

**Mätning av droger i
avloppsvatten
november 2024**

Sammanfattning

Regeringen fattade beslut våren 2022 om en enhetlig strategi för alkohol, narkotika, dopning, tobak samt spel om pengar (ANDTS-strategin) gällande perioden 2022–2025, (Skr. 2021/22:213). Med anledning av detta har socialnämnden tillsammans med kommunstyrelsen, trafiknämnden och stadsdelsnämnderna fått i uppdrag att delta i det förstärkta regionala brottsförebyggande arbetet för att minska antalet öppna drogsccener i länet.

Socialnämnden fick i budgeten för 2024 uppdraget att analysera mängden droger som finns i Stockholms avloppsvatten. Syftet med mätningen och analyserna av Stockholms stads avloppsvatten var att på befolkningsnivå mäta omfattningen av användning av droger, som exempelvis cannabis, amfetamin, kokain och tramadol.

Tio mätpunkter som representerar olika delar av Stockholms stad valdes ut och mätningarna genomfördes vid två provtillfällen under 2024. Samma mätpunkter undersöktes 2023 vilket möjliggör jämförelser av resultaten över tid.

Provtagningarna visar att spår av narkotika kunde påvisas vid samtliga mätpunkter i stadens avloppsvatten med vissa skillnader i förekomst av olika drogerna. Kokain och MDMA (Ecstasy) är mer frekvent förekommande under helgerna, framför allt i innerstaden, vilket tyder på att dessa huvudsakligen används som ”partydroger” medan andra droger förekommer mer regelbundet under alla veckans dagar.

Årets resultat skiljer sig inte mycket från mätningen som gjordes 2023. Tendensen är att de övergripande mätvärdena för kokain, MDMA (Ecstasy) och tramadol minskar något i staden, att cannabis är oförändrat medan amfetamin däremot visar upp en viss ökning.

Stockholms stads mätvärden är generellt högre än i andra svenska städer som genomfört liknande droganalyser. I ett europeiskt sammanhang ligger dock staden på en relativt låg nivå, oftast under medelvärdena för europeiska städer.

Resultaten i denna rapport kan utgöra ett komplement till andra kartläggningar för att ge en bild av narkotikasituationen i staden.

Innehåll

Sammanfattning	2
Bakgrund	4
Syfte och mål.....	5
Metod	5
Undersökningens genomförande	6
Undersökningens validitet och reliabilitet	10
Resultat	12
Kokainmetabolit (Bensoylekgonin)	14
Cannabis (THCA)	15
Amfetamin	15
MDMA (Ecstasy)	15
Doping	17
Jämförelse med 2023 års mätning.....	19
Jämförelse med städer i Sverige och Europa	22
Källförteckning.....	29

Bakgrund

Med anledning av att regeringen våren 2022 beslutade om en samlad strategi för alkohol, narkotika, dopning, tobak samt spel om pengar (ANDTS-strategin) gällande perioden 2022–2025 (Skr. 2021/22:213)¹ har socialnämnden tillsammans med kommunstyrelsen, trafiknämnden och stadsdelsnämnderna fått i uppdrag att delta i det förstärkta regionala brottsförebyggande arbetet för att minska antalet öppna drogscener i länet.

För att uppnå regeringens ambitioner inom området bedöms att arbetet med narkotikaprevention bör förstärkas och att det övergripande målet för narkotikapolitiken – ett narkotikafritt samhälle – följs av en nollvision som innebär att ingen ska dö till följd av läkemedels- och narkotikaförgiftningar. För att förverkliga målet ska ett antal mätinstrument och mätresultat tas fram som en del av det förebyggande arbetet.

Socialnämnden fick i 2024 års budget uppdraget att analysera mängden droger som finns i Stockholms stads avloppsvatten. Socialnämnden beställde i samarbete med Stockholm Vatten och Avfall AB (SVOA) en analys av mängden droger i Stockholms stads avloppsvatten. Metoden baseras på mätningar av halten av drogerna och dess nedbrytningsprodukter (metaboliter) som utsöndras i urin och som via avloppssystemet transporteras till avloppsreningsverken.

Undersökningen av droger i stadens avloppsvatten genomfördes under hösten 2024 och resultatet med diagram, tabeller och slutsatser presenteras i denna rapport. Samma mätpunkter undersöktes 2023 vilket möjliggör jämförelser av resultaten över tid.

¹ Regeringens skrivelse 2021/22:213. En samlad strategi för alkohol-, narkotika-, dopnings- och tobakspolitiken samt spel om pengar 2022–2025.

Syfte och mål

Syftet med undersökningen och analyserna av Stockholms stads avloppsvatten är att uppskatta hur utbredd användningen av droger som exempelvis cannabis, amfetamin, kokain och tramadol är bland stadens invånare.

Mätningarna ingår i det arbete som utförs på regional och kommunal nivå i Stockholms län för att minska droganvändningen genom förebyggande åtgärder, tidiga insatser och behandling.

Resultaten kompletterar andra typer av kartläggningar och bidrar till en helhetsbild av droganvändning i länet. Undersökningens mätpunkter är avgränsade till Stockholms stad.

Metod

Flera tidigare forskningsprojekt har studerat förekomsten av narkotika i avloppsvatten i Europa. European Union Drugs Agency (EUDA) har publicerat en manual med rekommenderade riktlinjer för hur sådana analyser bör utföras. EUDA ställer också som krav att laboratoriet som genomför analyserna är officiellt certifierat.

I denna undersökning genomfördes analyserna i Stockholms stad av RISE – Research Institutes of Sweden, ett statligt forskningsinstitut som samverkar med universitet, näringsliv och samhälle.

De faktiska provtagningarna i avloppsnätet genomfördes i samarbete med Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) och ELiVA mätteknik AB. ELiVA arbetar med de nyaste teknikerna inom flödesmätning, tryck och kommunikation och är experter på både portabel och fast flödesmätning. Provtagningen utfördes i samråd med RISE.

Mätpunkterna valdes ut av socialförvaltningen i samråd med stadsledningskontoret, SVOA och RISE i samband med den första provtagning 2023. Samma mätplatser användes i årets provtagning för att kunna jämföra resultaten över tid, med undantag av mätpunkt Sundby där den tidigare pumpstationen ersatts av en nybyggd som togs i drift 2024. Jämförelser med 2023 års värden vid denna mätpunkt får därför göras med försiktighet. Vidare kunde inte provtagning ske under den andra mätperioden i september i pumpstationen Kungsholms hamnplan på grund av ett skyddsstopp.

Provtagningar gjordes från utvalda pumpstationer och inloppstunnlar till reningsverk under en fastställd tidsperiod. Den automatiska provtagaren programmeras att ta prov med jämna mellanrum, vanligtvis var 5:e minut, medan mängden (t ex 1-5 ml) styrs av flödet. Fler prov tas under dagen när många personer använder avloppssystemet medan det blir färre under natten då det används mindre frekvent. Alla delprov samlas i ett samlingsprov som återspeglar dygnet.

Mätningarna genomfördes under två sjudagarsperioder (2024-05-29 till 2024-06-04, samt 2024-09-18 till 2024-09-24) vid tio mätpunkter runt om i staden. Varje prov fick vid ankomst till RISE's laboratorium ett unikt prov-ID (fullständig provöversikt kan ses i Bilaga 2) och förvarades i -20°C till analystillfället.

Proverna delades upp på sju "analysbatcher" eftersom de ankom till RISE vid två separata tillfällen, och togs ur frysen för provuppbearbetning och analys. RISE sammanställde en mindre rapport med tillhörande analys efter den första mätningen, därefter en mer omfattande rapport som sammanställde resultat och slutsatser efter båda mätningar. För en mer utförlig teknisk dokumentation av metod och material, se Bilaga 1.

Droganalys i avloppsvatten – steg för steg

1. Ett prov tas i avloppsvattnet vid respektive inloppstunnel till reningsverket eller i pumpstationen och skickas i fryst tillstånd till laboratoriet.
2. Laboratoriet utför en kvantitativ analys av drogerna och dess metaboliter som är de kemiska ämnen som bildas när narkotika används. De erhållna koncentrationerna (uttryckt i nanogram per liter) multipliceras med den volym avloppsvatten som passerade provpunkten under det specifika dygnet (uttryckt i kubikmeter per dag).
3. Värdena tolkas genom att resultaten justeras enligt formler som utvecklats av EUDA för att estimeras den mängd narkotika som kan ha orsakat de uppmätta värdena.
4. En uppskattning, som bygger på uppgifter om folkbokförda, görs för att bestämma antal personer som mätningarna kan representera. Vanligtvis baseras detta på personer som är skrivna i upptagningsområdet för den aktuella provpunkten.
5. Den slutliga bedömningen av narkotikaanvändning presenteras som milligram per dygn och per 1 000 invånare.
6. Förekomsten av olika typer av droger visualiseras i diagram och tabeller där jämförelser mellan provställen också framgår.

