



UiT Norges arktiske universitet

Det helsevitenskapelige fakultet

# **Er studietrivsel og studieferdigheter av betydning for bruk av akademiske dopingmidler blant norske studenter?**

**Tone Berg Kjøndahl og Emilie Vedø Olsen**

Masteroppgave i Profesjonsstudiet i medisin MED-3950 Mai 2021

Hovedveileder: Gro Rosvold Berntsen, professor ved Nasjonalt senter for e-helseforskning og Institutt for samfunnsmedisin ved UiT.

Biveileder: Børge Sivertsen, seniorforsker ved avdeling for helsefremmende arbeid ved FHI.

## Forord

Ideen til denne masteroppgaven kom da vi deltok på seminaret Critical Thinkning in Health Care på Universitetet i Tromsø september 2019. Temaet var diagnostikk og behandling av ADHD, og underveis i seminaret ble det holdt en studentpresentasjon der bruk av lege- og rusmidler til akademiske formål ble drøftet. Dette var et spennende og lite kjent tema for oss, og vi ble inspirert til å undersøke det videre. Hvis vi skjønner hvorfor studenter benytter seg av prestasjonsfremmende midler til akademiske formål, er det lettere å forstå hvordan samfunnet kan agere for å begrense potensielt uheldige virkninger. Studietrivsel og -ferdigheter har sentrale roller i studiehverdagen, og vi ønsket derfor å undersøke om disse faktorene kunne være assosiert med bruk av det vi har kalt akademisk doping.

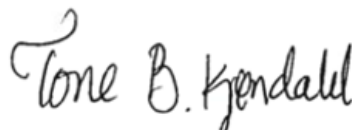
Det har vært en lærerik prosess helt fra problemstillingen ble utformet høsten 2019 til ferdigstilling av oppgaven våren 2021. Arbeid med statistiske analyser har vært både utfordrende og interessant, og evidensgradering av forskningsartikler har hjulpet oss i å reflektere over vårt eget prosjekt. Studentens hverdag og bruk av akademiske dopingmidler er dagsaktuelle og viktige tema. Mulig har disse temaene fått enda større aktualitet i løpet av årene vi har arbeidet med prosjektet, da studiehverdagen er blitt betydelig endret som følge av Covid-19-pandemien.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår hovedveileder Gro Rosvold Berntsen, professor ved Nasjonalt senter for e-helseforskning og Institutt for samfunnsmedisin ved UiT, Norges Arktiske Universitet, og biveileder Børge Sivertsen, seniorforsker ved avdeling for helsefremmende arbeid ved FHI. Dette prosjektet hadde ikke vært mulig uten deres hjelp, og vi er veldig takknemlige for den tette oppfølgingen, gode veiledningen og tilgjengeligheten de har gitt oss gjennom hele arbeidsprosessen. Som prosjektleder for SHoT 2018 vil vi gi en ekstra takk til Børge Sivertsen for tilgang til datamaterialet. Vi vil også takke Eirik Reiherth, fagansvarlig for medisin ved natur- og helsefagbiblioteket UiT, for hjelp til å finne relevante søkedatabaser og til oppbygging av systematiske litteratursøk under utarbeidelse av prosjektplanen.

30.05.21



Emilie Vedø Olsen



Tone Berg Kjøndahl

# Innholdsfortegnelse

|   |    |
|---|----|
| Forord .....  | I  |
| Sammendrag .....  | IV |
| Forkortelser .....  | V  |
| 1 Introduksjon .....  | 1  |
| 1.1 Hva er akademisk doping? .....                                  | 1  |
| 1.2 Konsekvenser av akademisk doping.....                           | 2  |
| 1.3 Prevalens av akademisk doping.....                              | 3  |
| 1.4 Prediktorer for bruk av akademisk doping .....                  | 3  |
| 1.5 Formålet med studien .....                                      | 5  |
| 2 Materiale og metode.....  | 5  |
| 2.1 Studiedesign og tilgang til data .....                          | 5  |
| 2.2 Litteraturgjennomgang .....                                     | 5  |
| 2.3 Studiepopulasjon .....  | 6  |
| 2.4 Variabler .....   | 6  |
| 2.4.1 Bruk av akademiske dopingmidler.....                          | 6  |
| 2.4.2 Studietrivsel.....  | 8  |
| 2.4.3 Studieferdigheter .....                                       | 8  |
| 2.4.4 Samlevariabel for studietrivsel og studieferdigheter.....     | 10 |
| 2.4.5 Geografisk tilhørighet og sosiodemografi.....                 | 10 |
| 2.4.6 Variabler for helse og bruk av lege- og rusmidler .....       | 11 |
| 2.5 Statistiske analyser .....                                      | 11 |
| 2.5.1 Undersøkelse av kollinearitet .....                           | 12 |
| 2.5.2 Undersøkelse av konfundering.....                             | 12 |
| 2.5.3 Evaluering av potensielle mediatorer .....                    | 13 |
| 2.5.4 Kjikkvadrat-test.....   | 13 |
| 2.5.5 Mann-Whitney U test .....                                     | 14 |
| 2.5.6 Multipel logistisk regresjon.....                             | 14 |
| 2.6 Arbeidsprosessen .....  | 15 |
| 2.7 Etikk og godkjenninger .....                                    | 15 |
| 3 Resultater.....   | 16 |
| 3.1 Deskriptiv statistikk og univariate eksplorative analyser ..... | 16 |
| 3.1.1 Bruk av akademiske dopingmidler.....                          | 16 |
| 3.1.2 Studietrivsel.....  | 16 |
| 3.1.3 Studieferdigheter .....                                       | 17 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.1.4 | Samlevariabel for studietrivsel og studieferdigheter.....  | 17 |
| 3.2   | Kjikkvadrat-test og Mann-Whitney U test .....  | 18 |
| 3.2.1 | Studietrivsel og studieferdigheter.....  | 18 |
| 3.2.2 | Variabler med potensielt konfunderende effekt .....  | 19 |
| 3.3   | Logistisk regresjon for studietrivsel og bruk av akademiske dopingmidler.....                      | 21 |
| 3.4   | Logistisk regresjon for studieferdigheter og bruk av akademiske dopingmidler .....                 | 23 |
| 3.5   | Logistisk regresjon for samlevariabelen og bruk av akademiske dopingmidler .....                   | 25 |
| 3.6   | Interaksjonsanalyser for kjønn og prediktorvariabler.....  | 28 |
| 4     | Diskusjon.....   | 28 |
| 4.1   | Oppsummering av funn .....   | 28 |
| 4.2   | Styrker og svakheter .....   | 29 |
| 4.3   | Sammenligning av våre funn med tidligere studier.....  | 31 |
| 4.3.1 | Prevalens av akademisk doping .....  | 31 |
| 4.3.2 | Faktorer assosiert med bruk av akademiske dopingmidler .....                                       | 32 |
| 4.3.3 | Studietrivsel og studieferdigheter – sammenheng med bruk av akademiske dopingmidler .....          | 33 |
| 4.3.4 | Kjønn som interagerende faktor .....   | 35 |
| 4.4   | Implikasjoner av våre funn .....   | 36 |
| 4.4.1 | Implikasjoner for praksis.....   | 36 |
| 4.4.2 | Implikasjoner for videre forskning.....  | 38 |
| 5     | Konklusjon .....   | 39 |
|       | Referanser.....  | 40 |
|       | Vedlegg 1: Systematiske litteratursøk.....   | 43 |
|       | Vedlegg 2: GRADE-skjema.....   | 45 |
|       | Vedlegg 3: Tabelloversikt over prevalens og undersøkte sammenhenger i internasjonale studier ..... | 57 |

## Sammendrag

**Formål:** Undersøke om det er sammenheng mellom studietrivsel og/eller studieferdigheter og bruk av akademiske dopingmidler blant norske studenter ved høyere utdanning.

**Bakgrunn:** Få studier har undersøkt bruk av akademisk dop i Norge. Studier fra utlandet rapporterer varierende prevalens og har undersøkt en rekke potensielt assosierte faktorer. Sammenhengen mellom studietrivsel og/eller -ferdigheter og akademisk doping er imidlertid lite utforsket.

**Metode:** Vi har gjort en analytisk tverrsnittstudie blant norske heltidsstudenter mellom 18 og 35 år. Datamaterialet er hentet fra Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse 2018 og har 50 054 respondenter (responsrate 30.8%). Univariate eksplorative analyser og multipl logistisk regresjon er gjort for å utforske assosiasjoner mellom hver prediktorvariabel og akademisk doping. Interaksjonsanalyser for kjønn er også gjennomført.

**Resultat:** Livstidsprevalensen for bruk av akademiske dopingmidler var 3.2% (n = 1 623). OR for akademisk doping i trivselskategori 1 (laveste nivå), 2, 3 og 4 sammenlignet med høyeste nivå studietrivsel (referansegruppen, kategori 5) var henholdsvis 3.4 (p =0.002), 2.0 (p <0.001), 1.6 (p <0.001) og 1.1 (p =0.518). OR for akademisk doping i ferdighets-score 0 (laveste nivå), 1, 2, 3 og 4 sammenlignet høyeste nivå (referansegruppen, score 5) var henholdsvis 3.4 (p <0.001), 3.0 (p <0.001), 1.7 (p <0.001), 1.6 (p <0.001) og 1.4 (p <0.001). Ingen interaksjoner mellom kjønn og prediktorer ble avdekket.

**Konklusjon:** Akademisk doping har lav prevalens i Norge, og lav studietrivsel og studieferdigheter er assosiert med økt risiko for bruk av akademisk dop. Dopingatferd kan ha konsekvenser for både individ og samfunn, men før gode intervensjoner kan utarbeides må årsakssammenhenger kartlegges bedre. Vi har ikke funnet andre nasjonale eller internasjonale studier som har undersøkt sammenhengene mellom studietrivsel og/eller studieferdigheter og akademisk doping. Våre funn bør derfor valideres i andre studier.

## **Forkortelser**

ADHD - Attention Deficit Hyperactive Disorder

SHoT 2018 - Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse 2018

PCE - Pharmacological cognitive enhancement

FHI - Folkehelseinstituttet

TSD - Tjenester for Sensitive Data

OR - Odds ratio

RR - Relativ risiko

REK - Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk

KI - Konfidensintervall

SD - Standardavvik

SHoT 2014 - Studentens Helse- og Trivselsundersøkelse 2014

# 1 Introduksjon

## 1.1 Hva er akademisk doping?

Akademisk doping er et fenomen kjent under mange navn og er beskrevet på flere ulike måter i litteraturen. Begrepet doping er generelt forstått som bruk av medikamenter i et forsøk på å øke konkurransedyktighet i idretten og det er lovfestet hvilke midler det er forbudt å bruke i idrettssammenheng (1, 2). Slik er det ikke for midlene som blir benyttet til å fremme prestasjoner i skolesammenheng, noe som gjør det vanskelig å beslutte hvilke substanser som er akademiske dopingmidler. I litteraturen går stoffene brukt til å fremme akademisk yteevne under betegnelsene nootropiske stoffer, farmasøytiske kognitive fremmere, «smart drugs», og «studiedop» for å nevne noen (3, 4). Både bruk av sentralnervøst stimulerende og sentralnervøst dempende stoffer, rusmidler og reseptbelagte medisiner er inkludert i studier på temaet (3, 5-7). Noen studier inkluderer også bruk av legale stoffer som koffeinholdig drikke, koffeintabletter og reseptfrie legemidler som en form for akademisk dop (4, 7). Uansett type stoff og virkning er fellesnevneren at motivasjonen bak bruken er forbedring av akademiske prestasjoner (3-5, 8).

