED] werden negatief bevonden voor de aanwezigheid van ethanol, ethanolmerkers en verdovende middelen.

Het bloed- en urinestaal werd positief bevonden voor verscheidene geneesmiddelen. De medicatie teruggevonden in het bloedstaal die eveneens beschreven staan in het medisch dossier van [REDACTED] omvatten:

- Het anti-diabetes medicijn metformine;
- De β -blokker timolol (anti-glaucoom).

De andere teruggevonden medicatie werden niet beschreven in het medisch dossier. Het gaat om:

- Het voorschriftplichtige anti-allergisch middel dimenhydrinaat;
- De voorschriftplichtige slaap- en kalmeermiddelen lorazepam en lormetazepam;
- Het voorschriftplichtige neurolepticum sulpiride.

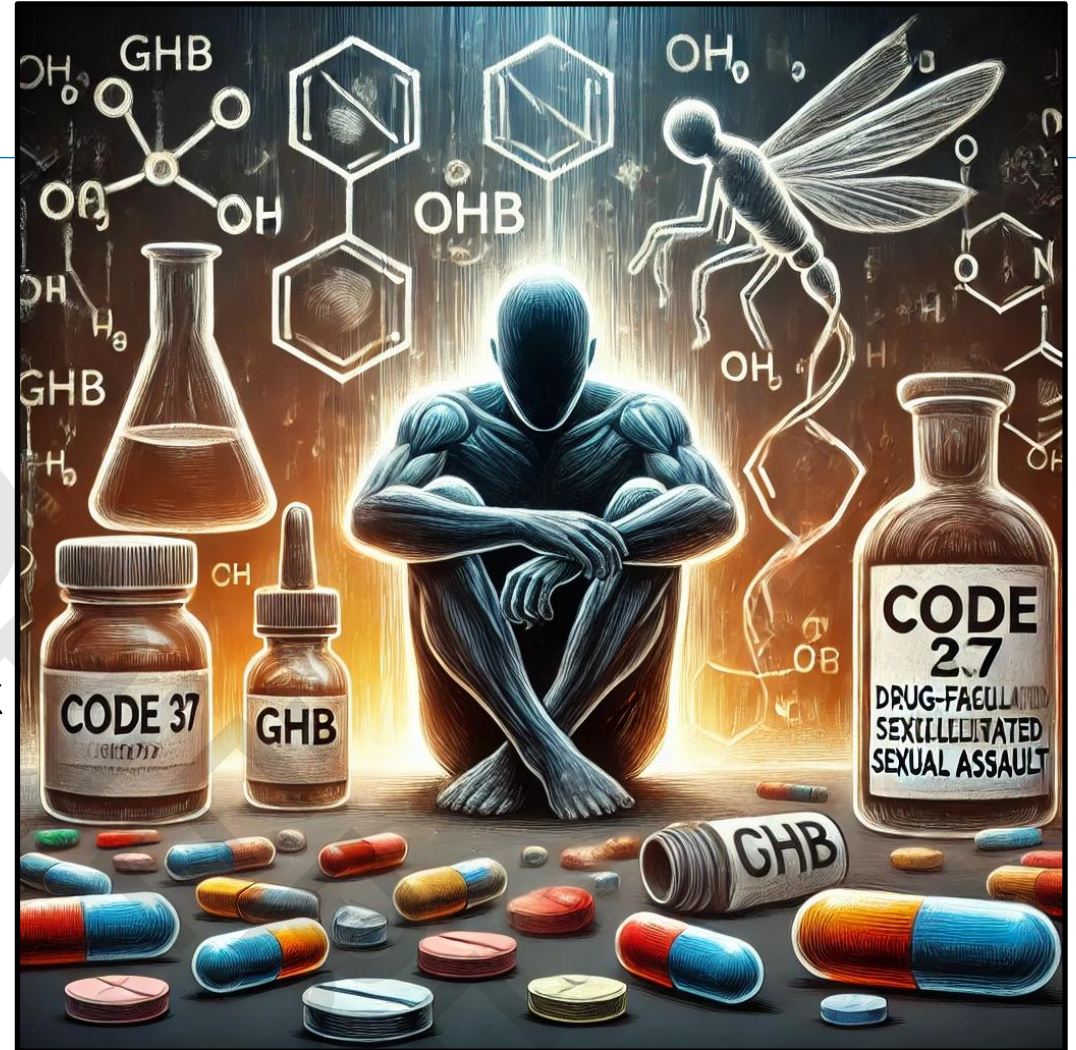
Lormetazepam zal bij inname in het lichaam gemetaboliseerd worden tot lorazepam. De teruggevonden bloedconcentratie van lormetazepam bevindt zich in het therapeutische gebied, met andere woorden sederende effecten zullen veroorzaakt worden. Lormetazepam werd eveneens in de inhoud van de drinkbeker teruggevonden. In het medisch dossier wordt vermeld dat [REDACTED] narcolepsie ondervindt. Narcolepsie is een neurologische aandoening waarbij men slaapstoornissen zal vertonen (=perioden van onweerstaanbare slaap). Bij een toediening van lormetazepam zal men echter sedatie en slaperigheid ondervinden. Lormetazepam wordt immers als geneesmiddel gebruikt bij personen die niet kunnen inslapen.

De andere teruggevonden geneesmiddelen in het bloed- en urinestaal, namelijk dimenhydrinaat en sulpiride (niet-therapeutische bloedwaarde op het moment van de staalafname) werden niet in de inhoud van de drinkbeker teruggevonden. Beide stoffen veroorzaken sedatie als neveneffect.

De associatie van lormetazepam, sulpiride en dimenhydrinaat zal resulteren in een versterking van de sederende effecten.

