



National kortlægning af rusmidler i spildevand fra danske byer



AARHUS
UNIVERSITET
INSTITUT FOR RETSMEDICIN

Datablad

Kategori: Myndighedsrådgivning, rapport

Titel: National kortlægning af rusmidler i spildevand fra danske byer

Forfattere: Christian Lindholst, Charlotte Uggerhøj Andersen, Asger Roer Pedersen, Lambert Kristiansen Sørensen

Institution: Aarhus Universitet, Institut for Retsmedicin

Udgivelsesår: Juni 2026

Koordinering og analyse: Maja Holch Nielsen, Eva Toft Lysdahl, Charlotte Pedersen

Faglig kommentering: Jørgen Bo Hasselstrøm, Mogens Johannsen

Ekstern kommentering: Sundhedsstyrelsen. Kommentarer udleveres ved henvendelse til forfatterne

Finansiel støtte: Sundhedsstyrelsen

Bedes citeret: Lindholst, C., Andersen, C.U., Pedersen, A.R. og Sørensen, L.K. 2026. National kortlægning af rusmidler i spildevand fra danske byer. Aarhus Universitet, Institut for Retsmedicin

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Marselisborg renseanlæg. Anvendt med tilladelse fra Aarhus Vand

Indhold

Datablad.....	1
Forord.....	3
Sammenfatning.....	4
Introduktion	5
Metode.....	5
<i>Indsamling af spildevandsprøver</i>	5
Tabel 1: Information om renseanlæg og prøveudtagning	7
<i>Analyse af spildevand</i>	7
Tabel 2: Rusmidler der indgår i undersøgelsen	7
<i>Estimering af udskillelse og indtag af rusmidler</i>	8
<i>Fortolkning af resultater</i>	8
<i>Statistiske metoder</i>	9
<i>Usikkerheder og fejlkilder ved den anvendte metode</i>	9
Resultater	10
<i>Ugeprofiler for udskillelsen af rusmidler</i>	14
Figur 1: Ugeprofiler for rusmidler i spildevand fra danske byer.....	14
Figur 2: Udskillelse af rusmidler til spildevand fra danske byer i 2025.....	16
Tabel 3: Estimeret forbrug af rusmidler og receptpligtige opioider	20
Tabel 4: Estimeret årligt forbrug af rusmidler i Danmark i 2025	22
Bilag 1: Stofspecifikke parametre anvendt ved beregning	23
Bilag 2: Udskilleleshastigheder for udvalgte rusmidler og deres metabolitter.....	24
Referencer.....	25

Forord

I oktober 2024 fremlagde regeringen udspillet [Unqdom uden opioider](#), som indeholder 24 konkrete initiativer. Et af initiativerne er etableringen af en forbedret overvågning af befolkningens rusmiddelforbrug – herunder opioider – baseret på systematisk analyse af spildevand fra større danske byer.ⁱ

Dette er den anden årsrapport fra overvågningsprojektet og præsenterer resultaterne af prøver indsamlet i 2025. Den anvendte metode er i overensstemmelse med tilsvarende overvågningsprojekter i andre lande¹. Undersøgelsen vil fortsætte de kommende år, så ændringer i befolkningens rusmiddelforbrug kan følges.

Undersøgelsen fokuserer på de mest udbredte rusmidler i Danmark og omfatter 29 renseanlæg beliggende i større danske byer, der samlet repræsenterer ca. halvdelen af landets befolkning. Anlæggene er bl.a. udvalgt på baggrund af deres størrelse og geografiske placering og for at muliggøre en kobling til overvågningsprojektet *Narkotika på Gadeplan*², som kortlægger forekomsten og kvaliteten af illegale rusmidler i seks af landets største byer. En del af undersøgelsens resultater indgår i et større fælleseuropæisk spildevandsovervågningsprojekt¹, som koordineres af European Union Drugs Agency. I 2025 blev dette projekt gennemført i 25 europæiske lande.

Undersøgelsen er igangsat og finansieret af Sundhedsstyrelsen. Prøveindsamlingen udføres af de lokale spildevandsselskaber i de byer, der indgår i undersøgelsen. En stor del af prøvematerialet og baggrundsdataene er velvilligt stillet til rådighed af Statens Serum Institut, som i forvejen varetager spildevandsovervågning i Danmark med henblik på overvågning af smitsomme sygdomme i befolkningen. Institut for Retsmedicin ved Aarhus Universitet har ansvaret for projektledelse, analyser og afrapportering.

Vi ønsker at takke alle projektets partnere for et godt og konstruktivt samarbejde.

ⁱ *Initiativ nummer 23 "Overvågning af opioider i spildevand"*.

Sammenfatning

Undersøgelsen af rusmiddelindholdet i spildevand fra danske byer giver et detaljeret indblik i de geografiske og tidsmæssige variationer i befolkningens udskillelse og forbrug af illegale og legale rusmidler samt receptpligtige opioider (se de udvalgte rusmidler i tabel 2).

Estimering af rusmiddeludskillelse og -indtag på befolkningsniveau via spildevandsanalyse er en disciplin, som rummer både usikkerheder og fejlkilder. Nogle usikkerheder er kendte og kvantificerbare, mens andre er vanskeligere at vurdere. Forbehold ved undersøgelsens resultater er nærmere beskrevet i rapportens metodeafsnit.

I denne rapport præsenteres resultaterne for 2025 i aggregeret form. Resultater for samtlige år samt resultater for de enkelte byer er tilgængelige på [Sundhedsstyrelsens hjemmeside](#).

De væsentligste fund fra undersøgelsen er opsummeret i faktaboksen herunder.

Undersøgelsen viser:

- Det estimerede samlede forbrug af illegale rusmidler i Danmark i 2025 udgør 5 tons kokain (CI_{95%}: 4.3-5.7), 668 kg amfetamin (CI_{95%}: 562-775), 41 kg metamfetamin (CI_{95%}: 27-56) og 89 kg MDMA (CI_{95%}: 66-112). Mængderne er angivet som rent aktivt stof og afspejler derfor ikke den fortynding, der sker ved salg på gadeplan. Mængden af stof solgt på gadeplan er således højere (se tabel 4).
- Udskillelsen af kokain, MDMA og alkohol varierer betydeligt i løbet af ugen og er ca. 2–3 gange højere i weekenden end på hverdage. En væsentlig del af forbruget finder dog sted på hverdage.
- For stofferne amfetamin, metamfetamin, ketamin, THC, tramadol, oxycodon, methadon, morfin, kodein, fentanyl og nikotin ses der ingen væsentlige variationer hen over ugen.
- Der observeres generelt høje niveauer af centralstimulerende rusmidler i de centrale, vestlige og sydvestlige dele af København, dog ikke for amfetamin.
- Metamfetamin observeres i signifikant højere niveauer i København sammenlignet med de øvrige byer. Resultaterne indikerer således et særligt marked for dette stof i hovedstadsområdet.
- Niveauerne af opioiderne tramadol og oxycodon er generelt lavere i hovedstadsområdet end i resten af landet. Der observeres imidlertid geografiske variationer mellem de enkelte bydele i både København og Aarhus, hvor niveauerne synes højere i forstadsområder end i centrale byområder. Undersøgelsen kan ikke fastslå årsagen til disse forskelle, men variationer i udskrivningspraksis og demografiske forhold er mulige medvirkende faktorer.
- Det potente opioid fentanyl er påvist i spildevand fra alle 29 renseanlæg i undersøgelsen. Niveauerne er imidlertid lave og giver derfor ikke indikation på et omfattende forbrug. Fentanyl indgår først i undersøgelsen fra andet halvår af 2025, hvorfor datagrundlaget er begrænset.
- Det estimerede forbrug af receptpligtige opioider i undersøgelsen svarer til eller ligger under de mængder, der lovligt sælges på recept. Dette kan indikere, at en del af de udskrevne opioider ikke indtages.

- Beslaglæggelser foretaget af Toldstyrelsen viser, at der foregår ulovlig import af opioider til Danmark. Undersøgelsen gør det ikke muligt at skelne mellem illegalt importerede opioider og opioider udskrevet som led i medicinsk behandling, men resultaterne tyder på, at forbruget af illegalt importerede opioider udgør en væsentlig mindre andel end det lovlige, lægeordnede forbrug.
- Se flere resultater for alle år og byer på [Sundhedsstyrelsens hjemmeside](#)

Introduktion

Spildevandsanalyse er et værktøj, som kan anvendes til estimering af rusmiddelforbruget på befolkningsniveau. Metoden måler den totale mængde af et stof, der udledes med spildevandet fra en velafgrænset del af befolkningen - ikke af enkeltpersoner eller individuelle husstande. Spildevandsanalyse gør det således muligt at estimere geografiske og tidsmæssige forskelle i lægemiddel- eller rusmiddelforbruget.

Spildevandsanalyser afspejler det samlede indtag af et stof i et givent udledningsområde og påvirkes af befolkningens sammensætning, da brugen af læge- og rusmidler varierer mellem forskellige grupper afhængig af bl.a. køn og alder. Metoden giver ikke indsigt i indtagelsesmåde (nasalt, oralt, intravenøst o.l.), og da stofkoncentrationen måles samlet, kan analysen heller ikke skelne mellem et stort antal lejlighedsvis brugere og et mindre antal storforbrugere. Desuden vil forskellige indtagelsesformer af samme rusmiddel, eksempelvis marihuana og hash, eller cigaretter og nikotintyggegummi, resultere i de samme målinger af hhv. THC og nikotin i spildevandet. Slutteligt vil bortskaffelse af ubrugte stoffer i kloakken kunne påvirke resultatet af visse stoffer.

De opioider, der medtages i rapporten, er alle, fraset kodein, ulovlige at besidde uden recept, og er at betragte som illegale rusmidler, når de anvendes rekreativt. De bruges i væsentligt omfang som lægeordnet medicin. Ved spildevandsanalyser er det ikke muligt at skelne mellem ordineret og illegalt brug, men der findes i Danmark detaljerede registreringer af det receptpligtige salg af opioider, som spildevandsresultaterne kan sammenlignes med. Herved er det muligt at få et indtryk af størrelsen af et eventuelt illegalt marked.

I de følgende afsnit beskrives indsamling og analyse af spildevandsprøver på et overordnet plan. Mere detaljerede oplysninger om metoden kan rekvireres ved henvendelse til de projektansvarlige.

Metode

Indsamling af spildevandsprøver

Prøver til projektet indsamles som flowproportionale prøver over 24 timer ved indløbet til centralt beliggende renseanlæg. Herved udtages en repræsentativ delmængde af det spildevand, som udledes fra befolkningen i et veldefineret geografisk område. Indsamlingsmetoden korrigerer desuden for perioder med nedbør, som medfører et større flow af spildevand gennem renseanlægget. Prøverne udtages ved renseanlæggenes tilløb og består derfor af urensset spildevand. Indsamlingen af den enkelte prøve løber typisk fra kl. 8.00 morgen til kl. 8.00 den følgende morgen. Når der i rapporten angives, at prøven er indsamlet en mandag, vil den således i praksis være indsamlet fra mandag morgen til tirsdag morgen. Prøveindsamling foretages af personalet på de

enkelte renseanlæg. Efter udtag nedkøles prøven og transporteres til laboratoriet for den videre analyse.

Indsamlingen i 2025 fordeler sig på følgende to sæt af spildevandsprøver:

- **Ugeprøver** er indsamlet i syv på hinanden følgende dage. Disse prøver viser variationen i stofforbruget i løbet af en uge, herunder i hverdage og weekender. Indsamlingen foretages i en almindelig uge uden særlige begivenheder i den pågældende by. Tidspunktet for udtag af ugeprøverne fremgår af tabel 1. Der er i 2025 udtaget ugeprøver fra renseanlæg i seks byer.
- **Månedsprøver** er indsamlet på hverdage én gang hver anden måned. Prøverne viser variationen i rusmiddelindholdet gennem hele året. I 2025 blev der udtaget månedsprøver fra 29 renseanlæg fordelt på 19 forskellige byer (se tabel 1).

I rapporten er resultaterne for hhv. ugeprøver og månedsprøver fremstillet i forskellige figurer og tabeller. Prøverne er dog indsamlet og analyseret på samme måde.

Hvert renseanlæg i undersøgelsen modtager spildevand fra et geografisk afgrænset opland med en veldefineret baggrundsbefolkning. I rapporten omtales prøverne fra de medvirkende renseanlæg som repræsentative for de enkelte byer. Dette er imidlertid en forenkling, idet flere af de undersøgte byer betjenes af mere end ét renseanlæg. Aarhus er eksempelvis dækket af fire renseanlæg, som tilsammen repræsenterer hele byen. Omvendt dækker enkelte renseanlæg et væsentligt større geografisk område end den by, de associeres med i rapporten. Mariagerfjord Renseanlæg modtager eksempelvis spildevand fra både Hobro og større dele af det øvrige Himmerland.