Sentralstimulanter er den gruppen akademiske dopingmidler som har fått størst oppmerksomhet i forskningssammenheng da de er hyppig brukt (3-5). Eksempler på sentralstimulanter brukt som akademisk dop er alt fra sterkt virkende stoffer som rusmiddelet kokain til svake sentralstimulerende stoffer som koffein (4, 7). I vår studie har vi valgt å ekskludere bruk av koffein, i tillegg til såkalt «over-disken-misbruk» av reseptfrie medikamenter, av to årsaker (3). For det første, med utgangspunkt i definisjonen på doping, er det illegale stoffer og bruksmåter som inngår i begrepet (1). For det andre er disse formene for prestasjonsfremmende midler allment brukt. Koffein, for eksempel i koffeinholdig drikke som kaffe og energidrikker, brukes hyppig i sosiale settinger og for smakens skyld. Bruk av reseptfrie legemidler, som paracetamol og ibuprofen, er også svært vanlig og anvendes ved sykdom mot smerter og feber.

Blant sentralstimulerende akademiske dopingmidler er metylfenidat (for eksempel <sup>®</sup>Ritalin/Concerta), og amfetaminer og amfetaminderivater (for eksempel <sup>®</sup>Adderall) noen av de mest brukte. Dette er legemidler som vanligvis er foreskrevet for Attention deficit hyperactive disorder (ADHD) (3-5). Også bruk av andre reseptbelagte legemidler er

rapportert, blant annet betablokkere, donepezil og en rekke analgetika (7, 9). Bruken av reseptbelagte medisiner som akademisk dop gjør det hensiktsmessig å skille mellom medisinsk og ikke-medisinsk legemiddelbruk. Ikke-medisinsk legemiddelbruk forekommer blant annet når individer benytter seg av et medikament de ikke har resept på, men også når individer med gyldig resept på et legemiddel benytter dette til ikke-terapeutiske formål. Mangel på etterlevelse, som å ta medikamentet i en annen dose enn det som er avtalt med lege, er et eksempel på sistnevnte (2, 8, 10).

Akademisk doping kan defineres som bruk av lege- og/eller rusmidler til å forsterke kognitive evner med hensikt om å forbedre akademiske prestasjonsevner, uten at bruken kan legitimeres i medisinsk forstand (2, 3). Denne definisjonen har vi utformet med utgangspunkt i forskning på temaet gjort de fem siste årene (3, 4, 11-14). Som forklart har vi begrenset begrepet akademisk doping til utelukkende å omfatte illegale midler og/eller bruksmåter. Dette inkluderer bruk av rusmidler som i seg selv er ulovlige, blant annet cannabis og kokain, men også bruk av reseptbelagte legemidler når bruken ikke er som avtalt med rekvirent.

## **1.2 Konsekvenser av akademisk doping**

Det er stor oppmerksomhet rundt bruk av doping i idrettssammenheng, mens det i andre deler av samfunnet er et betydelig mindre fokus på bruk av midler for å øke prestasjoner. For mange er studiehverdagen stressende, akademiske evner blir regelmessig målt på formelt vis og eksamensresultater kan være avgjørende for videre karriereutvikling (7). Dette kan gjøre det fristende å prøve ut rus- og legemidler i håp om å forsterke kognitive evner som skal gjøre det lettere å prestere (4). Studier rapporterer at særlig studenter som opplever høyt akademisk press og/eller har lavere karaktergjennomsnitt har brukt akademiske dopingmidler. Dette er en uheldig løsningsstrategi som potensielt har biologiske, psykiske og sosiale konsekvenser (14).

Mangel på informasjon om bivirkninger, kontraindikasjoner og legemiddelinteraksjoner er noe av det som gjør selvmedisinering med lege- og rusmidler risikofylt. Som nevnt er preparater brukt til behandling av ADHD blant de mest populære akademiske dopingmidlene (3-5). Selv ved bruk av metylfenidat og amfetaminer som avtalt med lege, forekommer bivirkninger som nedsatt appetitt, hodepine, insomni, angst og humørsvingninger (15). Metylfenidat, samt amfetamin og dets derivater, er dessuten legemidler i reseptgruppe A og



sterkt vanedannende (16). Et kronisk misbruk kan resultere i psykisk avhengighet og toleranseutvikling, og brå seponering kan resultere i alvorlig depresjon (17).

Det er i tillegg viktig å påpeke at dopingmidler har en ulovlig side ved seg. Noen lykkes med å få resept på medikamenter, mens andre kjøper rus- og legemidler ulovlig (8). Dette er en uheldig kriminell aktivitet og kan være ødeleggende både for den som doper seg, pårørende og for samfunnet.

### **1.3 Prevalens av akademisk doping**

I løpet av de siste fem årene er livstidsprevalensen for bruk av akademiske dopingmidler blant norske studenter undersøkt i to ulike studier. Begge studier fant lav prevalens for bruk av akademisk dop. Den ene ble gjort blant studenter ved høyere utdanning i Bergen og rapporterte prevalens for bruk på 3.2%-5.9% (3). Den andre studien, Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse 2018 (SHoT 2018), rapporterte en prevalens på 5.4% blant alle norske studenter ved høyere utdanning mellom 18 og 35 år. Datamaterialet vår studie baserer seg på er hentet fra denne helseundersøkelsen (7).

Det er gjort vesentlig flere studier angående bruk av akademiske dopingmidler blant studenter ved høyere utdanning i utlandet enn i Norge, og derav flest i USA. Data tilgjengelig per dags dato peker i retning av at prevalensen for bruk i Norge er blant verdens laveste. Det er imidlertid betydelige variasjoner i rapportert forekomst mellom ulike land og mellom ulike studier i samme land, blant annet i USA (8, 14, 18-23). Dette gjør det vanskelig å anvende internasjonale studier til å predikere utbredelsen av akademisk doping i Norge, og fremhever viktigheten av å samle gode data.

### **1.4 Prediktorer for bruk av akademisk doping**

De to studiene gjort i Norge har undersøkt ulike prediktorer for bruk av akademisk dop. Studien blant studenter i Bergen utforsket mulige forskjeller i demografi, personlighetstrekk og psykologiske problemer mellom brukere og ikke-brukere av det de kalte «pharmacological cognitive enhancement» (PCE). De konkluderte med at det var sammenheng mellom bruk av sentralnervøst stimulerende PCE-medisiner, lav score på medgjørighet og engstelighet, høy score på intellekt/åpenhet og alkoholkonsum. Bruk av sentralnervøst dempende PCE-

medisiner var predikert av angst, lav score for ekstroversjon, og høy score for ansvarsbevissthet og intellekt/åpenhet (3).

SHoT 2018 undersøkte om det var forskjeller i kjønn, alder og regionstilhørighet mellom brukere og ikke-brukere av akademisk dop. De fant at andelen brukere var større blant eldre studenter, at det var flere mannlige enn kvinnelige brukere, samt små forskjeller mellom bruk i ulike landsregioner i Norge. Bruken av prestasjonsfremmende midler var også høyere blant utenlandsstudenter enn innenlandsstudenter. Av de 2 677 studentene som rapporterte bruk av prestasjonsfremmende midler var det 17.0% som hadde brukt amfetamin, modafinil eller betablokkere, mens hele 26.0% hadde brukt metylfenidat (7).

Det er store mangler i kunnskapen som finnes om akademisk doping, både med tanke på utbredelse og årsaksfaktorer. Vårt prosjekt, samt studiene vi har inkludert som kunnskapsgrunnlag, er imidlertid tverrsnittsstudier, den enkleste formen for kvantitativ forskning. Slike studier kan utforske forekomsten av et fenomen samt faktorer assosiert med utfallsmålet, men ikke si noe om kausalitet. Tverrsnittsstudier forklarer altså ikke om det er utfallsmål eller prediktor som kommer først i årsakssammenhengen.

Forbedring av fokus når en skal studere, gjennomføring av skolearbeid, deltakelse på undervisning og eksamen har vist seg å være motiver for bruk av akademiske dopingmidler blant studenter ved høyere utdanning (4, 7, 14, 20). Til tross for at studenter bruker disse midlene med intensjon om å forbedre sin akademiske ytelse, er det grunn til å tro at konsekvensene kan være stikk motsatte. Bruk av akademisk dop har vist seg å være positivt assosiert med manglende deltakelse på undervisning («skulk») og har en invers assosiasjon til tid brukt på studiene samt karaktersnitt (20).

Både studier gjennomført i Norge og i utlandet har gjort forsøk på å identifisere faktorer assosiert med bruk av akademisk doping. Faglig trivsel og studieferdigheter er helt essensielle i studiehverdagen og kan ha betydning for om studenter bruker akademiske dopingmidler. Lite er kjent om årsakene til at norske studenter ved høyere utdanning bruker akademiske dopingmidler, og så vidt vi er kjent med har ingen studier undersøkt om det er sammenheng mellom studietrivsel, studieferdigheter og akademisk doping i Norge.

## **1.5 Formålet med studien**

Hvis vi skjønner hvorfor studenter benytter seg av akademiske dopingmidler er det lettere å forstå hvordan samfunnet kan agere for å begrense uheldige virkninger. Studietrivsel og studieferdigheter er helt essensielle i studiehverdagen og kan muligens forklare hvorfor noen studenter velger å bruke akademiske dopingmidler. Formålet med denne studien er å undersøke om studietrivsel og studieferdigheter har en signifikant sammenheng med bruk av akademiske dopingmidler blant norske studenter ved høyere utdanning.

# **2 Materiale og metode**

## **2.1 Studiedesign og tilgang til data**

Studien vår er en analytisk tverrsnittstudie. Datamaterialet er innhentet fra SHoT 2018 som ble gjennomført av Folkehelseinstituttet (FHI) i samarbeid med studentsamskipnadene i Norge. Undersøkelsen inkluderer besvarelser fra heltidsstudenter med norsk statsborgerskap mellom 18 og 35 år, og er den tredje helseundersøkelsen i rekken av SHoT-studier. SHoT-undersøkelsene inneholder detaljert informasjon om psykisk og fysisk helse, livskvalitet, helserelatert atferd, demografi og mer studiespesifikk informasjon (24). Tilgang til datamaterialet er gitt av FHI via Tjenester for Sensitive Data (TSD) (7).