Diversiteit stoffen

- Alcohol, drugs, geneesmiddelen
 - Beschikbare componenten
 - Relaxatie, sedatie, duizeligheid, euforië, opwinding, verminderde inhibitie, geheugenverlies,
 - Combinaties
- Pharmacodynamiek en pharmacokinetiek
 - Lage doseringen
 - Snelle werking
 - Kort half-leven,...



Diversiteit stoffen

Table 1—Required Minimum Analytical Scope and Sensitivity for Testing of Urine in Drug-Facilitated Crime Investigations¹

Analyte	Concentration
High-Dose Sedatives	
Ethanol (alcohol) ²	0.01 g/dL
Gamma hydroxybutyrate (GHB) ³	10 µg/mL
Antidepressants	
Amitriptyline	10 ng/mL
Chlorophenylpiperazine (Trazodone metabolite)	10 ng/mL
Desipramine	10 ng/mL
Imipramine	10 ng/mL
Nortriptyline	10 ng/mL
Antihistamines	
Brompheniramine	10 ng/mL
Chlorpheniramine	10 ng/mL
Diphenhydramine	10 ng/mL
Doxylamine	10 ng/mL
Norchlorcyclizine	10 ng/mL
Barbiturates	
Butalbital	100 ng/mL
Phenobarbital	100 ng/mL
Benzodiazepines	
α-hydroxyalprazolam	5 ng/mL
7-aminoclonazepam	5 ng/mL
Lorazepam	5 ng/mL
Nordiazepam	10 ng/mL
Oxazepam	10 ng/mL
Temazepam	10 ng/mL
Cannabinoids	
Carboxy-tetrahydrocannabinol (THC-COOH)	10 ng/mL

Analyte	Concentration
CNS Stimulants	
Amphetamine	25 ng/mL
Methamphetamine	25 ng/mL
Methylenedioxymphetamine (MDA)	25 ng/mL
Methylenedioxymethamphetamine (MDMA)	25 ng/mL
Benzoylcegonine	50 ng/mL
Miscellaneous	
Cyclobenzaprine	10 ng/mL
Methorphan	10 ng/mL
Norketamine	10 ng/mL
Zolpidem carboxylic acid	10 ng/mL
Zopiclone	10 ng/mL
Carisoprodol	100 ng/mL
Meprobamate	100 ng/mL
Opioids	
Fentanyl	1 ng/mL
Norfentanyl	1 ng/mL
Codeine	10 ng/mL
Hydrocodone	10 ng/mL
Hydromorphone	10 ng/mL
Morphine	10 ng/mL
Oxycodone	10 ng/mL
Oxymorphone	10 ng/mL
Tramadol	10 ng/mL

¹ All are total drug concentrations; ² If more than 24 hours has passed between the alleged incident and urine collection, testing is not required; ³ If more than 12 hours has passed between the alleged incident and urine collection, testing is not required.