Ved udtagning af ugeprøver er det største renseanlæg i hver by udvalgt. Disse anlæg dækker typisk de centrale dele af byerne og repræsenterer derfor primært befolkningen i bymidten, mens forstæder og omkringliggende områder i mindre grad indgår i datagrundlaget (se afsnit vedr. tolkning af resultater).

Tabel 1: Information om renseanlæg og prøveudtagning

By	Anlæg	Befolkning	Prøveudtagningstidspunkt	
			Ugeprøver	Månedsprøver
Esbjerg	Esbjerg Renseanlæg Vest	61.852	Uge 12 og 39	Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Fredericia	Fredericia Spildevand	52.657		Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Herning	Herning Renseanlæg	56.226		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Hillerød	Hillerød Renseanlæg	41.301		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Hjørring	Hjørring Renseanlæg	33.995		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Hobro / Himmerland	Mariagerfjord Renseanlæg	48.459		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Holbæk	Holbæk Renseanlæg	37.429		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Horsens	Horsens Centralrenseanlæg	81.753		Jan, Mar, Jul, Sep, Dec
Kolding	Kolding Renseanlæg	74.801		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
København N, C	Lynetten Nordre	213.926	Uge 13 og 41	Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
København C	Lynetten Søndre	447.420	Uge 13 og 41	Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
København NV	Måløv Renseanlæg	51.564		Mar, Maj, Nov, Dec
København SV	Avedøre Renseanlæg	278.536		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
København SV	Mosedø Renseanlæg	50.388		Jan, Mar, Jul, Sep, Dec
København V	Damhusåen Renseanlæg	300.250		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Køge	Køge-Egnens Renseanlæg	54.933		Mar, Jul, Sep, Dec
Næstved	Næstved Renseanlæg	70.177	Uge 13 og 39	Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Odense C, SV	Ejby Mølle Renseanlæg	134.736	Uge 12 og 39	Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Odense NV	Nordvest Renseanlæg	53.311		Jan, Mar, Maj, Sep, Dec
Ringsted	Ringsted Centralrenseanlæg	32.638		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Silkeborg	Søholt Renseanlæg	61.075		Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Slagelse	Slagelse Renseanlæg	37.233		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Vejle	Vejle Centralrenseanlæg	72.957		Jan, Maj, Jul, Sep, Dec
Aalborg V	Aalborg Renseanlæg Vest	143.675	Uge 14 og 39	Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Aalborg Ø	Aalborg Renseanlæg Øst	69.766		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Aarhus C	Marselisborg Renseanlæg	130.626	Uge 13 og 40	Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Aarhus N	Egå Renseanlæg	93.573		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Aarhus SV	Viby Renseanlæg	80.169		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec
Aarhus V	Åby Renseanlæg	61.034		Jan, Mar, Maj, Jul, Sep, Dec

Analyse af spildevand

De indsamlede spildevandsprøver er analyseret for indhold af 14 almindeligt forekommende legale og illegale rusmidler samt receptpligtige opioider (Tabel 2). For visse stoffer er analyserne foretaget på en metabolit (et nedbrydningsprodukt) i stedet for det aktive rusmiddel (bilag 1). I disse tilfælde angives spildevandets indhold af metabolitten som et mål for indhold af det aktive stof. Den anvendte analysemetode er valideret i henhold til internationale standarder på området.

Tabel 2: Rusmidler der indgår i undersøgelsen

Illegale rusmidler	Receptpligtige opioider	Legale rusmidler
Kokain	Tramadol	Alkohol
Amfetamin	Oxycodon	Nikotin
Metamfetamin	Metadon	
MDMA	Kodein	
Ketamin	Morfin	
THC	Fentanyl	

^a De receptpligtige opioider, fraset kodein, er ulovlige at besidde uden recept. Hvis de anvendes rekreativt er de illegale rusmidler.

Estimering af udskillelse og indtag af rusmidler

I rapporten antages det, at de målte mængder af rusmidler og receptpligtige opioider i spildevandet afspejler udskillelsen af stofferne i baggrundsbefolkningen. Det er dog kendt, at de udskilte stoffer kan påvirkes af faktorer som mikrobiel aktivitet og fysisk/kemiske faktorer i spildevandet på vej til rensesanlægget. Perioder med kraftig regn vil desuden kunne påvirke prøveindsamlingen, da mængden af spildevand er vanskelig at forudsige. Derfor bør resultaterne i rapporten betragtes som det bedst mulige estimat af den sande udskillelse.

I rapporten er den estimerede udskillelsesrate opgivet som et populationsvægtet gennemsnit (milligram stof per 1000 personer per døgn). De målte mængder af rusmidler i spildevandet er således korrigeret for antallet af personer med adresse i oplandet, som udleder spildevand til et givent rensesanlæg. Derved er det muligt at sammenligne udskillelsesraten af rusmidler mellem undersøgelsens byer. Der tages ikke højde for eventuelle demografiske forskelle mellem baggrundsbefolkningerne, herunder aldersfordelingen, så det populationsvægtede gennemsnit for byerne inkluderer børn under 15 år, selvom de ikke anvender rusmidler i samme omfang som voksne.

På baggrund af den estimerede udskillelsesrate er det muligt at beregne et estimeret forbrug af rusmidler. Ved beregningen forudsættes det, at en fast andel af det indtagne rusmiddel udskilles i enten uomdannet eller metaboliseret form. Dermed kan der foretages en tilbageregning fra udskilt til indtaget stofmængde. Følgende formel er anvendt ved tilbageregningen:

$$\text{Estimeret forbrug} = \text{Estimeret udskillelse} \times \text{Korrektionsfaktor}$$

$$\text{Korrektionsfaktor} = \frac{\frac{Mw(\text{stof})}{Mw(\text{analyt/metabolit})}}{\% \text{ udskillelse af analyt/metabolit}} \text{ ii}$$

Den procentvise udskillelse og korrektionsfaktorer anvendt ved beregningerne for de enkelte stoffer er angivet i bilag 1. Udskillelsen af et stof eller en metabolit er imidlertid vanskelig at fastsætte på befolkningsniveau, sådan som de anvendes i dette studie. De estimerede forbrug kan derfor være fejlbehæftede. For visse stoftyper (fentanyl, ketamin og THC/cannabis) har det ikke været muligt at finde tilstrækkeligt veldokumenterede informationer om udskillelsen på befolkningsniveau. For disse stoftyper er forbruget derfor ikke estimeret.

Fortolkning af resultater

Ved fortolkningen af resultater fra spildevandsbaserede undersøgelser, er det vigtigt at være opmærksom på, at de påvirkes af forskelle i befolkningens sammensætning i de områder, der bidrager til spildevandet. Demografiske og socioøkonomiske forhold, herunder blandt andet aldersfordeling³, uddannelsesniveau, beskæftigelse og indkomstforhold, kan have betydning for både brugen af lægemidler og misbrugsstoffer. Hvis det eksempelvis estimeres, at forbruget af kokain pr.

ⁱⁱ Mw(stof) og Mw (analyt) angiver molekylvægten for hhv. det aktive rusmiddel og metabolitten bestemt ved analysen

indbygger er højere i København end i Esbjerg, kan en del af forskellen skyldes, at de områder i København, som bidrager til spildevandsprøverne, har en større andel af unge voksne end de tilsvarende områder i Esbjerg. Spildevandsdata bør derfor fortolkes i lyset af de demografiske og socioøkonomiske karakteristika for de befolkningsgrupper, der indgår i undersøgelsen.

Variationerne i de målte stofmængder mellem ugens dage i ugeprøverne skal fortolkes i lyset af, at de undersøgte rusmidler, lægemidler og metabolitter udskilles gradvist i urinen efter indtagelse. Udskillelsen er typisk højest i løbet af de første timer eller det første døgn efter indtagelse, men nogle stoffer udskilles fortsat i flere dage. Indtagelse på én dag kan derfor bidrage til de målte koncentrationer i spildevandet i de efterfølgende dage afhængigt af stoffernes udskillelsesprofiler. De daglige variationer i spildevandsmålingerne afspejler således ikke nødvendigvis forbruget på den enkelte dag direkte, men snarere et tidsmæssigt udglattet signal, hvor både nylig og forsinket udskillelse indgår. Dette forhold er vigtigt at tage højde for ved fortolkningen af forskelle mellem ugens dage. (Se bilag 2 vedr. udskilleleshastighed)

Statistiske metoder

Målinger af udskillelsesrater for et rusmiddel analyseres samlet for alle renselanlæg med lineære statistiske modeller, hvor faktorer som år, måned og ugedag samt renselanlæg og kommunegruppe beskriver hhv. de tidsmæssige og geografiske variationer i data.

Analyser af månedsprøver viser, at udskillelsen af stofferne i løbet af året kan antages at være den samme for alle renselanlæg. Dermed kan den totale årlige udskillelse fra et renselanlæg estimeres i en model med data fra alle renselanlæg involveret, hvilket øger den statistiske sikkerhed på estimererne - ikke mindst for renselanlæg med færre end det planlagte antal månedsprøver. Den statistiske sikkerhed angives for ethvert estimat med et 95%-sikkerhedsinterval ($CI_{95\%}$), indenfor hvilket den sande umålte værdi ligger med stor sandsynlighed (95%).

Estimater for det samlede rusmiddelforbrug i hele Danmark baseres på en inddeling af landet i Danmarks Statistiks kommunegrupperⁱⁱⁱ, idet kommunegrupperne antages at være internt homogene mht. stofforbrug. Kommunegrupperne "Opland" og "Land" må dog lægges sammen i analyserne pga. det begrænsede antal renselanlæg i undersøgelsen, og idet visse større renselanlæg dækker kommuner i både "Opland" og "Land". I analyserne antages månedsprøverne på renselanlæg i en kommunegruppe at repræsentere hele kommunegruppen, hvormed et rusmiddelforbrug for hele Danmark kan estimeres.

Månedsprøver indsamles på hverdage, hvilket potentielt kan lede til en underestimering af forbruget for stoffer med et væsentligt højere forbrug i weekenden. Analyser af ugeprøver viser dog, at der kan antages fælles ugeprofiler (den relative forskel i udskillelsen mellem ugens dage) for alle renselanlæg og måleperioder. Dermed kan målinger foretaget på hverdage korrigeres for weekendforbruget, så de i stedet repræsenterer et ugentligt gennemsnit fremfor en hverdagsværdi.

Usikkerheder og fejlkilder ved den anvendte metode

Estimering af rusmiddeludskillelse og -indtag på befolkningsniveau via spildevandsanalyse er en disciplin, som rummer en række usikkerheder og fejlkilder. Resultaterne fra spildevandsstudier kan derfor variere, uden at denne variation nødvendigvis afspejler en reel ændring i befolkningens adfærd.

ⁱⁱⁱ <https://www.dst.dk/da/Statistik/temaer/land-og-by#Forklaringafkommunegrupper>

Erfaringer fra internationale monitoreringsprogrammer viser dog, at der ofte er en god overensstemmelse mellem de relative mængder af stoffer målt i spildevand og befolkningens adfærd vedrørende brug af rusmidler og lægemidler⁴. Denne antagelse understøttes af andre observationer og datakilder, såsom salgstal, beslaglæggelsesstatistikker, spørgeskemaundersøgelser og behandlingsdata⁵.

Det er vanskeligt at opgøre den samlede usikkerhed i estimeringen af udskillelsesrater og forbrug. Nogle usikkerheder er kendte og kvantificerbare (for eksempel analyseusikkerhed), mens andre er vanskeligere at vurdere. En del fejlkilder knytter sig til nedbørsmængde, mikrobiel omsætning og fysisk/kemiske faktorer i spildevandet. Ved beregning af det estimerede forbrug kan de anvendte korrektionsfaktorer være fejlkilder som influerer på resultaternes nøjagtighed.

Resultater

I det følgende afsnit beskrives de overordnede observationer for de enkelte stoftyper i undersøgelsen. Resultaterne er desuden præsenteret i figur 1 og 2, tabel 3 og 4 samt på [Sundhedsstyrelsens hjemmeside](#).

