

Eurofins Forensics 2024

***SAMEN**werken aan een veilige wereld*
Drugsonderzoek

November 2024

Eurofins Forensics BeNeLux

Eurofins Forensics Belgium - Brugge (BE)

Eurofins Forensics Belgium – Hasselt (BE)

Eurofins Forensics Belgium – Gent (BE)

Eurofins TMFI – Maastricht (NL)

Eurofins Forensics – Gouda (NL)

Eurofins Forensics – Amsterdam (NL)

- DNA-onderzoek, incl DNA-databank voor strafzaken
- Dacty-onderzoek (vingersporen)
- Forensisch Medisch Onderzoek (forensische pathologie (secties/autopsies), radiologie, etc)
- Toxicologie: Postmortem / verdacht overlijden; Drugs&alcohol Verkeerswet
- PFAS
- Drugsanalyse inbeslagnames: identificatie en profiling
- Analyse drugparameters: water, bodem, digestaat, mest
- Overig: Brandversnellers, schotresten, verf, glas, etc

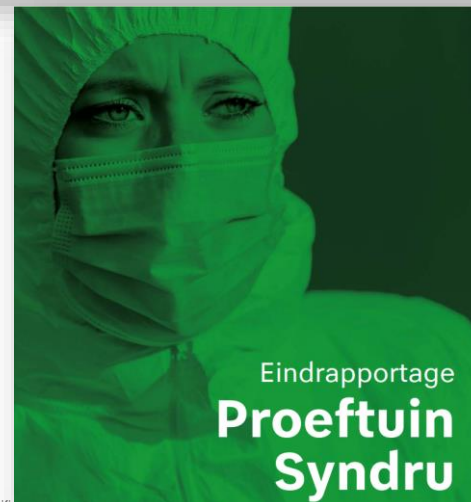


- Eurofins TMFI is in Nederland vast onderdeel van de Nederlandse strafrechtsketen
- Publiek Private Samenwerking tussen OM, Politie en Eurofins onder de naam project 'SYNDRU' in Oost NL
- Dacty en DNA, met behulp van DNA-onderzoek veel identificaties inclusief rol:
 - 71 aanhoudingen in 18 zaken
 - meer inzicht, overzicht en doorzicht syndrubeeld
 - meer bewijs
 - veroordelingen inclusief ontneming crimineel verkregen vermogen en kostenverhaal
 - Volgende stap is landelijke uitrol

Volop bewijs tegen criminele organisaties

Forensisch onderzoek bij drugslabs levert goudmijn aan informatie op

Door MICK VAN WELY
06 sep. 2023 in BINNENLAND



- Scope: Syndru productielocaties, opslaglocaties, **dumpingen** en cocaïne-wasserijen
- Slimme combinatie:
 - DNA-onderzoek + Dacty i.h.k.v. strafrecht
 - Bodemonderzoek drugs, precursoren en afvalstoffen i.h.k.v. saneringen (civiel/bestuurrecht in opdracht van andere autoriteiten)
- Biedt interessante kansen met betrekking tot het kostenverhaal
- Kans om de Nederlandse maatschappij goed te ondersteunen om effectiever en efficiënter op te treden tegen de schadelijke gevolgen van drugsproductie

Synthetische drugs productie: Milieu-impact

productie van 1 kg **amfetamine** ('speed')



20 tot 30 kg **chemisch afval**



Milieuvervuiling

- * uitgegoten door gootsteen, toilet
- * geloost in milieu: water en land
 - * dumpingplaatsen: vaten, (uitgebrande) vrachtwagens



Afvalwaterzuivingsinstallaties
bodem- en watervervuiling

Gezondheidsrisico's

- Milieuvervuiling
- Explosiegevaar

Hoge saneringskosten



De uitgebrande vrachtwagen met drugsafval in de Offenbachlaan (Foto: Rico Vogels/SQ Vision).