## **2.2 Litteraturgjennomgang**

Som del av forberedelsene til prosjektet er det gjort systematiske litteratursøk samt kunnskapsevaluering av sentrale forskningsartikler. Litteratursøkene er gjennomført i to ulike søkedatabaser, SweMed+ og MEDLINE (Ovid). Vedlagt ligger en nærmere beskrivelse av anvendte søkeord og eksklusjonskriterier for utvelgelsen av forskningsartikler (se vedlegg 1). Litteratursøkene frembragte 233 treff, og blant disse var 20 artikler relevante for vår studie. Seks nøkkelartikler ble valgt på bakgrunn av deres fokus på akademisk motivert bruk av lege- og rusmidler samt likheter i vår og deres studiepopulasjoner. Alle seks nøkkelartikler er evidensgradert i henhold til GRADE-metoden. Dette er gjort av begge hovedforfattere, uavhengig av hverandre, med utgangspunkt i sjekklister for evaluering av prevalensstudier

hentet fra helsebibliotekets nettsider om kritisk vurdering av forskningslitteratur (25). Skjema for evidensgradering av disse forskningsartiklene er vedlagt (se vedlegg 2).

## 2.3 Studiepopulasjon

Datainnsamlingen ble gjennomført elektronisk via en web-basert plattform og ble gjort av FHI i perioden 6. februar til 5. april 2018 (7).

Studiens utvalg er basert på følgende inklusjonskriterier: Deltakerne måtte være mellom 18 og 35 år, ha norsk statsborgerskap og studere på heltid enten i Norge eller utlandet. Det var frivillig å svare på undersøkelsen. I 2018 var totalt antall registrerte studenter ved høyere utdanning i Norge 278 334 (26). Etter inklusjonskriteriene var det 162 512 aktuelle respondenter og samtlige ble tilsendt e-post med lenke til spørreskjemaet og for å øke responsraten ble det sendt opptil tre påminnelser, to på e-post og en på tekstmelding. 50 054 studenter svarte på SHoT-undersøkelsen, og responsraten var dermed på 30.8%.

**Tabell 1:** Sosiodemografisk sammensetning av respondentene. Kolonnene viser prosentandel og antall respondenter. Radene viser respondentenes fordeling på kjønn, alder og regionstilhørighet. Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse 2018. Norge.

|                    |               |                   |
|--------------------|---------------|-------------------|
| Kjønn              | Kvinner       | 69.1%, n = 34 437 |
|                    | Menn          | 30.9%, n = 15 399 |
| Alder              | 18–20 år      | 18.0%, n = 8 832  |
|                    | 21–22 år      | 31.0%, n = 15 471 |
|                    | 23–25 år      | 32.0%, n = 15 902 |
|                    | 26–28 år      | 12.0%, n = 5 710  |
|                    | 29–35 år      | 7.0%, n = 3 427   |
| Regionstilhørighet | Sør-Øst-Norge | 46.9%, n = 21 884 |
|                    | Vest-Norge    | 25.4%, n = 11 821 |
|                    | Midt-Norge    | 20.0%, n = 9 316  |
|                    | Nord-Norge    | 7.7%, n = 3 597   |

## 2.4 Variabler

### 2.4.1 Bruk av akademiske dopingmidler

I SHoT 2018 ble deltakerne stilt følgende spørsmål: «Har du i løpet av studietiden brukt legemidler enten for å øke konsentrasjonsevnen, våkenhet og heve energinivået, eller for å roe deg ned før eksamener/presentasjoner?», med svaralternativer ja eller nei (7). Dette gav en kumulativ prevalens som vi videre omtaler som livstidsprevalens. Ved å svare ja til bruk av

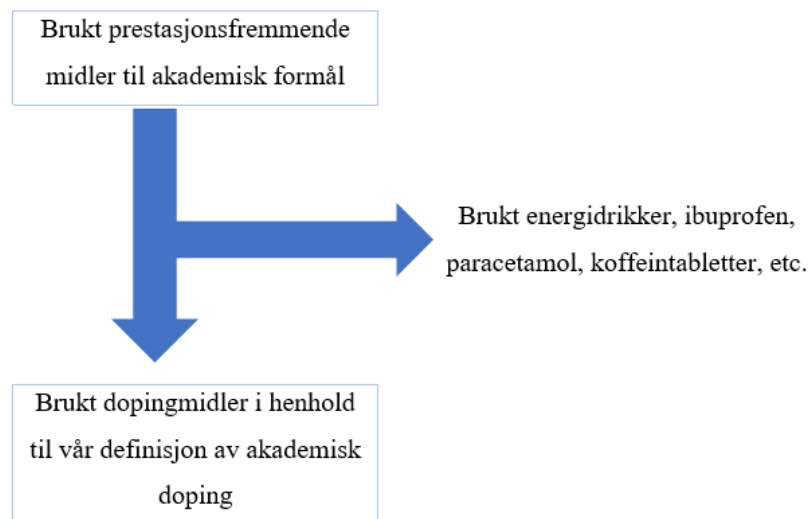
akademisk dop ble det gitt mulighet til å oppgi hvilket/hvilke legemidler man hadde benyttet seg av. Svaralternativene var: amfetamin, betablokkere, donepezil (for eksempel <sup>®</sup>Aricept), energidrikker, koffeintabletter, metylfenidat (for eksempel <sup>®</sup>Ritalin), modafinil, paracetamol/ibuprofen etc., og annet.

Studenter som svarte at de kun hadde brukt energidrikker, koffeintabletter eller paracet/ibux som prestasjonsfremmende midler, rekodet vi til å tilhøre kategori nei (ingen bruk av akademisk doping). Dette på bakgrunn av at vår definisjon på akademisk doping ikke inkluderer legale midler.

Endepunktet i vår studie er bruk eller ikke-bruk av akademiske dopingmidler. Den avhengige variabelen er altså

dikotom med verdier ja (bruk av akademisk doping) eller nei (ingen bruk av akademisk doping), og følger definisjonen vi har konstruert: bruk av reseptbelagte legemidler eller illegale rusmidler for å øke akademiske prestasjoner uten at brukeren har en resept eller diagnose som legitimerer dette.

**Figur 1:** Prosess for eksklusjon av legale prestasjonsfremmende midler til akademiske formål.



Vi kan imidlertid ikke være sikre på at alle legale former for bruk er utelukket fra vår variabel for akademisk doping. Spørsmålet om bruk av prestasjonsfremmende midler til akademiske formål kan være vanskelig å tolke for studenter som bruker reseptbelagte legemidler. Et av hovedformålene med ADHD-medisiner er å forbedre konsentrasjonen, noe som er nært tilknyttet akademisk yteevne. Det er derfor spesielt grunn til å tro at studenter med ADHD kan ha mistolket spørsmålet og svart bekræftende på bruk av akademisk dop selv om de bruker sine medisiner som avtalt med lege. For å vurdere i hvilken grad dette kan ha påvirket

våre resultater har vi gjennomført sensitivitetsanalyser for alle hovedprediktorer, der studentene som angav både å ha ADHD og å bruke akademisk doping ble ekskludert.

### **2.4.2 Studietrivsel**

For å gi et mål på trivsel med de faglige forholdene på studiet ble det brukt en femdelt Likert-skala der deltakerne ble bedt om å rangere sin tilfredshet med undervisningen, det fysiske læringsmiljøet, egen arbeidsinnsats, måten studiet er organisert, den faglige veiledningen, arbeidsmengden på studiet og tilbakemeldinger på egen læring. Summert gir verdiene for nevnte faglige forhold en diskret variabel med verdier i intervallet 1 til 35. Studietrivsel er et konstruert mål og vi valgte å omgjøre variabelen fra diskret til kategorisk for å øke tolkningsverdien. Den endelige variabelen for studietrivsel er altså kategorisk på ordinalt målenivå med verdiene 1-7 (kategori 1, svært misfornøyd), 8-14 (kategori 2, ganske misfornøyd), 15-21 (kategori 3, verken/eller), 22-28 (kategori 4, ganske fornøyd) og 29-35 (kategori 5, svært fornøyd).

### **2.4.3 Studieferdigheter**

Studieferdigheter er de ferdigheter som skal til for å fungere godt i studiehverdagen. Dette omfatter det studenten gjør for å få best mulig læringsutbytte, samt andre mer generelle forhold som påvirker læresituasjonen (27). Det er ikke klarhet i hvilke faktorer som bør inkluderes for å gi et mål på studieferdigheter. SHoT 2018 har selv publisert en oversikt over resultatene fra deres helseundersøkelse, der studieferdigheter er presentert som et av hovedpunktene. Evnen til å produsere 60 studiepoeng per studieår, som er det normerte antall studiepoeng for en fulltidsstudent, er her adressert som et slags mål på om ferdighetene er tilstrekkelig. I tillegg er antall timer brukt på studier i løpet av en uke, antall stryk på eksamen, eksamensangst og frykt for muntlige fremlegg presentert under dette punktet (28).

Vi har i vår studie valgt å slå sammen antall eksamensstryk og studieprogresjon som et mål på studieferdigheter. Studieprogresjonen forteller om studentens studieferdigheter, sammen med andre forutsetninger, har vært tilstrekkelige til å følge det normerte studieløpet. I tillegg til studieprogresjonen har vi inkludert antall stryk, der ikke-bestått eksamen indikerer at studieferdighetene har vært inadekvate. Imidlertid er det ikke et ukjent fenomen at studenter

velger å ta en såkalt «strategisk kont» og med vilje stryke på ordinær eksamen. På denne måten kan studenter meldt opp til flere eksamener utsette en eller flere av disse, for å få bedre tid til å lese seg opp. Studenter kan altså ha fulgt normert studieprogresjon på tross av eksamensstryk, da de kan ha strøket på ordinær eksamen, men bestått første kontinuitetseksamen. Å slå sammen studieprogresjon med antall eksamensstryk vil dermed kunne gi et mer nyansert mål på om studieferdighetene har vært gode nok.

Både studieprogresjon og eksamensstryk er kategoriske variabler på ordinalt målenivå. Anvendte scoringssystemer for begge disse variablene fremkommer i tabell 2 og 3. Studenter som svarte "vet ikke" til spørsmålet om studieprogresjon er kun vurdert etter antall eksamensstryk i den endelige variabelen for studieferdigheter.