Kokain

Kokain har i mere end et årti været det mest udbredte centralstimulerende illegale rusmiddel i Danmark². Det samlede danske kokainforbrug i 2025 estimeres til ca. 5 tons (CI_{95%}: 4,3-5,7) rent stof svarende til mere end 7 tons kokain på gadeplan (70 % renhed). Stoffet beslaglægges væsentligt hyppigere af politiet end andre centralstimulerende rusmidler², hvilket indikerer et omfattende marked for stoffet i Danmark.

Undersøgelsen viser en tydelig ugeprofil for kokain (målt ved metabolitten benzoylecgonin) med markant højere niveauer i weekenderne end på hverdage. Samtidig indtages en væsentlig del af den samlede mængde fortsat i løbet af hverdagen. De højeste niveauer ses i hovedstadsområdet.

Mængden af kokain i spildevandet er steget fra 2024 til 2025 i alle seks byer, der indgik i undersøgelsen i begge år (København, Aarhus, Odense, Aalborg, Esbjerg og Næstved). I København, hvor målinger er gennemført siden 2011, ses en fordobling over de seneste 10 år.

På europæisk niveau findes de højeste mængder af kokain i spildevandet i den vestlige og sydlige del af Europa. I størstedelen af de europæiske byer ses også en stigning fra 2024 til 2025.

Amfetamin

Amfetaminforbruget estimeres i 2025 til 668 kg rent stof (CI_{95%}: 562-775), hvoraf 446 kg vurderes at stamme fra illegalt forbrug (se tabel 4). Det illegale forbrug vurderes således at være betydeligt større end forbruget af lægeordnede amfetaminholdige præparater (lisdexamfetamin og dexamfetamin). Den estimerede mængde illegalt forbrugt amfetamin på 446 kg svarer til cirka 3 tons amfetamin omsat på gadeplan ved en gennemsnitlig renhed på 15 %.

Der observeres en konstant amfetaminudskillelse i løbet af ugen, hvilket er bemærkelsesværdigt, da amfetamin traditionelt kategoriseres som et "feststof", som forventeligt forbruges hyppigere i weekenden end på hverdage. Fortolkningen kompliceres imidlertid af, at analysen også omfatter amfetamin dannet ved indtagelse af de receptpligtige lægemidler lisdexamfetamin og dexamfetamin, som anvendes til behandling af ADHD. Den medicinske anvendelse af disse lægemidler kan bidrage til den observerede stabile udskillelse hen over ugen.

Udskillelsen af amfetamin pr. indbygger er generelt højere i byer uden for hovedstadsområdet og Aarhus. En undtagelse er dog oplandet til Avedøre Renseanlæg, hvor der ses relativt høje niveauer. I

København, hvor spildevandsmålinger af amfetamin er gennemført siden 2011, ses en jævn stigning i mængden af amfetamin i spildevandet igennem årene. På europæisk plan ses de højeste amfetaminniveauer i den nordlige og centrale del af Europa. Der tegner sig dog ikke en tydelig europæisk udviklingstendens for indholdet af amfetamin i spildevandet.

Metamfetamin

Metamfetamin har været et velkendt illegalt rusmiddel i Danmark gennem mange år. Stoffet er nært beslægtet med amfetamin, men er dog langt mindre udbredt. Det kan være vanskeligt for både brugere og myndigheder at kende forskel på amfetamin og metamfetamin, hvorfor udbredelsen af metamfetamin i Danmark har været dårligt belyst.

Det estimerede årlige forbrug af metamfetamin er 41 kg (CI_{95%}: 27-56) rent stof svarende til 53 kg på gadeplan, hvor stoffet har en gennemsnitlig renhed på 77%. Ligesom for amfetamin observeres der ingen tydelig variation i udskillelsen mellem ugens dage. Undersøgelsen viser betydelige geografiske forskelle i udskillelsen af metamfetamin. Niveauerne er markant højere i København end i de øvrige undersøgte byer, hvilket indikerer et særligt marked for stoffet i hovedstadsområdet. Da metamfetamin ikke anvendes som lægemiddel i Danmark, må den målte udskillelse forventes at afspejle illegalt forbrug.

I Europa ses de højeste niveauer af metamfetamin i Centraleuropa, særligt i Tjekkiet og Slovakiet. I København hvor metamfetamin er blevet målt i spildevandet siden 2011, ses i perioden en svagt stigende tendens i niveauet af stoffet.

MDMA

MDMA forekommer i Danmark både som ecstasytabletter og som krystallinsk pulver (typisk brune krystaller). Baseret på politiets beslagstatistikker⁶ vurderes den største del af forbruget at bestå af MDMA i krystalform, mens en mindre andel indtages som ecstasytabletter. Det samlede MDMA-forbrug i Danmark estimeres til 89 kg (CI_{95%}: 66-112) rent stof. Der observeres en tydelig weekendrelateret udskillelse af MDMA, hvor niveauerne er omtrent tre gange højere end på hverdage. Den højeste udskillelse pr. indbygger ses i København C, hvor målinger siden 2011 viser et relativt stabilt niveau af MDMA i spildevandet gennem årene. Der observeres ingen klar tendens i udviklingen på europæisk plan de senere år. Dog rapporteres der om højere niveauer af MDMA i de større byer, sammenlignet med mindre byer.

Ketamin

Ketamin er ligesom metamfetamin et mindre udbredt illegalt rusmiddel i Danmark. Antallet af beslaglæggelser af ketamin er dog steget i løbet af de seneste fem år⁶, hvilket kan indikere, at brugen af stoffet som rusmiddel er stigende. Ketamin anvendes desuden i begrænset omfang i sundhedsvæsenet, blandt andet som bedøvelsesmiddel, samt som veterinært lægemiddel. Det er desværre ikke muligt at estimere forbruget af ketamin på baggrund af spildevandsmålinger, da der ikke foreligger tilstrækkelig viden om stoffets udskillelse på befolkningsniveau. Der ses en relativt stabil udskillelse hen over ugen uden tydelige forskelle mellem hverdage og weekender, hvilket adskiller ketamin fra klassiske feststoffer som kokain og MDMA.

Forekomsten af ketamin i spildevand fra europæiske byer er fortsat begrænset undersøgt. I den europæiske spildevandsundersøgelse rapporteres der dog om stigende niveauer af ketamin i flere byer i 2025 sammenlignet med 2024¹.

THC

THC (tetrahydrocannabinol) er det primære psykoaktive stof i cannabisprodukterne hash og marijuana og det mest udbredte illegale rusmiddel i Danmark³. Undersøgelsen viser, at udskillelsen

af THC's omdannelsesprodukt THC-syre (THC-COOH) er jævnt fordelt i løbet af ugen. Der observeres forskelle i udskillelsen imellem byerne, selvom disse er mindre markante end for de øvrige illegale stoftyper.

Det er ikke muligt at estimere den samlede mængde indtaget cannabis i måleugen. Dette skyldes blandt andet, at cannabis indtages i forskellige produktformer og via forskellige administrationsveje (fx rygning og oralt indtag), hvilket vanskeliggør omregningen til et samlet forbrug.

Den europæiske spildevandsundersøgelse rapporterer, at mængden af THC-syre har været stabil fra 2024 til 2025. De danske målinger peger tilsvarende på, at niveauerne har været relativt konstante over de seneste to år.

Tramadol

Tramadol er et bredt anvendt lægemiddel til behandling af stærke smerter. Undersøgelsen viser relativt store geografiske variationer i udskillelsen af tramadol mellem de inkluderede byer. I både København og Aarhus observeres lavere niveauer i bymidterne sammenlignet med de omkringliggende forstæder. Undersøgelsen kan ikke fastlægge årsagerne til de observerede geografiske forskelle, men variationer i udskrivningspraksis og demografiske forhold i de enkelte oplande vurderes som mulige forklarende faktorer. Det er samtidig ikke muligt at adskille rekreativt forbrug fra medicinsk anvendelse baseret på de foreliggende data.

Det estimerede samlede tramadolforbrug i Danmark er ca. 1.400 kg (CI_{95%}: 1.235-1.607), hvilket er på niveau med det registrerede salg på recept i samme periode (1.557 kg). På nationalt niveau indikerer dette, at det samlede indtag ikke overstiger den mængde, der udskrives lovligt. Undersøgelsen kan imidlertid ikke belyse, om det indtagne tramadol anvendes i overensstemmelse med lægens anvisning, eller om der forekommer videresalg eller illegalt brug. Poli- og toldmyndigheder rapporterer, at der forekommer illegal import og distribution af tramadol og andre opioider i Danmark. Resultaterne afspejler derfor ikke, at tramadol udelukkende anvendes som led i medicinsk behandling, men kan tyde på, at det illegalt importerede forbrug udgør en relativt begrænset andel sammenlignet med det lægeordnede forbrug.

Tramadol indgår ligesom de øvrige opioider ikke i den europæiske spildevandsundersøgelse. Mulighederne for at sammenligne resultaterne med tidligere år er derfor begrænsede.

Oxycodon

Oxycodon er, ligesom tramadol, et opioid anvendt til behandling af stærke smerter. Undersøgelsen viser, at udskillelsen af oxycodon (målt som metabolitten noroxycodon) er relativt konstant over ugens dage uden tydelige variationer mellem hverdage og weekender.

Der observeres geografiske forskelle i udskillelsen af oxycodon mellem de inkluderede byer, hvor de højeste niveauer findes i Fredericia og Horsens, mens hovedstadsområdet generelt ligger i den lavere ende af skalaen. Det samlede forbrug af oxycodon i Danmark estimeres til ca. 150 kg (CI_{95%}: 123-177), hvilket er lavere end det registrerede salg på recept (213 kg). Ligesom for tramadol kan undersøgelsen ikke afgøre, i hvor stort omfang der forekommer videresalg eller brug af illegalt importeret oxycodon.

Metadon

Metadon anvendes bl.a. til komplekse smerter og substitutionsbehandling af opioidmisbrug i Danmark. I undersøgelsen observeres relativt store forskelle i udledningen af omdannelsesproduktet EDDP byerne i mellem. Det estimerede forbrug af metadon er på ca. 100 kg (CI_{95%}: 84-119), hvilket er lavere end de 140 kg der blev solgt på recept i 2025.

Kodein

Kodein er et smertestillende og hostestillende lægemiddel, som i lave doser også kan fås som håndkøbsmedicin i Danmark. Undersøgelsen viser, at udskillelsen af kodein er relativt ensartet på tværs af de undersøgte byer og stabil gennem ugens dage. Det estimerede kodeinforbrug er 679 kg ($CI_{95\%}$: 628-731), hvilket er næsten dobbelt så højt som den mængde, der er solgt på recept i samme periode. Forskellen kan blandt andet skyldes, at kodein også indgår i håndkøbslægemidler og derfor ikke udelukkende forhandles via recept. Det er imidlertid ikke muligt at opgøre den samlede mængde kodein solgt som håndkøbsmedicin.

Morfin

Morfin er et smertestillende lægemiddel med stor udbredelse. Det estimerede forbrug af morfin er på ca. 335 kg ($CI_{95\%}$: 298-372), hvilket er lavere end de 496 kg der blev solgt på recept i 2025. Den målte mængde af morfin i spildevandet afspejler ikke udelukkende forbruget af morfin i baggrundsbefolkningen, da både kodein og heroin nedbrydes til morfin og udskilles i denne form. Derfor repræsenterer den samlede mængde morfin i spildevandet det akkumulerede indtag af de tre stof typer.

Der observeres en del udsving i målingerne af morfinudskillelsen i løbet af året. I lighed med tramadol, observeres generelt lavere niveauer i de større byer sammenlignet med mindre byer.

Fentanyl

Fentanyl er et stærkt virkende syntetisk opioid med smertestillende virkning. I hele Danmark var det legale salg i 2025 ca. 1,7 kg fentanyl. Fra andet halvår af 2025 er det primære nedbrydningsprodukt, norfentanyl, inkluderet i analysemetoden. Norfentanyl er dog ikke påvist i alle de indsamlede spildevandsprøver, og målingerne viser et generelt lavt indhold i spildevandet fra de undersøgte byer. Der observeres et højt niveau af fentanyl i Fredericia sammenlignet med de øvrige byer. Denne observation bygger dog kun på få målinger og bør derfor tolkes med forsigtighed.

Alkohol

Alkohol er det ene af to lovlige rusmidler, som indgår i undersøgelsen. Udledningen af alkoholmarkøren ethylsulfat udviser en tydelig variation mellem hverdage og weekend. Udskillelsen pr. indbygger er højest i de større byer, men udviser ellers en nogenlunde ensartet fordeling byerne imellem. Alkoholforbruget estimeredes til 5,7 liter pr. år pr. person over 18 år ($CI_{95\%}$: 5,0-6,3). Dette er noget lavere end det registrerede forbrug i 2025 på 8,8 liter pr år pr. person over 18 år jf. Danmarks Statistik.