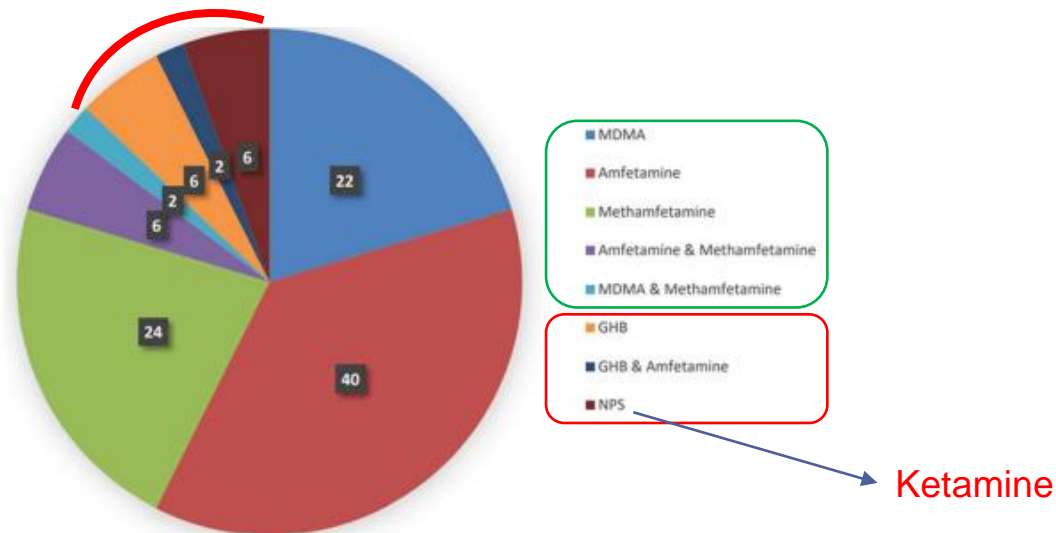


In het puin aan de Schammenkamp zijn spullen gevonden die gebruikt worden bij het maken van drugs.

© MediaTV

Welke eindproducten zijn populair in België en Nederland?

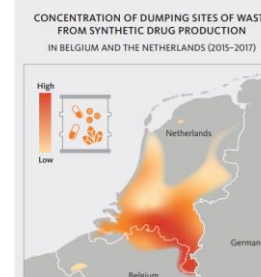
Synthetische drugs in productielokaties (NL)



Figuur 5 Aantal productielokaties met het soort synthetische drugs dat werd geproduceerd (Politie, 2021a). MDMA: methyleendioxyethylamfetamine; GHB: gammahydroxybutyraat; NPS: nieuwe psychoactieve stoffen.