**Tabell 2:** Tabellen viser fra venstre til høyre score og tilhørende variabelverdi for studieprogresjon.

| <b>Studieprogresjon</b> |  |
|-------------------------|--|
| Score                   | Variabelverdi  |
| 0                       | Nei, ikke normert verken nå eller tidligere                            |
| 1                       | Ja normert tidligere, men ikke nå<br>Ja normert nå, men ikke tidligere |
| 2                       | Ja, normert både nå og tidligere                                       |
| Ekskludert              | Vet ikke   |

**Tabell 3:** Tabellen viser fra venstre til høyre score og tilhørende variabelverdi for eksamensstryk.

| <b>Eksamensstryk</b> |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Score                | Variabelverdi                 |
| 0                    | Tre eller flere eksamensstryk |
| 1                    | To eksamensstryk              |
| 2                    | En eksamensstryk              |
| 3                    | Ingen eksamensstryk           |

Studieprogresjon og eksamensstryk gir sammenlagt vår variabel for studieferdigheter. Denne variabelen er kategorisk på ordinalt målenivå, rangert fra null til fem. En score på 5 indikerer at studenten har de studieferdighetene som behøves for å følge studiet til normert progresjon uten å stryke på eksamen. I motsatt ende av skalaen har en student med score 0 for studieferdigheter strøket på eksamen minimum tre ganger og verken fulgt normert progresjon nå eller tidligere. Vi har valgt å benevne de ulike scorene slik: 5 = utmerkede studieferdigheter, 4 = svært gode studieferdigheter, 3 = ganske gode studieferdigheter, 2 = ganske dårlige studieferdigheter, 1 = svært dårlige studieferdigheter og 0 = elendige studieferdigheter.

I motsetning til SHoT 2018 har vi ikke inkludert variablene eksamensangst, tid brukt på studiene og frykt for muntlige fremlegg som mål på studieferdigheter (7). Dette fordi disse variablene ikke nødvendigvis gjenspeiler studentens evne til å tilegne seg læringsutbyttet. Det

er for eksempel mulig å bruke mye tid på studiene uten å oppnå et tilstrekkelig læringsutbytte, eller være engstelig for eksamen eller muntlige fremlegg og likevel få gode resultater.

#### 2.4.4 Samlevariabel for studietrivsel og studieferdigheter

Det kan tenkes at studietrivsel påvirker studieferdigheter og vice versa. En person som opplever både dårlig trivsel, og har lave ferdigheter, kan tenkes å ha mye høyere risiko for å bruke akademisk doping, enn om bare en av de to prediktorene er dårlig. For å se nærmere på om studieferdigheter og studietrivsel virker synergistisk på bruk av akademisk doping har vi laget en samlevariabel med verdiene «god trivsel og gode ferdigheter», «god trivsel, men dårlige ferdigheter», «dårlig trivsel, men gode ferdigheter» og «dårlig trivsel og dårlige ferdigheter». Denne variabelen er altså kategorisk på nominalt målenivå. Skalaene for studietrivsel og studieferdigheter ble delt i to på midten slik at det ble dannet to grupper for hver variabel: dårlig trivsel og god trivsel, samt dårlige ferdigheter og gode ferdigheter. For studietrivsel ble score 1 til 18 inkludert i gruppen for dårlig trivsel og score 19 til 35 inkludert i gruppen for god trivsel. For studieferdigheter er score 0 til 2 (elendige til ganske dårlige ferdigheter) inkludert i gruppen for dårlige ferdigheter og score 3 til 5 (ganske gode til utmerkede ferdigheter) inkludert i gruppen for gode ferdigheter.

#### 2.4.5 Geografisk tilhørighet og sosiodemografi

Vi har inkludert kartleggende variabler for respondentenes sosiodemografiske sammensetning og geografiske tilhørighet. De sosiodemografiske faktorene innbefatter alder, kjønn og type studieprogram. Samtlige variabler er kategorisk inndelt, og deres verdier fremkommer i tabell 5 (s. 20-21). Geografisk tilhørighet er videre omtalt som regionstilhørighet, og inndeling for landsregioner med tilhørende fylker er fremstilt i tabell 4.

**Tabell 4:** Tabellen viser fra venstre til høyre de ulike landsregionene og tilhørende fylker. Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse 2018. Norge.

| Region        | Tilhørende fylker  |
|---------------|--|
| Sør-Øst Norge | Vest-Agder, Aust-Agder, Telemark, Vestfold, Buskerud, Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark og Oppland. |
| Vest Norge    | Rogaland, Hordaland, og Sogn og Fjordane.  |
| Midt-Norge    | Møre og Romsdal. og Trøndelag  |
| Nord-Norge    | Nordland, Troms og Finnmark  |



#### **2.4.6 Variabler for helse og bruk av lege- og rusmidler**

En rekke variabler for helse og bruk av lege- og rusmidler er vurdert å være potensielt konfunderende faktorer. Denne vurderingen har vi basert på at det i tidligere studier er funnet assosiasjoner mellom disse variablene og akademisk doping (3, 4, 11-14). Vi har valgt å inkludere fem helsevariabler på dette grunnlaget: vurdering av egen helse, lese- og skrivevansker, psykisk lidelse, ADHD og søvnproblemer i våre analyser. Fem variabler for bruk av lege- og rusmidler er også inkludert: bruk av cannabis (hasj/marihuana), annen rusmiddelbruk, bruk av reseptbelagte medisiner og to variabler for alkoholforbruk. Verdiene for samtlige ti variabler fremkommer i tabell 5 (s. 20-21).

### **2.5 Statistiske analyser**

Statistiske analyser er gjennomført i SPSS versjon 27 med  $p < 0.05$  som valgt signifikansnivå. Alle analyser er gjennomført av begge hovedforfattere, uavhengig av hverandre. Dette for å redusere risikoen for feil underveis i analysearbeidet. Fremgangsmåte og resultater er deretter sammenlignet med hverandre. Vår avhengige variabel, bruk av akademiske dopingmidler, er dikotom og anvendt som utfallsmål i alle analyser. I studien er følgende tre analyser brukt: kjikvadrat-test, Mann-Whitney U test og multippel logistisk regresjon.

I de univariate eksplorative analysene er en og en forklaringsvariabel testet opp mot utfallsvariabelen, bruk av akademisk dop. 15 uavhengige kategoriske variabler er testet med kjikvadrat-test. Kjønn, lese- og skrivevansker, psykisk lidelse, ADHD, annen rusmiddelbruk og søvnproblemer er kategoriske binære. Regiontilhørighet og studieprogram er kategoriske på nominalt målenivå, og studieferdigheter, studietrivsel, helse, annen medisin på resept, bruk av cannabis samt begge variabler for alkoholforbruk er kategoriske på ordinalt målenivå. Alder er den eneste variabelen testet med Mann-Whitney U test, da den er diskret.

I de logistiske regresjonsanalysene er sammenhengene mellom våre to prediktorvariabler, studietrivsel og studieferdigheter, og bruk av akademisk dop testet. Assosiasjonen mellom samlevariabelen og akademisk doping er også testet ved hjelp av denne analysen. Variablene vi fant signifikant assosiert med akademisk doping i de univariate analysene ble undersøkt videre med logistisk regresjon for å avdekke eventuell konfundering i sammenhengen mellom

hver hovedprediktor og utfallsmålet. Logistisk regresjon er også brukt for å undersøke om kjønn er en interagerende faktor (29).

### **2.5.1 Undersøkelse av kollinearitet**

Kollinearitet referer til graden av lineær sammenheng mellom to uavhengige variabler. Dette betyr at endring i den ene variabelen medfører endring også i den andre variabelen. Ved høy grad av korrelasjon oppstår problemer med tolking av regresjonsmodell og resultater, og kollinearitet er derfor viktig å utelukke. For å gjøre dette er samvariasjoner mellom nærliggende uavhengige variabler beregnet ved hjelp av Pearsons korrelasjonskoeffisient.

Følgende variabler er testet opp mot hverandre: Studieferdigheter og studietrivsel, helse og lese- og skrivevansker, helse og psykiske lidelser, helse og ADHD, helse og søvnproblemer, psykiske lidelser og ADHD, samt rusmidler og cannabis. Øvre og nedre grense for korrelasjonskoeffisienten er satt til  $< 0.7$  og  $> -0.7$  slik at korrelasjonen mellom variablene ikke er for sterk. Alle tester var signifikante på 0.05-nivå og samtlige korrelasjonskoeffisienter var innenfor grenseverdiene. Kollinearitet mellom uavhengige variabler ble ikke avdekket, og de er derfor beholdt i sin originale form (30).

### **2.5.2 Undersøkelse av konfundering**

For å undersøke konfundering benyttet vi, som nevnt over, logistiske regresjonsanalyser. Følgende variabler ble undersøkt som potensielle konfunderende faktorer: alder, kjønn, region, studieprogram, helse, psykisk lidelse, ADHD, lese- og skrivevansker, annen medisin på resept, bruk av andre rusmidler, bruk av cannabis og alkoholforbruk. Odds ratio (OR) for sammenhengen mellom studietrivsel og akademisk doping, studieferdigheter og akademisk doping, samt samlevariabelen og akademisk doping er brukt som utgangspunkt for disse undersøkelsene. I første omgang ble odds ratio beregnet uten justering for andre variabler, deretter ble en og en uavhengig variabel lagt til modellen. En endring i OR  $\geq 10\%$  i en eller flere av nivåene for hver hovedprediktor ble satt som grense for konfundering (31). Alle variabler som ga en endring i OR  $\geq 10\%$  ble inkludert i en multippel logistisk regresjon for hver hovedprediktor. Deretter ble variabelen med minst grad av konfundering fjernet fra regresjonsanalysen og vi vurderte på nytt hvilken endring i odds ratio dette medførte. Dersom

endringen i odds ratio var  $\geq 10\%$  ble variabelen inkludert i den endelige regresjonsmodellen, som en konfunderende faktor.

For sammenhengen mellom studietrivsel og akademiske dopingmidler var det syv konfunderende faktorer. Disse inkluderte studieferdigheter, alder, regionstilhørighet, vurdering av egen helse, ADHD, bruk av annen medisin på resept og søvnproblemer. Det ble avdekket fem konfunderende faktorer for sammenhengen mellom studieferdigheter og bruk av akademiske dopingmidler: kjønn, vurdering av egen helse, psykiske lidelser, bruk av annen medisin på resept og søvnproblemer. For sammenhengen mellom samlevariabelen og akademisk doping fant vi to variabler med konfunderende effekt. Dette var vurdering av egen helse og søvnproblemer.

### **2.5.3 Evaluering av potensielle mediatorer**

Enkelte av de uavhengige variablene kan potensielt være mediatorer i sammenhengen vi undersøker. Dette vil si at variabelen er del av årsakskjeden mellom prediktor og utfallsmål, og justering vil medføre at prediktorens effekt på utfallsmålet blir underestimert. Siden sammenhengene vi undersøker, samt tilknyttede faktorer, er lite kartlagt i litteraturen har vi i stor grad måtte basere oss på hypoteser for å avgjøre hvilke variabler som er potensielle mediatorer. Regresjonsanalysene har blitt repetert etter eksklusjon av de variablene vi mener kan være mediatorer, og argumentasjonen for hvilke variabler dette gjelder fremkommer på side 21-24.

