



Deres ref.

Vår ref.
25/25899-1

Saksbehandler
Lawin Askari

FORSLAG OM OPPFØRING AV KETAMIN

Av narkotikaforskriften § 3 fremgår det hva som regnes som narkotika:

- a) *Stoffer, droger, planter og sopper som er oppført i narkotikalisten, jf. § 4*
- b) *Salter, stereoisomere, estere og etere av stoffer oppført på narkotikalisten, forutsatt at stoffene har, eller antas å ha, psykoaktiv effekt*
- c) *Blandinger (flytende, i fast form eller i gassfase) med innhold som nevnt i bokstav a) eller b).*

På narkotikalisten oppfører Direktoratet for medisinske produkter i henhold til § 4 annet ledd første punktum «stoffer og droger som kommer inn under *Den alminnelige narkotikakonvensjon* av 1961 eller *Konvensjonen om psykotrope stoffer* av 1971. I henhold til § 4 andre ledd andre punktum kan «andre stoffer, grupper av stoffer, droger, planter og sopper oppføres dersom de har, eller antas å ha, lignende effekt som de stoffer, planter og droger som kommer inn under konvensjonene».

Ved vurderingen av oppføring i henhold til § 4 første ledd vektlegger Direktoratet for medisinske produkter vilkårene for oppføring av stoffer i *FNs konvensjon om narkotika av 1961* og *FNs konvensjon om psykotrope stoffer av 1971* samt *Verdens helseorganisasjons retningslinjer (Guidance on the WHO review of psychoactive substances for international control)* som utdyper konvensjonenes vilkår.

Direktoratet for medisinske produkter foreslår å føre opp ketamin som enkel substans på narkotikalista.

Forslag om oppføring av ketamin i narkotikalisten

Direktoratet for medisinske produkter foreslår at ketamin oppføres med merknader som angitt nedenfor.

Esketamin tas med ved navns nevning ettersom det inngår som API (virkestoffet) i noen markedsførte legemidler på det norske markedet og er en stereoisomer av ketamin.

Stoff INN-navn (latin)	Internasjonal regulering	Forbudt etter § 5	Unntak og spesielle bestemmelser	CAS-nummer
Ketamin				6740-88-1
Esketamin				33643-46-8

Om ketamin, substansens effekter og markedsførte legemidler

Kjemisk navn (IUPAC-nomenklatur) norsk:

2-(2-klorfenyl)-2-(metylamino)sykloheksan-1-on

Kjemisk navn (IUPAC-nomenklatur) engelsk:

2-(2-chlorophenyl)-2-(methylamino)cyclohexan-1-one

Ketamin foreslås oppført på narkotikalisten med krav om narkotikasertifikat (jf. § 9 i forskrift om narkotika m.v.) ved innførsel eller utførsel av virkestoffet eller preparater inneholdende det aktuelle stoffet.

Ketamin (racemisk) inngår i to markedsførte legemidler for human bruk på det norske markedet, Ketalar (injeksjonsvæske, oppløsning) og Ketamin Abcur (injeksjonsvæske, oppløsning). Det er også to markedsførte legemidler til human bruk på det norske markedet som inneholder esketamin (S-ketamin, S-enantiomeren av ketamin); Ketanest (injeksjons-/infusjonsvæske, oppløsning) og Spravato (nesespray, oppløsning).¹ Legemidlene til injeksjon administreres intramuskulært (i.m.), intravenøst (i.v.) eller ved infusjon. Doseringen er avhengig av administrasjonsmåte og pasientens vekt. Analgetisk effekt kan oppnås ved

¹ Legemiddelsøk *Ketamin*

<https://www.legemiddelsok.no/sider/default.aspx?searchquery=ketamin&f=Han;Mtl;Vir;ATC;Var;Mar;Mid;Avr;gen;par;&pane=0>
sett 07.10.2025

lav dose: 0,4 – 1 mg/kg intravenøst.² Ketalar, Ketamin Abcur og Ketanest er indisert for bruk som anestetikum ved innledning og vedlikehold av generell anestesi og supplement til annet anestetikum som ved diagnostiske eller kirurgiske inngrep. I tillegg er Ketanest indisert ved anestesi og smertelindring (analgesi) under akuttmedisinsk behandling. Beslutningsforum for nye metoder besluttet 25. august at ketamin også kan gis ved behandlingsresistent depresjon. Beslutningen er innført med visse vilkår, og beslutningen skal revurderes innen utgangen av 2028.³ Spravato er indisert til voksne med behandlingsresistent klinisk depresjon i kombinasjon med et SSRI (selektive serotoninreopptakshemmere eller SNRI (selektive serotonin- og noradrenalinreopptakshemmere) i pågående moderat til alvorlig depressiv episode eller i oral antidepressiv behandling ved nødsituasjon. I tillegg til human bruk, er ketamin også brukt i veterinærmedisin som et anestetikum. Veterinærpreparatene som har markedsføringstillatelse i Norge er Belatamin vet. «Bela-Pharm» inj. og Ketexx vet. «Alfasan» inj.⁴