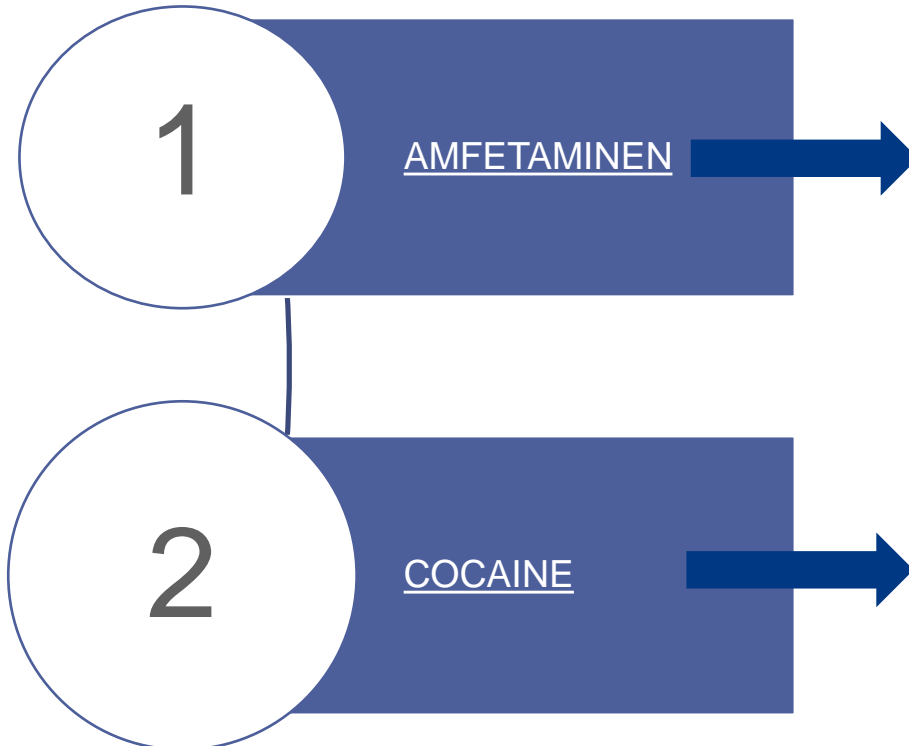
Source: EMCDDA

Dumpingplaatsen chemisch afval



Productielokaties amfetamine (2021)





Amfetamine synthese laboratoria: 86% van het wiel

VERVUILING:

- Sterke zuren
- Zware metalen en solventen
- Preprecusoren en precursoren
- Intermediaire synthese producten
- Eindproduct

Cocaïne extractie-conversie laboratoria (wasserijen):

- Plant 'Erythroxylum coca'
- Extractie cocaïne uit bladeren plant op locatie van teelt
- **Extractie-conversie:** extractie van cocaïne uit materiaal waarin het werd geïncorporeerd (gemaskeerd) voor illegaal transport (vb. kledij, plastics, meststoffen) + versnijden

VERVUILING:

- Solventen
- Materialen waarin werd gemaskeerd
- versnijdingsmiddelen

Synthetische drug = precursor* + chemische stof

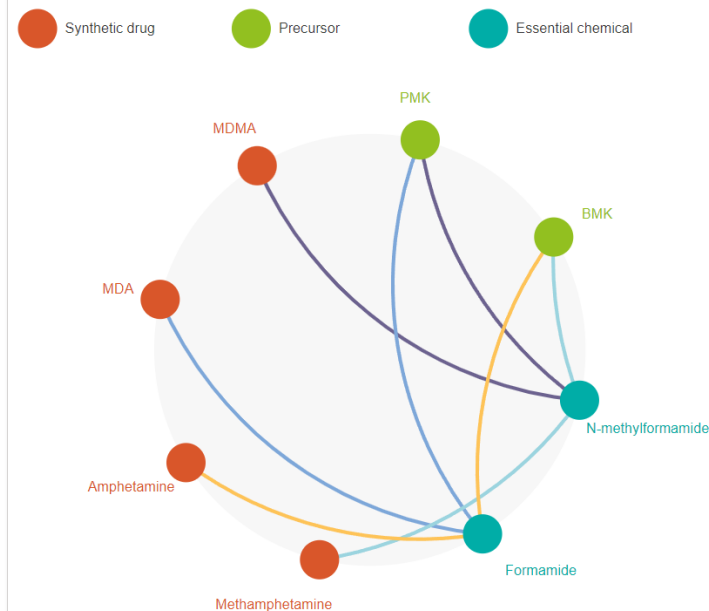
MDMA = PMK* + N-methylformamide

MDA = PMK* + formamide

Amfetamine = BMK* + formamide

Metamfetamine = BMK* + N-methylformamide

Main precursors and essential chemicals needed for the synthesis of amphetamine, methamphetamine, MDMA and MDA via the Leuckart method



Source: EMCDDA

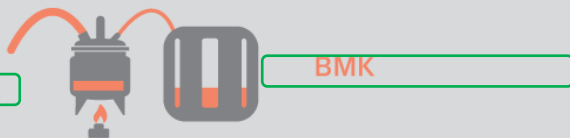
Syntheseroute in een illegaal laboratorium

Precursor conversion (optional step)

BMK may be produced in Europe from alternative chemicals using acids in so-called conversion laboratories.