### **2.5.4 Kjikvadrat-test**

Som del av de univariate eksplorative analysene har vi blant annet brukt kjikvadrat-test. Dette er en testmetode som benyttes for å undersøke om to variabler i en krysstabell er uavhengige ( $H_0$ ) eller avhengige av hverandre ( $H_1$ ). Testen brukes på variabler som er kategorisk inndelt på nominal- eller ordinalnivå. To variabler settes inn i en krysstabell og det regnes deretter ut en forventet verdi for alle cellene i tabellen. Testen baserer seg på forskjeller mellom observert og forventet verdi; jo større forskjell, desto større evidens for å forkaste nullhypotesen. Signifikansnivået avhenger av antall frihetsgrader og den summerte kjikvadrat-verdien. Denne testen kan gi oss svar på om det er signifikant sammenheng

mellom rad- og kolonnevariabel. Variablene som i kji kvadrat-testen viste signifikant sammenheng med akademisk doping ble undersøkt videre med logistisk regresjon for å avdekke mulig konfundering (32, 33).

### **2.5.5 Mann-Whitney U test**

Mann-Whitney U test er en ikke-parametrisk test som brukes for å undersøke om fordelingen av en kontinuerlig eller ordinal variabel er forskjellig mellom to grupper. Denne testen forutsetter ikke normalfordeling og brukes gjerne som et alternativ til to utvalgs t-test. Det er denne metoden vi har brukt for å undersøke om det er forskjeller i alder mellom brukere og ikke-brukere av akademiske dopingmidler (33).

### **2.5.6 Multippel logistisk regresjon**

Den tredje analysemetoden vi har anvendt er multippel logistisk regresjon. En multippel regresjonsanalyse knytter en avhengig variabel til flere uavhengige variabler med det formål å beskrive sammenhengen mellom hovedprediktor og utfallsmålet, justert for konfunderende variabler. Vi ønsker med denne analysen å finne ut hvor godt studietrivsel og studieferdigheter korrelerer med bruk av akademiske dopingmidler etter justering for konfunderende og interagerende variabler.

Multippel logistisk regresjon skiller seg fra multippel lineær regresjon ved at utfallsmålet er en dikotom variabel. Dette vil si at utfallsmålet eksempelvis har verdier ja og nei, eller 0 og 1. De uavhengige variablene i analysen kalles også kovariater, og kan være kontinuerlige eller kategoriske, både på ordinalt og nominalt nivå. Enkelt forklart er logistisk regresjon en metode for å predikere hvilke av to grupper en person tilhører basert på en eller flere uavhengige variabler. I vår studie ønsker vi, basert på studietrivsel og -ferdigheter, å predikere om en student tilhører gruppen for brukere eller ikke-brukere av akademisk doping.

Effekt målet i logistiske regresjonsanalyser er odds ratio. Dette er forholdstallet mellom to odds: oddsen for et gitt utfall i en eksponert gruppe, over oddsen for samme utfall i en ueksponert gruppe (34). I vår studie er dette forholdet mellom oddsen for bruk av akademisk doping blant studenter med dårlig studietrivsel/-ferdigheter og oddsen for bruk blant referansegruppen (studenter med god studietrivsel/-ferdigheter). Relativ risiko (RR) er forholdet mellom sannsynligheten for et gitt utfall i en eksponert gruppe og samme utfall i en

ueksponert gruppe. Odds ratio overestimerer relativ risiko ved  $OR > 1$ , og underestimerer relativ risiko ved  $OR < 1$ . Denne overestimeringen eller underestimeringen blir større desto høyere prevalensen av utfallsmålet er (35). I tilfeller der utfallsmålet har prevalens  $< 10\%$  vil odds ratio være et godt tilnærmet estimat på RR. SHoT-rapporten 2018 oppgav at prevalensen for bruk av prestasjonsfremmende midler til akademisk formål var  $< 10\%$ , og vi kan dermed tolke effektmålet fra den logistiske regresjonen som tilnærmet likt en relativ risiko (7, 35).

## **2.6 Arbeidsprosessen**

Skriveprosessen startet høsten 2019 med utforming av prosjektbeskrivelse.

Vi gjennomførte første litteratursøk i september 2019. Et oppdatert litteratursøk ble gjort i juli 2020, og til samme tid påbegynte vi evidensgradering av nøkkelartikler.

Tilgang til datamaterialet ble mottatt august 2020 og med dette begynte vi analysearbeidet. Vi fullførte analysene og ferdigstilte oppgaven i løpet av mai 2021.

## **2.7 Etikk og godkjenninger**

Omtale av studentgrupper som er mer utsatt for uheldig lege- og rusmiddelbruk kan være både sensitivt og stigmatiserende. I tillegg kan større oppmerksomhet rundt temaet kanskje føre til en utilsiktet økning i bruk, fordi akademisk doping ikke er så kjent blant studenter. På den andre siden kan kunnskap om studieforhold som gir økt risiko for uheldig bruk av lege- og rusmidler gi mulighet for å intervensere i studentpopulasjonen. Intervensjoner kan bidra til å begrense uheldige virkninger av akademisk doping både for studenter som gruppe og i samfunnet generelt. Vårt arbeid kan gi et grunnlag for å forstå om dette er et tema som bør utforskes i fremtidige forskningsprosjekter.

Vi sendte en søknad til FHI angående tilgang til SHoT 2018-datamaterialet 12. november 2019. Deretter tok vi kontakt med prosjektleder for SHoT 2018, Børge Sivertsen, og etablerte med dette et samarbeid med Sivertsen som biveileder for oppgaven. Det var viktig at datamaterialet ble behandlet på en sikker måte da det inneholdt sensitive personopplysninger og det var teoretisk tenkbart at enkeltpersoner kunne bakveis-identifiseres. Datasettet var imidlertid aidentifisert, og begge medforfatterne som gjennomførte analysearbeidet har taushetsplikt. Databehandlingen er gjort i tråd med retningslinjer fra FHI og REK, og

datasikkerhet er ivaretatt ved hjelp av TSD. Prosjektet ble godkjent av REK 11. mars 2020 (søknadsID 88589). 24. mars 2021 ble prosjektet også godkjent ved NSD - personvernombud UiT (ref.nr.822230).

Det har ikke vært behov for finansiering i forbindelse med prosjektet.

## **3 Resultater**

### **3.1 Deskriptiv statistikk og univariate eksplorative analyser**

#### **3.1.1 Bruk av akademiske dopingmidler**

Blant de 50 054 studentene som besvarte SHoT-undersøkelsen oppgav 2 677 (5.3%) at de hadde brukt prestasjonsfremmende midler til akademiske formål. Blant disse var det 1 623 som angav bruk i samsvar med vår definisjon av akademisk doping. Andelen studenter som hadde brukt akademiske dopingmidler utgjorde dermed 3.2% av studiepopulasjonen. 48 137 studenter (96.2%) svarte at de ikke hadde brukt slike midler og 294 (0.6%) studenter unnlot å svare på om de hadde brukt akademiske dopingmidler. Blant kvinner rapporterte 2.8% (n = 961) at de hadde brukt akademiske dopingmidler, mens denne andelen blant menn var 4.2% (n = 647).

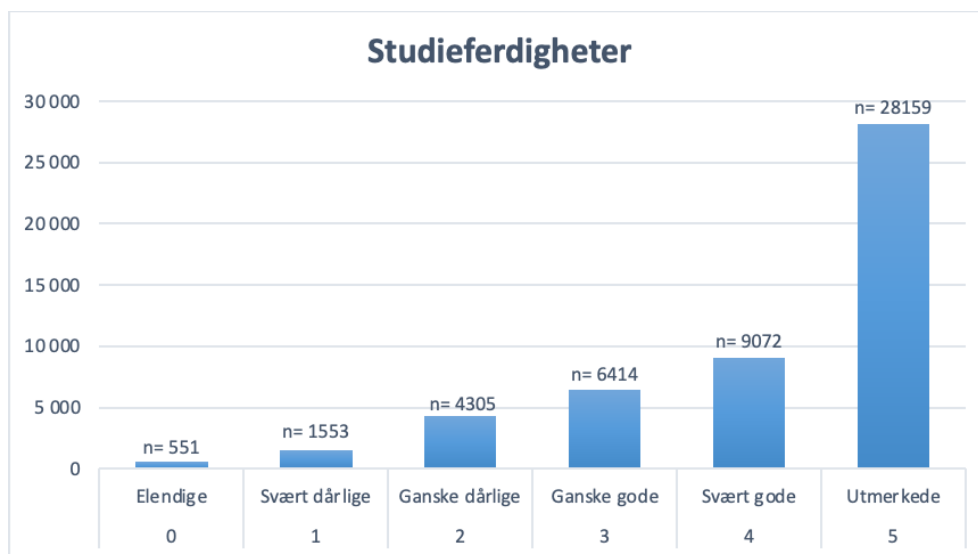
#### **3.1.2 Studietrivsel**

Gjennomsnittlig score for studietrivsel var 22.6 (SD 4.8). I gruppen som angav å være svært fornøyd (score 29 til 35) var det 4 394 studenter (8.8%). Majoriteten av deltakerne hadde en trivsels-score på 22 til 28 (ganske fornøyd) da hele 25 822 studenter (51.6%) tilhørte denne gruppen. 16 791 studenter (33.5%) hadde en score på 15 til 21 (verken/eller) og 2 627 studenter (5.2%) en score på 8 til 14 (ganske misfornøyd). Studentene med lavest score for studietrivsel, det vil si en score på 0 til 7 (svært misfornøyd), var den minste gruppen og bestod av 141 studenter (0.3%). 279 studenter (0.6%) svarte ufullstendig eller unnlot å svare på spørsmål relatert til studietrivsel.

### 3.1.3 Studieferdigheter

Gjennomsnittlig score for studieferdigheter var 4.1 (SD 1.2). Hele 28 159 studenter (56.3%) hadde en ferdighets-score på 5 (utmerkede studieferdigheter) og utgjorde dermed majoriteten av studiedeltakerne. Dette var studenter som aldri hadde strøket på eksamen og som hele sitt studieløp hadde fulgt normert studieprogresjon. 9 072 studenter (18.1%) hadde en score på 4 (svært gode ferdigheter), 6 414 studenter (12.8%) hadde en score på 3 (ganske gode ferdigheter), 4 305 studenter (8.6%) en score på 2 (ganske dårlige ferdigheter) og 1 553 studenter (3.1%) en score på 1 (svært dårlige ferdigheter). Deltakere med score 0, elendige studieferdigheter, utgjorde den minste gruppen og bestod av 551 studenter (1.1%). Dette var studenter som hadde strøket flere enn to ganger på eksamen og som verken hadde fulgt normert studieprogresjon nå eller tidligere i studieløpet.