Ketamin består av en racemisk blanding av enantiomerene *S*-ketamin og *R*-ketamin, og er referert til som ketamin. Substansen er et derivativ av arylsykloheksylamin og er i slekt med den internasjonalt kontrollerte substansen PCP (fensyklidin). Ketamin er et veletablert anestetikum (bedøvelsesmiddel) som skiller seg fra andre anestetikum ved dens egenskap som «dissosiativ anestetikum». Dette innebærer at ketamin gir hypnotiske effekter, analgesi (smertestillende), økt sympatisk aktivitet og opprettholdelse av respirasjon og regulering av muskelspenningen i luftveiene. I tillegg har substansen antiinflammatoriske og antidepressive egenskaper.^{5,6}

Ketamin ble først introdusert på det kliniske markedet på 1970-tallet i USA som et hurtigvirkende anestetikum, administrert via injeksjon. Siden den gang har ketamin blitt benyttet klinisk som et anestetikum, men også nye behandlingsindikasjoner som depresjon og kroniske smerter er under utprøving. Det er den racemiske blandingen (*R,S*-ketamin) som vanligvis benyttes klinisk. *S*-enantiomeren er fire ganger så potent som sin speilvendte *R*-enantiomer ettersom den viser 3-4 mer affinitet til NMDA-reseptoren. Ettersom ketamin er både vannløselig og fettløselig gir det muligheter for å administrere til på ulike måter; intravenøst, intramuskulært, subkutant, nasalt, rektalt og oralt.^{5,7}

² Norsk legemiddelhandbok *Ketamin* (revidert 14.02.2025 <https://www.legemiddelhandboka.no/L22.3.1.4/Ketamin>

³ Nye metoder *Ketamin*. <https://www.nyemetoder.no/metoder/ketamin/> sett 07.10.2025

⁴ Legemiddelsøk *Ketamin*

<https://www.legemiddelsok.no/sider/default.aspx?searchquery=ketamin&f=Han;Mtl;Vir;ATC;Var;Mar;Mid;Avr;gen;par;&pane=0> sett 07.10.2025

⁵ Zanos et al., *Ketamine and ketamine metabolite pharmacology: Insights into therapeutic mechanisms*. Pharmacological Reviews, 2018.

⁶ Pelletier et al. Arylcyclohexylamine Derivatives: Pharmacokinetic, Pharmacodynamic, Clinical and Forensic Aspects. Int J Mol Sci, 2022.

⁷ Kalsi, S. S., Wood, D. M., & Dargan, P. I. (2011). *The epidemiology and patterns of acute and chronic toxicity associated with recreational ketamine use*. Emerging Health Threats Journal, 4: 7107

Psykoaktiv effekt

Ketamin er en direkte antagonist av *N*-methyl-D-aspartate reseptorer (NMDA-reseptorer) i sentral- nervesystemet (hjernen og ryggmargen). Det er ketamins egenskap som NMDA-antagonist som gir dens dissosiative, anestetiske, analgetiske og muligens antidepressive virkninger. NMDA er glutamerge ione kanaler som består av ulike kombinasjoner av fire subenheter, og aktiveres ved binding av glutamat som fører til influx (innstrømming) av kalsiumioner (Ca^{2+}), og fører til at mange intracellulære signalveier utløses og at signaler overføres mellom nervecellene.⁸ Ketamin er en ikke-konkurrerende åpen-kanal blokker, som vil si at den binder seg til det allosteriske setet (ikke setet til agonisten) på reseptoren og på den måten hindrer at signalstoffet glutamat (agonist av NMDA) binder seg til sitt eget sete. Ved langvarig bruk har man sett at antall NMDA-reseptorer vil oppreguleres for å kompensere for kontinuerlig eller langvarig blokkering av NMDA-reseptorer. Da vil NMDA-reseptorene «overreagere» på ekstracellulært glutamat når ketamin ikke er til stede lenger. Dette vil resultere til en økning i influxen av kalsiumioner, som igjen vil føre til celledød.⁹