APAAN
APAA
MAPA
EAPA

Glycidic derivatives of BMK



2. Separation

After the synthesis is complete, sodium hydroxide is added to separate the amphetamine base, in the form of a crude oil.



1. Synthesis/cooking

In the Leuckart method, chemical reactions take place and amphetamine is formed. Various other chemicals are needed and vary depending on the production process. Two cooking steps may be needed.

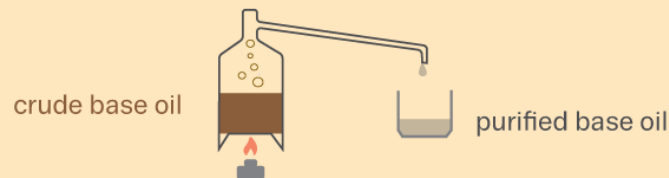
Leuckart method

BMK + formamide
(+ formic acid)



3. Purification

The crude amphetamine base oil is then purified by distillation or, less frequently, by solvent extraction.



4. Crystallisation

Sulfuric acid is added to make amphetamine sulfate salt from the purified amphetamine base oil.



5. Finishing

The finishing stages include filtering, drying, adulteration and packaging as powder or paste (partially dried powder or re-wetted dry powder) or pressing into tablets, e.g. captagon.

Filtering



Drying



Adulteration

caffeine
creatine
lactose

micro-crystalline
cellulose



Packaging

powder paste



tablets



Pre-precursor

Safrol, APAAN, piperonal,
PMK-glycidaat, BMK
bisulfiet adduct,

Matrix: Drugsafval –
grondstoffen getroffen op een
productiesite (inbeslagnames
in forensische dossiers)

Precursor

PMK, BMK

Matrix: Drugsafval –
grondstoffen getroffen op een
productiesite (inbeslagnames
in forensische dossiers)

Intermediair syntheseproduct

Afhankelijk van
syntheseroute

Matrix: Drugsafval –
grondstoffen getroffen op een
productiesite (inbeslagnames
in forensische dossiers)

Eindproduct

Amfetamine en Cocaine
en degradatieproduct
benzoylecgonine

Matrix: Drugsafval –grondstoffen
getroffen op een productiesite
(inbeslagnames in forensische
dossiers)

Matrix: bodem, water, effluent
afvalwater en digestaat, mest
kwantitatieve bepaling

Analysewerk in ons laboratorium eraan gekoppeld

Pre-precursor

Safrol, APAAN, piperonal, PMK-glycidaat, BMK bisulfiet adduct,

Matrix: Drugsafval – grondstoffen getroffen op een productiesite (inbeslagnames in forensische dossiers)

Precursor

PMK, BMK

Matrix: Drugsafval – grondstoffen getroffen op een productiesite (inbeslagnames in forensische dossiers)

Matrix: bodem, water, effluent afvalwater en digestaat: in ontwikkeling
kwantitatieve bepaling

Intermediair syntheseproduct

Afhankelijk van syntheseroute

Matrix: Drugsafval – grondstoffen getroffen op een productiesite (inbeslagnames in forensische dossiers)

Eindproduct

Amfetamine en Cocaine en degradatieproduct benzoylecgonine

Matrix: Drugsafval – grondstoffen getroffen op een productiesite (inbeslagnames in forensische dossiers)

Matrix: bodem, water, effluent afvalwater en digestaat, mest kwantitatieve bepaling

Analysewerk in ons laboratorium eraan gekoppeld

Pre-precursor

Safrol, APAAN, piperonal, PMK-glycidaat, BMK bisulfiet adduct,

Matrix: Drugsafval – grondstoffen getroffen op een productiesite (inbeslagnames in forensische dossiers)

TOEKOMST: Kwalitatieve screeningsmethode a.d.h.v. hoge resolutie massaspectometrie voor bodem, water, effluent afvalwater en digestaat

Precursor

PMK, BMK

Matrix: Drugsafval – grondstoffen getroffen op een productiesite (inbeslagnames in forensische dossiers)

