

Dato 06.12.2022

Sagsnummer:

03-0901-429, 03-0901-430,  
03-0901-431, 03-0901-432,  
03-0901-433, 03-0901-434

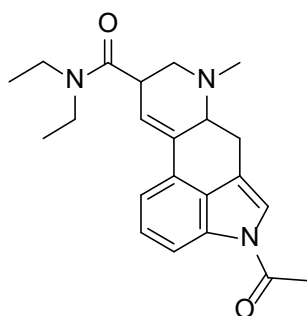
Sundhedsministeriet  
Holbergsgade 6  
1057 København K

Att: Lars Petersen

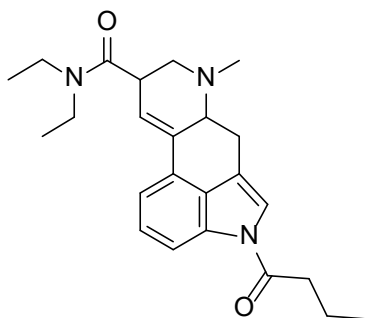
**Indstilling om optagelse af seks Lysergid-analoger; ALD-52, 1B-LSD, 1-cP-LSD, ETH-LAD, 1-cP-AL-LAD og 1v-LSD på bekendtgørelsen om Lov om euforiserende stoffer.**

Det drejer sig om følgende stoffer med deres kemiske navne struktur:

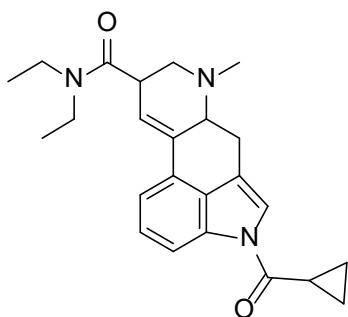
**ALD-52 (4-acetyl-*N,N*-diethyl-7-methyl-4,6,6a,7,8,9-hexahydroindolo[4,3-fg]quinolin-9-carboxamid):**



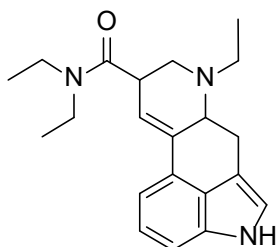
**1B-LSD (4-butyryl-*N,N*-diethyl-7-methyl-4,6,6a,7,8,9-hexahydroindolo[4,3-fg]quinolin-9-carboxamid):**



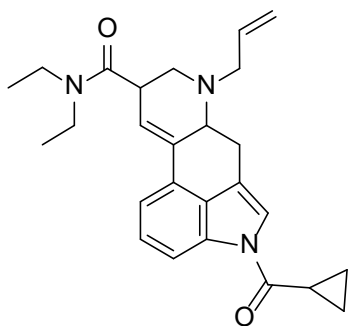
**1-cP-LSD (4-(cyclopropanecarbonyl)-*N,N*-diethyl-7-methyl-4,6,6a,7,8,9-hexahydroindolo[4,3-fg]quinolin-9-carboxamid):**



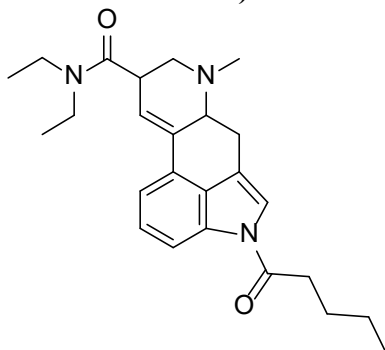
**ETH-LAD (*N,N*,7-triethyl-4,6,6a,7,8,9-hexahydroindolo[4,3-fg]quinolin-9-carboxamid):**



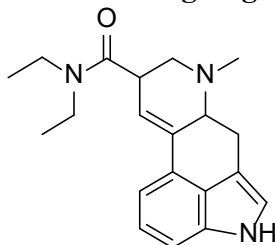
**1-cP-AL-LAD (7-allyl-4-(cyclopropanecarbonyl)-*N,N*-diethyl-4,6,6a,7,8,9-hexahydroindolo[4,3-fg]quinolin-9-carboxamid):**



### 1v-LSD (4-pentanoyl-*N,N*-diethyl-7-methyl-4,6,6a,7,8,9-hexahydroindolo[4,3-fg]quino- lin-9-carboxamid)



### Til sammenligning er LSDs struktur:



### Beskrivelse og virkning

De i indstillingen nævnte stoffer er syntetiske analoger til det kendte hallucinogen lysergid (LSD).