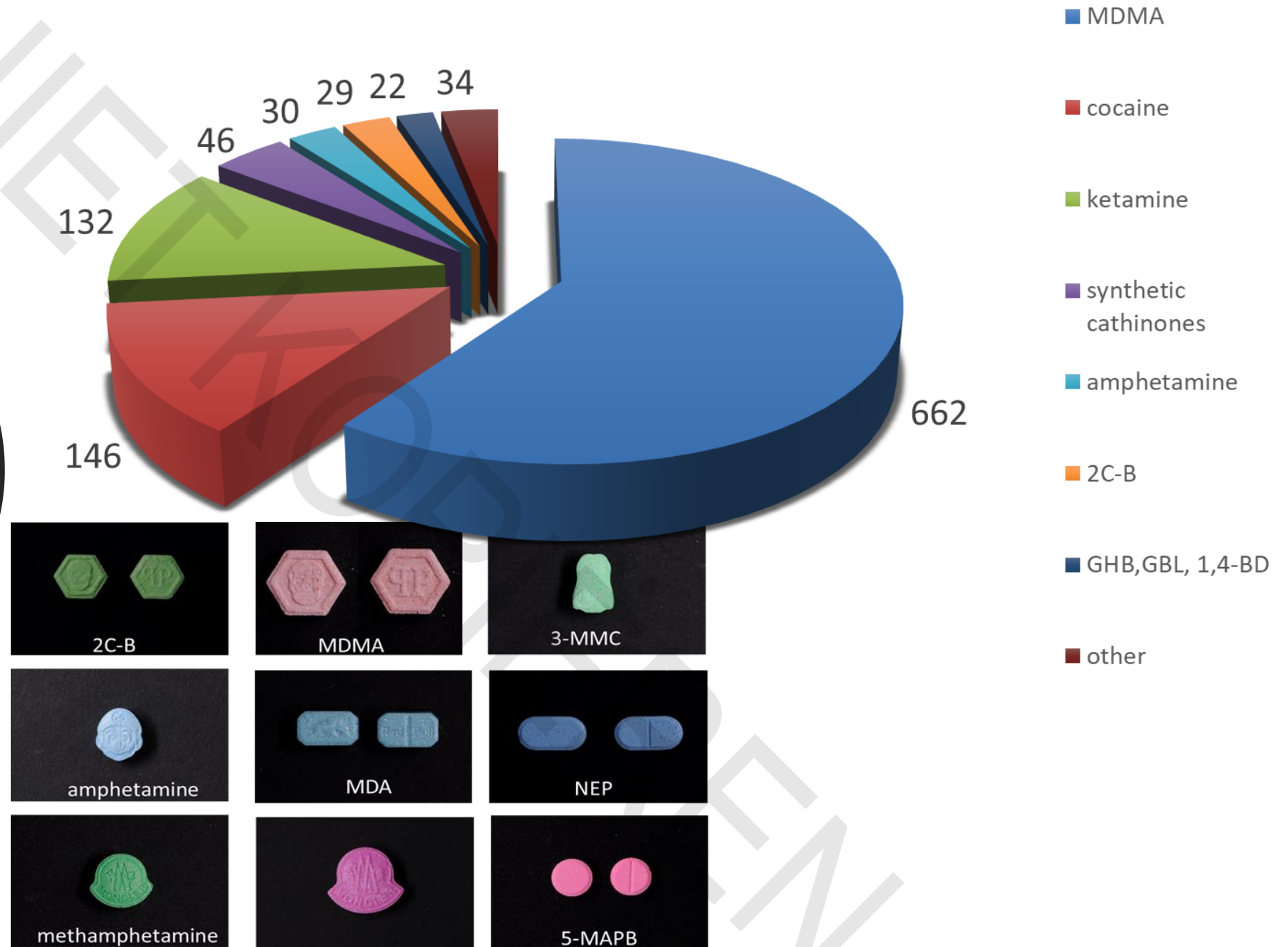
Diversiteit
stoffen

Drug-Facilitated Crimes Committee (DFC) formerly the DFSA Committee

* Not legally available in the US



Diversiteit stoffen



Casus_Alle mogelijke componenten

Minderjarig meisje gaat op uitstap met een vriend van de familie.

Ze verklaart dat ze naakt op een tafel moest liggen en ook op hem moest plassen.

Ze verklaart dat ze voorafgaand in de auto een pilletje moest slikken en dat ze daarna heel de tijd moest plassen.

Verdachte ontkent.

Casus_Alle mogelijke componenten

Tox onderzoek

- Furosemide

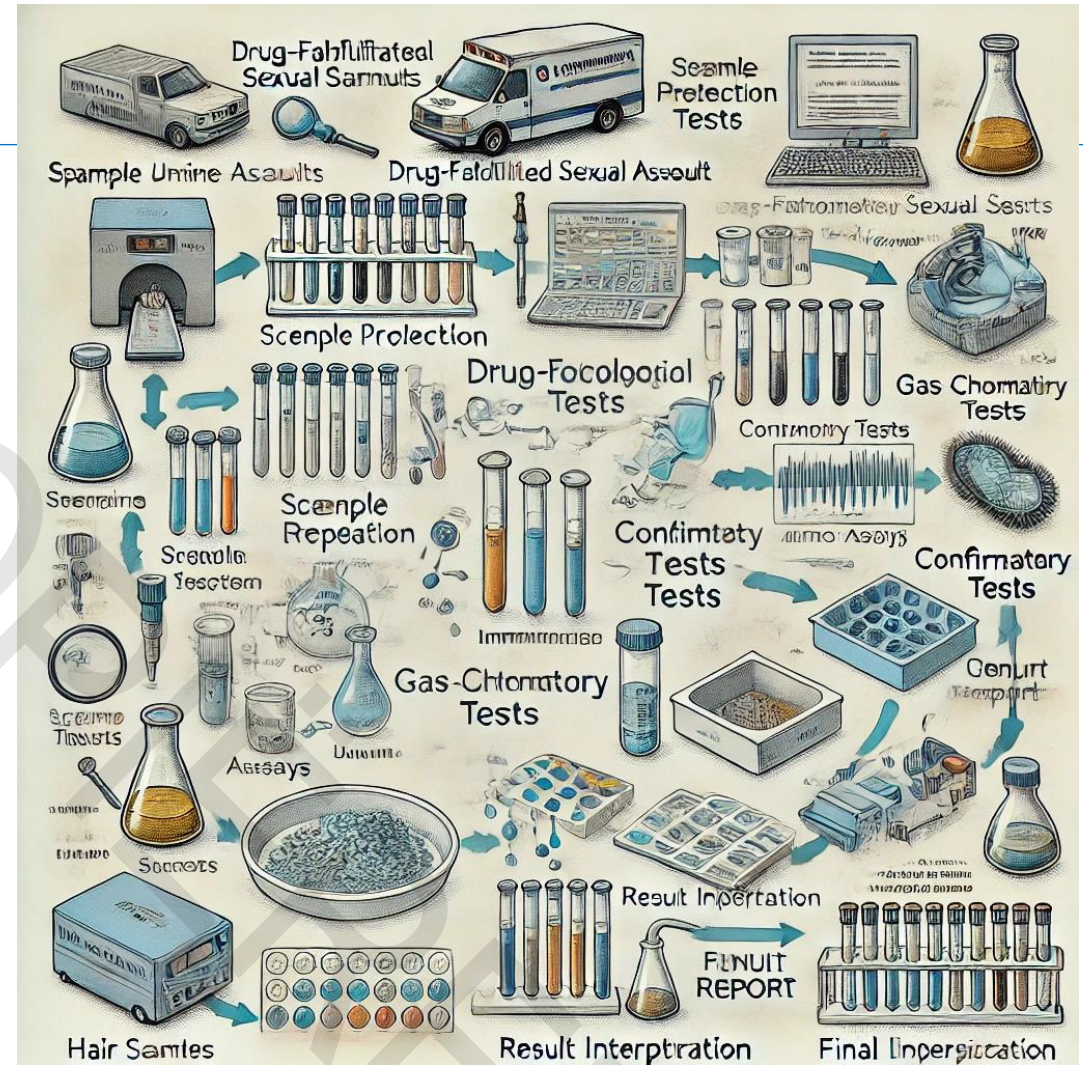
De geanalyseerde stalen, afgenomen op de persoon van [REDACTED] werden negatief bevonden voor de aanwezigheid van ethanol en verdovende middelen.

De stalen werden positief bevonden voor de aanwezigheid van het diureticum furosemide. In de verklaring van [REDACTED] wordt vermeld dat ze een pil moest innemen. Ze verklaart ook dat ze veel moest urineren. Dit kan kloppen met de inname van furosemide.