Matrix: bodem, water, effluent afvalwater en digestaat: in ontwikkeling
kwantitatieve bepaling

Intermediair syntheseproduct

Afhankelijk van syntheseroute

Matrix: Drugsafval – grondstoffen getroffen op een productiesite (inbeslagnames in forensische dossiers)

TOEKOMST: Kwalitatieve screeningsmethode a.d.h.v. hoge resolutie massaspectometrie voor bodem, water, effluent afvalwater en digestaat

Eindproduct

Amfetamine en Cocaine en degradatieproduct benzoylecgonine

Matrix: Drugsafval – grondstoffen getroffen op een productiesite (inbeslagnames in forensische dossiers)

Matrix: bodem, water, effluent afvalwater en digestaat, mest kwantitatieve bepaling

TOEKOMST: Ketamine en GHB

Eurofins Environment 2024

***SAMEN**werken aan een veilige wereld*
Drugsonderzoek

November 2024

Omegam

Amsterdam

- Water & bodem
- Specialties
- Aquasense
- Asbest

Nazareth office

Nazareth

- Bodem & water
- PFAS Biomonitoring
- Air Monitoring Belgium
- Asbest



Analytico

Barneveld

- Water & bodem
- Frequent & routinematig werk
- EMS

ACMAA

Deurningen

- Asbest

ECCA

Merelbeke

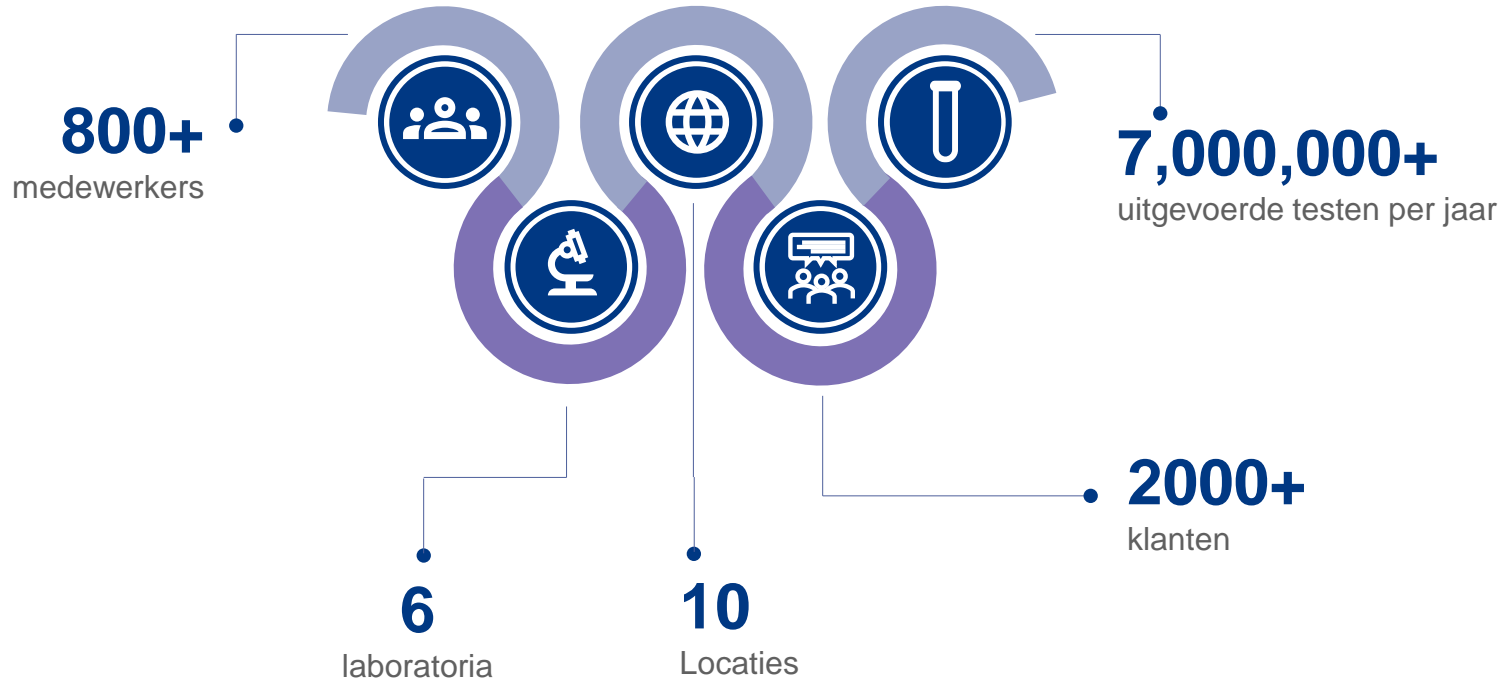
- Water
- Afval
- Ecotox
- Asbest

Euraceta

Villers-Le-Bouillet

- Water
- Food

● Monstername (Graauw, Nazareth, Hasselt)
● Satteliet labs asbest (Sittard, Barendrecht)



- Kunnen jullie drugsafval meten?
- Er is afval geloosd? Wat moeten we meten?
- Er wordt gevraagd naar ... ? Kan dat met spoed?
- Kan ik alleen CZV/TOC als tracer gebruiken?
- Kunnen jullie kwantitatief / kwalitatief eindproducten van drugs aantonen?

Conclusie:

Veel losse aanvragen van verschillende opdrachtgevers

- Maar dus ook wettelijke beperkingen
- Geen standaarden vrij beschikbaar

- Onderzoeksrapporten RIVM & Universiteit Gent
 - RIVM-briefrapport 2022-0104