Undersökningens genomförande

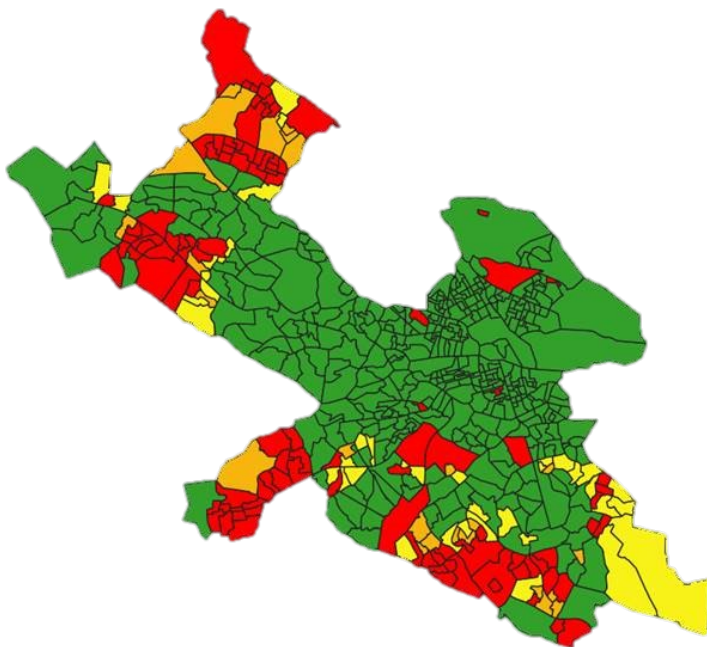
Val av mätpunkter

Samma urval av mätpunkter som gjordes vid den första mätningen 2023 har använts i årets mätning. Avloppsnätet i Stockholm är omfattande och sträcker sig över hela länet. Val av mätpunkter som representerar olika typer av områden i staden har gjorts utifrån upptagningsområden som speglar både ytterstad och innerstad samt olika inkomstnivåer. Det optimala är att varje område utgörs av en relativt homogen inkomstnivå men att det är skillnad i inkomstnivå mellan olika mätområden.

Nedan bild beskriver inkomstsegmenten som låg till grund för val av mätpunkter. Dessa utgår från inkomst i mätområdet fördelat på kvartiler som bildar fyra inkomstgrupper:

1. Låg inkomst (0-25 procent, röd)
2. Medellåg inkomst (26-50 procent, orange)
3. Medelhög inkomst (51-75 procent, gul)
4. Hög inkomst (76-100 procent, grön)

Inkomstkarta: Stockholm



Geografisk indelning och dess data utgår från SCBs regionala indelning DeSo (Demografiska Statistikområden).

Följande tio mätpunkter valdes ut i samråd med stadsledningskontoret, SVOA och RISE.

1. Karl XII Västra – innerstad, väster
2. Karl XII Östra – innerstad, öster
3. Södermalm – innerstad, söder
4. Kungsholmen – innerstad, väster
5. Henriksdals reningsverk (HIN) – innerstad
6. Rågsved – söderort
7. Sundby – västerort (pumpstationen som användes för mätningarna 2023 har i år ersatts av en nybyggd med samma namn).
8. Bromma reningsverkstunnel Järva – västerort
9. Bromma reningsverkstunnel Hässelby – västerort
10. Bromma reningsverkstunnel Riksby – västerort

Beskrivning av mätpunkter

Innerstaden

- Karl XII Västra
- Karl XII Östra
- Södermalm
- Kungsholmen

Pumpstationerna Karl XII Västra och Östra tar hand om avlopp i centrala innerstaden. Västra representerar Norrmalm och Vasastan, medan Östra hämtar avloppet från Östermalm. Pumpstationen på Södermalm hanterar avloppsvatten från västra Södermalm i de södra centrala delarna av Stockholm. Kungsholmens pumpstation får sitt avloppsvatten från Kungsholmen och delar av Essingeöarna.

- Henriksdals reningsverk

Henriksdals reningsverk är Sveriges största avloppsreningsverk och tar emot avloppsvatten från innerstaden samt södra förortsområdet med undantag av de närmast Mälaren och Årstaviken belägna delarna. I denna undersökning var enbart Henriksdalsinloppet (HIN) till reningsverket med som mätpunkt.

Söderort

- Rågsved pumpstation

Rågsved är en stadsdel i Söderort tillhörande stadsdelsförvaltningen Enskede-Årsta-Vantör. Rågsved-Hagsätra är enligt polisens nationella operativa avdelning (NOA) definierat som ett så kallat utsatt område, baserat på socioekonomiska förutsättningar och kriminalitetens påverkan på närsamhället.

Västerort - hög socioekonomisk nivå

- Bromma reningsverk: Riksbytunneln

Riksbytunneln är en av tre inloppstunnlar till Bromma reningsverk. Den har ett upptagningsområde som innefattar bland annat stadsdelarna Riksby, Stora Mossen, Ulvsunda, Abrahamsberg och Bromma Kyrka.

Västerort - mellan socioekonomisk nivå

- Sundby pumpstation

Sundby är en stadsdel i Järva stadsdelsförvaltning i Västerort. Sundby pumpstation ligger i Bromsten och har ett upptagningsområde från både villor och flerfamiljshus i Bromsten, men även stora delar av Tensta och en liten del av Rinkeby.

Västerort - låg socioekonomisk nivå

- Bromma reningsverk: Hässelbytunneln

Hässelbytunneln är en av tre inloppstunnlar till Bromma reningsverk. Tunnelns upptagningsområde är i huvudsak Hässelby-Vällingby stadsdelsområde. Hässelby är ett område i Västerort som omfattar stadsdelarna Hässelby gård, Hässelby strand och Hässelby villastad. Hässelby/Vällingby ingår i polisens lista över utsatta områden.

- Bromma reningsverk: Järvatunneln

Järvatunneln är en av tre inloppstunnlar till Bromma reningsverk. Tunnelns upptagningsområde är huvudsakligen Järva stadsdelsområde och där ingår stadsdelarna Akalla, Bromsten, Flysta, Husby, Kista, Lunda, Rinkeby, Solhem, Sundby och Tensta. Järvatunneln tar även emot avloppsvatten från Järfälla och Sundbybergs kommun. Inom Järva stadsdelsförvaltning finns idag två särskilt utsatta områden enligt polisens lista: Rinkeby-Tensta och Husby.

Undersökningens validitet och reliabilitet

Allmänt om analys av droger i avlopp

Flera epidemiologiska osäkerhetsfaktorer kan påverka beräkningarna av droginnehåll i avloppsvattnet och är viktiga att beakta vid tolkning av mätresultaten. Faktorer som avloppsflöde, vattentemperatur, väderförhållanden och provhantering, inklusive säkerheten under transporten, kan alla påverka resultaten avsevärt. Även hur länge proverna har varit frysta kan inverka på resultaten.

Individer svarar också på olika sätt på samma dos av narkotika, beroende på kön, ålder, kroppsvikt, njur- och leverfunktion, genetiska skillnader, samspel med andra droger eller läkemedel, samt tidigare användning av droger eller läkemedel. I större populationer jämnas dock betydelsen av denna variation ut.

Avloppsvattenanalys kan inte avslöja antalet personer som använder varje specifik drog. En individ som använder narkotika kan konsumera flera normaldoser under samma dag, särskilt när det gäller cannabis. Dessutom varierar drogernas halveringstid, vilket innebär att en drog som intagits en dag kan fortfarande spåras i urinen flera dagar efter användning.

Stockholm är en stor turistdestination, och länet registrerade 15,2 miljoner gästnätter under 2023. Det finns därför skäl att fundera över om mätningarna främst speglar stockholmarnas droganvändning eller om det är turisternas/besökarnas. Mätvärdena avser alla som befann sig i Stockholms stad under de dagar då mätningarna genomfördes.