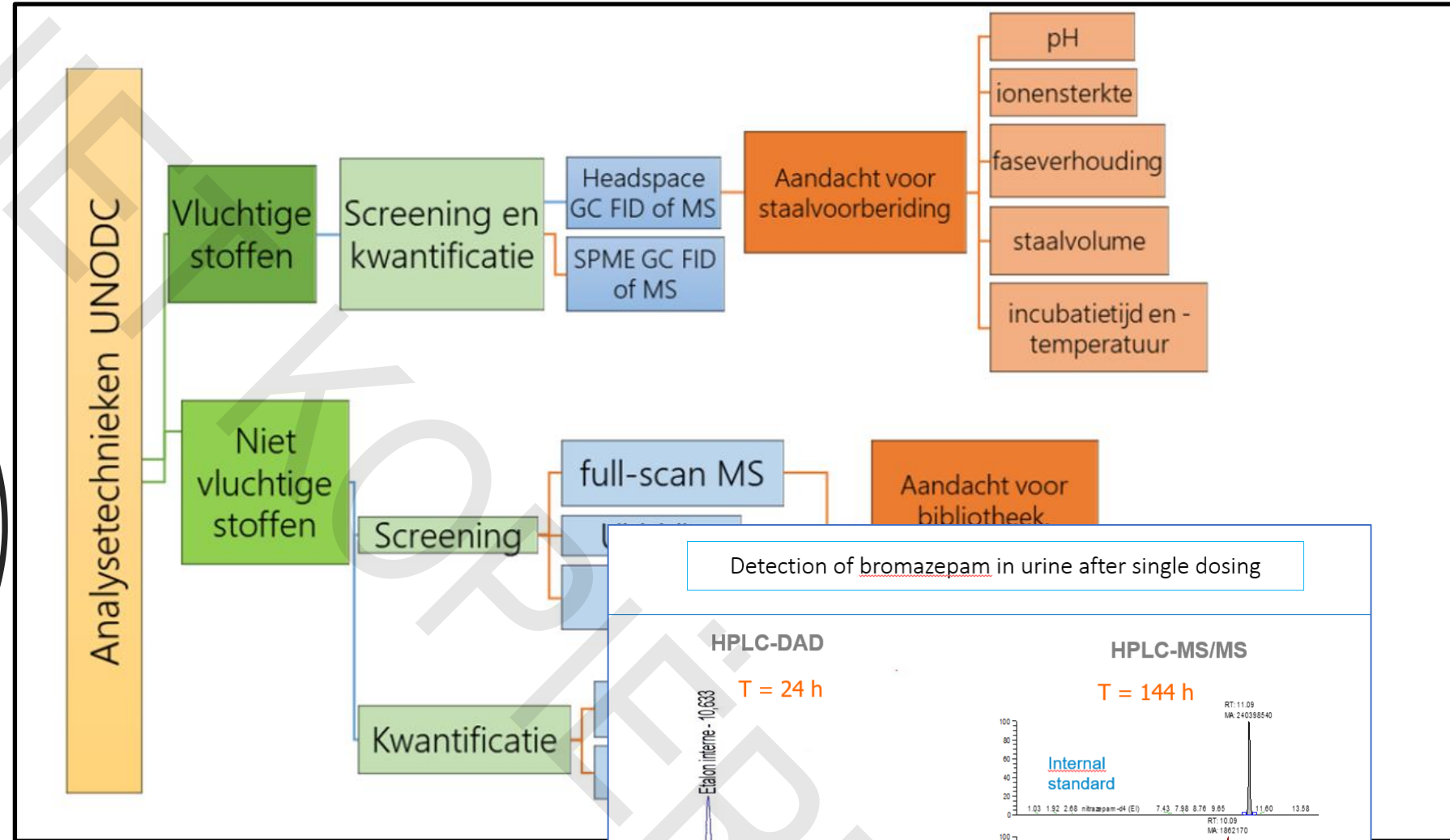


Analytische flow

- Hoe pakken we de analyse aan?
 - Nood aan een breed spectrum analyse
 - Nood aan gevoeligheid
 - Nood aan specificiteit
 - Snelle aanpak
 -



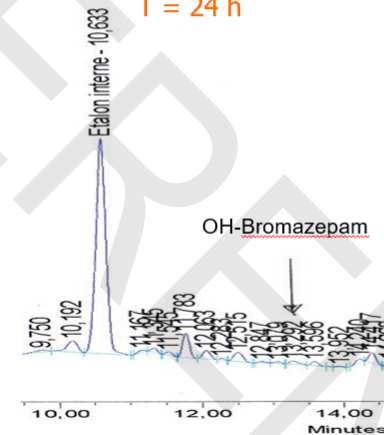
Analytische flow



Detection of bromazepam in urine after single dosing

HPLC-DAD

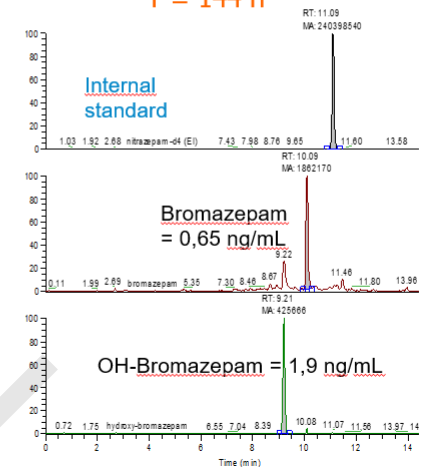
T = 24 h



Reference: Dr. Marc Deveau, France

HPLC-MS/MS

T = 144 h



Analytische flow

- Analytische Strategie
 - Gevoelige methodes/ Know your limits!
 - Kwantitatieve en gevalideerde methodes
 - Lijst van geanalyseerde componenten
- Quality Assurance
 - Adequate QC's in batch
 - PT (bv. GTFCh QSA)
 - ISO 17025 accreditatie
- Interpretation
 - Negatieve screen?
 - Tijdstip van staalafname
 - Analytiek
 - Stabiliteit
 - Drug-eigenschappen
 - Grenswaarden voor positiviteit?
 - Terugrekeningen? (bv. Alcohol)



