

 Folkhälsomyndigheten		
	Dnr:	01667-2026
	Förslag överlämnat: 2026-05-22	
KLASSIFICERINGSdokUMENT Narkotika Lag (1992:860) om kontroll av narkotika Narkotikastrafflagen (1968:64) Förordning (1992:1554) om kontroll av narkotika		

AVSER

metyl-2-(3-etyl-9-fluoro-7a-hydroxi-8-metoxi-1,2,3,4,6,7,7a,12,12a,12b-dekahydroindolo[2,3-a]kinolizin-2-yl)-3-metoxiprop-2-enoat med kortnamn 9F-dihydro-7-hydroximitragynin (MGM-16)

1. Namn, CAS-nr

IUPAC: methyl-2-[3-ethyl-9-fluoro-7a-hydroxy-8-methoxy-1,2,3,4,6,7,7a,12,12a,12b-decahydroindolo[2,3-a]quinolizine-2-yl]-3-methoxyprop-2-enoate

Kemiskt namn: metyl-2-(3-etyl-9-fluoro-7a-hydroxi-8-metoxi-1,2,3,4,6,7,7a,12,12a,12b-dekahydroindolo[2,3-a]kinolizin-2-yl)-3-metoxiprop-2-enoat

Kortnamn: 9F-dihydro-7-hydroximitragynin (MGM-16)

CAS: 1158901-40-6 (för specifik stereoisomer)

Övriga namn: methyl 2-((2,3,7a,12a,12b)-3-ethyl-9-fluoro-7a-hydroxy-8-methoxy-1,2,3,4,6,7,7a,12,12a,12b-decahydroindolo[2,3-a]quinolizin-2-yl)-3-methoxyacrylate; Methyl (αE,2S,3S,7aS,12aR,12bS)-3-ethyl-9-fluoro-1,2,3,4,6,7,7a,12,12a,12b-decahydro-7a-hydroxy-8-methoxy-α-(methoxymethylene)indolo[2,3-a]quinolizine-2-acetate

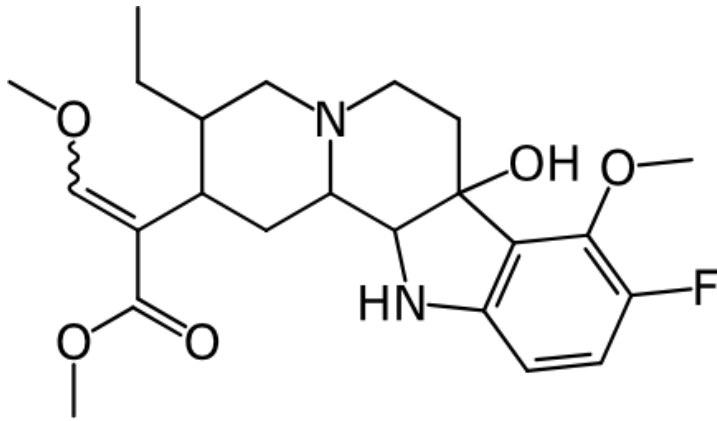
(Matsumoto et al., 2014; SciFinder, 2026)

Övriga namn är inte uttömmande angivna. Observera att samma kortnamn och övriga icke kemiska namn även kan användas för andra substanser.

2. Summaformel, kemisk struktur, strukturlika substanser

Summaformel: C₂₃H₃₁FN₂O₅

Kemisk struktur:



Grupptillhörighet: Opioider

Strukturlika substanser: 7-hydroximitragynin som är klassificerad som narkotika i Sverige. MGM-16 skiljer sig från 7-hydroximitragynin genom att ha en fluorsubstituent och att imin-dubbelbindningen i 7-hydroximitragynin har hydrogenerats.

(Läkemedelsverket, 2026; Matsumoto et al., 2014; SciFinder, 2026)

3. Fysikaliska data

Fysikaliskt tillstånd: -

Molekylvikt (g/mol): 434,50

Kokpunkt (°C): 594,371±50.00 (beräknad)

Densitet (g/cm³): 1,288±0.10 (beräknad)

Föreningar/blandningar: -

(SciFinder, 2026)

4. Framställning

Syntes av MGM-16 har beskrivits med 10-fluoro-7-hydroximitragynin som utgångsmaterial (Matsumoto et al., 2014)

5. Verkningsmekanismer, effekter

a) Substansspecifika

Det finns vetenskaplig dokumentation angående verkningsmekanism och farmakologiska effekter för MGM-16.