Provtagningens reliabilitet

Generellt om mätningar i avloppsvatten gäller det att få så representativa prov som möjligt och detta helst med metoden flödesproportionell provtagning som genomförs under 24 timmar. Uträkningarna av normaliserade massflöden är baserade på antalet invånare vars avlopp är anslutet till respektive provtagningsplats, reningsverk eller pumpstation samt vattenflödet. Genom analys av narkotika i avloppsvatten kan man beräkna omfattningen av narkotikakonsumtionen i det aktuella området, se förändringar och följa trender över tid samt se om någon ny substans dyker upp i området (t ex klormetkatinon som inte hittas i hela Sverige).

Vissa osäkerhetsfaktorer finns när det gäller analys av narkotika i avloppsvatten, till exempel tas inte hänsyn till befolkningsändringar på grund av arbetspendling eller semester. Några andra faktorer som kan påverka är bland annat avloppssystemets utformning, vad som händer med substanserna i avloppsledningen samt att man inte får ett helt representativt prov.

Mätningar i avloppsvatten görs på befolkningsnivå och syftar till att kartlägga en större population och resultaten är tänkta att användas för hälsoinsatser. Även om metoden främst är tänkt för att följa narkotikakonsumtion i befolkning som helhet, har analys av avloppsvatten även används inom stadsdelar, skolor och större arbetsplatser.

Konsumerad narkotiska substanser hamnar i avloppsvattnet, antingen i oförändrad form eller som en blandning av olika metaboliter (nedbrytningsprodukt i kroppen). Vissa substanser mäts som oförändrad (kokain, amfetamin, tramadol, MDMA, ketamin) medan andra mäts som metabolit (ODM-tramadol, 6-MAM, THC-, bensoylekogin, kotinin). Tre av substanserna i analysen är narkotikaklassade läkemedel (amfetamin, tramadol och ketamin) och både förskrivna som illegal substans hamnar i avloppet.

Pumpstation vs reningsverk

Att tolka resultaten från prover som tagits uppströms (innan reningsverket, till exempel från en brunn eller pumpstation) är mer komplicerat jämfört med att tolka resultaten från prover som samlats från ett reningsverk. Generellt är färre personer anslutna till platserna där uppströmsprover samlas, och därmed påverkar enskilda individers aktivitet resultaten i högre utsträckning jämfört med resultat från reningsverk, exempelvis användning av toaletten hemma eller på något annat ställe som inte är en del av upptagningsområdet. Det förväntas därmed en större variation för uppströmsproverna jämfört med prover från reningsverk så som Henriksdal. Utöver detta så bidrar låga flöden till att provtagningen blir mer osäker. Aktuella flöden och befolkningsunderlag för de mindre upptagningsområdena i denna studie är dock att betraktas som höga tal och jämförbara med många mindre kommuner i Sverige. En annan faktor är att tiden från toalett till provtagning blir kortare och risken är då att en individs bidrag missas ökar eftersom det hinner passera provtagarinstrumentet mellan tidpunkterna då provtagaren ska ta ut ett prov. Detta gäller dock inte vid uttag av prover från bassänger i pumpstationer.

Sammanfattningsvis innebär uppströmsprovtagning att det kan förväntas en större variation över tid samt att det är svårare att samla representativa prov. För att kontrollera kvaliteten i provtagningen kan tramadol och kotinin användas eftersom dessa förväntas att vara stabila under hela veckan, vilket ger möjligheten att relatera andra drogers resultat (ökningar eller minskningar) mot dem. I denna undersökning syns att nivåerna för tramadol och kotinin ligger väldigt jämna under veckan för de flesta provtagningsplatser, vilket tyder på att provtagningarna överlag har fungerat bra och är pålitliga.

Resultat

De substanser som analyserades i denna undersökning var kokain, cannabis, amfetamin, metamfetamin, tramadol, ecstasy, heroin, ketamin, kotinin, klormetkatinon samt deras metaboliter.

Mätningen med tillhörande analys genomfördes för andra gången i Stockholms stad (2023 gjordes den första mätningen) vid sidan av en mindre mätning från 2019 avgränsat till Henriksdals reningsverk. Årets resultat baseras på mätningar under två veckor, den första i maj/juni och den andra i september 2024. Mer omfattande slutsatser kräver att mätningar och analyser upprepas vid flera tillfällen och över en längre tidsperiod. Med detta i åtanke presenteras några övergripande slutsatser från 2024 års mätning:

- **Ökad mängd droger under helgerna**
Provtagningarna från alla pumpstationer och reningsverk visar en ökning av framför allt kokain och ecstasy under helgen jämfört med vardagar. Detta är särskilt framträdande i innerstaden, där ökningen på helgen är betydande.
- **Olika substansprofiler i olika områden**
Liksom i förra årets mätning har innerstadens mätpunkter en jämförelsevis hög nivå av kokain och ecstasy, särskilt under helgerna, medan mätpunkterna i ytterstaden visar höga mätvärden av cannabis. Lokalt märks jämförelsevis höga värden av amfetamin i Rågsved, Riksby och Söder Mälmarstrand, av cannabis i Sundby, Rågsved och Järva, samt av tramadol i Sundby.
- **Små förändringar jämfört med förra årets mätning**
Jämfört med förra årets mätning syns inga större förändringar, men några tendenser kan konstateras: mätvärdena för kokain, ecstasy och tramadol minskar något medan amfetamin ökar något och cannabisvärdet är oförändrat. Innerstadens mätvärden för de olika drogerna har minskat generellt sedan 2023, vilket är särskilt tydligt på Söder Mälmarstrand.

Diagram

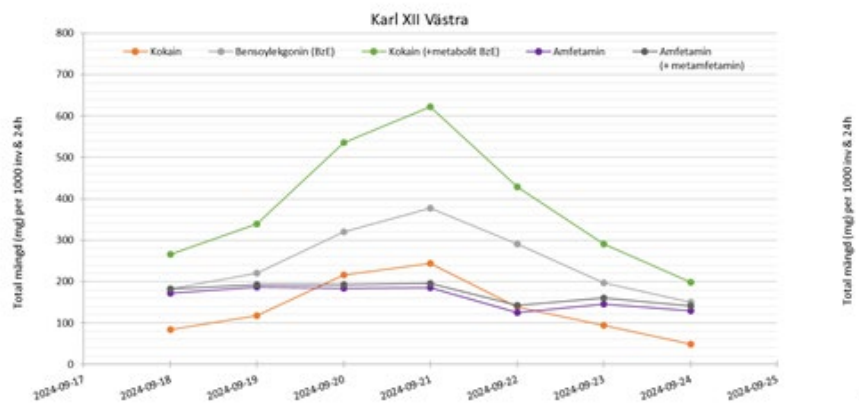
Några utvalda resultat från mätningen presenteras nedan i diagram med kommentarer. Fördjupning och mer detaljerade analyser av materialet finns i tabeller samt linje- och stapeldiagram för samtliga droger, dagar och provställen i Bilaga 2.

Ökad mängd droger på helgen

Halterna av droger i avloppsvattnet, särskilt kokain och ecstasy, ökar under helgen. Linjediagrammet nedan (diagram 1) beskriver mätningar i pumpstation Karl XII Västra, där prover samlats in under en sjudagarsperiod.

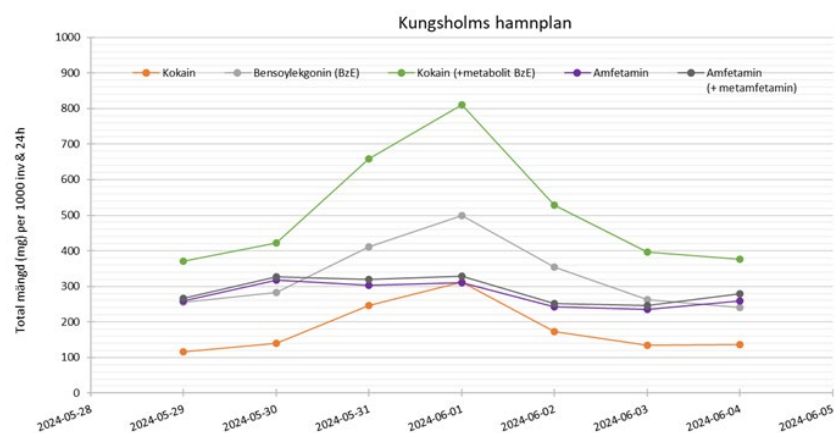
Varje punkt i diagrammet är en dag och visar utvecklingen för kokain och amfetamin under den vecka som provtagningarna gjordes. En tydlig och betydande ökning av kokain i avloppsvattnet märks den 20–21 september, fredag och lördag. Mängden ökar inför helgen och minskar sedan under vardagarna.