Nikotin

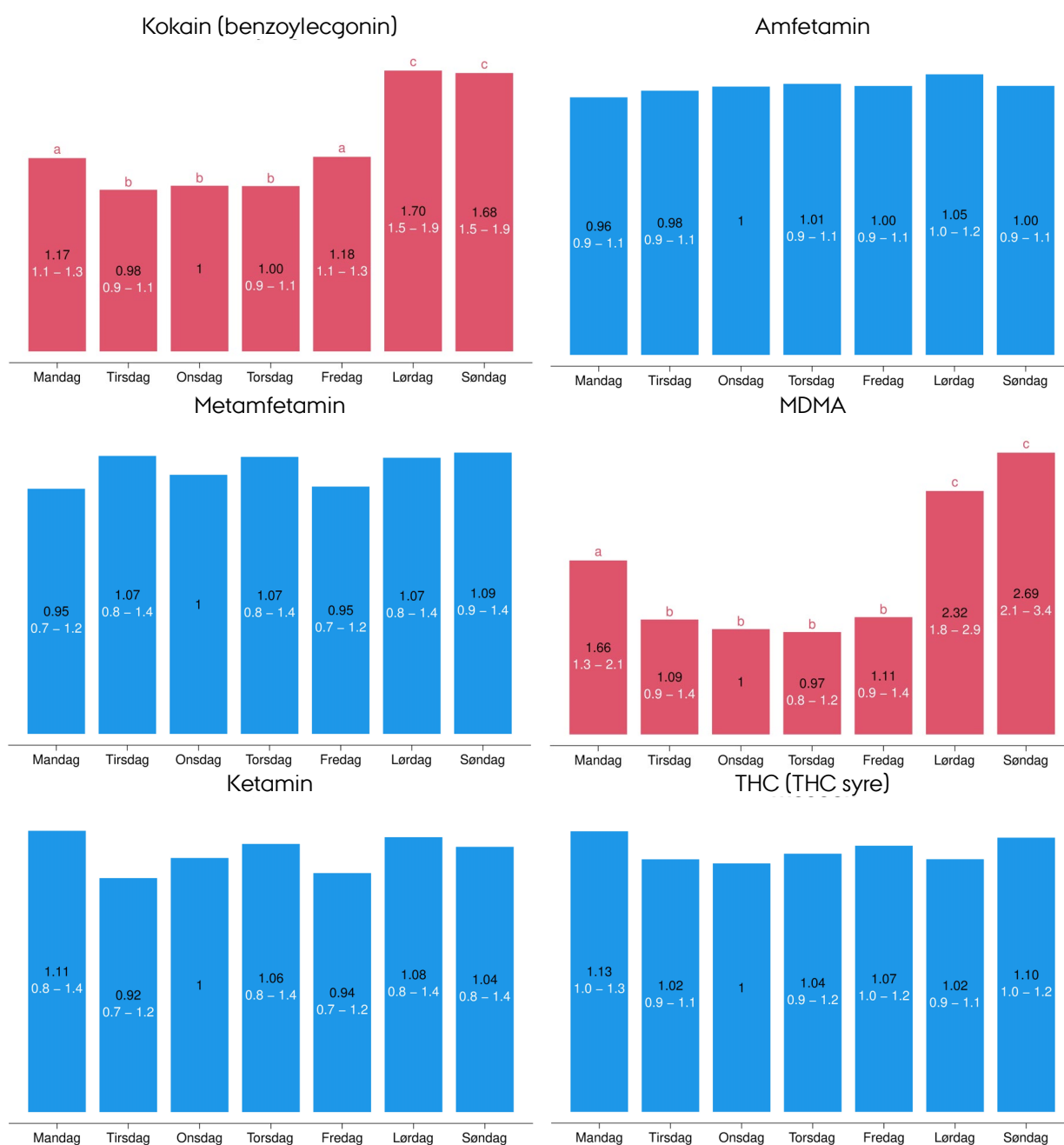
Nikotin er det aktive stof i cigaretter, E-cigaretter, vapes og nikotintyggegummi. Undersøgelsen viser en stabil udskillelse af nikotinmetabolitten cotinin hen over både ugen og året. Det samlede nikotinforbrug, omregnet til cigaret-ækvivalenter, estimeres til 1.043 cigaretter pr. år pr. person over 18 år ($CI_{95\%}$: 952–1.133). Da nikotin indtages via flere forskellige produkter, vil det faktiske forbrug af cigaretter være lavere. Til sammenligning var det registrerede salg af cigaretter i samme periode 723 stk. pr. år pr. person over 18 år.

Ugeprofiler for udskillelsen af rusmidler

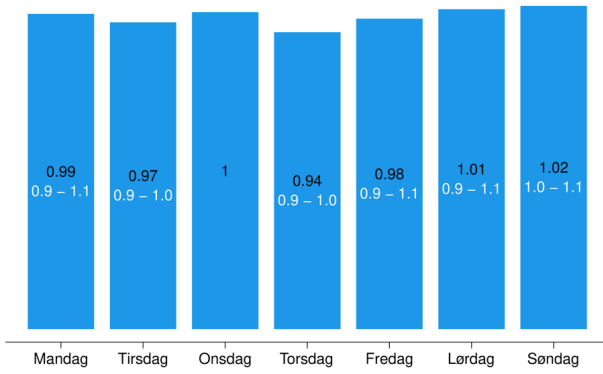
Undersøgelsen viser tydelige forskelle i de ugentlige forbrugsmønstre mellem de undersøgte rusmidler. Ud af de 14 analyserede rusmidler observeres signifikante ugeprofiler for kokain, MDMA og alkohol, hvor niveauerne i spildevandet er signifikant højere i weekenderne end på hverdage. For disse stoffer ses stigende niveauer fra fredag og faldende niveauer om mandagen.

Figur 1: Ugeprofiler for rusmidler i spildevand fra danske byer

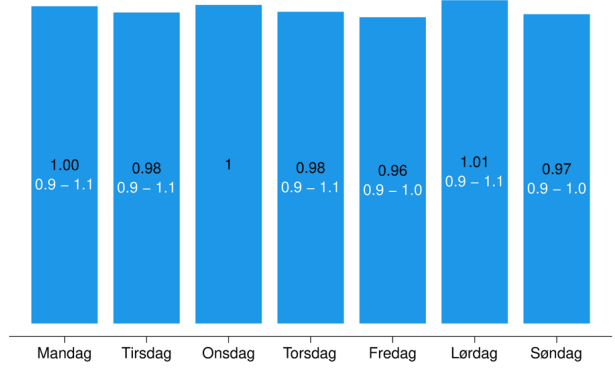
Figurerne viser den relative udskillelse af rusmidler fordelt på ugens dage. Udskillelsen er normaliseret i forhold til onsdag, som er sat til værdien 1. Stoffer med signifikant variation mellem ugens dage er markeret med rødt, mens stoffer uden signifikant variation er markeret med blå. Signifikansbogstaver angiver statistisk signifikante forskelle mellem de enkelte ugedage. For hver ugedag er det estimerede 95 % konfidensinterval angivet med hvide tal.



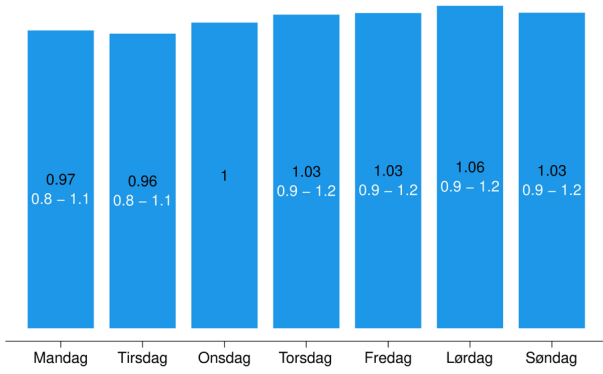
Tramadol



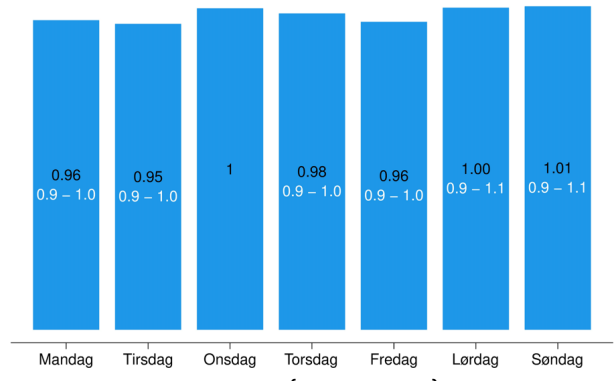
Oxycodon (noroxycodon)



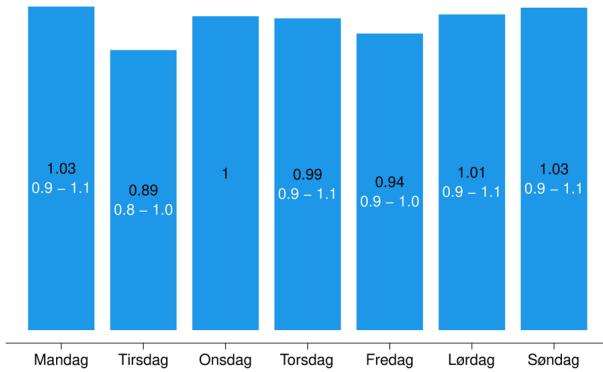
Metadon (EDDP)



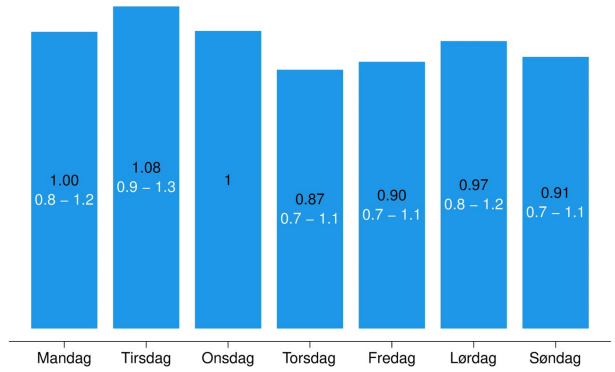
Kodein



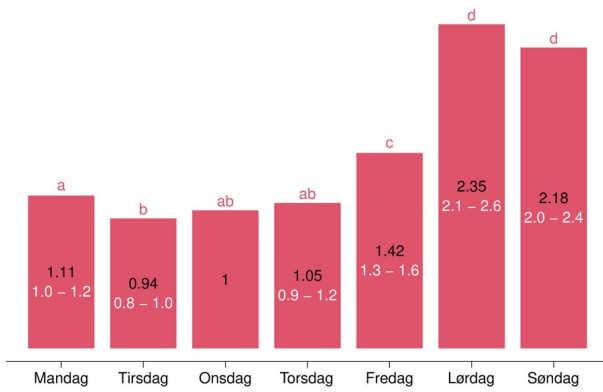
Morfin



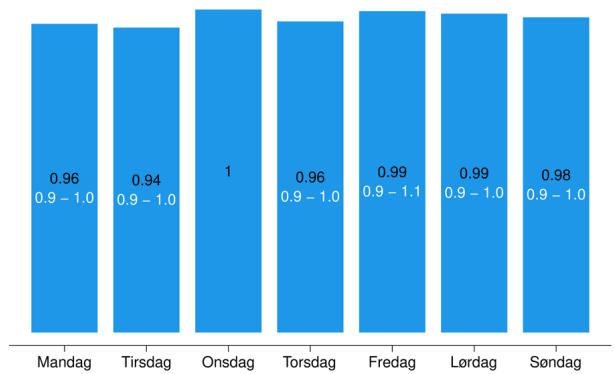
Fentanyl (norfentanyl)



Alkohol (ethylsulfat)



Nikotin (cotinin)