Analytische flow

AANMELDING

ZORGCENTRUM NA SEKSUEEL GEWELD (ZSG)



(EERSTE) OPVANG



MEDISCHE ZORGEN



VERSCHILLENDE STAALNAMES bloed en urine
'bewijsmateriaal - forensisch onderzoek'
best ASAP, om geen sporen/bewijzen te verliezen



AANGIFTE - ZEDENINSPECTEUR

NEE : staalnames worden tot 6 maanden bewaard
JA : forensisch protocol



NAZORG - OPVOLGING

OPVOLGING

ZORGCENTRUM NA SEKSUEEL GEWELD (ZSG)



NAZORG - OPVOLGING



EVENTUELE EXTRA STAALNAMES
haarstaal

tijdslijn

ONDERZOEK

LABORATORIUM - medische parameters



SNELLE MEDISCHE SCREENING
info voor slachtoffer



TOXICOLOGIE
Biologische parameters

LABORATORIUM - forensische parameters



BREDE FORENSISCHE
TOXICOLOGISCHE SCREENING
enkel wanneer klacht wordt ingediend
kan ook later worden opgestart

DNA

RECHTSPRAAK

FOD JUSTITIE



LEGENDE

STAALNAMES
RESULTATEN

Analytische flow

SAMENVATTING TOXICOLOGISCHE ANALYSES					
	MEDISCH PROTOCOL → HULP SLACHTOFFER		FORENSISCH PROTOCOL → JURIDISCHE KLACHT		
Stalen	BLOED	URINE	BLOED	URINE	HAAR
Analyses	Alcohol	Alcohol	<i>Alcohol</i>	<i>Alcohol</i>	
	GHB	GHB	<i>GHB</i>	<i>GHB</i>	
		Chromatografische screening	Uitgebreide chromatografische screening (QTOF)	Uitgebreide chromatografische screening (QTOF)	
			Target methodes	Target methodes	Target methodes

- Ethanol
 - GC of enzymatische technieken
 - 0,10 g/L detectielimiet
- GHB
 - GC of enzymatische technieken
 - (opgelet ethanol heeft invloed op enzymatische GHB techniek)
 - Grenswaarden: 10 µg/mL voor urine en 5 µg/mL bloed
- Screening voor geneesmiddelen en drugs
 - Immunologische technieken wordt afgeraden
 - GC of LC/MS
 - Lijst van componenten met hun LOI/LOD
 - Indien urine creatinegehalte toevoegen

Diversiteit stoffen

IN DETAIL : VERLOOP EN WERKMETHODE DFSA/CODE 37 DOSSIERS



ZSG

-> 2 staalnames ook indien (nog) geen klacht ingediend

A. staalname

snelle medische screening

- 1 venule bloed NaFL + 1 tube urine

- info voor slachtoffer (+/- na 1 week)

B. staalname

brede forensische screening

- 2 venules bloed NaFL + 2 tubes urine

1 venule + tube voor analyse

1 venule + tube voor tegenexpertise

- aanvullen FOSTA

- (nog) geen aangifte : bewaring stalen gedurende 6 maanden

-> coordinatie 'medische dossier' en opvragen stalen

SPOED contacteren indien het slachtoffer elders eerste zorgen kreeg

- werd er bloed / urine gecollecteerd ?

- is er een medische behandeling geweest?

- welke medicijnen ?

-> extra staalnames

ifv van gerechtelijke onderzoeksstrategie

afname haarstaal (+/- 6 weken na de feiten)



A. LABORATORIUM

-> medisch protocol

1. alcoholbepaling in urine / bloed
2. GHBbepaling in urine / bloed
3. urinescreening (medicatie, drugs) met chromatografische methode (lijst met gescreende componenten en detectielimieten aanwezig in verslag)



B. LABORATORIUM

-> forensisch protocol

1. }
2. } resultaten medische screening
3. }
4. brede screening en confirmatie in bloed en urine
5. haaranalyse op specifieke vraag



FOD JUSTITIE

-> gerechtelijk onderzoek

Analytische flow

- Haaranalyses zijn interessant in 2 specifieke instanties:
 - Bloed en urine zijn niet tijdig afgenomen;
- Nood aan informatie rond gebruikersgewoonte of lange termijn aantonen

TIAFT BULLETIN 54

March 2024
Issue 54 (1)

LIFESTYLES OF THE RICH AND FAMOUS

Drug-related deaths of some of the world's most famous celebrities

NOVEL PSYCHOACTIVE SUBSTANCES IN AFRICA

Some highlights from the NPS Committee on emerging trends on the African continent

TOXICOLOGY TESTING IN DRUG-FACILITATED ASSAULT

Part I of the new guidelines from Belgium

18 TIAFT Bulletin 54 (1)

Belgian National Guidelines for Toxicological Analysis in Drug Facilitated Sexual Assault Cases (PART I)