Diagram 1: Karl XII Västra, Stockholms innerstad. 18 september - 24 september, kokain och amfetamin.



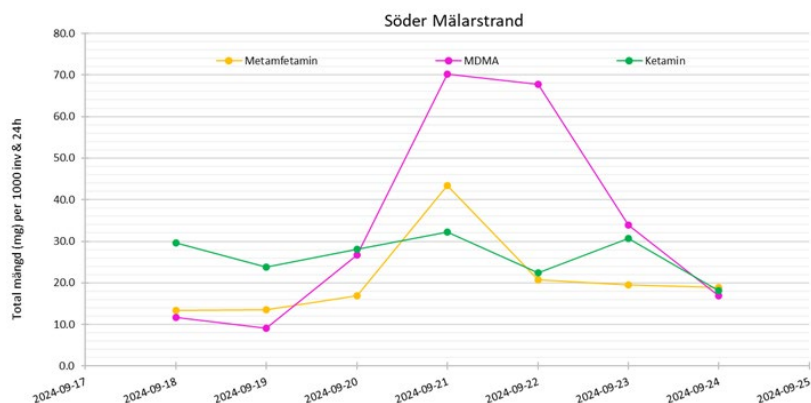
Ett liknande mönster bekräftas i detta exempel (diagram 2) från pumpstationen Kungsholms hamnplan på Kungsholmen. En markant ökning av kokain ses under fredag-lördag den 31 maj-1 juni medan omfattningen är lägre under vardagarna.

Diagram 2: Kungsholms hamnplan. 29 maj – 4 juni, kokain och amfetamin.



Diagrammet nedan (diagram 3) illustrerar ett typiskt exempel på hur halten av MDMA (ecstasy) ökar under helgen i prover från pumpstationen Söder Mälarstrand på Södermalm. Mätvärden för ecstasy ökar markant lördag-söndag den 21-22 september och skulle utifrån detta kunna karaktäriseras som en så kallad ”partydrog”.

Diagram 3: Söder Mälarstrand. 18 september – 24 september, MDMA (ecstasy).



Olika substansprofiler för olika områden

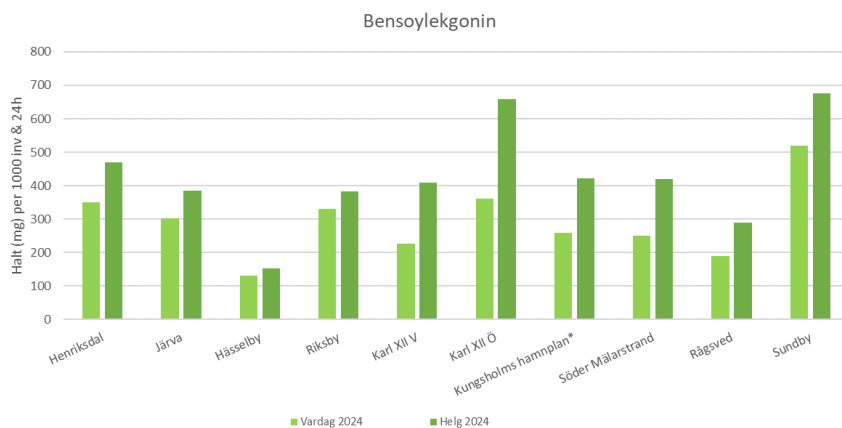
Mätpunkterna i stadens olika områden jämförs med varandra för att skillnader och likheter ska kunna identifieras över staden. I detta avsnitt redovisas variationen av olika substanser vid de olika mätpunkterna under de två provtagningsperioderna. De ljusgröna staplarna i figurerna representerar medelvärdet för provtagning under vardagar (måndag – torsdag) och de mörkgröna staplarna representerar medelvärdet för provtagning under helg (fredag – söndag).

Kokainmetabolit (Bensoylekgonin)

Stapeldiagrammet nedan (diagram 4) jämför substansen kokain vid de olika mätpunkterna, baserat på de två mätperioderna uppdelat på vardagar och helger. Det mest utmärkande är att nivåerna av denna substans är högre på helger än vardagar (mörkgrön stapel jämfört med ljusgrön), vilket överensstämmer med förra årets mätning.

Vid innerstadens pumpstationer syns en högre nivå av kokain jämfört med värden från mätpunkter i ytterområden som Hässelby och Rågsved. Skillnaden mellan innerstad och ytterstad vad gäller mätvärden för kokain är dock betydligt mindre än 2023. Även om innerstaden fortfarande uppvisar jämförelsevis höga värden så har de minskat sedan förra årets mätning, vilket framgår i diagram 10 längre fram i denna rapport. I övrigt kan också konstateras ett högt värde av kokain i Sundby.

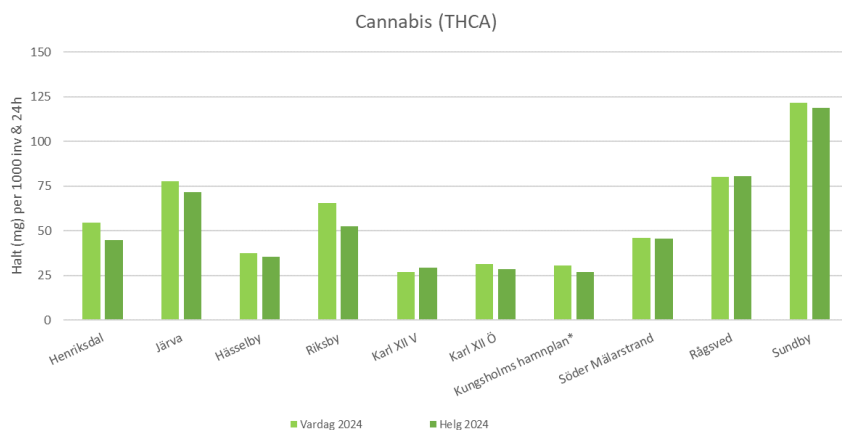
Diagram 4: Kokainmetabolit 29 maj-4 juni, 18-24 september, jämförelse mellan provställen.



Cannabis (THCA)

Cannabis uppvisar en något annorlunda profil än kokain när de olika mätpunkterna jämförs i diagram 5 nedan. För denna substans syns ingen skillnad mellan vardagar och helger. Staplar som visar innerstadens mätpunkter är inte lika framträdande vad gäller cannabis som för kokain, snarare tvärtom. Rågsved, Järva, Riksby och framför allt Sundby har ett mycket högre värde än övriga mätpunkter.

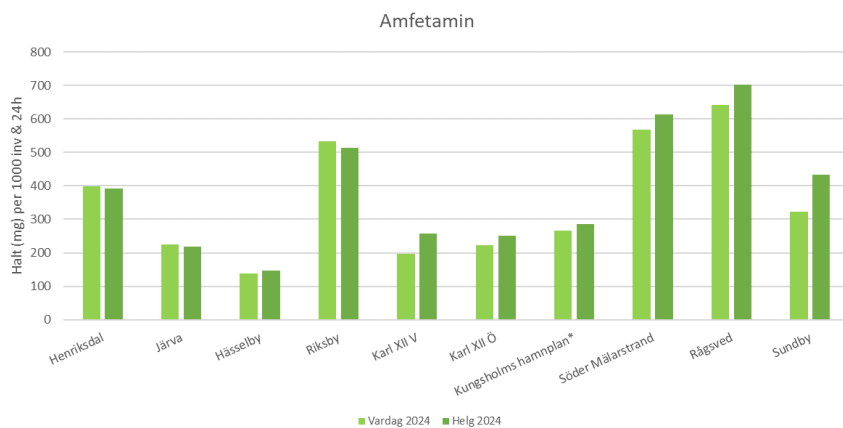
Diagram 5: Cannabis 29 maj-4 juni, 18-24 september, jämförelse mellan provställen.



Amfetamin

När det gäller amfetamin syns inte heller någon större skillnad i resultat mellan vardagar och helger (diagram 6). Värden i Rågsved, Söder Mälärstrand, Riksby och Sundby är högre än vid övriga mätpunkter, medan innerstadens Karl XII Västra och Östra samt Kungsholmen har förhållandevis låga mätvärden.