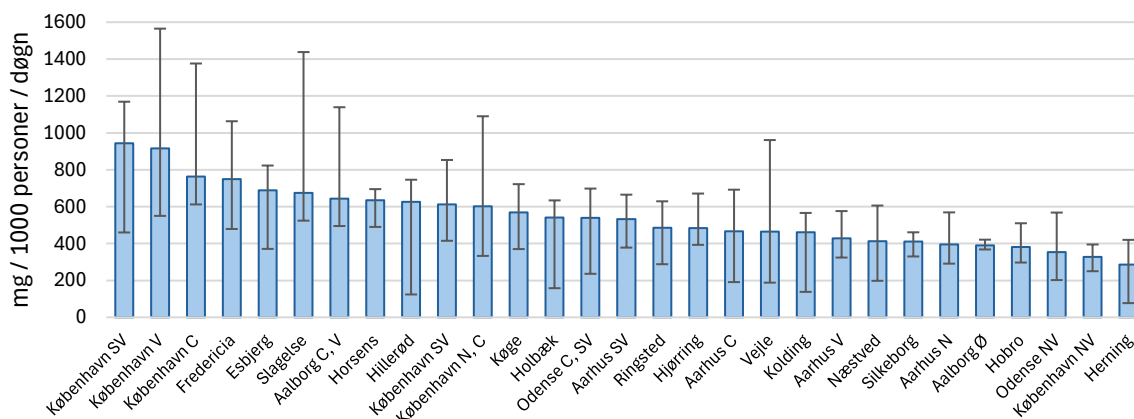


Rusmidler i spildevand fra danske byer

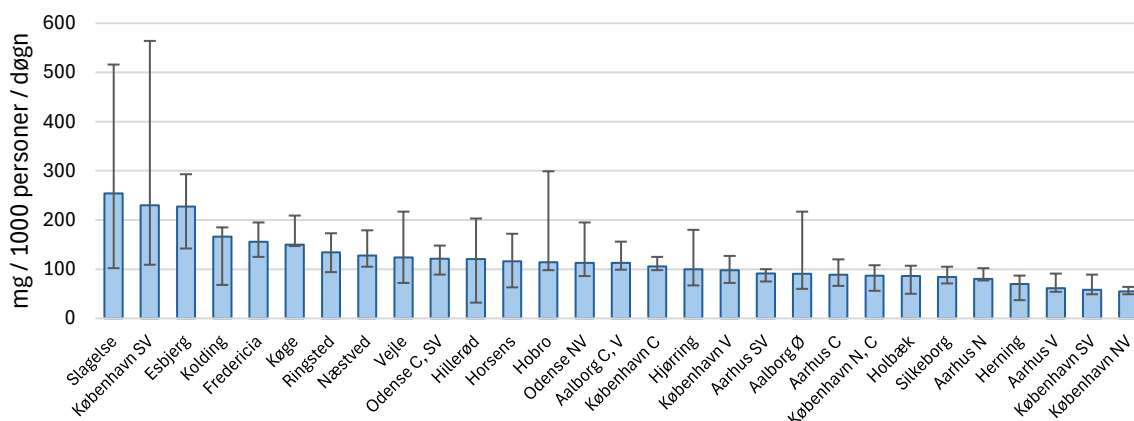
Figur 2: Udskillelse af rusmidler til spildevand fra danske byer i 2025

Figuren viser median-udskillelsesraten for rusmidler i spildevand fra 29 danske byer målt på hverdage i 2025. De lodrette linjer angiver variationsbredden af de målte værdier (min - maks).

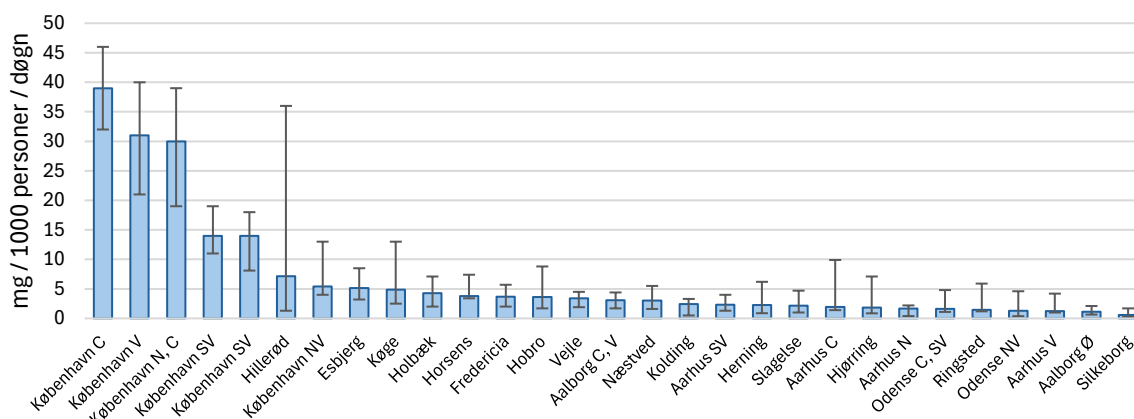
Kokain (benzoylecgonin)



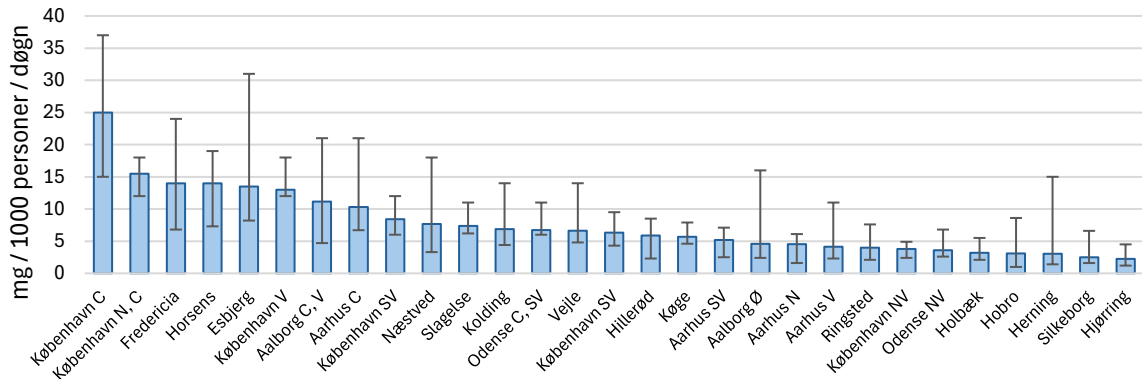
Amfetamin



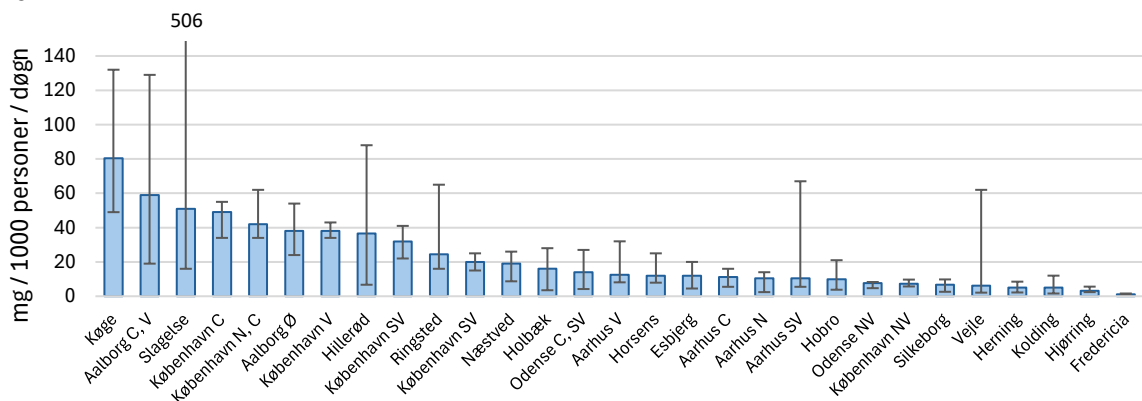
Metamfetamin



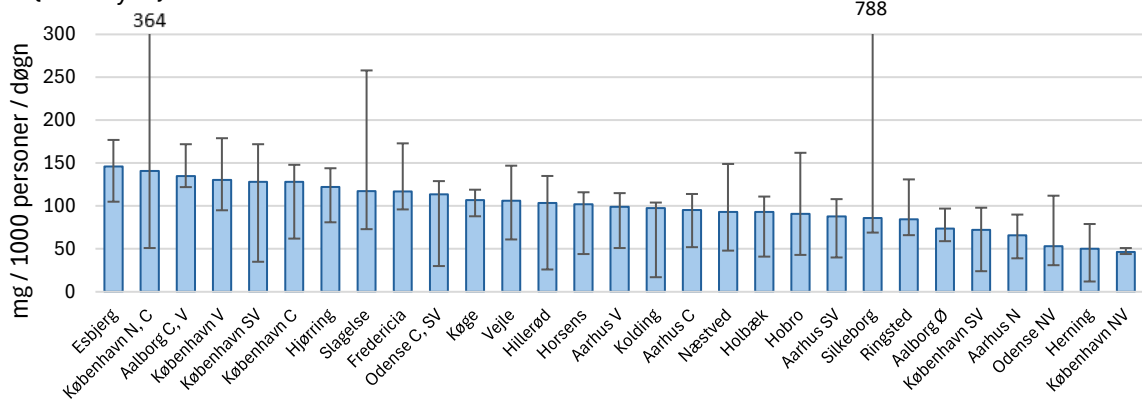
MDMA



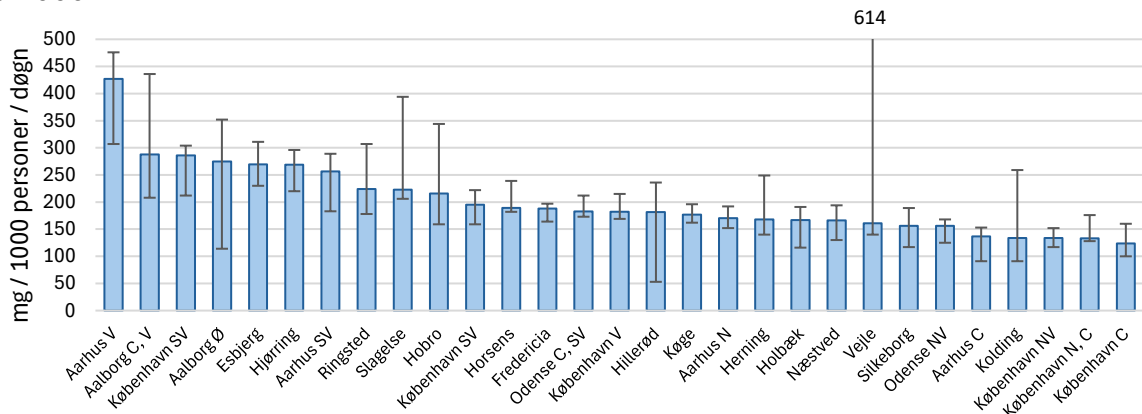
Ketamin



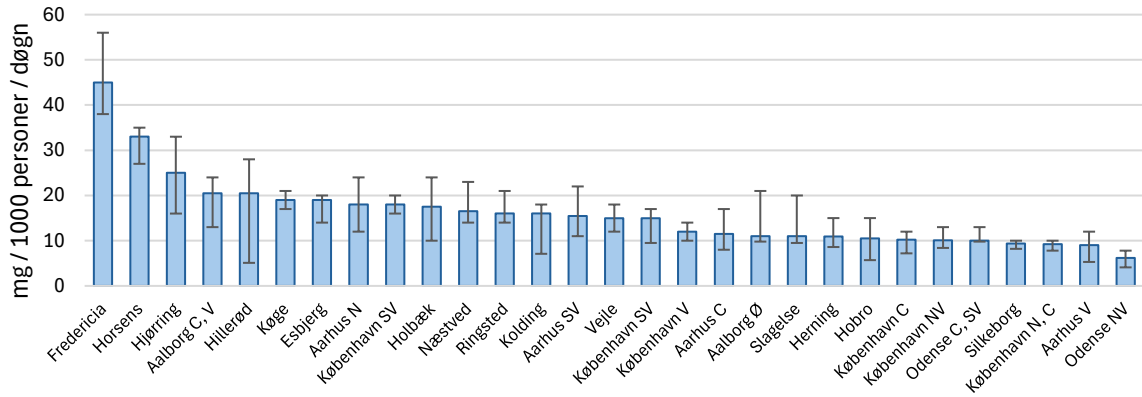
THC (THC syre)