SARAH MR WILLE, MARIA DEL MAR RAMIREZ-FERNANDEZ, VINCENT DI FAZIO, NELE SAMYN |
NATIONAL INSTITUTE FOR CRIMINALISTICS AND CRIMINOLOGY, BRUSSELS, BELGIUM* |

sarah.wille@just.fgov.be

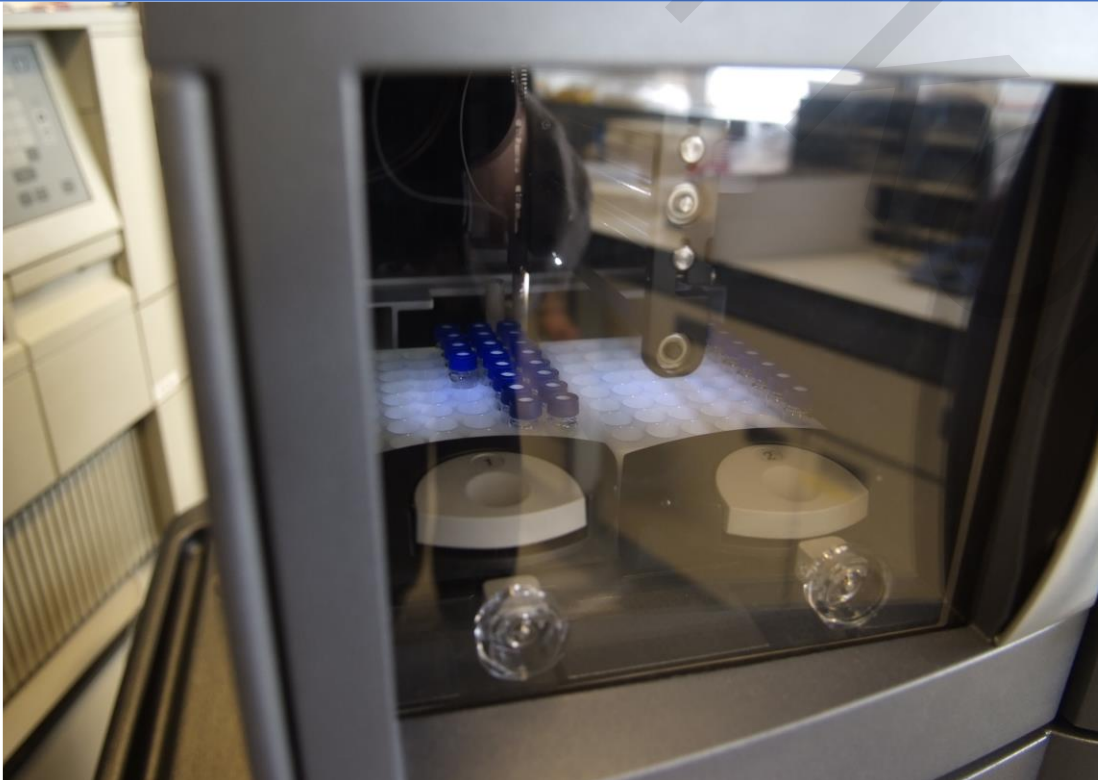
Drug-Facilitated Crime (DFC) is defined as a number of criminal acts that are carried out by means of administering a substance to a person with the intention of influencing behaviour, perception or decision-making capacity, without that person's consent. DFC also extends to taking advantage of a person who is under the influence after voluntary intake of one or more psychotropic substances [1].

Drug Facilitated Sexual Assault (DFSA) is an aspect of DFC. Sexual offences occur when a person is subjected to a sexual act or acts while they are unable to resist or consent to these acts due to substances such as ethanol, medication, a drug or a combination of these [1].

Compound	Dose (n=)	Method	Concentration (pg/mg)
<i>Benzodiazepines and Z-drugs</i>			
Alprazolam	0,25 mg p.o. (3)	LC-MS/MS	< 1
Bromazepam	6 mg p.o. (2)	LC-MS/MS	3,5-28
Clobazam	5 mg p.o. (1)	LC-MS/MS	< 1
Clonazepam	2 mg p.o. (10) 3 mg p.o. (10)	NCI-GC/MS LC-MS/MS	1,3-22 7-aminoclonazepam 1,2-23 7-aminoclonazepam
Diazepam	2 mg p.o. (1) 10 mg p.o. (3)	LC-MS/MS LC-MS/MS	< 2 2,3-6,0 Diazepam Traces up to 5,4 nordiazepam
Estazolam	2 mg p.o. (1)	LC-MS/MS	3
Etizolam ¹⁴	1 mg p.o. (3)	LC-MS/MS	0.44-5.2
Flunitrazepam ^{13,14}	2 mg p.o. (10) 2 mg p.o. (3)	NCI-GC-MS LC-MS/MS	0,5-8,0 7-aminoflunitrazepam 0,5-2,3 flunitrazepam 9.2-82 7-amino-flunitrazepam 0.56-22 flunitrazepam
Loprazolam	1 mg p.o. (1)	LC-MS/MS	3
Lorazepam	2,5 mg p.o. (4)	LC-MS/MS	< 2
Lormetazepam	1 mg p.o. (1)	LC-MS/MS	< 1
Nitrazepam ^{13,14}	5 mg p.o. (4)	LC-MS/MS	8-55 7-aminonitrazepam 1,3-17 nitrazepam
Nordiazepam	7,5 mg chlordiazepoxide p.o. (1) 5 mg prazepam p.o. (1) 10 mg prazepam p.o. (1) 10 mg diazepam p.o. (3)	LC-MS/MS LC-MS/MS LC-MS/MS LC-MS/MS	4,5 7 1,5 2,3-6,0 diazepam Traces up to 5,4 nordiazepam
Oxazepam	10 mg p.o. (1)	LC-MS/MS	1
Temazepam	10 mg p.o. (1) 20 mg p.o. (1)	LC-MS/MS LC-MS/MS	0,5 2,5
Tetrazepam	50 mg p.o. (8)	LC-MS/MS	17-175
Triazolam ¹⁴	0.25 mg p.o. (3)	LC-MS/MS	0.077-0.36
Zolpidem	10 mg p.o. (42)	LC-MS/MS	1,2-555
Zopiclone	7,5 mg p.o. (2)	LC-MS/MS	5,4-9,0

Matrix en Analytische flow

Voorbeeld



Een jonge vrouw gaat uit en wordt de volgende dag naakt wakker in haar eigen bed, beroofd en zonder herinneringen aan de nacht ervoor. De onderzoeksrechter vordert een toxicologisch onderzoek van een haarmonster. Dit monster is 3,5 maanden na het vermoedelijke incident afgenomen en is in totaal 15 cm lang.