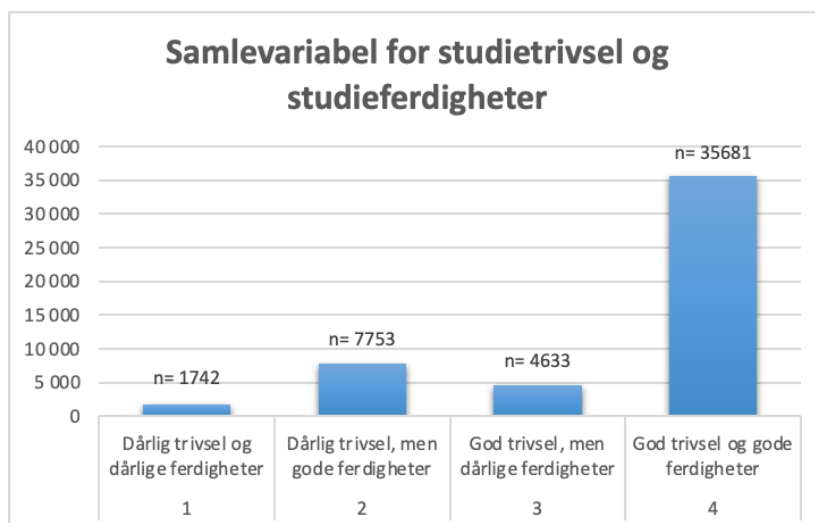
**Figur 2:** Stolpediagrammet viser det totale antall respondenter (y-aksen) i hver kategori for studieferdigheter (x-aksen). X-aksen er inndelt fra kategori 0 (elendige ferdigheter) til kategori 5 (utmerkede ferdigheter). Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse 2018. Norge.



### 3.1.4 Samlevvariabel for studietrivsel og studieferdigheter

Den største andelen studiedeltakere tilhørte gruppen med god trivsel og gode ferdigheter (71.3%, n = 35 681). Gruppen med dårlig trivsel, men gode ferdigheter var større enn gruppen med god trivsel og dårlige ferdigheter (15.5%, n = 7 753 mot 9.3%, n = 4 633). Bare 3.5% (n = 1 742) av deltakerne tilhørte gruppen med dårlig trivsel og dårlige ferdigheter.

**Figur 3:** Stolpediagrammet viser det totale antall respondenter (y-aksen) i hver kategori for samlevariabelen (x-aksen). X-aksen er inndelt fra kategori 1 (dårlig trivsel og dårlig ferdigheter) til kategori 4 (god trivsel og gode ferdigheter).



## 3.2 Kjikvadrat-test og Mann-Whitney U test

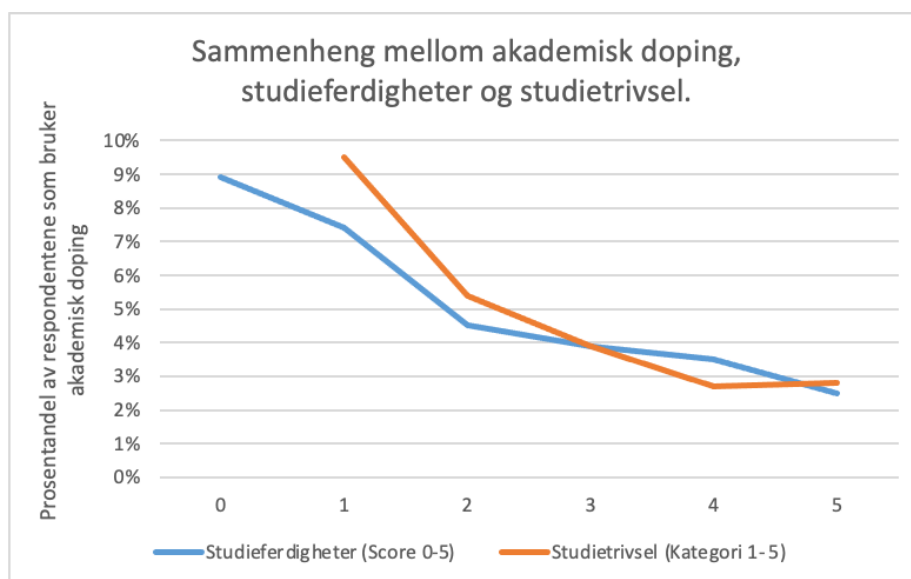
### 3.2.1 Studietrivsel og studieferdigheter

Vi avdekket en signifikant sammenheng mellom studietrivsel og bruk av akademiske dopingmidler,  $\chi^2 = 108.948$ ,  $p < 0.001$  med kjikvadrat-test. Jo lavere trivsels-score, jo større andel studenter oppgav bruk av akademiske dopingmidler. Prosentandelen brukere av akademisk dop i hver av trivselsgruppene var henholdsvis 9.5% ( $n = 13$ ) for kategori 1 (svært misfornøyd), 5.4% ( $n = 140$ ) for kategori 2 (ganske misfornøyd), 3.9% ( $n = 653$ ) for kategori 3 (enten/eller), 2.7% ( $n = 684$ ) for kategori 4 (ganske fornøyd) og 2.8% ( $n = 121$ ) for kategori 5 (svært fornøyd).

Vi fant en liknende sammenheng mellom studieferdigheter og bruk av akademiske dopingmidler,  $\chi^2 = 222.423$ ,  $p < 0.001$ . Jo lavere ferdighets-score, jo større andel studenter oppgav bruk av akademiske dopingmidler. Prosentandelen brukere av akademisk doping i hver av ferdighetsgruppene var henholdsvis 8.9% ( $n = 49$ ) for score 0 (elendige ferdigheter), 7.4% ( $n = 115$ ) for score 1 (svært dårlige ferdigheter), 4.5% ( $n = 192$ ) for score 2 (ganske dårlige ferdigheter), 3.9% ( $n = 247$ ) for score 3 (ganske gode ferdigheter), 3.5% ( $n = 319$ ) for score 4 (svært gode ferdigheter) og 2.5% ( $n = 701$ ) for score 5 (utmerkede ferdigheter).



**Figur 4:** Grafen viser hvor mange prosent av respondentene som bruker akademisk dop (y-akse) for hvert variabelnivå av hovedprediktorene (x-aksen). Studieferdigheter (blå graf) er har seks variabelnivåer, fra score 0 (elendige studieferdigheter) til score 5 (utmerkede studieferdigheter), mens studietrivsel (oransje graf) har fem variabelnivåer, inndelt fra kategori 1 (svært misfornøyd) til kategori 5 (svært fornøyd). Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse 2018. Norge.



### 3.2.2 Variabler med potensielt konfunderende effekt

I de univariate analysene fant vi signifikante sammenhenger mellom bruk av akademiske dopingmidler og sosiodemografiske variabler, helsevariabler samt variabler for lege- og rusmiddelbruk. Alder var signifikant høyere blant brukere sammenlignet med ikke-brukere ( $p < 0.001$ ).

Resultatene fra kji kvadrat-analysene og Mann-Whitney U testen er fremstilt i tabell 5 nedenfor.

**Tabell 5:** Resultater fra de univariate analysene med kji-kvadrat-test og Mann Whitney U test. For kji-kvadrat-testene viser kolonnene fra venstre til høyre; prosentandel og antall respondenter som bruker akademisk dop, prosentandel og antall respondenter som ikke bruker akademisk dop, kji-sum og p-verdier. For Mann-Whitney U test viser kolonnene gjennomsnitt, standardavvik, samt 25., 50. og 75. persentiler. Radene presenterer de uavhengige variablene med tilhørende variabelverdier.

| Variabel   | Brukere |       | Ikke-brukere |        | Forskjeller mellom testgruppene |         |
|--|---------|-------|--------------|--------|---------------------------------|---------|
|  | %       | n     | %            | n      | Sum kji                         | P-verdi |
| <b>Kjønn</b>   |         |       |              |        |                                 |         |
| Mann   | 4.2%    | 647   | 95.8%        | 14 630 | 69.059                          | <0.001  |
| Kvinne   | 2.8%    | 961   | 97.2%        | 33 325 |                                 |         |
| <b>Regionstilhørighet</b>  |         |       |              |        |                                 |         |
| Sør-Øst-Norge  | 3.3%    | 725   | 96.7%        | 21 027 | 9.901                           | 0.019   |
| Vest-Norge   | 2.9%    | 336   | 97.1%        | 11 424 |                                 |         |
| Midt-Norge   | 2.8%    | 256   | 97.2%        | 9 008  |                                 |         |
| Nord-Norge   | 3.2%    | 115   | 96.8%        | 3 465  |                                 |         |
| <b>Studieprogram</b>   |         |       |              |        |                                 |         |
| Årsenhet» (ett år)   | 2.9%    | 75    | 97.1%        | 2 549  | 29.067                          | <0.001  |
| Bachelor-, profesjons- eller lærerutdanning» (tre eller fire år)       | 3.5%    | 1 050 | 96.5%        | 28 929 |                                 |         |
| Integreert masterprogram eller profesjonsutdanning (fem eller seks år) | 2.5%    | 274   | 97.5%        | 10 575 |                                 |         |
| Masterprogram» (ett eller halvannet år)                                | 3.4%    | 183   | 96.6%        | 5 184  |                                 |         |
| Høyskolekandidatutdanning (to år)                                      | 6.0%    | 8     | 94.0%        | 126    |                                 |         |
| <b>Vurdering av egen helse</b>   |         |       |              |        |                                 |         |
| Dårlig   | 7.7%    | 89    | 92.3%        | 1 073  | 375.103                         | <0.001  |
| Ikke helt god  | 5.9%    | 535   | 94.1%        | 8 567  |                                 |         |
| God  | 3.0%    | 724   | 97.0%        | 23 724 |                                 |         |
| Svært god  | 1.8%    | 272   | 98.2%        | 14 709 |                                 |         |
| <b>Psykiske lidelser</b>   |         |       |              |        |                                 |         |
| Nei  | 2.3%    | 968   | 97.7%        | 41 043 | 783.856                         | <0.001  |
| Ja   | 8.5%    | 655   | 91.5%        | 7 094  |                                 |         |
| <b>ADHD-diagnose</b>   |         |       |              |        |                                 |         |
| Nei  | 2.9%    | 1 416 | 97.1%        | 47 896 | 2 642.214                       | <0.001  |
| Ja   | 46.2%   | 207   | 53.8%        | 241    |                                 |         |
| <b>Lese- og skrivevansker</b>  |         |       |              |        |                                 |         |
| Nei  | 3.2%    | 1 523 | 96.8%        | 46 605 | 43.919                          | <0.001  |
| Ja   | 6.1%    | 100   | 93.9%        | 1 532  |                                 |         |
| <b>Forsøkt andre rusmidler</b>   |         |       |              |        |                                 |         |
| Nei  | 1.7%    | 622   | 98.3%        | 35 230 | 955.014                         | <0.001  |
| Ja   | 7.2%    | 993   | 92.8%        | 12 712 |                                 |         |
| <b>Bruk av cannabis (hasj/marihuana)</b>                               |         |       |              |        |                                 |         |
| Ingen ganger   | 2.2%    | 921   | 97.8%        | 41 073 | 1 831.167                       | <0.001  |
| En gang  | 4.4%    | 104   | 95.6%        | 2 245  |                                 |         |
| To til fire ganger   | 7.2%    | 207   | 92.8%        | 2 675  |                                 |         |
| Fem til femti ganger   | 12.7%   | 209   | 87.3%        | 1 433  |                                 |         |
| Mer enn femti ganger   | 24.2%   | 127   | 75.8%        | 397    |                                 |         |
| Daglig   | 28.3%   | 47    | 71.7%        | 119    |                                 |         |
| <b>Bruk av annen medisin på resept</b>                                 |         |       |              |        |                                 |         |