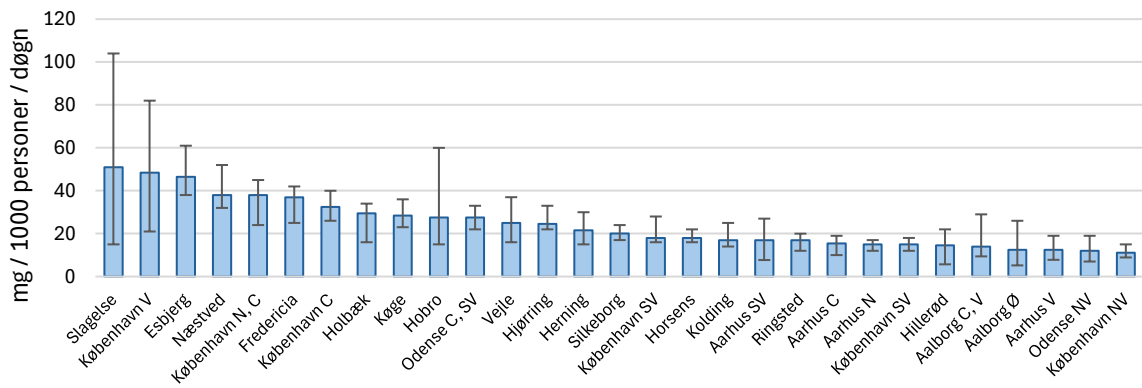
Tramadol



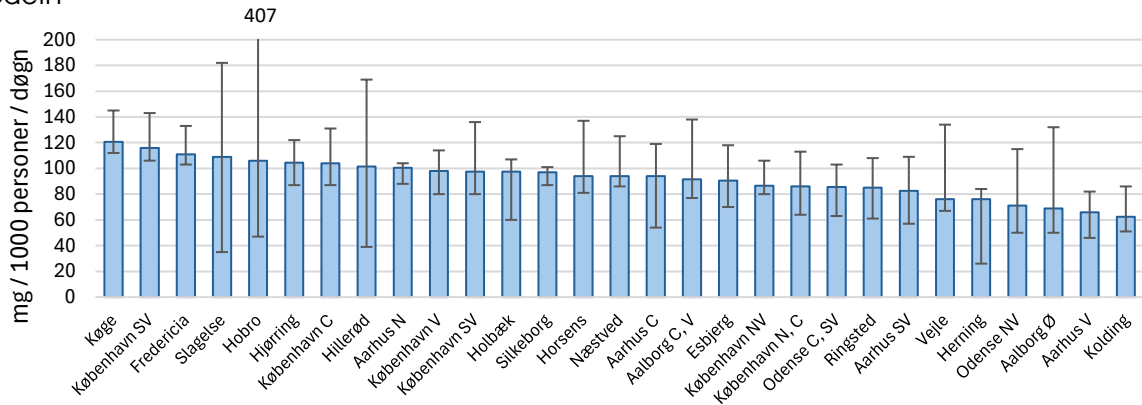
Oxycodon (noroxycodon)



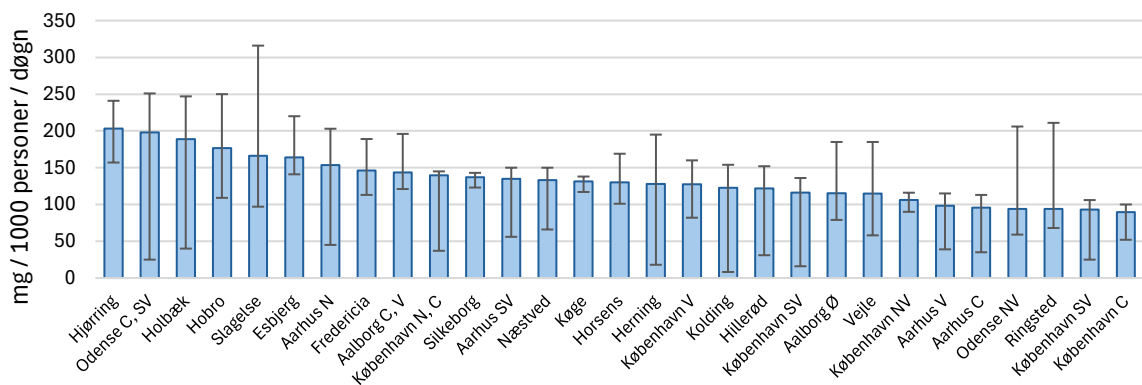
Metadon (EDDP)



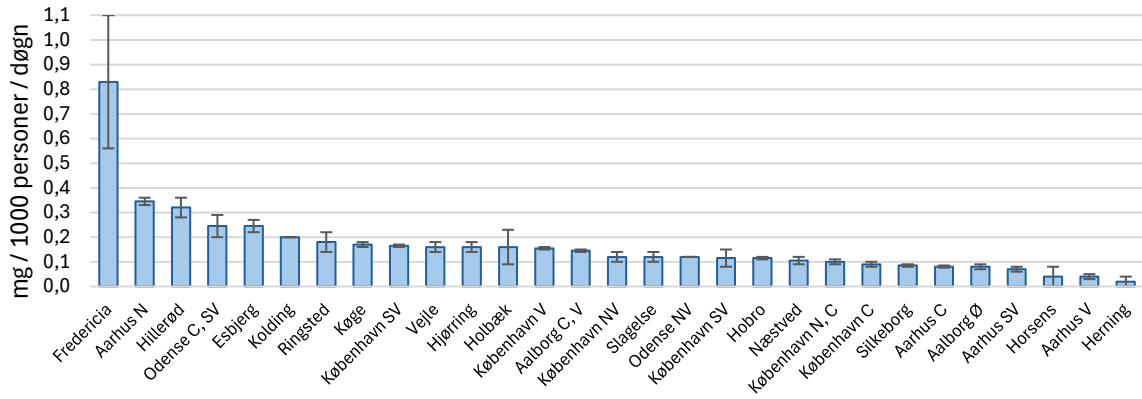
Kodein



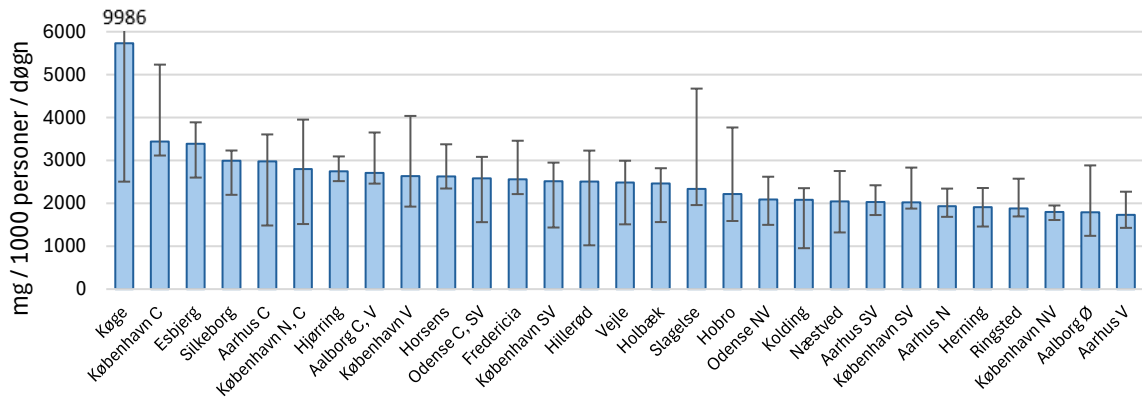
Morfin



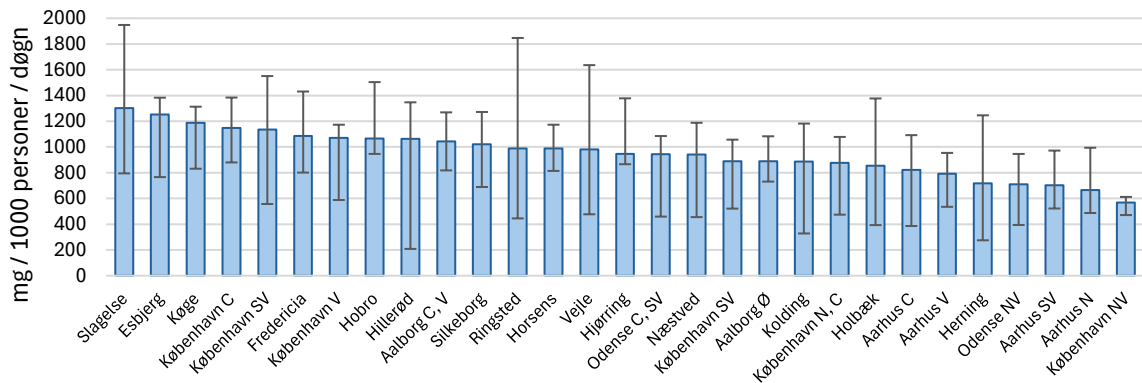
Fentanyl (norfentanyl)



Alkohol (ethylsulfat)



Nikotin (cotinin)



Estimeret forbrug af rusmidler i danske byer

Tabel 3: Estimeret forbrug af rusmidler og receptpligtige opioider

Estimeret forbrug af rusmidler i danske byer angivet som *mg rent stof pr. 1000 personer pr. døgn*¹. Estimerterne omfatter kun stoftyper med veldokumenterede udskillelsesrater. ±95 % konfidensintervaller er angivet for estimerterne.

By	Anlæg	Kokain	Amfetamin	Metamfetamin	MDMA	Alkohol ¹	Nikotin
Esbjerg	Esbjerg Renseanlæg Vest	2.728 ± 525	618 ± 145	14 ± 6	94 ± 38	17 ± 3,2	3.570 ± 615
Fredericia	Fredericia Spildevand	2.788 ± 583	422 ± 109	8,6 ± 4	83 ± 36	13 ± 2,7	3.152 ± 596
Herning	Herning Renseanlæg	1.087 ± 209	181 ± 42	6,1 ± 3	24 ± 9,5	10 ± 1,9	2.120 ± 365
Hillerød	Hillerød Renseanlæg	2.210 ± 425	293 ± 69	18 ± 8	34 ± 14	12 ± 2,2	2.656 ± 458
Hjørring	Hjørring Renseanlæg	2.205 ± 424	289 ± 68	5,5 ± 3	14 ± 5,5	14 ± 2,7	3.178 ± 548
Hobro	Mariagerfjord Renseanlæg	1.737 ± 335	397 ± 93	9,0 ± 4	19 ± 7,6	12 ± 2,2	3.593 ± 619
Holbæk	Holbæk Renseanlæg	1.993 ± 384	221 ± 52	11 ± 5	21 ± 8,4	12 ± 2,3	2.543 ± 438
Horsens	Horsens Centralrenseanlæg	2.762 ± 579	314 ± 81	12 ± 6	83 ± 36	15 ± 3,0	3.206 ± 608
Kolding	Kolding Renseanlæg	1.694 ± 326	401 ± 94	4,3 ± 2	44 ± 18	10 ± 1,8	2.465 ± 425
København C	Lynetten Søndre	3.574 ± 688	303 ± 71	102 ± 46	149 ± 60	19 ± 3,6	3.576 ± 617
København N, C	Lynetten Nordre	2.684 ± 517	237 ± 55	76 ± 35	96 ± 38	14 ± 2,5	2.585 ± 446
København NV	Måløv Renseanlæg	1.384 ± 325	157 ± 46	16 ± 9	25 ± 12	9 ± 2,1	1.677 ± 359
København SV	Avedøre Renseanlæg	3.969 ± 764	657 ± 190	34 ± 16	54 ± 22	12 ± 2,3	3.485 ± 601
København SV	Mosedø Renseanlæg	2.571 ± 539	176 ± 46	38 ± 19	40 ± 17	11 ± 2,3	2.534 ± 480
København V	Damhusåen Renseanlæg	4.074 ± 784	277 ± 65	79 ± 36	88 ± 35	14 ± 2,6	3.031 ± 523
Køge	Køge-Egnens Renseanlæg	2.179 ± 506	453 ± 131	13 ± 7	38 ± 18	27 ± 6,1	3.219 ± 682
Næstved	Næstved Renseanlæg	1.751 ± 337	371 ± 87	7,7 ± 4	47 ± 19	11 ± 2,0	2.715 ± 468
Odense C, SV	Ejby Mølle Renseanlæg	2.170 ± 418	327 ± 77	4,7 ± 2	45 ± 18	13 ± 2,4	2.684 ± 463
Odense NV	Nordvest Renseanlæg	1.780 ± 374	327 ± 84	4,5 ± 2	26 ± 11	12 ± 2,3	2.108 ± 400
Ringsted	Ringsted Centralrenseanlæg	2.083 ± 401	369 ± 87	5,1 ± 2	25 ± 10	10 ± 1,9	3.102 ± 535
Silkeborg	Søholt Renseanlæg	1.631 ± 341	238 ± 61	1,4 ± 1	20 ± 8,6	14 ± 2,8	2.818 ± 532
Slagelse	Slagelse Renseanlæg	3.347 ± 644	680 ± 159	5,2 ± 2	51 ± 21	13 ± 2,5	3.930 ± 677
Vejle	Vejle Centralrenseanlæg	1.991 ± 417	351 ± 90	7,9 ± 4	46 ± 20	12 ± 2,5	2.898 ± 548
Aalborg V	Aalborg Renseanlæg Vest	3.055 ± 588	331 ± 78	7,7 ± 4	65 ± 26	15 ± 2,8	3.361 ± 579
Aalborg Ø	Aalborg Renseanlæg Øst	1.778 ± 342	280 ± 66	3,0 ± 1	34 ± 14	10 ± 1,8	2.842 ± 490
Aarhus C	Marselisborg Renseanlæg	1.939 ± 373	247 ± 58	6,5 ± 3	67 ± 27	14 ± 2,6	2.398 ± 413
Aarhus N	Egå Renseanlæg	1.798 ± 346	238 ± 56	3,2 ± 1	25 ± 10	10 ± 1,9	2.116 ± 365
Aarhus SV	Viby Renseanlæg	2.382 ± 459	251 ± 59	6,5 ± 3	32 ± 13	10 ± 2,0	2.320 ± 400
Aarhus V	Åby Renseanlæg	1.990 ± 383	182 ± 43	4,2 ± 2	29 ± 12	9 ± 1,7	2.395 ± 413

¹For alkohol er det estimerede forbrug angivet i liter ren alkohol pr. 1000 personer pr. døgn

Estimeret forbrug af rusmidler i danske byer angivet som *mg rent stof pr. 1000 personer pr. døgn*. Estimerne omfatter kun stoftyper med veldokumenterede udskillelsesrater. ±95 % konfidensintervaller er angivet for estimerne.