Ketamin er også kjent for å forårsake fenomenet «trapping block» som sier noe om substansens egenskap til å være high-trapping antagonist. Det vil si at når ketamin binder seg til NMDA-reseptoren i en bestemt konformasjon, og glutamat dissosieres (kobler seg fra) fra bindingsstedet på reseptoren, så forblir den fanget inne i ione kanalen selv etter at reseptoren har lukket seg. Det vil føre til en forlenget blokade av reseptoren som påvirker de patologiske og fysiologiske egenskapene til ione kanalen. Ketamin forstyrrer også en rekke andre intracellulære nevrone prosesser i tillegg til blokade av NMDA-reseptoren. Den hypnotiske egenskapen til ketamin skyldes ikke bare en blokade av NMDA-reseptorer, men også av HCN1-ione kanaler. Ketamin ser også ut til å påvirke kolinerge-, aminerge- og opioidreseptorer som påvirker sedasjon og smertelindring. De antidepressive effektene skyldes sannsynligvis aktivitet-indusert økning i synapseforbindelser. Det har blitt rapportert at ketamin er en svak agonist av μ -opioid reseptorer (MOR), men den analgetiske effekten kommer i hovedsak fra blokkering av NMDA-reseptoren.^{5,7,10}

Ketamin metaboliseres raskt og i stor grad *in vivo* («i det levende») og gir to hovedmetabolitter som er norketamin og dehydronorketamin. Ketamin metaboliseres til den første metabolitten norketamin i leveren. Norketamin er også en antagonist av NMDA reseptoren, men er betydelig mindre potent enn ketamin. Ketamin og dens metabolitter krysser enkelt blod-hjerne-barrieren og metabolittene kan bli detektert i urinen i flere dager. Sekundærmetabolitten hydroxynorketamine (HNK) har vist antidepressive egenskaper ved prekliniske studier.^{5,6,7}

Effekten av ketamin inntreffer veldig raskt og det blir derfor benyttet mye i nød og krisesituasjoner. Effekten etter intravenøs administrering kommer etter sekunder,

⁸ Store medisinske leksikon. (n.d.). *Glutamatreseptor*. Hentet fra <https://sml.snl.no/glutamatreseptor> sett 10.10.2025

⁹ Liu et al., Ketamine-induced neuronal damage and altered NMDA receptor function in rat forebrain culture. *Toxicol Sci*, 2013.

¹⁰ Sleight et al., *Ketamine – More mechanisms of action than just NMDA blockade*. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, 2014.

intramuskulært kommer effekten etter 1-5 minutter, nasalt kommer effekten etter 5-10 minutter og oralt kommer effekten etter 15-20 minutter. Ved rekreasjonell bruk er ketamin tilgjengelig i pulver form, kapsler og væske, og er for det meste brukt ved sniffing.⁷

Misbruk og toksikologi

Ved rekreasjonell bruk, administreres ketamin hovedsakelig intravenøst eller intramuskulært, ved sniffing (innånding), oralt eller ved å røyke det. Ketamin er en tidel så potent som sin struktur analog PCP, og fører til mindre dysfori og hallusinasjoner. De euforiske og dissosiative effektene av ketamin ved lave dose beskrives som «k-land». «K-hole» er et begrep som brukes for å beskrive effektene som forekommer ved inntak av høye doser av ketamin. Dette er immobiliserende effekter og hallusinasjoner. På det ulovlige markedet er ketamin referert til blant annet som «K», «super K», «vitamin K», «special LA coke», «Kit-Kat». Kallenavnene kan variere i ulike land og i ulike miljøer. Toksikokinetikken vet man mindre om, mens toksisiteten er dose-avhengig og om det inntas til medisinsk behandling eller om det er til rekreasjonell bruk.¹¹