| Variabel   | Brukere      |     | Ikke-brukere |              | Forskjeller mellom testgruppene |         |
|--|--------------|-----|--------------|--------------|---------------------------------|---------|
|  | %            | n   | %            | n            | Sum kji                         | P-verdi |
| <b>Ikke brukt fire siste uker</b>  | 2.4%         | 777 | 97.6%        | 31 614       |                                 |         |
| <b>Bruker sjeldnere enn hver uke</b>   | 4.7%         | 77  | 95.3%        | 1 556        | 340.326                         | <0.001  |
| <b>Bruker hver uke, men ikke daglig</b>  | 5.2%         | 65  | 94.8%        | 1 194        |                                 |         |
| <b>Bruker daglig</b>   | 6.2%         | 556 | 93.8%        | 8 398        |                                 |         |
| <b>Søvnproblemer</b>   |              |     |              |              |                                 |         |
| <b>Ikke i det hele tatt</b>  | 2.1%         | 368 | 97.9%        | 17 130       |                                 |         |
| <b>Ganske lite</b>   | 2.5%         | 229 | 97.5%        | 8 914        |                                 |         |
| <b>Noe</b>   | 3.3%         | 325 | 96.7%        | 9 602        | 331.170                         | <0.001  |
| <b>Ganske mye</b>  | 4.7%         | 338 | 95.3%        | 6 877        |                                 |         |
| <b>Svært mye</b>   | 6.8%         | 335 | 93.2%        | 4 595        |                                 |         |
| <b>Hvor ofte drikker du alkohol?</b>   |              |     |              |              |                                 |         |
| <b>Aldri</b>   | 2.5%         | 97  | 97.5%        | 3 849        |                                 |         |
| <b>Månedlig eller sjeldnere</b>  | 2.9%         | 466 | 97.1%        | 15 465       |                                 |         |
| <b>To til fire ganger i måneden</b>  | 3.0%         | 662 | 97.0%        | 21 697       | 134.745                         | <0.001  |
| <b>To til tre ganger i uken</b>  | 5.0%         | 349 | 95.0%        | 6 519        |                                 |         |
| <b>Fire ganger i uken eller mer</b>  | 8.1%         | 50  | 91.9%        | 568          |                                 |         |
| <b>Hvor mange alkoholenheter drikker du typisk på en dag du drikker alkohol?</b> |              |     |              |              |                                 |         |
| <b>En til to</b>   | 3.4%         | 233 | 96.6%        | 6 627        |                                 |         |
| <b>Tre til fire</b>  | 3.4%         | 426 | 96.6%        | 11 944       |                                 |         |
| <b>Fem til seks</b>  | 2.8%         | 438 | 97.2%        | 15 208       | 32.267                          | <0.001  |
| <b>Syv til ni</b>  | 3.7%         | 310 | 96.3%        | 8 040        |                                 |         |
| <b>Ti eller flere</b>  | 4.7%         | 116 | 95.3%        | 2 357        |                                 |         |
| <b>Persentiler</b>   |              |     |              |              |                                 |         |
| Variabel   | Gjennomsnitt | SD  | Persentiler  |              |                                 |         |
|  |              |     | 25.          | 50. (median) | 75.                             |         |
| <b>Alder</b>   |              |     |              |              |                                 |         |
| <b>Brukere (n = 1 604)</b>   | 24.2         | 3.5 | 22           | 23           | 26                              |         |
| <b>Ikke-brukere (n = 47 473)</b>   | 23.2         | 3.3 | 21           | 23           | 25                              |         |

### 3.3 Logistisk regresjon for studietrivsel og bruk av akademiske dopingmidler

Kategori 5 for studietrivsel (svært fornøyd) ble brukt som referansegruppe i analysene. I den ujusterte analysen (modell 0) var alle nivåene for studietrivsel signifikant forskjellige fra referansegruppen med unntak av kategori 4 (ganske fornøyd).

**Modell 1:** Denne modellen er justert for konfunderende variabler med unntak av potensielle mediatorer. Fire av totalt syv uavhengige variabler ble vurdert å kunne være mediatorer i sammenhengen mellom studietrivsel og akademisk doping. Dette gjaldt vurdering av egen

helse, ADHD, søvnproblemer og studieferdigheter. Mistrivsel i studiesammenheng kan påvirke helsetilstander i negativ retning. Dette kan gjøre at studenten opplever problemer med egen arbeidsinnsats og utfordringer med å følge undervisning, noe som igjen kan øke fristelsen for å forsøke akademiske dopingmidler. Både psykiske diagnoser som ADHD og helseplager, som søvnproblemer, er del av studentens helse og kan dermed la seg påvirke av studietrivsel på samme måte. Studieferdigheter kan virke som en mediator i sammenhengen mellom studietrivsel og akademisk doping, da dårlig trivsel med faglige forhold trolig vil resultere i reduserte ferdigheter og dårligere resultater. Som følge av dette kan bruk av akademiske dopingmidler bli en nødløsning. I likhet med modell 0 var det i modell 1 signifikante forskjeller mellom de tre laveste nivåene av studietrivsel og referansegruppen.

**Modell 2:** I denne modellen ble syv uavhengige variabler justert for grunnet deres konfunderende effekt på sammenhengen mellom studietrivsel og akademisk doping. Til forskjell fra i modell 1, er potensielle mediatorer inkludert i modell 2. Ingen av nivåene for studietrivsel var signifikant forskjellige fra referansegruppen i motsetning til i modell 0 og modell 1.

**Tabell 6:** Multiple logistiske regresjonsanalyser for studietrivsel. Kolonnene viser modell 0-2, med OR, 95% KI og p-verdi for hver modell. Radene viser de fem underkategoriene av hovedprediktoren studietrivsel. Modell 0, ujustert analyse. Modell 1, justert for alder, region og bruk av annen medisin på resept. Modell 2, justert for studieferdigheter, alder, region, vurdering av egen helse, ADHD, søvnproblemer og bruk av annen medisin på resept.

| Kategori for studietrivsel                         | Modell 0 |           |         | Modell 1 |           |         | Modell 2 |           |         |
|--|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|
|  | OR       | 95% KI    | p-verdi | OR       | 95% KI    | p-verdi | OR       | 95% KI    | p-verdi |
| <b>5 Svært fornøyd</b><br>(Referanse)<br>n = 4 394 | 1        |           |         | 1        |           |         | 1        |           |         |
| <b>4 Ganske fornøyd</b><br>n = 25 822              | 1.0      | 0.8 - 1.2 | 0.688   | 1.1      | 0.9 - 1.4 | 0.518   | 1.0      | 0.8 - 1.2 | 0.780   |
| <b>3 Verken/eller</b><br>n = 16 791                | 1.4      | 1.2 - 1.7 | <0.001  | 1.6      | 1.3 - 2.0 | <0.001  | 1.2      | 0.9 - 1.5 | 0.132   |
| <b>2 Ganske misfornøyd</b><br>n = 2 627            | 2.0      | 1.6 - 2.6 | <0.001  | 2.0      | 1.5 - 2.7 | <0.001  | 1.3      | 0.9 - 1.8 | 0.121   |
| <b>1 Svært misfornøyd</b><br>n = 141               | 3.7      | 2.0 - 6.7 | <0.001  | 3.4      | 1.6 - 7.2 | 0.002   | 1.9      | 0.8 - 4.6 | 0.126   |

**Modell 3:** Denne modellen er tilsvarende modell 1, men deltakere som både rapporterte bruk av akademisk doping samt å ha ADHD er ekskludert (n = 207). I modell 3 ble risikoen for

bruk av akademisk dop 26% mindre i kategori 1 for studietrivsel (svært misfornøyd) sammenlignet med modell 1. Risiko for akademisk doping i de øvrige kategoriene var uforandret.

**Tabell 7:** Multippel logistisk regresjonsanalyse. Kolonnen viser modell 3, med OR, 95% KI og p-verdi, og prosentvis endring av OR sammenlignet med modell 1. Radene viser de fem underkategoriene av hovedprediktoren studietrivsel. Modell 3, justert for alder, region og bruk av annen medisin på resept.

| Kategori for studietrivsel                         | Modell 3 |         |         | Prosentvis endring i OR sammenlignet med modell 1 for studietrivsel |
|--|----------|---------|---------|---|
|  | OR       | 95% KI  | p-verdi |   |
| <b>5 Svært fornøyd</b><br>(Referanse)<br>n = 4 381 | 1        |         |         | 0%  |
| <b>4 Ganske fornøyd</b><br>n = 25 745              | 1.1      | 0.9-1.4 | 0.461   | 0%  |
| <b>3 Verken/eller</b><br>n = 16 698                | 1.6      | 1.2-2.0 | <0.001  | 0%  |
| <b>2 Ganske misfornøyd</b><br>n = 2 607            | 2.0      | 1.4-2.7 | <0.001  | 0%  |
| <b>1 Svært misfornøyd</b><br>n = 137               | 2.5      | 1.0-6.4 | 0.056   | - 26%   |

Vi fant dose-respons-mønster mellom dårlig studietrivsel og bruk av akademisk doping i både modell 0, 1 og 2. Imidlertid var effektmålene mindre i modell 2 sammenlignet med modell 1, noe som er forenlig med at mediatorene inkludert i modell 2 (vurdering av egen helse, ADHD søvnproblemer og studieferdigheter) forklarer noe av effekten studietrivsel har på akademisk doping. Totalt sett var det kun små endringer i risiko for bruk, når vi ekskluderte personer som rapporterte ADHD (modell 3) sammenlignet med modell 1.

### 3.4 Logistisk regresjon for studieferdigheter og bruk av akademiske dopingmidler

Ferdighets-score 5, det vil si utmerkede studieferdigheter, ble brukt som referansegruppe i analysene. I den ujusterte analysen (modell 0) var alle nivåene for studieferdigheter signifikant forskjellig fra referansegruppen.