By	Anlæg	Tramadol	Oxycodon	Metadon	Kodein	Morfin
Esbjerg	Esbjerg Renseanlæg Vest	911 ± 172	85 ± 17	92 ± 23	296 ± 66	214 ± 65
Fredericia	Fredericia Spildevand	602 ± 125	214 ± 47	71 ± 19	379 ± 92	159 ± 53
Herning	Herning Renseanlæg	591 ± 111	53 ± 11	44 ± 11	209 ± 46	126 ± 38
Hillerød	Hillerød Renseanlæg	526 ± 99	78 ± 16	28 ± 7	324 ± 72	124 ± 38
Hjørring	Hjørring Renseanlæg	890 ± 168	114 ± 23	52 ± 13	341 ± 75	252 ± 77
Hobro	Mariagerfjord Renseanlæg	744 ± 140	46 ± 9	54 ± 13	372 ± 82	211 ± 64
Holbæk	Holbæk Renseanlæg	515 ± 97	78 ± 16	54 ± 13	286 ± 63	181 ± 55
Horsens	Horsens Centralrenseanlæg	668 ± 138	153 ± 34	37 ± 10	345 ± 84	172 ± 57
Kolding	Kolding Renseanlæg	471 ± 89	68 ± 14	35 ± 9	211 ± 47	103 ± 31
København C	Lynetten Søndre	427 ± 80	47 ± 9	64 ± 16	348 ± 77	104 ± 32
København N, C	Lynetten Nordre	474 ± 89	42 ± 9	72 ± 18	283 ± 63	137 ± 42
København NV	Måløv Renseanlæg	452 ± 106	48 ± 12	24 ± 7	294 ± 81	113 ± 43
København SV	Avedøre Renseanlæg	918 ± 173	67 ± 13	38 ± 9	338 ± 75	109 ± 33
København SV	Mosedø Renseanlæg	641 ± 133	84 ± 19	30 ± 8	397 ± 96	96 ± 32
København V	Damhusåen Renseanlæg	625 ± 118	57 ± 11	89 ± 22	319 ± 71	155 ± 47
Køge	Køge-Egnens Renseanlæg	586 ± 136	88 ± 22	59 ± 18	408 ± 111	141 ± 53
Næstved	Næstved Renseanlæg	543 ± 102	81 ± 16	77 ± 19	329 ± 73	151 ± 46
Odense C, SV	Ejby Mølle Renseanlæg	622 ± 117	50 ± 10	55 ± 14	284 ± 63	184 ± 56
Odense NV	Nordvest Renseanlæg	495 ± 103	28 ± 6	26 ± 7	247 ± 60	146 ± 49
Ringsted	Ringsted Centralrenseanlæg	754 ± 142	77 ± 15	32 ± 8	272 ± 60	127 ± 39
Silkeborg	Søholt Renseanlæg	506 ± 105	43 ± 10	42 ± 11	312 ± 76	147 ± 49
Slagelse	Slagelse Renseanlæg	809 ± 152	58 ± 12	93 ± 23	316 ± 70	203 ± 62
Vejle	Vejle Centralrenseanlæg	676 ± 140	75 ± 16	51 ± 14	292 ± 71	146 ± 49
Aalborg V	Aalborg Renseanlæg Vest	1.027 ± 193	93 ± 19	31 ± 8	327 ± 72	183 ± 56
Aalborg Ø	Aalborg Renseanlæg Øst	829 ± 156	62 ± 12	24 ± 6	258 ± 57	148 ± 45
Aarhus C	Marselisborg Renseanlæg	415 ± 78	55 ± 11	30 ± 7	294 ± 65	103 ± 31
Aarhus N	Egå Renseanlæg	572 ± 108	84 ± 17	30 ± 7	325 ± 72	165 ± 50
Aarhus SV	Viby Renseanlæg	812 ± 153	73 ± 15	32 ± 8	271 ± 60	137 ± 42
Aarhus V	Åby Renseanlæg	1.320 ± 249	40 ± 8	24 ± 6	215 ± 48	108 ± 33

Estimeret forbrug af rusmidler i Danmark

På baggrund af måleresultaterne fra de 29 renselanlæg kan det samlede årlige forbrug af rusmidler i Danmark i 2025 estimeres.

Tabel 4: Estimeret årligt forbrug af rusmidler i Danmark i 2025

Det estimerede forbrug er angivet både som rent stof og som stof af gennemsnitlig kvalitet på brugerniveau (gaderenhed). Mængderne på brugerniveau er medtaget for at illustrere de stofmængder, der reelt omsættes på gadeplan og indtages af slutbrugerne.

	Estimeret årligt forbrug (rent stof)	CI _{95%}	Mængde solgt i Danmark ¹	Estimeret årligt forbrug (gaderenhed) ²
Kokain	4.991 kg	4.279 – 5.703	-	7.130 kg
Amfetamin	668 kg	562 – 775	222 Kg ³	2.973 kg ⁴
Metamfetamin	41 kg	27 – 56	-	53 kg
MDMA	89 kg	66 – 112	-	119 kg
Tramadol	1.421 kg	1.235 – 1.607	1557 kg	
Oxycodon	150 kg	123 – 177	213 kg	
Metadon	101 kg	84 – 119	140 kg	
Kodein	679 kg	628 – 731	340 kg ⁵	
Morfin	335 kg	298 – 372	496 kg	
Alkohol	5,7 liter ⁶	5,0 – 6,3	8,8 liter ⁶	
Nikotin	1.043 stk. ⁷	952 – 1.133	723 stk. ⁷	

¹Salgstal for lægemidler er hentet fra lægemiddelstatistikregisteret under Sundhedsdatastyrelsen (Medstat.dk) og er omregnet til aktivt stof (base). Salgstal for alkohol og cigaretter er hentet fra Danmarks Statistik og dækker salget i 2025.

²Stoffernes gennemsnitlige renhed på gadeplan er baseret på rapporten *Narkotika på gadeplan 2025*. Følgende renheder er anvendt i beregningerne: kokain 70 %, amfetamin 15 %, metamfetamin 77 % og MDMA 75 %.

³Salget af lisdexamfetamindimesylat udgjorde 697 kg i 2025. Dette svarer til ca. 209 kg amfetamin ved fuldstændig metabolisk omdannelse til amfetamin efter indtagelse. Salget af dexamfetaminsulfat udgjorde 17 kg, svarende til 12,5 kg dexamfetamin. (kemisk identisk med amfetamin). Det samlede salg af de to lægemidler svarer således til 222 kg amfetamin.

⁴De 222 kg solgt som receptpligtigt lægemiddel er fratrukket før omregning til gaderenhed.

⁵Salgstallene for kodein dækker kun tabletter solgt på recept, men ikke f.eks. hostemidler solgt i håndkøb.

⁶Årligt forbrug af ren alkohol pr. person over 18 år.

⁷Årligt forbrug af cigaretter pr. person over 18 år. Der anvendes imidlertid også andre nikotinholdige produkter end cigaretter.

Bilag 1: Stofspecifikke parametre anvendt ved beregning

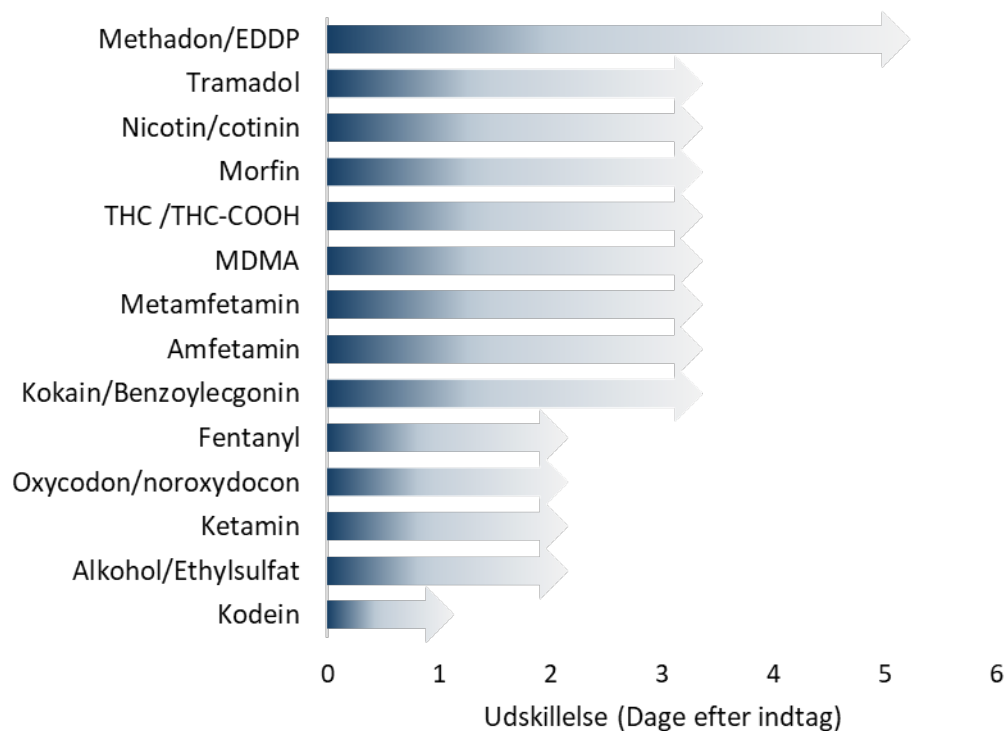
	Analyt/ Metabolit	Standard dose (mg)	Udskilleleshastighed	Udskillelse (%)	Korrektions- faktor ^a
Kokain	Benzoyllecgonin	100	Ved enkelt-doser udskilt indenfor 24 timer ^{7,8}	29 ⁹	3,59
Amfetamin	Amfetamin	30	Størstedelen udskilt inden for 2-3 døgn, men kan detekteres længere hos storforbrugere ¹⁰	36,3 ⁹	2,77
Metamfetamin	Metamfetamin	30	Størstedel udskilt indenfor 1-2 døgn afhængig af dosis ¹¹ .	39 ¹²	2,6
MDMA	MDMA	120	Størstedel udskilt indenfor 1-2 døgn afhængig af dosis ^{11,13} .	22,5 ⁹	4,4
Ketamin	Ketamin	-	Udskilt i løbet af 6 timer ved enkelt-dosis på 50 mg ¹⁴	-	-
THC	THC-COOH	8	Størstedel udskilt indenfor 24 timer ved enkelt-dosis ¹⁵ . Herefter langsom udskillelse over flere dage ¹⁶ .	-	-
Tramadol	Tramadol	300 ^b	Størstedel udskilt indenfor 1 døgn ¹⁷	30 ^{17,18}	3,33
Oxycodon	Noroxycodon	75 (oralt) ^b 30 (parenteralt) ^b	Størstedel udskilt indenfor 1 døgn ¹⁹	22 ^{20,21}	4,76
Metadon	EDDP	25 ^b	Langsom. Halveringstid i blod i raske 33-46 timer ²²	55 ²³	2,0
Kodein	Kodein	100 ^b	Halveringstid i urin 3.0-3.9 timer ²⁴	30 ²³	3,3
Morfin	Morfin	100 (oralt) ^b 30 (parenteralt) ^b	87 % udskilt indenfor 71 timer som frit morfin og glucoronider ^{25,26} Glucoronider hydrolyseres til frit morfin i løbet af 3-4 dage i spildevand.	85 ^{25,27}	1,2
Fentanyl	Fentanyl	0,6 (sublingualt) ^b 1,2 (transdermalt) ^b	Størstedel udskilt indenfor 1 døgn ²⁸	-	-
Alkohol	Ethylsulfat	12 g ^c	Størstedelen udskilt indenfor 15 timer ²⁹	0,012 ³⁰	3044
Nikotin	Cotinin	1,25	Halveringstid i urin efter rygning 19 timer ³¹	30 ³²	3,1

$$^a \text{ Korrektionsfaktor} = \frac{\frac{Mw(\text{stof})}{Mw(\text{analyt/metabolit})}}{\% \text{ udskillelse af analyt/metabolit}}$$