Ved for høyt inntak kan en rekke ulike symptomer forekomme – dette kan inkludere nevrologiske, psykologiske, kardiovaskulære, og det kan på virke urogenitalsystemet og mage-tarm systemet. Symptomene og de fysiske tegnene er avhengig av dosen som blir inntatt. Ved rekreasjonsbruk av ketamin kan det oppstå akutt toksisitet og ulike langtidseffekter. Ved akutt toksisitet så kan brukeren oppleve hallusinasjoner, angst, psykose og agitasjon. Kardiovaskulære effekter som hypertensjon og takykardi er sjeldnere, men kan også forekomme. Nevro-adferdsmessige/nevropsykiatriske effekter som aggressivitet, paranoia, og dissosiative symptomer kan også forkomme. Grunnet ketamins dissosiative egenskaper, kan brukerens bevissthet om miljøet rundt seg bli redusert, noe som kan utsette brukeren for fysisk skade. De kroniske og langsiktige effektene som kan komme ved rekreasjonell bruk av ketamin er nevropsykologiske effekter, nevrotoksisitet, urologisk og gastrointestinal patologi.^{7,11}

Langtidsbrukere av ketamin ser ut til å ha mer vedvarende nevropsykiatriske symptomer. Disse symptomene karakteriseres gjerne som schizofren-lignende symptomer, og man ser også negative effekter på kognitive funksjoner, særlig hukommelsen. Ved langtidsbruk utvikles gjerne toleranse og avhengighet. Det har blitt vist at ketaminbruk fører til psykologisk avhengighet fremfor fysisk avhengighet.^{7,11}

Symptomer som kan forekomme ved overdose, for rask infusjon eller i kombinasjon med legemidler er: respirasjonsproblem, apné, nedsatt bevissthet, anfall, hypotensjon (lavt blodtrykk), bradykardi (unormalt langsom hjerterefrekvens), hjerteinfarkt og koma. Det er

¹¹ A Orhurhu VJ, Vashisht R, Claus LE, et al. *Ketamine Toxicity*. [Updated 2023 Jan 30]. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-

¹² <https://www.politiet.no/globalassets/tall-og-fakta/narkotika/narkotikastatistikk-2024.pdf>

I kommunikasjon med Tolletaten fremlegges det også en tydelig økning i antall beslag og mengde beslaglagt ketamin fra 2019 til 2024. I tabellen under fremkommer det at selv med tall for kun de fire første månedene av 2025, er mengden beslaglagt nesten den samme som for hele 2024. Tallene i tabellen under viser denne tendensen.¹³

	Antall	Mengde (kg)
2019	25	0,7
2020	33	0.3
2021	34	2,8
2022	30	26,4
2023	32	27
2024	41	35,4
1.1- 29.4.2025	12	31,2

Tabell 1: Hentet fra Tolletaten

Basert på tilgjengelig data, rapporterer EUDA (European Union Drugs Agency, EUs narkotikabyrå) at ketamin er importert til europeiske land fra India, Pakistan og Kina. Man har også sett at Nederland og Belgia fungerer som transittland for ketamin. EUDA rapporterer at antall beslag og mengde i kilogram av ketamin som har blitt rapportert til EU Early Warning System (EWS) har økt betydelig fra 2006 til 2023. Dette kan indikere økt misbruk av ketamin. Denne markante økningen i antall beslag og mengde beslaglagt i tallene fra både Tolletaten, Kripos og EUDA kan tyde på at det er økt etterspørsel og at rekreasjonell bruk har økt de siste årene. Tall fra EUDA indikerer også at ketamin er stabilt tilgjengelig, og at det i visse miljøer har etablert seg som det foretrukkede rusmiddelet.^{14,15}

Ikke-medisinsk bruk av ketamin til rekreasjonell formål var på et tidspunkt en av de mest brukte substansene i Øst-Asia og Sørøst-Asia. Strengere reguleringen har ført til en reduksjon i ikke-medisinsk bruk, selv om regionene er fortsatt påvirket. Rekreasjonell bruk av ketamin er også rapportert i mange land i Europa og i Nord-Amerika. Ketamin er brukt både alene og sammen med andre substanser i blandinger der den eksakte mengden av ketamin er ukjent for brukeren. Det fremkommer også i World Drug Report 2023 at ketamin, sammen med syntetiske cannabinoider, er de meste brukte nye psykoaktive substansene (NPS)

¹³ Kommunikasjon med Tolletaten 10. September 2025

¹⁴ EUDA, *EU Drug Market: New psychoactive substances — Distribution and supply in Europe: Ketamine*: https://www.euda.europa.eu/sites/default/files/pdf/31843_en.pdf?508548

¹⁵ EUDA, *European Drug Report 2025*: https://www.euda.europa.eu/publications/european-drug-report/2025/other-drugs_en