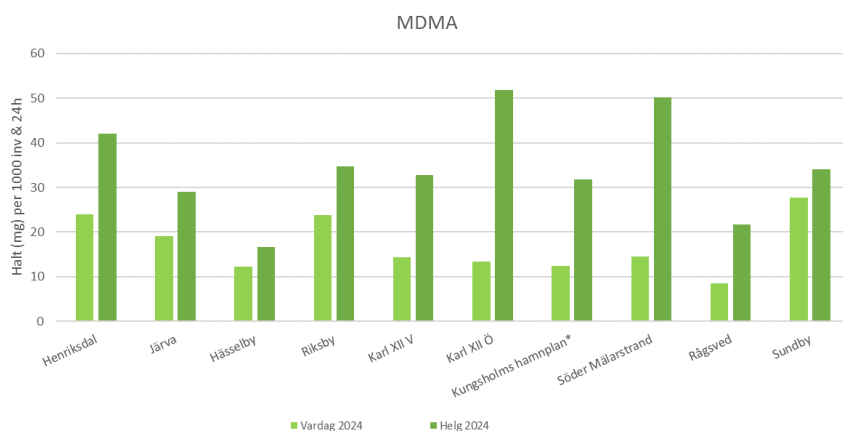
Diagram 6: Amfetamin 29 maj-4 juni, 18-24 september, jämförelse mellan provställen.



MDMA (Ecstasy)

För ecstasy syns en tydlig skillnad mellan helger och vardagar, där mätnivåerna är betydligt högre under helgerna (diagram 7). Områden som utmärker sig mest är Karl XII Östra och Söder Mälarstrand.

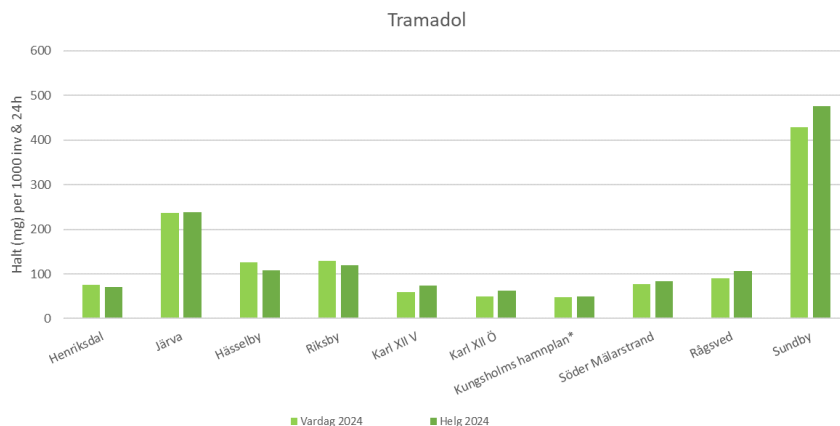
Diagram 7: MDMA (Ecstasy) 29 maj-4 juni, 18-24 september, jämförelse mellan provställen.



Tramadol

Tramadol tillhör de substanser som inte uppvisar skillnad i mätningen mellan vardagar och helger (diagram 8). De områden som visar högre värden är framför allt Sundby och i viss mån Järva.

Diagram 8: Tramadol 29 maj-4 juni, 18-24 september, jämförelse mellan provställen.



6-MAM (Heroinmarkör)

Substansen 6-MAM (heroinmarkör) upptäcktes i mindre än hälften av proverna. I några av proverna från Hässelby, Riksby, Rågsved, Kungsholms hamnplan, Karl XII och Sundby återfanns den enbart under provtagningsvecka ett. Förekomsten av substansen är lägre i mätningarna men är också instabil vilket gör att den är svår att mäta.

Klormetkatinon (Kristall)

Vid analys av klormetkatinon (klofedron och klefedron), som även kallas Kristall, ingår både 3-CMC och 4-CMC då analysen inte kan skilja på de två, i stort sett identiska substanserna. Det är en medveten strategi att göra små ändringar i syntetiska droger för att undgå narkotikaklassning. För närvarande kan analysen av Kristall inte bestämma halten utan endast fastställa om drogen finns i ett prov eller inte. De prover som har analyserats från denna mätning i Stockholms stad har samtliga, med undantag för Rågsved, innehållit spår av substanserna, men i blygsamma mängder.

Doping

I årets mätning gjordes även analys av dopingsubstanser, så kallade AAS (anabola androgena steroider/ metaboliter). Kunskapen om användningen av dopingklassade preparat är fortfarande något begränsad i Sverige, och det finns därför inte många resultat att jämföra med. RISE utvecklade dopinganalysen i avloppsvatten 2021–2022 på uppdrag från Folkhälsomyndigheten.

De dopingsubstanser som ingick i undersökningen var följande:

Substans	
19-Norandrosterone	Androstanolon (Dihydrotestosteron)
Trenbolon	Stanozolol
Androstendion	Oxymesteron
Boldenon	Oxymetolon
Testosteron	Klordehydrometyltestosteron
Oxandrolon	Boldion
Epitestosteron	3-Hydroxystanozolol
4-Dihydroboldenon	Mesterolon

En mycket låg nivå av substanserna påvisades i stadens avloppsvatten, vid en del mätpunkter syntes inga utslag alls. De dopingpreparat som identifierades i små mängder var testosteron, androstanolon, androstenedion, 19-norandrosteron, epitestosteron, boldenon och boldion. Dessa fynd stämmer väl överens med vad RISE fann i prover från Henriksdal 2022 och även med mätningarna från proverna i Stockholms stad 2023.

Kvoten mellan testosteron och epitestosteron (T/E) brukar användas för att påvisa exogen tillförsel av testosteron (att det kommit till kroppen från en extern källa). Denna kvot brukar normalt ligga runt 1.0 för en enskild individ men individuella skillnader förekommer. Vid högre kvoter än 10 är exogent intag av testosteron mycket sannolikt. I de aktuella avloppsproven är denna kvot i medeltal 1,6 för Henriksdal, 3,4 för Kungsholms hamnplan, 2,5 för Sundby, 2.1 för Karl XII västra och 2.3 för Karl XII östra. Motsvarande kvot 2023 var 1.8 för Henriksdal. Det faktum att kvoten varierar över sju-dagarsserierna kan vara en indikation på missbruk av testosteron. Testosteron finns även som läkemedel vilket gör att det är svårt att tolka resultaten.

Fynd av 3'-hydroxystanozolol (metabolit till Stanozolol, en syntetisk substans utan känd naturlig källa) tyder på att det förekommer doping i Karl XII Östra, då substansen upptäcktes i fem av de sju proverna. Mesterolon (syntetisk steroid) upptäcktes i Karl XII västra, Kungsholms hamnplan, Söder Mälarstrand och Rågsved vilket kan betyda att doping förekommer då mesterolon (Mestoranum) avregistrerades i Sverige 2001.

Mer omfattande data krävs för att T/E-kvoterna ska kunna tolkas bättre. Ett antal exogena anabola steroider, till exempel boldenon, boldion, stanozolol, trenbolon och 19-norandrosteron har även identifierats. Detta är substanser som inte ska förekomma naturligt, det vill säga att de inte är endogena, vilket tyder på att det kan röra sig om doping även om det är svårt att bedöma med årets begränsade dataunderlag.

Samtliga resultat för doping redovisas i Bilaga 2. Vissa substanser har utelämnats i tabellerna på grund av mycket låga nivåer eller där substanserna inte har upptäckts överhuvudtaget.

Små förändringar jämfört med förra årets mätning

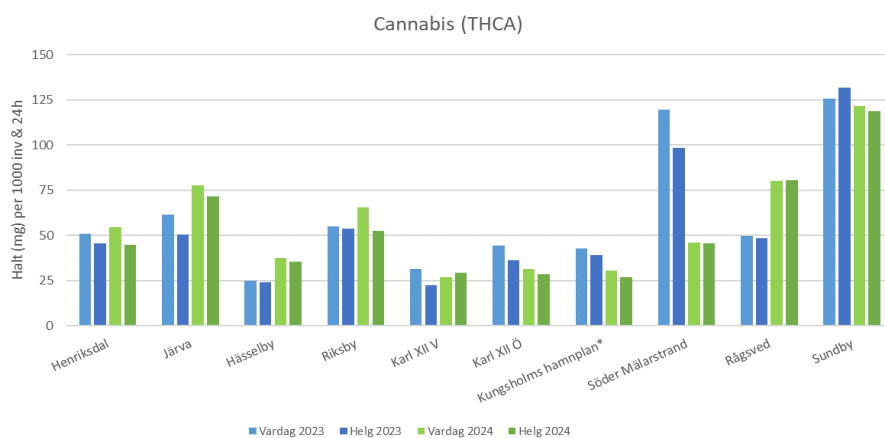
I grunden syns inga stora förändringar i mätresultaten för Stockholms stad i år jämfört med 2023, men det går att urskilja en del tendenser.