Uit de analyse blijkt dat over de gehele lengte van het haar het kalmeringsmiddel alprazolam en zijn metaboliet hydroxyalprazolam aanwezig zijn. Daarnaast wordt in segment 3 van het haar ook het kalmerende slaapmiddel lorazepam aangetroffen.

Het medisch dossier vermeldt dat het slachtoffer wordt behandeld met alprazolam. Waar komt het lorazepam in segment 3 vandaan? Segment 3 komt precies overeen met de tijd van het incident en het is dus mogelijk dat het toegediend is vanwege de kalmerende effecten die deze stof veroorzaakt.

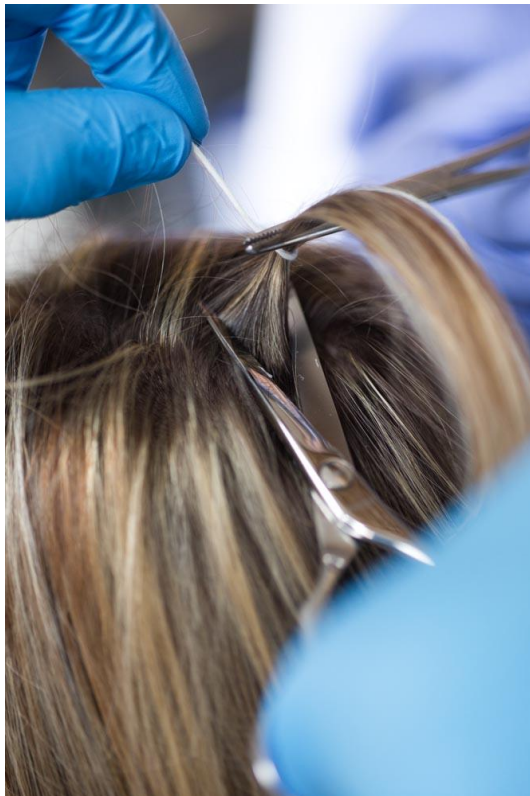
Tijdens een huiszoeking wordt ontdekt dat de verdachte lorazepam thuis heeft. Alle verzamelde elementen (inclusief de haaranalyse) dragen bij aan een veroordeling en een gevangenisstraf van acht jaar.

Casus: Vermoeden van spiking.

Matrix en Analytische flow

⌚ Voorbeeld

- Misbruik over langere termijn



	Segment 1 (1 cm)	Segment 2 (1.5 cm)	Segment 3 (1.5 cm)	Segment 4 (1.5 cm)	Segment 5 (2 cm)
Bromazepam	687	1405	873	194	242
Zolpidem	35	178	132	60	45
Lormetazepam	28	5	11	23	5
Lorazepam	14	8	12	8	-
Clonazepam	-	16	33	-	-
7-aminoclonazepam	-	8	12	-	-
Loprazolam	-	25	9	-	-
Oxazepam	-	-	-	9	-
Nordiazepam	7	-	-	-	-
Clobazam	-	-	-	12	-
Tetrazepam	56	124	-	-	-

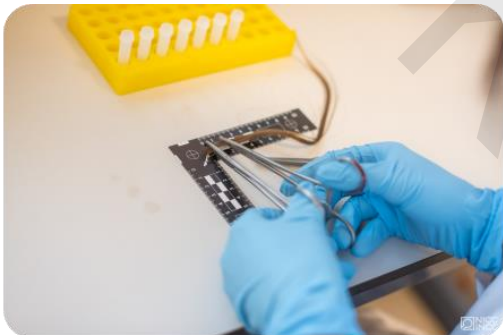
	Segment 6 (2 cm)	Segment 7 (2 cm)	Segment 8 (2 cm)	Segment 9 (2 cm)	Segment (2 cm)
Bromazepam	64	47	19	18	23
Zolpidem	68	37	32	37	48

	Segment 11 (2 cm)	Segment 12 (2.5 cm)	Segment 13 (2.5 cm)	Segment 14 (3 cm)	Segment (3 cm)
Bromazepam	33	50	34	38	34
Zolpidem	17	13	10	9	10

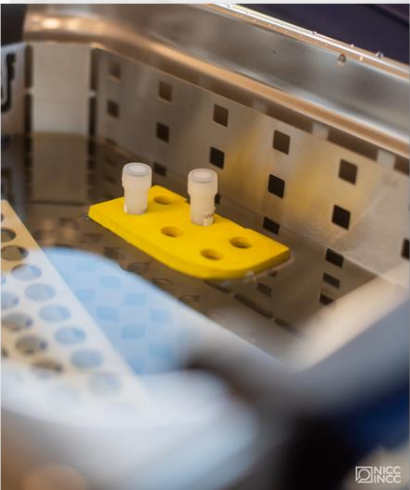
Matrix en Analytische flow

Voorbeeld

- Extra informatie over gewoontegebruik



	Blood (ng/mL)	Urine
Ethanol	0,80 g/L	0,35 g/L
Pipamperone	322	D
Quetiapine	110	D
7-hydroxy-quetiapine	< 5	D