- I ett *in-vivo* tail-flick försök utförd med möss, uppvisade MGM-16 ungefär 71 gånger starkare smärtlindrande effekt än morfin vid subkutan administration och 240 gånger starkare effekt än morfin vid oral administration. Dessutom visades att den smärtlindrande effekt blockerades fullständigt av en irreversibel μ -opioid receptor antagonist (β -FNA) (Matsumoto et al., 2014).

- Effekten av MGM-16 på kronisk smärta undersöktes i ett *in-vivo* försök utförd med möss med ökad känslighet för smärta. Substansen administrerades subkutan och oralt. Vid båda administrationsvägarna sågs en smärtstillande effekt som motverkades av β -FNA och naltrindol (δ -opioid antagonist) (Matsumoto et al., 2014).
- *In-vitro* receptorbindningsförsök med hjärnmembranproteiner isolerade från råttor och marsvin visade att MGM-16 har en hög affinitet för både μ -opioid receptorn ($K_i = 2,1$ nM) och δ -opioid receptorn ($K_i = 7$ nM). Vidare undersöktes receptoraktiveringen med hjälp av transfekterade celler som uttryckte μ -opioidreceptorer och δ -opioid receptorer från råttor. Resultaten visade att substansen är en partiell agonist på μ -opioid receptorn med 94 % receptoreffektivitet i förhållande till referenssubstansen DAMGO. Substansen uppnår 50% av maximal aktivering av receptorn (EC_{50}) vid en koncentration på 18 nM, vilket är högre än motsvarande koncentration för DAMGO som har $EC_{50} = 8$ nM vilket innebär att substansen är mindre potent än DAMGO i detta försök (Matsumoto et al., 2014).

b) Gruppsspecifika

De typiska opioida effekterna smärtlindring, eufori, mios, muskelrigiditet, medvetslöshet, seder och andningsdepression medieras genom opioiders agonistiska bindning till μ -opioidreceptorn. Den opioida μ -receptorn förekommer allmänt i det centrala nervsystemet och har konstaterats till stor del vara ansvarig för opioiders missbruks- och beroendepotential (Contet et al., 2004; Luethi & Liechti, 2020; Veerrier & Grundmann, 2021).

6. Dokumenterad förekomst

a) Rapporterad förekomst (antal ärenden) i Sverige

Substansen har inte identifierats i Sverige.

(GIC, 2026; NFC, 2026; RMV, 2026; TVL, 2026)

b) Rapporterad förekomst i Europa

Substansen är inte formellt noterad av EUDA.

(EUDA, 2026)

c) Rapporterad förekomst i övriga världen

Substansen är inte formellt noterad av UNODC.

(UNODC, 2026)

d) Medicinsk, vetenskaplig och industriell användning

Ingen medicinsk användning är känd men användning kan förekomma inom farmakologisk forskning.

7. Beredningsform, exponering, administrering, dos

Missbruksdosen är okänd.

8. Kombinationsmissbruk

-

9. Hälsomässiga och sociala risker

a) Substansspecifika

Det finns ingen kännedom om dödsfall eller förgiftningar kopplade kortnamnet.

Det finns en risk för att användning av MGM-16 kan vara livshotande och orsaka beroende baserat på substansens förmåga att aktivera μ -opioidreceptorn.

Det har beskrivits att substanser som är agonister på delta-opioid receptorn har hög risk att inducera kramper (Blaine & van Rijn, 2023).

Psykoaktivitet innebär att substansen har en påverkan på hjärnan och dess signalsystem vilket medför fara, både för användare och för deras omgivning.

b) Gruppsspecifika

Med den spridningsmöjlighet som finns i och med försäljning via webshoppar och utbyte av information på nät drogforum i det svenska samhället kan det inte bortses från att opioider (inkl MGM-16) kan påverka folkhälsan negativt och medföra sociala problem. En samlad bedömning utifrån information från expertnätverk (NADiS) är att användning av opioider förekommer och att det finns ett intresse att inhandla och bruka psykoaktiva substanser. Därmed finns en samhällsrisk som är kopplat till opioiders potential för beroende, missbruk och risk för dödlig överdosering (NADiS, 2026).