- **Kokain, ecstasy och tramadol minskar något**
Mätvärdena för kokain, ecstasy och tramadol har minskat något, vilket främst är tydligt i innerstaden.
- **Cannabis oförändrat**
Mätvärdena för cannabis är i det stora hela oförändrade över hela staden jämfört med 2023, förutom en lokal ökning i Rågsved och en minskning i Söder Mälmarstrand.
- **Amfetamin ökar något**
Mätvärdena för amfetamin har ökat något i årets mätning över staden. Lokalt syns detta främst i Rågsved, Riksby och Sundby, medan det däremot har minskat på Söder Mälmarstrand.
- **Lokala förändringar**
Innerstadens mätvärden för de olika drogerna har generellt minskat jämfört med 2023, vilket framför allt är tydligt på Söder Mälmarstrand. Mätvärdena för Rågsved har däremot ökat för de flesta av drogerna. En viss försiktighet bör iaktas vad gäller tolkningen av Sundbys siffror över tid eftersom pumpstationen är nyinstallerad och därmed inte identisk med mätpunkten i Sundby 2023.

Henriksdals reningsverk är Sveriges största avloppsreningsverk. Det är Henriksdals mätvärden som används i internationella jämförelser för att avgöra om en drog ökat eller minskat generellt i Stockholm över tid.

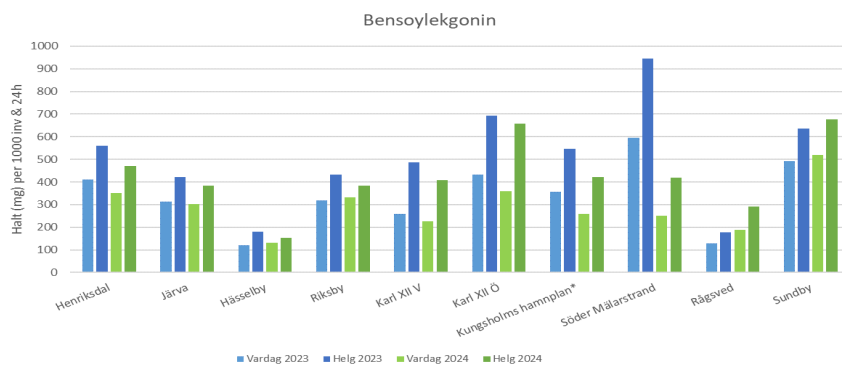
I diagram 9 nedan visas årets mätning (gröna staplar) av cannabis jämfört med förra årets mätning (blå staplar), för både vardagar och helger. Där ser vi att förekomsten av cannabis i avloppsvattnet i Henriksdal 2024 i det närmaste är oförändrat jämfört med 2023 års mätning. Däremot finns variationer för mätområden lokalt. På Söder Mälmarstrand har mätvärdena för cannabis minskat rejält medan de ökat i Rågsved.

Diagram 9: Cannabis, jämförelse mellan 2023 och 2024 för olika provställen, vardag och helg.



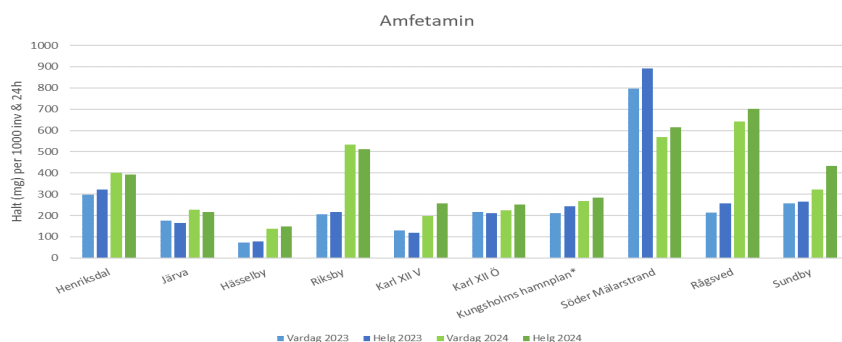
Vad gäller kokain (se diagram 10) har förekomsten minskat något jämfört med 2023 både i det övergripande måttet för Henriksdals reningsverk och i nästan alla övriga mätpunkter. De största variationerna lokalt är att mätvärdena i innerstaden har minskat, framför allt på Söder Mälärstrand, medan det i Rågsved och Sundby däremot ökat något.

Diagram 10: Kokain (Bensoylekgonin), jämförelse mellan 2023 och 2024 för olika provställen, vardag och helg.



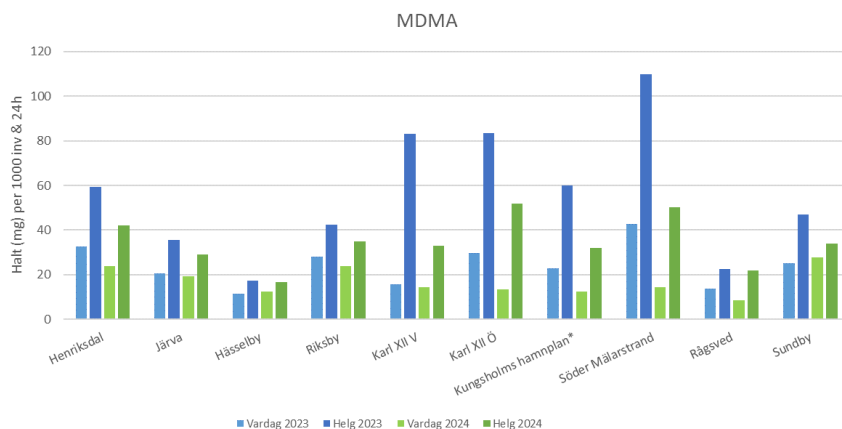
Till skillnad från kokain verkar däremot amfetamin ha ökat i Stockholms stad jämfört med 2023, vilket värdet i Henriksdal påvisar (se diagram 11). Det är mätpunkterna i Rågsved, Riksby och Sundby som främst bidrar till ökningen medan mätvärdena på Söder Mälärstrand minskar.

Diagram 11: Amfetamin, jämförelse mellan 2023 och 2024 för olika provställen, vardag och helg.



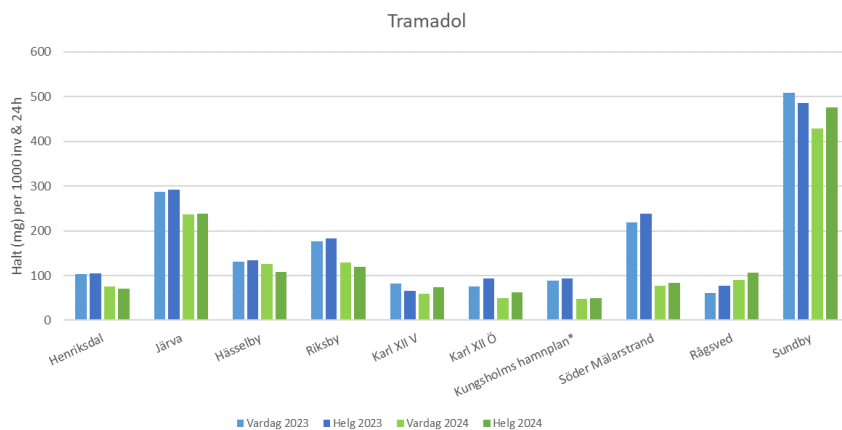
Mätvärdena för MDMA ecstasy har minskat sedan 2023 års mätning (se diagram 12). Det syns både i det övergripande mätvärdet från Henriksdal och i övriga mätpunkter. Framför allt har värdet för ecstasy minskat i innerstadens Karl XII Västra och Östra, Kungsholmen och Söder Mälmarstrand. Det är fortfarande en drog som används betydligt oftare fredag-söndag jämfört med på vardagar.