LSD medfører hallucinationer, ændringer i syns- hørelses- og tidsopfattelsen samt ændringer i følelser og humør. Virkningen menes medieret via binding til serotoninreceptoren 5-HT<sub>2B</sub>. [1] Typisk ses også blodtryksforhøjelse, udvidede pupiller og evt. forhøjet kropstemperatur. LSD er meget potent, idet effekten indtræder ved indtag af doser på 20-30 mikrogram. [1] LSD indtages oralt i form af bl.a. såkaldte "blotters" eller "frimærker". Effekten af LSD indsætter inden for 30 minutter og varer 6-12 timer.

ALD-52, 1B-LSD, 1-cP-LSD, ETH-LAD, 1-cP-AL-LAD og 1v-LSD er syntetisk fremstillede. ALD-52, 1B-LSD og 1-cP-LSD er såkaldte prodrugs, der omdannes til LSD i kroppen [2], mens ETH-LAD er et derivat af LSD. 1-cP-AL-LAD er en kemisk modifikation af LSD-analogen AL-LAD. [3] Der foreligger ikke videnskabelig dokumentation for 1v-LSDs omdannelse og effekt, men det lanceres til salg på internetsider som et prodrug til LSD. Stofferne har alle en kemisk struktur, der ligner LSD.

ALD-52 er første gang beskrevet i 1950'erne og var dengang kendt for at have en hallucinogen virkning på mennesker i doser i samme størrelsesorden som LSD. [4] 1B-LSD og 1-cP-LSD har fremkaldt de samme effekter som LSD i dyreforsøg. [2, 5] Deres potens var svagere end LSDs, [2, 5] men overføres resultatet til brug i mennesker, vil den effektive dosis formodentlig stadig kunne måles i mikrogram. I en spørgeskemaundersøgelse blandt stofbrugere, har LSD-analoger, inklusiv ETH-LAD, vist sig at have sammenlignelige effekter med LSD, om end LSD-analogerne scorede lidt lavere end LSD med hensyn til, om stofferne gav en behagelig fornemmelse af at være høj, og hvor stærk effekten var. [6] En LSD-lignende effekt af ETH-LAD hos en enkeltperson er beskrevet i doser på 40-150 mikrogram. [7] Der findes tilsyneladende endnu ingen videnskabelige undersøgelser af 1-cP-AL-LADs og 1v-LSDs effekt på mennesker, men ud fra deres struktur og brugerbeskrivelser, må stofferne antages at have en effekt, der er sammenlignelig med de øvrige stoffers virkning.

Alt i alt kan det antages, at ALD-52, 1B-LSD, 1-cP-LSD, ETH-LAD, 1-cP-AL-LAD og 1v-LSD har samme virkning som LSD ud fra deres struktur, de beskrevne effekter af ALD-52 og ETH-LAD i mennesker, samt effekterne af 1B-LSD og 1-cP-LSD i forsøgsdyr.

### **Misbrugspotentiale**

Baseret på ovenstående virkninger og strukturel lighed med LSD kan ALD-52, 1B-LSD, 1-cP-LSD, ETH-LAD, 1-cP-AL-LAD og 1v-LSD formodes at have misbrugspotentiale på linje med LSD, som regnes for at medføre en lav risiko for udvikling af afhængighed. Stofferne vil derfor sandsynligvis anvendes med henblik på at opnå en hallucinogen effekt, mens der formentlig ikke opstår psykisk eller fysisk afhængighed, der medvirker til at fremme brugen.[1]

### **Akut forgiftning og psykiske komplikationer**

Dårlige hallucinogene oplevelser præget af paranoia, angst og agitation kan opstå ved brug af LSD og kan kræve lægelig behandling evt. i form af hospitalsindlæggelse.[8] LSDs virkning på serotonin-receptoren kan endvidere i kombination med andre stoffer eller lægemidler, der øger serotonin-niveauerne i centralnervesystemet, medføre risiko for såkaldte serotonerge symptomer eller serotonergt syndrom med ændret mental status, påvirkning af blodtryk, puls og hjerterytme, samt muskulær påvirkning.[8] Serotonergt syndrom kan være alvorligt og potentielt dødeligt. Ulykker, der sker, mens en bruger er påvirket af LSD kan forekomme. Dødsfald som følge af overdosering med LSD alene er ekstremt sjældent. Ud fra de ovennævnte ligheder mellem LSD og de i denne indstilling seks nævnte LSD-analoger, kan LSD-analogerne formodes at medføre samme symptomer på akut forgiftning som LSD.