^b Defineret daglig døgndosis (DDD) ved WHO

^c Svarende til 1 genstand i Danmark

Bilag 2: Udskilleleshastigheder for udvalgte rusmidler og deres metabolitter



Grov skitsering af udskilte stofmængder i urin for lægemidler og rusmidler eller deres metabolitter efter indtag af en enkeltdosis. Jo mørkere farve, desto højere koncentration i urinen. Generelt bidrager udskillelsen i det første døgn mest til den samlede udskilte mængde. De udskilte stofmængder og den periode, hvori de udskilles, varierer fra person til person afhængigt af dosis og varighed af brug. Følgende kilder er anvendt: EDDP ³³, Tramadol ³⁴, Cotinin ³¹, Morfin ³⁵, THC-COOH ³⁶, MDMA ¹³, Metamfetamin ³⁷, Amfetamin ³⁸, Benzoyllecgonin ³⁹, Fentanyl ²⁸, Noroxycodon ¹⁹, Ketamin ⁴⁰, Ethylsulfat ⁴¹.

Referencer

- 1 Agency, E. U. D. *Wastewater analysis and drugs — a European multi-city study*, (2025).
- 2 Lindholst, C. J., M.; Breum Müller, I.; Reitzel, L.; Worm-Leonhard, M.; Eriksen, T.S.; Lindal, L. Narkotika på Gadeplan i Danmark. (2025).
- 3 Sundhedsstyrelsen. Udbredelse af illegale stoffer i befolkningen og blandt de unge. (2024).
- 4 Castiglioni, S., Thomas, K. V., Kasprzyk-Hordern, B., Vandam, L. & Griffiths, P. Testing wastewater to detect illicit drugs: State of the art, potential and research needs. *Science of the Total Environment* **487**, 613–620 (2014). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.10.034>
- 5 Agency, E. U. D. European Drug Report 2024: Trends and Developments. (European Union Drugs Agency, https://www.euda.europa.eu/publications/european-drug-report/2024_en, 2024).
- 6 Rigspolitiet. *Statistik om antallet og mængden af narkotikabeslaglæggelser*, <<https://politi.dk/aktuelt/statistik/beslaglaeggelser-af-narkotika>> (2025).
- 7 Cone, E. J., Tsadik, A., Oyler, J. & Darwin, W. D. Cocaine metabolism and urinary excretion after different routes of administration. *Ther Drug Monit* **20**, 556–560 (1998). <https://doi.org/10.1097/00007691-199810000-00019>
- 8 Huestis, M. A. *et al.* Cocaine and metabolites urinary excretion after controlled smoked administration. *J Anal Toxicol* **31**, 462–468 (2007). <https://doi.org/10.1093/jat/31.8.462>
- 9 Gracia-Lor, E., Zuccato, E. & Castiglioni, S. Refining correction factors for back-calculation of illicit drug use. *Science of the Total Environment* **573**, 1648–1659 (2016). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.09.179>
- 10 Smith-Kielland, A., Skuterud, B. & Mørland, J. Urinary Excretion of Amphetamine after Termination of Drug Abuse*. *Journal of Analytical Toxicology* **21**, 325–329 (1997). <https://doi.org/10.1093/jat/21.5.325>
- 11 Huestis, M. A. & Cone, E. J. Methamphetamine disposition in oral fluid, plasma, and urine. *Ann N Y Acad Sci* **1098**, 104–121 (2007). <https://doi.org/10.1196/annals.1384.038>
- 12 Lai, F. Y. *et al.* Refining the estimation of illicit drug consumptions from wastewater analysis: Co-analysis of prescription pharmaceuticals and uncertainty assessment. *Water Research* **45**, 4437–4448 (2011). <https://doi.org/10.1016/j.watres.2011.05.042>
- 13 Abraham, T. T. *et al.* Urinary MDMA, MDA, HMMA, and HMA Excretion Following Controlled MDMA Administration to Humans. *Journal of Analytical Toxicology* **33**, 439–446 (2009). <https://doi.org/10.1093/jat/33.8.439>
- 14 Parkin, M. C. *et al.* Detection of ketamine and its metabolites in urine by ultra high pressure liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci* **876**, 137–142 (2008). <https://doi.org/10.1016/j.jchromb.2008.09.036>
- 15 Huestis, M. A. *et al.* Free and Glucuronide Urine Cannabinoids after Controlled Smoked, Vaporized and Oral Cannabis Administration in Frequent and Occasional Cannabis Users. *Journal of Analytical Toxicology* **44**, 651–660 (2020). <https://doi.org/10.1093/jat/bkaa046>
- 16 Huestis, M. A. Human cannabinoid pharmacokinetics. *Chemistry & biodiversity* **4**, 1770–1804 (2007). <https://doi.org/10.1002/cbdv.200790152> [doi]
- 17 Ardakani, Y. H. & Rouini, M. R. Improved liquid chromatographic method for the simultaneous determination of tramadol and its three main metabolites in human plasma, urine and saliva. *J Pharm Biomed Anal* **44**, 1168–1173 (2007). <https://doi.org/10.1016/j.jpba.2007.04.012>
- 18 Lintz, W., Ertlaçın, S., Frankus, E. & Uragg, H. [Biotransformation of tramadol in man and animal (author's transl)]. *Arzneimittelforschung* **31**, 1932–1943 (1981).
- 19 Truver, M. T. *et al.* The Quantification of Oxycodone and Its Phase I and II Metabolites in Urine. *J Anal Toxicol* **46**, 55–63 (2022). <https://doi.org/10.1093/jat/bkaa186>
- 20 Jaunay, E. L., Simpson, B. S., White, J. M. & Gerber, C. Using wastewater-based epidemiology to evaluate the relative scale of use of opioids. *Sci Total Environ* **897**, 165148 (2023). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.165148>
- 21 Lalovic, B. *et al.* Pharmacokinetics and pharmacodynamics of oral oxycodone in healthy human subjects: role of circulating active metabolites. *Clin Pharmacol Ther* **79**, 461–479 (2006). <https://doi.org/10.1016/j.clpt.2006.01.009>
- 22 Wolff, K. *et al.* The pharmacokinetics of methadone in healthy subjects and opiate users. *Br J Clin Pharmacol* **44**, 325–334 (1997). <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.1997.t01-1-00591.x>

- 23 Thai, P. K. *et al.* Refining the excretion factors of methadone and codeine for wastewater analysis — Combining data from pharmacokinetic and wastewater studies. *Environment International* **94**, 307–314 (2016). <https://doi.org/10.1016/j.envint.2016.05.033>
- 24 Lafolie, P., Beck, O., Lin, Z., Albertioni, F. & Boreus, L. Urine and plasma pharmacokinetics of codeine in healthy volunteers: implications for drugs-of-abuse testing. *J Anal Toxicol* **20**, 541–546 (1996). <https://doi.org/10.1093/jat/20.7.541>
- 25 Baselt, R. *Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man, Baselt, 11th Edition 2017*. (Biomedical Publications, 2017).
- 26 Yeh, S. Y., Gorodetzky, C. W. & McQuinn, R. L. Urinary excretion of heroin and its metabolites in man. *J Pharmacol Exp Ther* **196**, 249–256 (1976).
- 27 Senta, I., Krizman, I., Ahel, M. & Terzic, S. Assessment of stability of drug biomarkers in municipal wastewater as a factor influencing the estimation of drug consumption using sewage epidemiology. *Sci Total Environ* **487**, 659–665 (2014). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.12.054>
- 28 Silverstein, J. H., Rieders, M. F., McMullin, M., Schulman, S. & Zahl, K. An analysis of the duration of fentanyl and its metabolites in urine and saliva. *Anesth Analg* **76**, 618–621 (1993). <https://doi.org/10.1213/00000539-199303000-00030>
- 29 Hoiseth, G. *et al.* Comparison between the urinary alcohol markers EtG, EtS, and GTOL/5-HIAA in a controlled drinking experiment. *Alcohol Alcohol* **43**, 187–191 (2008). <https://doi.org/10.1093/alcalc/agm175>
- 30 Ryu, Y. *et al.* Comparative measurement and quantitative risk assessment of alcohol consumption through wastewater-based epidemiology: An international study in 20 cities. *Science of the Total Environment* **565**, 977–983 (2016). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.04.138>
- 31 Heavner, D. L., Richardson, J. D., Morgan, W. T. & Ogden, M. W. Validation and application of a method for the determination of nicotine and five major metabolites in smokers' urine by solid-phase extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Biomed Chromatogr* **19**, 312–328 (2005). <https://doi.org/10.1002/bmc.463>
- 32 Castiglioni, S., Senta, I., Borsotti, A., Davoli, E. & Zuccato, E. A novel approach for monitoring tobacco use in local communities by wastewater analysis. *Tob. Control* **24**, 38–42 (2015). <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2014-051553>
- 33 Henthorn, T. K. & Kharasch, E. D. Population Pharmacokinetics of Intravenous Methadone Enantiomers in Adults: A Comprehensive Model. *Clin Pharmacol Ther* **119**, 739–750 (2026). <https://doi.org/10.1002/cpt.70147>
- 34 El-Sayed, A. A., Mohamed, K. M., Nasser, A. Y., Button, J. & Holt, D. W. Simultaneous determination of tramadol, O-desmethyltramadol and N-desmethyltramadol in human urine by gas chromatography-mass spectrometry. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci* **926**, 9–15 (2013). <https://doi.org/10.1016/j.jchromb.2013.02.019>
- 35 Mitchell, J. M., Paul, B. D., Welch, P. & Cone, E. J. Forensic drug testing for opiates. II. Metabolism and excretion rate of morphine in humans after morphine administration. *J Anal Toxicol* **15**, 49–53 (1991). <https://doi.org/10.1093/jat/15.2.49>
- 36 Huestis, M. A., Mitchell, J. M. & Cone, E. J. Urinary excretion profiles of 11-nor-9-carboxy-delta 9-tetrahydrocannabinol in humans after single smoked doses of marijuana. *J Anal Toxicol* **20**, 441–452 (1996). <https://doi.org/10.1093/jat/20.6.441>
- 37 Caldwell, J., Dring, L. G. & Williams, R. T. Metabolism of (14 C)methamphetamine in man, the guinea pig and the rat. *Biochem J* **129**, 11–22 (1972). <https://doi.org/10.1042/bj1290011>
- 38 Dring, L. G., Smith, R. L. & Williams, R. T. The metabolic fate of amphetamine in man and other species. *Biochem J* **116**, 425–435 (1970). <https://doi.org/10.1042/bj1160425>
- 39 Preston, K. L. *et al.* Urinary elimination of cocaine metabolites in chronic cocaine users during cessation. *J Anal Toxicol* **26**, 393–400 (2002). <https://doi.org/10.1093/jat/26.7.393>
- 40 Adamowicz, P. & Kala, M. Urinary excretion rates of ketamine and norketamine following therapeutic ketamine administration: method and detection window considerations. *J Anal Toxicol* **29**, 376–382 (2005). <https://doi.org/10.1093/jat/29.5.376>
- 41 Halter, C. C., Dresen, S., Auwaerter, V., Wurst, F. M. & Weinmann, W. Kinetics in serum and urinary excretion of ethyl sulfate and ethyl glucuronide after medium dose ethanol intake. *Int J Legal Med* **122**, 123–128 (2008). <https://doi.org/10.1007/s00414-007-0180-8>