 - ILLEGAAL DUMPEN VAN DRUGSAFVAL:DE BELGISCHE SITUATIE, Marieke Janssens
- Interviews met experts in de markt & Eurofins Forensics
- Analyses op vervuilde bodem en grondwater
- Veel stoffen gebruikt tijdens traject en dus bij dumping onder tijdsdruk moeilijk om een analysepakket samen te stellen
- Probleemstoffen herleiden naar meetbare stoffen voor (chemische) meetmethoden
- Afstemming met bevoegd gezag (provincie, adviesbureaus, omgevingsdienst)

Welke samenstelling van een analysepakket?

In de basis drie mogelijkheden:

1. De individuele componenten meten
 - Sneller en kosten technisch voordeliger
 - Geen directe product bepaling
2. De specifieke stoffen meten en verontreiniging ‘afleiden’
 - Kost meer tijd en complex = duurder
 - “Afleiden” van de verontreiniging
3. Beide meten
 - Som van de delen..

Wat wel?

- Kwik(II)chloride (Kwik)
- Natronloog (Natrium, zuurgraad (pH))
- Natriumboorhydride (Natrium, Borium)
- Zout- & Zwavelzuur (Chloride, Sulfaat, pH)
- Mierenzuur (zuurgraad (pH))
- Oplosmiddelen (BTEXNS, Aceton, Methanol, Ethylacetaat)
- Benzoylchloride (ontleed in water) (VOC, Chloride, pH)

Wat niet?

- BMK
- PMK
- Safrol
- Eindproducten

Maar (in de toekomst) dus
wel bij ons forensisch
laboratorium

- Referentie meting noodzakelijk van een omliggende schone plek
- Resultaten snel(ler) beschikbaar.

- Wat kunnen we per direct doen (welke analyses)?
- Wat kunnen we op relatief korte termijn opzetten als er vraag is?
- Is er draagvlak om te onderzoeken of er een samenwerking kan worden opgezet tussen Politie, OM, Gemeenten, Provincies, veiligheidsregio's, adviesbureau's, etc om burgers, bedrijven en de maatschappij als geheel beter (efficiënter en effectiever: meer veroordelingen, vaker kostenverhaal, betere sanering) te ondersteunen als men wordt geconfronteerd met drugsdumpingen?