### **Udbredelse og regulering internationalt**

Bortset fra 1v-LSD, er de øvrige LSD-analoger der er indeholdt i denne indstilling set og registreret i Danmark over nogen tid – og seneste fund er sket for nyligt . Det er tale om fund af effekter af såkaldte ”blotters” eller frimærker, der indtages oralt, og hvor det aktive stof herefter optages i kroppen. 1v-LSD er endnu ikke konstateret i noget EU-medlemsland, men kan bestilles over nettet på udenlandske hjemmesider.

Hverken 1v-LSD eller 1-cP-LSD er endnu reguleret i nogen EU-medlemslande, men de øvrige er – herunder enkelte i Norge, Sverige, Finland og Tyskland

### **Medicinsk og industriel brug**

Ingen af de i denne indstilling omtalte LSD-analoger er markedsført som lægemidler på det danske marked.

### **Lignende stoffer der allerede er omfattet af bekendtgørelsen over euforiserende stoffer.**

LSD-analogerne 1p-LSD, AL-LAD og LSZ er allerede anført på liste B over euforiserende stoffer.

### **Indstilling**

ALD-52, 1B-LSD, 1-cP-LSD, ETH-LAD, 1-cP-AL-LAD og 1v-LSD er tilsyneladende rusmidler, der anvendes med henblik på at opnå en hallucinogen effekt. Det er således Sundhedsstyrelsens vurdering på det foreliggende grundlag, at brug af stoffer omfattet i indstillingen må antages at indebære væsentlige sundhedsmæssige risici, herunder psykiske komplikationer såsom hallucinationer, angst og psykoser. For at dæmme op for udbredelse af stofferne som rusmidler og forebygge skader efter brug, indstiller Sundhedsstyrelsen, at stofferne optages på Bekendtgørelse om euforiserende stoffer, liste B.

Kari Grasaasen  
Chefkonsulent

## Konsulteret litteratur

1. EMCDDA: **Lysergide (LSD) drug profile.**
2. Brandt SD, Kavanagh PV, Westphal F, Stratford A, Odland AU, Klein AK, Dowling G, Dempster NM, Wallach J, Passie T, Halberstadt AL: **Return of the lysergamides. Part VI: Analytical and behavioural characterization of 1-cyclopropanoyl-d-lysergic acid diethylamide (1CP-LSD).** *Drug Test Anal* 2020, **12**:812-826.
3. Brandt SD, Kavanagh PV, Westphal F, Elliott SP, Wallach J, Colestock T, Burrow TE, Chapman SJ, Stratford A, Nichols DE, Halberstadt AL: **Return of the lysergamides. Part II: Analytical and behavioural characterization of N(6) -allyl-6-norlysergic acid diethylamide (AL-LAD) and (2'S,4'S)-lysergic acid 2,4-dimethylazetidide (LSZ).** *Drug Test Anal* 2017, **9**:38-50.
4. Rothlin E: **Lysergic acid diethylamide and related substances.** *Ann N Y Acad Sci* 1957, **66**:668-676.
5. Brandt SD, Kavanagh PV, Westphal F, Stratford A, Elliott SP, Dowling G, Wallach J, Halberstadt AL: **Return of the lysergamides. Part V: Analytical and behavioural characterization of 1-butanoyl-d-lysergic acid diethylamide (1B-LSD).** *Drug Test Anal* 2019, **11**:1122-1133.
6. Coney LD, Maier LJ, Ferris JA, Winstock AR, Barratt MJ: **Genie in a blotter: A comparative study of LSD and LSD analogues' effects and user profile.** *Hum Psychopharmacol* 2017, **32**.
7. Shulgin AaA: **Pikahl.** 1997.
8. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com): **Intoxication from LSD and other common hallucinogens.**