Diagram 12: MDMA Ecstasy, jämförelse mellan 2023 och 2024 för olika provställen, vardag och helg.



Mätvärdena för Tramadol (se diagram 13) har minskat i Stockholms stad. Det gäller för samtliga mätpunkter utom för Rågsved där värdet istället ökat något.

Diagram 13: Tramadol, jämförelse mellan 2023 och 2024 för olika provställen, vardag och helg.



Jämförelse med städer i Sverige och Europa

EUDA (European Union Drugs Agency) är en organisation som insamlar och redovisar information om narkotika och narkotikamissbruk i Europa².

Forskningsnätverket SCORE ansvarar för att organisera årliga undersökningar av narkotikaanvändning i Europa och det är de som gör insamlingen av data till EUDA. Årligen genomförs en sju-dagars mätning av substanser i avloppsvatten i hela Europa, senast deltog 104 städer i 21 europeiska länder. Detta sammanställs av SCORE-nätverket och publiceras därefter på EUDAs webbplats. Studierna har utförts sedan 2011, vilket möjliggör att göra jämförelser över tid och mellan olika platser i Europa

Jämförelse mellan städer:

- **Stockholms stad: höga värden inrikes, måttliga utrikes**
Stockholms stads uppmätta värden är höga jämfört med andra svenska städer (Gävle och Växjö) som analyserat droger i avloppsvattnet, men Sverige har relativt låga värden jämfört med städer i Europa. Framför allt är användningen av cannabis, ecstasy och kokain betydligt lägre i Sverige jämfört med de andra länderna i studien, medan däremot värdena för amfetamin är högre i Sverige än i övriga Europa. Resultatet från mätningen 2024 förstärker de slutsatser som drogs från 2023 års mätning.
- **Mer droger i större städer**
Förekomsten av droger är mer frekvent förekommande i större städer än i mindre orter i de flesta länder som ingår i undersökningen, och samma gäller i Sverige. De högsta värdena registrerades i Stockholms stad för samtliga droger med undantag för amfetamin där Gävle översteg Stockholms nivåer.
- **Ökad droganvändning över hela Europa**
Undersökningar har genomförts varje år sedan 2011 i hela Europa, och resultaten visar på en övergripande ökning av droganvändningen i de flesta städer.
- **Skillnad mellan vardagar och helger**
För de flesta av städerna som ingick i den europeiska studien var Kokain och MDMA Ecstasy vanligare under helgerna, vilket indikerar att det är droger som främst används som ”partydroger”. Amfetamin och cannabis används däremot

² European Union Drugs Agency (2023), Wastewater analysis and drugs – a European multi-city study”

lika mycket alla dagar i veckan. Mätningarna i Stockholms stad 2023 och 2024 visar på samma resultat.

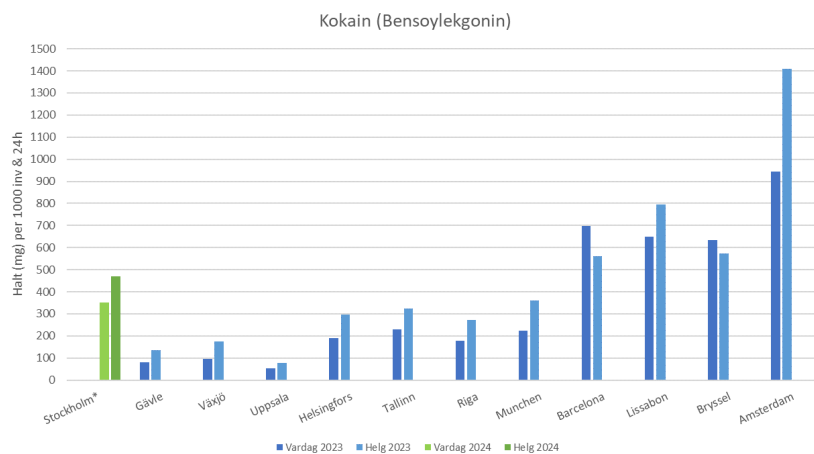
- **Försiktighet vid jämförelser**

Det kan diskuteras till vilken grad Stockholm kan jämföras med andra städer, trots exakt samma provtagningsprocedur, detta eftersom det är flera yttre faktorer såsom avloppsnätets utformning och befolkningsestimater kan variera. Jämförande resultat mellan städer måste därför tolkas med försiktighet, medan en mätning över tid i en och samma stad med samma försättningar vid varje mättillfälle är mer stabil och pålitlig.

Kokainmetabolit (Bensoylekgonin)

I diagram 14 jämförs mätvärden för kokain i olika städer i Sverige med ett antal typstäder i Europa. Stockholms stad har höga värden jämfört med inrikes städer samt med Finland och Baltikum, men lägre än stora delar av övriga Europa. Det går också att se hur drogen har ökat i användning på helgerna i de flesta städer.

Diagram 14: Kokainmetabolit, jämförelse mellan städer i Sverige och Europa, mg per 1000 inv.



*Resultaten för Stockholm kommer från Henriksdals reningsverk.

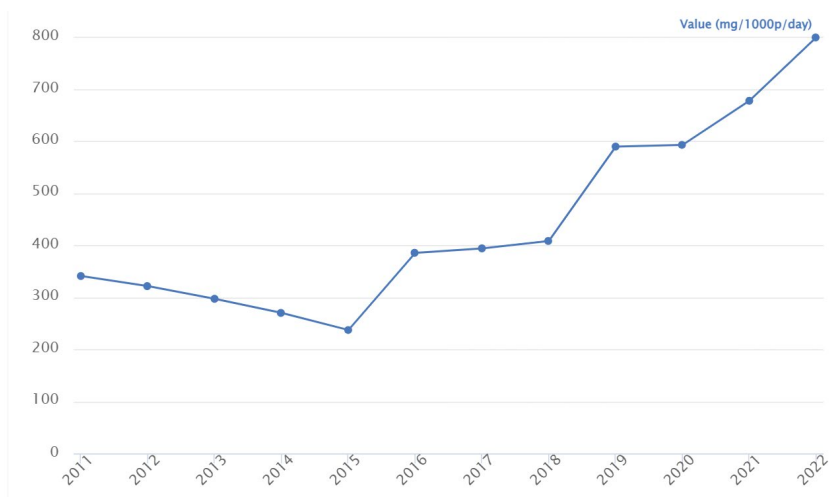
Resultat från EUDA visar att kokainhalterna är som högst i avloppsvattnet från städer i Belgien, Nederländerna, Portugal och Spanien. Överlägset högst värden hade hamnstaden Antwerpen – ett nav för smuggling av kokain till Europa³.

Diagrammet nedan (Diagram 15) visar utvecklingen för fynd av kokain i avloppsvattnet i sju städer inom

³ European Union Drugs Agency (2023), "Wastewater analysis and drugs – a European multi-city study".

EU. Trenden är ökande, vilket indikerar att användningen av drogen ökar över tid.

Diagram 15: Linjediagram som visar utvecklingen för kokainanvändning i 7 olika EU-städer, 2011-2022. (Antwerpen, Zagreb, Milano, Eindhoven, Utrecht, Castellon, Santiago). Dessa sju valdes ut eftersom de har årlig data från 2011-2022. Diagrammet hämtat från EUDA.

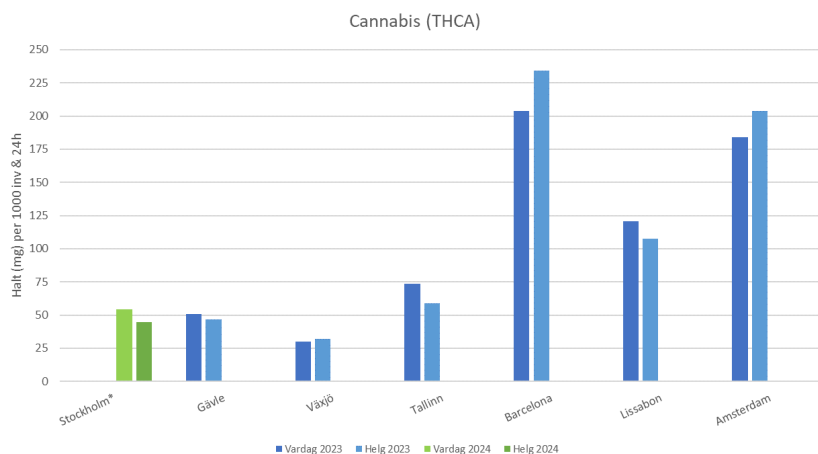


Cannabis (THCA)

Den drog som används mest i Europa är cannabis, med uppskattningsvis 22,6 miljoner användare under 2023.