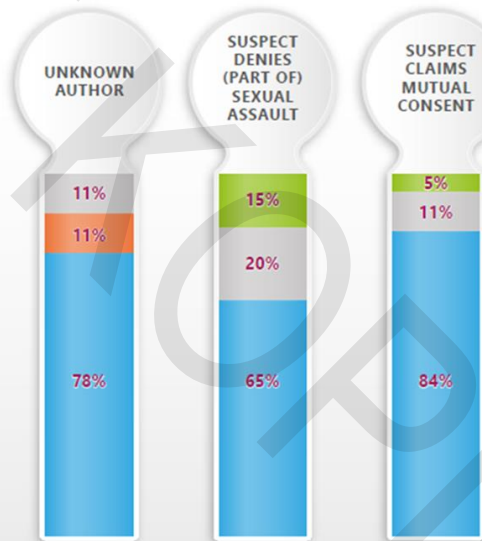
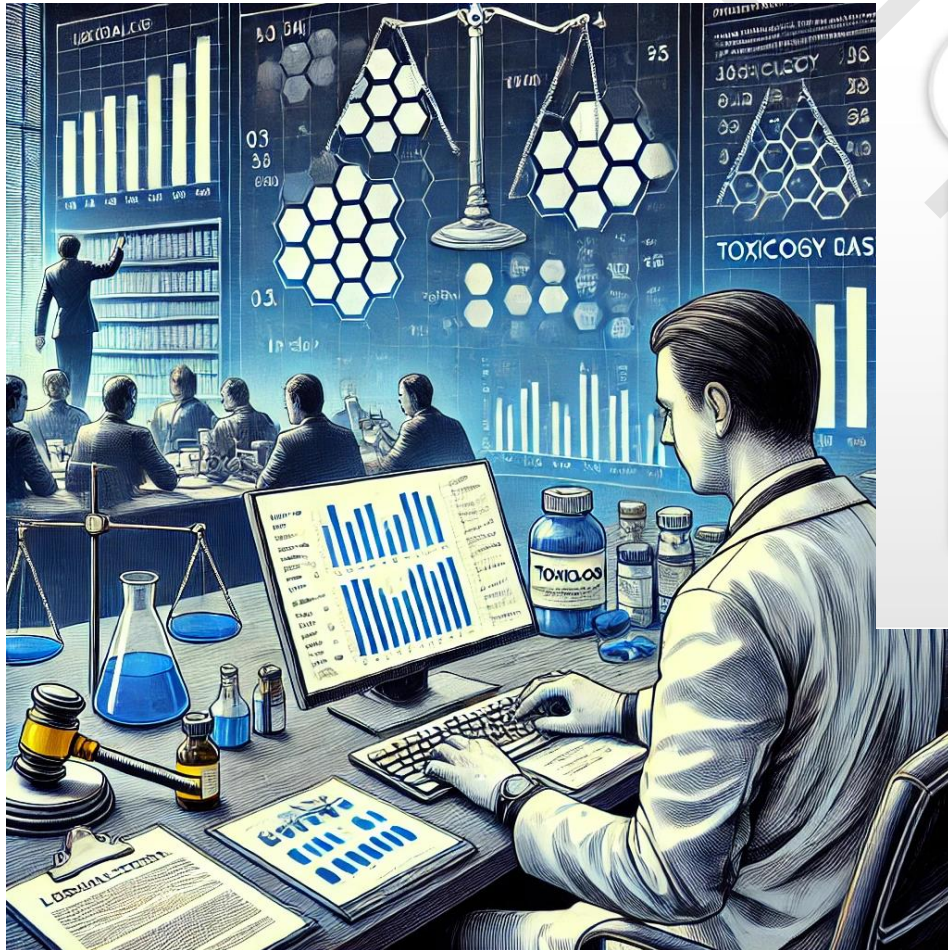
	S1	S2	S3	S4-S11
	(1 cm)	(1 cm)	(1 cm)	(1 cm/segment)
	pg/mg	pg/mg	pg/mg	pg/mg
	Recent use			
ETG	15			
Pipamperone	1495	146	-	-
Quetiapine	118	27	-	-

Interpretatie

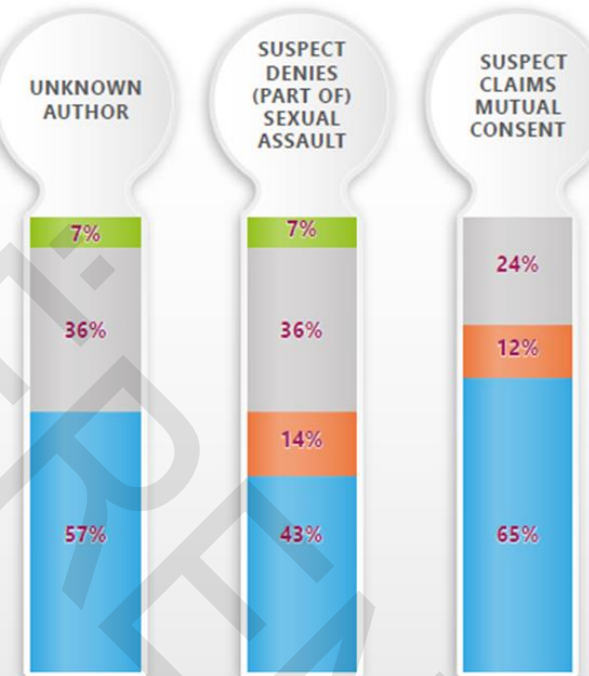
Article

The Interest of a Systematic Toxicological Analysis Combined with Forensic Advice to Improve the Judicial Investigation and Final Judgment in Drug Facilitated Sexual Assault Cases

Sarah M. R. Wille ^{1,*}, Karolien Van Dijck ², Antje Van Assche ², Vincent Di Fazio ¹, Maria del Mar Ramírez-Fernández ¹, Vanessa Vanvooren ³ and Nele Samyn ¹



2014 – 2015



2017 – 2018



CONCLUSIES

- Belangrijk:
 - Snelle staalafname;
 - Werken met heel selectieve en gevoelige analytische methoden
 - Kijk naar veel componenten.
 - Know your limits!
- Toxicological analysis kunnen bepaalde pistes confirmeren of uitsluiten, maar... samenwerken met politie, ZSG of arts, OR of parket is noodzakelijk

Sarah.Wille@just.fgov.be