10. Tillgänglighet

Substansen kan införas, hanteras och säljas lagligt i avsaknad av klassificering. Ökad tillgänglighet och därmed ökad användning kan befaras då bruk och införsel inte är straffbart.

11. Nuvarande kontrollstatus

Oreglerad i Sverige. Återfinns varken på 1961 års narkotikakonvention eller på 1971 års psykotropkonvention.

12. Övrig information

-

13. Rekommendation

Skäl

Tillgängligt underlag, inkluderande vetenskapliga studier (se punkt 5), ger stöd för att substansen har euforiska effekter och/eller beroendeframkallande egenskaper och hälsofarliga egenskaper.

Tillgängligt underlag visar att missbruk av opioider förekommer och kan komma att öka i Sverige. Med den spridningsmöjlighet som finns via webbshoppar och utbyte av information på nättdrogforum i det svenska samhället är det sannolikt att MGM-16 kan påverka folkhälsan negativt och medföra sociala risker. Det finns ett intresse att inhandla och bruka opioider. Därmed finns ett samhällsbekymmer som är kopplat till substansen och dess potential för beroende och missbruk, samt dess höga potens och därtill hörande risk för dödlig överdosering.

Rekommendation

För att förhindra negativa konsekvenser rekommenderar Folkhälsomyndigheten att metyl-2-(3-etyl-9-fluoro-7a-hydroxi-8-metoxi-1,2,3,4,6,7,7a,12,12a,12b-dekahydroindolo[2,3-a]kinolizin-2-yl)-3-metoxiprop-2-enoat *med kortnamn* 9F-dihydro-7-hydroximitragynin (MGM-16) förs upp på förordningen (1992:1554) om kontroll av narkotika.

14. Notifiera EU-kommissionen

Snabb spridning kan ske via etablerade kanaler, vilket gör att det är angeläget att agera med snabbhet. Brådskande skäl enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 bör åberopas.

15. Referenser

- Blaine, A. T., & van Rijn, R. M. (2023). Receptor expression and signaling properties in the brain, and structural ligand motifs that contribute to delta opioid receptor agonist-induced seizures. *Neuropharmacology*, 232, 109526. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2023.109526>
- Contet, C., Kieffer, B. L., & Befort, K. (2004). Mu opioid receptor: A gateway to drug addiction. *Current opinion in neurobiology*, 14(3), 370-378.
- EUDA. (2026). *The european union drugs agency (EUDA). The european database on new drugs (EDND) (login database)*. The European Union Drugs Agency. https://www.euda.europa.eu/index_en
- GIC. (2026). Giftinformationscentralen. Information delat inom nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- Luethi, D., & Liechti, M. E. (2020). Designer drugs: Mechanism of action and adverse effects. *Archives of toxicology*, 1-49. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02693-7>
- Läkemedelsverket. (2026). *Läkemedelsverkets föreskrifter (LVFS 2011:10) om förteckningar över narkotika t.o.m. HSLF-FS 2025:73*. Hämtad från <https://www.lakemedelsverket.se/sv/lagar-och-regler/foreskrifter/2011-10-konsoliderad>
- Matsumoto, K., Narita, M., Muramatsu, N., Nakayama, T., Misawa, K., Kitajima, M., Tashima, K., Devi, L. A., Suzuki, T., Takayama, H., & Horie, S. (2014). Orally active opioid μ/δ dual agonist mgm-16, a derivative of the indole alkaloid mitragynine, exhibits potent antiallodynic effect on neuropathic pain in mice. *J Pharmacol Exp Ther*, 348(3), 383-392. <https://doi.org/10.1124/jpet.113.208108>
- NADiS. (2026). Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige.
- NFC. (2026). Nationellt forensiskt centrum. Information delat inom nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- RMV. (2026). Rättsmedicinalverket. Information delat inom nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- SciFinder. (2026). <https://scifinder.cas.org/scifinder/view/scifinder/scifinderExplore.jsf>
- TVL. (2026). Tullverkets laboratorium. Information delat inom nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- UNODC. (2026). *United nations office on drugs and crime (UNODC). Early warning advisory on new psychoactive substances (login database)* <https://www.unodc.org/LSS/Home/NPS>

Vearrier, D., & Grundmann, O. (2021). Clinical pharmacology, toxicity, and abuse potential of opioids. *The Journal of Clinical Pharmacology*, 61(S2), 70-88.
<https://doi.org/10.1002/jcph.1923>