²² <https://list.essentialmeds.org/medicines/5> sett 15. oktober 2025

sammenheng.²³ Ketamin ble klassifisert som narkotika i 2005 i Sverige og er ført opp under Schedule IV.^{24,25} Ketamin har vært plassert i Schedule III som ikke-narkotisk substans under The Controlled Substances Act i USA siden 1999.²⁶ I Storbritannia er ketamin per dags dato kontrollert som en Class B substans under Misuse of Drugs Act 1971. Den britiske regjeringen vil se videre på en mulig omklassifisering til en såkalt «Class A» substans på grunn av rekordhøye nivåer av ulovlig bruk av ketamin i 2023.²⁷ Ketamin er klassifisert under Schedule 1 av *Controlled Drugs and Substances Act* i Canada.²⁸ I Hong Kong har ketamin vært klassifisert under Schedule 1 siden 2000.¹¹

Vurdering og konsekvenser ved oppføring på narkotikalist

Ketalar, Ketamin Abcur inj, Kenatest og Spravato er de eneste legemidlene med innhold av ketamin som har markedsføringstillatelse for human bruk i Norge. Disse legemidlene er plassert i reseptgruppe A. En oppføring av ketamin på narkotikalist vil ikke endre reseptstatusen til ketamin og en slik oppføring vil dermed ikke føre til noen endringer i utleverings- og rekvireringsreglene for ketamin. Det vil heller ikke påvirke forskriving og utlevering av legemidler til dyr med innhold av ketamin som også allerede er plassert i reseptgruppe A.

Ved en oppføring på narkotikalista vil virksomheter som importerer ketamin måtte søke om narkotikasertifikater ved import og eksport av substansen og legemidler som inneholder substansen. Dette er en praksis virksomheter med tillatelse til å håndtere narkotika allerede er vant til å forholde seg til, ser DMP ikke at dette vil medføre større økonomiske eller administrative konsekvenser for virksomhetene.

Da dette stoffet ikke er internasjonalt kontrollert, vil det ikke være behov for å sende inn estimer (behovsbudsjett) for substansen til INCB i henhold til narkotikakonvensjonen av 1961 og psykotropkonvensjonen av 1971. Dermed vil norske virksomheter som har tillatelse til å importere ketamin, kunne importere ketamin og legemidler med innhold av ketamin uten begrensninger i forhold kvote for import.

En oppføring av ketamin på narkotikalist vil kunne bidra til å redusere den ulovlige innførselen.

En oppføring på narkotikalist vil kunne påvirke pasienter som reiser til og fra Norge med ketamin, da medbringning da må følge narkotikaforskriften § 19. Det vil si at det er mengdebegrensninger og krav til dokumentasjon.

²³ «Liste over euforiserende stoffer»: <https://laegemiddelstyrelsen.dk/da/godkendelse/virksomhedstilladelse-og-registrering/euforiserende-stoffer/liste-over-stoffer/>

²⁴ «Ketamin| Läkemedelsverket»: <https://www.lakemedelsverket.se/sv/sok-lakemedelsfakta/substans/e4poe4u9yeavert1/ketamin>

²⁵ <https://www.lakemedelsvarlden.se/ketamin-narkotikaklassas/>

²⁶ <https://www.dea.gov/sites/default/files/2020-06/Ketamine-2020.pdf>

²⁷ <https://www.gov.uk/government/news/home-office-requests-review-of-ketamine-classification>

²⁸ <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/substance-use/controlled-illegal-drugs/ketamine.html>

Oppføring av ketamin på narkotikalisten vil også medføre at dens salter, estere, etere og stereoisomere også vil omfattes av narkotikaforskriften. Det vil si at en oppføring av ketamin på narkotikalista vil imidlertid føre til at esketamin også føres opp. Esketamin tas med ved navns nevning ettersom det inngår som API (virkestoffet) i noen markedsførte legemidler på det norske markedet.

Konklusjon

Ketamin foreslås oppført på narkotikalistens med krav om narkotikasertifikat (jf. § 9 i forskrift om narkotika m.v.) ved innførsel eller utførsel av virkestoffet eller preparater inneholdende det aktuelle stoffet. Dersom oppføringen av ketamin på narkotikalista blir vedtatt, vil det innebære at det føres opp på narkotikalistens 01.01.2026, og sertifikatplikten vil tre i kraft på samme tidspunkt.

Vennlig hilsen
Direktoratet for medisinske produkter

Anne C. Vestrheim
seniorrådgiver

Lawin Askari
rådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent og har ikke håndskrevne signaturer.

Vedlegg:
Høringsnotat
Høringsliste