Cannabisanvändningen uppskattas från mätningar i avloppsvatten genom att mäta dess huvudmetabolit, THC-COOH. Nedan diagram 16 visar att mätningar av cannabis i städer i Sverige ger betydligt lägre värden än mätningar i övriga Europa men att det inte är någon större skillnad i fynden mellan vardagar och helger.

Diagram 16: Cannabis, jämförelse mellan städer i Sverige och Europa, mg per 1000 inv.



*Resultaten för Stockholm kommer från Henriksdals reningsverk.

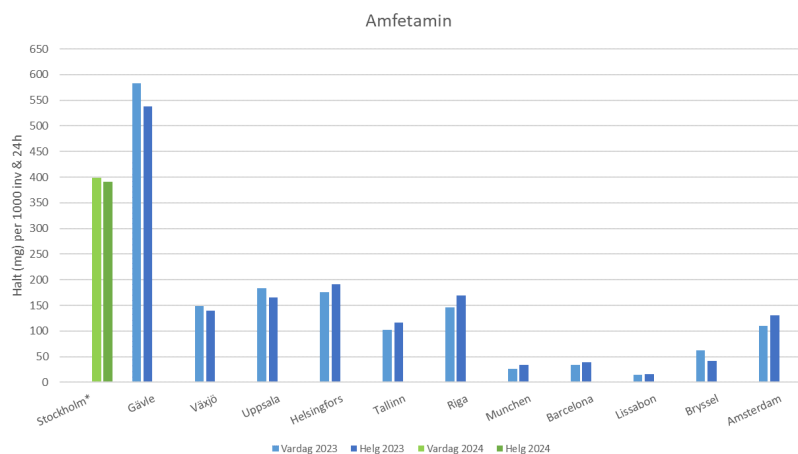
Omkring åtta procent av alla vuxna (15–64 år) i EU har använt cannabis under de senaste 12 månaderna. Användningen är högst i väst- och sydeuropeiska städer, särskilt i städer i Tjeckien, Spanien, Nederländerna och Portugal. Det uppkommer även nya former av

cannabis, och det finns risk att droger som säljs som naturlig växtbaserad cannabis innehåller syntetiska cannabinoider, vilket kan medföra ökade hälsorisker, enligt EUDA.

Amfetamin

Sverige har jämfört med övriga länder i Europa har Sverige höga mätvärden när det gäller amfetamin och enligt EUDA har svenska städer de högsta nivåerna av drogen i relation till befolkningen, vilket även årets mätning bekräftar (se diagram 17). De svenska städernas nivåer av amfetamin tillhör varje år de högst uppmätta. Amfetamin, som också kallas ”tjack”, har funnits i Sverige ända sedan 1930-talet och används av människor i alla åldrar, både i städer och på landsbygden. I Sverige är amfetamin tillåtet för behandling av ADHD och narkolepsi om läkare skrivit ut det, vilket kan påverka resultaten.

Diagram 17: Amfetamin, jämförelse mellan städer i Sverige och Europa, mg per 1000 inv.



*Resultaten för Stockholm kommer från Henriksdals reningsverk.

Slutsats och reflektion

Socialnämnden beställde inför 2024 en analys av mängden droger som finns i Stockholms avloppsvatten. Tio provställen som representerar olika delar av staden valdes ut och mätningarna genomfördes vid två provtillfällen under 2024. Samma mätpunkter undersöktes 2023 vilket möjliggör jämförelser av resultaten över tid.

Syftet med mätningen och analyserna av Stockholms stads avloppsvatten var att på befolkningsnivå mäta omfattningen av användning av droger, som exempelvis cannabis, amfetamin, kokain och tramadol.

Denna typ av undersökning genomfördes för andra året i rad i Stockholms stad. Vid tolkningen av tabeller och diagram bör hänsyn tas till att resultat baseras på två veckomätningar i maj/juni och september 2024. För att kunna dra mer omfattande slutsatser måste mätningar och analyser upprepas vid ännu fler tillfällen, på samma mätställen och över en längre tidsperiod. Det som framkommer i årets mätning är följande:

Jämfört med förra årets mätning syns inga stora förändringar men några tendenser kan konstateras: mätvärdena för kokain, ecstasy och tramadol minskar något medan amfetamin ökar något och cannabisvärdet är oförändrat. Innerstadens mätvärden för de olika drogerna har minskat generellt sedan 2023, vilket är särskilt tydligt på Söder Mälarstrand.

Ökad mängd droger under helgerna: Provtagningarna från alla pumpstationer och reningsverk visar en ökning av framför allt kokain och ecstasy under helgen jämfört med vardagar. Detta är särskilt framträdande i innerstaden, där ökningen på helgen är betydande.

Olika substansprofiler i olika områden: Liksom i förra årets mätning har innerstadens mätpunkter en jämförelsevis hög nivå av kokain och ecstasy, särskilt under helgerna, medan mätpunkterna i ytterstaden visar höga mätvärden av cannabis. Lokalt märks jämförelsevis höga värden av amfetamin i Rågsved, Riksby och Söder Mälarstrand, av cannabis i Sundby, Rågsved och Järva, samt av tramadol i Sundby.

Jämfört med en tidigare mätning 2019 i Henriksdals reningsverk har värden av droger i avloppsvattnet ökat. För att få mer kunskap om hur utvecklingen av mängden droger i avloppsvattnet förändras över tid krävs att undersökningen upprepas regelbundet och vid flera tillfällen.

Kunskapen om användningen av dopingklassade preparat är fortfarande något begränsad i Sverige, och det finns därför inte många resultat att jämföra med. Analysen av dopingsubstanser AAS (anabola androgena steroider/ metaboliter) bygger på en begränsad mätning vilket begränsar möjligheten att dra slutsatser. Detta gäller till exempel omfattningen av testosteronmissbruk, då det även förekommer som läkemedel. Det uppmättes spår av exogena AAS som boldenon, boldion, stanozolol, trenbolon och 19-norandrosteron som däremot inte ska förekomma naturligt.

Stockholms stads uppmätta värden är höga jämfört med andra svenska städer (Gävle och Växjö) som analyserat droger i avloppsvattnet, men Sverige har relativt låga värden jämfört med städer i Europa. Framför allt är användningen av cannabis, ecstasy, kokain och cannabis betydligt lägre i Sverige jämfört med de andra länderna i studien, medan däremot värdena för amfetamin är högre i Sverige än i övriga Europa. Resultatet från mätningen 2024 förstärker de slutsatser som gjordes 2023.

Mätningar av droger i avloppsvatten är ett av många verktyg för att öka kunskapen om narkotikaanvändning. Detta material ger en ögonblicksbild från två veckomätningar. Slutsatser och tolkningar av resultat ska göras med stor försiktighet. Generellt finns flera epidemiologiska osäkerhetsfaktorer som kan påverka beräkningarna av mängderna droger i avloppsvattnet. Mer omfattande slutsatser kräver att mätningar och analyser upprepas vid flera tillfällen och över en längre tidsperiod.

Vidare läsning

Mätning av droger i avloppsvatten

[Wastewater analysis and drugs — a European multi-city study | www.emcdda.europa.eu](http://www.emcdda.europa.eu)

[Droganalyser av avloppsvatten blir vanligare - Alkohol & Narkotika \(alkoholochnarkotika.se\)](http://alkoholochnarkotika.se)

[Avloppsvattenanalyser avslöjar droganvändning i Sverige och Europa | Medarbetarwebben \(slu.se\)](http://slu.se)

Narkotikabrott och narkotikaupplysning

www.bra.se Brottsförebyggande Rådet (BRÅ)

www.can.se Centralförbundet för alkohol och narkotikaupplysning (CAN)

Källförteckning

European Union Drugs Agency, (2023). ”Wastewater analysis and drugs – a European multi-city study”.

Regeringens skrivelse 2021/22:213. En samlad strategi för alkohol-, narkotika-, dopnings- och tobakspolitiken samt spel om pengar 2022–2025.

RISE (2022). Rapport ”Anabola androgena steroider i avloppsvatten”.