**Modell 1:** Denne modellen er justert for konfunderende variabler med unntak av potensielle mediatorer. Tre av totalt fem uavhengige variabler ble vurdert å kunne være mediatorer i sammenhengen mellom studieferdigheter og akademisk doping. Dette gjaldt variablene

vurdering av egen helse, psykiske lidelser og søvnproblemer. Disse variablene er nært relatert til hverandre; psykiske lidelser og søvnproblemer kan begge påvirke oppfatning av egen helse, og psykiske lidelser og søvnproblemer går ofte hånd i hånd. Opplevelsen av å mislykkes i form av eksamensstryk, eller det å falle bak normert studieprogresjon kan gi seg utslag i redusert helse. Det er spesielt nærliggende å tro at dette kan påvirke psykisk velvære og søvn. Ved uhelse kan studenter komme til å forsøke selvmedisinering blant annet med hensikt om å øke sine studieprestasjoner. Resultatene fra modell 1 var signifikante for alle nivåer av variabelen studieferdigheter.

**Modell 2:** Denne modellen ble justert for fem uavhengige variabler grunnet deres konfunderende effekt på sammenhengen mellom studieferdigheter og bruk av akademisk doping. Til forskjell fra i modell 1, er potensielle mediatorer inkludert i modell 2. Alle effektmål var signifikante i likhet med resultater fra modell 0 og 1.

**Tabell 8:** Multiple logistiske regresjonsanalyser for studieferdigheter. Kolonnene viser modell 0-2, med OR, 95% KI og p-verdi for hver modell. Radene viser de seks underkategoriene av hovedprediktoren studieferdigheter. Modell 0, ujustert analyse. Modell 1, justert for kjønn og bruk av annen medisin på resept. Modell 2, justert for kjønn, søvnproblemer, bruk av annen medisin på resept, vurdering av egen helse og psykiske lidelser.

| Score for studieferdigheter                 | Modell 0 |          |         | Modell 1 |          |         | Modell 2 |          |         |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|
|   | OR       | 95% KI   | p-verdi | OR       | 95% KI   | p-verdi | OR       | 95% KI   | p-verdi |
| <b>5 Umerkede (Referanse)</b><br>n = 28 159 | 1        |          |         | 1        |          |         | 1        |          |         |
| <b>4 Svært gode</b><br>n = 9 072            | 1.4      | 1.2 -1.6 | <0.001  | 1.4      | 1.2 -1.7 | <0.001  | 1.3      | 1.1 -1.5 | 0.001   |
| <b>3 Ganske gode</b><br>n = 6 414           | 1.6      | 1.4 -1.8 | <0.001  | 1.6      | 1.4 -1.9 | <0.001  | 1.4      | 1.2 -1.6 | <0.001  |
| <b>2 Ganske dårlige</b><br>n = 4 305        | 1.8      | 1.6 -2.2 | <0.001  | 1.7      | 1.5 -2.1 | <0.001  | 1.5      | 1.2 -1.8 | <0.001  |
| <b>1 Svært dårlige</b><br>n = 1 553         | 3.1      | 2.6 -3.8 | <0.001  | 3.0      | 2.4 -3.7 | <0.001  | 2.3      | 1.8 -2.9 | <0.001  |
| <b>0 Elendige</b><br>n = 551                | 3.8      | 2.8 -5.2 | <0.001  | 3.4      | 2.4 -4.7 | <0.001  | 2.2      | 1.5 -3.1 | <0.001  |

**Modell 3:** Denne modellen er tilsvarende modell 1, men deltakere som både rapporterte bruk av akademiske dopingmidler samt å ha ADHD er ekskludert (n = 207). I modell 3 ble risiko for bruk av akademisk dop 5.9% større i gruppen med ferdighets-score 2 (ganske dårlige

ferdigheter) sammenlignet med modell 1. Score 1 (svært dårlige ferdigheter) og 3 (ganske gode ferdigheter) hadde redusert risiko for bruk med nedgang i OR på henholdsvis 3.3% og 6.3%. Risiko for bruk av akademisk doping i gruppene for øvrige ferdighets-scorer var uforandret.

**Tabell 9:** Multipl logistisk regresjonsanalyse. Kolonnen viser modell 3, med OR, 95% KI og p-verdi, og prosentvis endring av OR sammenlignet med modell 1. Radene viser de seks underkategoriene av hovedprediktoren studieferdigheter. Modell 3, justert for kjønn og bruk av annen medisin på resept.

| Score for studieferdigheter                 | Modell 3 |         |         | Prosentvis endring i OR sammenlignet med modell 1 for studieferdigheter |
|---|----------|---------|---------|---|
|   | OR       | 95% KI  | p-verdi |   |
| <b>5 Umerkede</b> (Referanse)<br>n = 28 076 | 1        |         |         | 0%  |
| <b>4 Svært gode</b><br>n = 9 033            | 1.4      | 1.2-1.7 | <0.001  | 0%  |
| <b>3 Ganske gode</b><br>n = 6 376           | 1.5      | 1.3-1.8 | <0.001  | 6.3%  |
| <b>2 Ganske dårlige</b><br>n = 4 283        | 1.8      | 1.5-2.1 | <0.001  | 5.9%  |
| <b>1 Svært dårlige</b><br>n = 1 533         | 2.9      | 2.3-3.7 | <0.001  | -3.3%   |
| <b>0 Elendige</b><br>n = 546                | 3.4      | 2.4-4.9 | <0.001  | 0%  |

Vi fant dose-respons-mønster mellom dårlige studieferdigheter og bruk av akademisk doping i både modell 0, 1 og 2. I modell 2 forsvinner noe av effekten studieferdigheter har på akademisk doping sammenlignet med modell 1. Dette er forenlig med at mediatorene som er inkludert i modell 2 (vurdering av egen helse, psykiske lidelser og søvnproblemer) forklarer en del av sammenhengen mellom studieferdigheter og akademisk doping. Totalt sett var det kun små endringer i risiko for bruk, når vi ekskluderte personer som rapporterte ADHD (modell 3) sammenlignet med modell 1.

### 3.5 Logistisk regresjon for samlevariabelen og bruk av akademiske dopingmidler

Gruppen med god trivsel og gode ferdigheter ble brukt som referansegruppe i analysene. I den ujusterte analysen (modell 0) var alle nivåene for samlevariabelen signifikant forskjellig fra referansegruppen.

**Modell 1:** Denne modellen er justert for konfunderende variabler med unntak av potensielle mediatorer. To av to uavhengige variabler, vurdering av egen helse og søvnproblemer, ble vurdert å kunne være mediatorer i sammenhengen mellom samlevariabelen og akademisk doping. Det er tidligere argumentert for at helseproblemer kan være mediatorer i sammenhengene mellom begge våre hovedprediktorer, studietrivsel og studieferdigheter, og akademisk doping. Nevnte uavhengige variabler ekskluderes fra modell 1 for samlevariabelen med samme argumentasjonsgrunnlag. Fordi to av to uavhengige variabler var vurdert som potensielle mediatorer ble modell 1 en ujustert analyse (tilsvarende modell 0), og alle variabelnivåer var signifikant forskjellige fra referansegruppen.

**Modell 2:** I denne modellen ble to uavhengige variabler justert for grunnet sin konfunderende effekt på sammenhengen mellom samlevariabelen og akademisk doping. I likhet med modell 0 og modell 1 var alle effektmål i modell 2 signifikante etter justering.

**Tabell 10:** Multiple logistiske regresjonsanalyser for samlevariabelen. Kolonnene viser modell 0-2, med OR, 95% KI og p-verdi for hver modell. Radene viser de fire underkategoriene av samlevariabelen. Modell 0, ujustert analyse. Modell 1, uten justering for potensielle mediatorer (tilsvarende modell 0). Modell 2, justert for vurdering av egen helse og søvnproblemer.

| Gruppe for samlevariabel  | Modell 0 |          |         | Modell 1 |          |         | Modell 2 |          |         |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|
|   | OR       | 95% KI   | p-verdi | OR       | 95% KI   | p-verdi | OR       | 95% KI   | p-verdi |
| <b>4 God trivsel og gode ferdigheter</b><br>(Referanse)<br>n = 35 681 | 1        |          |         | 1        |          |         | 1        |          |         |
| <b>3 God trivsel, men dårlige ferdigheter</b><br>n = 4 633            | 1.4      | 1.2 -1.6 | <0.001  | 1.4      | 1.2 -1.7 | <0.001  | 1.3      | 1.1 -1.5 | 0.001   |
| <b>2 Dårlig trivsel, men gode ferdigheter</b><br>n = 7 753            | 1.6      | 1.4 -1.8 | <0.001  | 1.6      | 1.4 -1.9 | <0.001  | 1.4      | 1.2 -1.6 | <0.001  |
| <b>1 Dårlig trivsel og dårlige ferdigheter</b><br>n = 1 742           | 1.8      | 1.6 -2.2 | <0.001  | 1.7      | 1.5 -2.1 | <0.001  | 1.5      | 1.2 -1.8 | <0.001  |

I alle tre modeller var det større risiko for bruk av akademiske dopingmidler ved dårlige studieferdigheter og god trivsel, enn ved dårlig studietrivsel og gode ferdigheter. Dette tyder på at gode studieferdigheter kan virke beskyttende ved dårlig studietrivsel. Derimot er ikke studietrivsel i like stor grad beskyttende mot bruk av akademisk doping gitt dårlige studieferdigheter.



OR i analysene for samlevariabelen er ikke høyere enn det man finner i laveste del av skalaen for hver av hovedanalysene. Resultater fra modell 0, modell 1 og modell 2 for samlevariabelen tyder dermed på at studieferdigheter og studietrivsel ikke virker i synergi på bruk av akademisk doping.

**Modell 3:** Denne modellen er tilsvarende modell 1, men deltakere som både rapporterte bruk av akademisk dop samt å ha ADHD er ekskludert (n = 207). I modell 3 var det 5.3% større risiko for bruk av akademisk dop i gruppen god trivsel, men dårlige ferdigheter, sammenlignet med modell 1. I gruppen med dårlig trivsel og dårlige ferdigheter var risiko for bruk redusert med en nedgang i OR på henholdsvis 11.1%. Risiko for bruk i gruppen med dårlig trivsel, men gode ferdigheter var uforandret.

**Tabell 11:** Multipl logistisk regresjonsanalyse. Kolonnen viser modell 3, med OR, 95% KI og p-verdi, og prosentvis endring av OR sammenlignet med modell 1. Radene viser de fire underkategoriene av samlevariabelen. Modell 3, uten justering for potensielle mediatorer.

| Gruppe i samlevariabel   | Modell 3 |         |         | Prosentvis endring i OR sammenlignet med modell 1 for samlevariabelen |
|--|----------|---------|---------|---|
|  | OR       | 95% KI  | p-verdi |   |
| <b>4 God trivsel og gode ferdigheter (Referanse)</b><br>n = 35 561 | 1        |         |         | 0%  |
| <b>3 God trivsel, men dårlige ferdigheter</b><br>n = 4 611         | 2.0      | 1.7-2.3 | <0.001  | 5.3%  |
| <b>2 Dårlig trivsel, men gode ferdigheter</b><br>n = 7 713         | 1.5      | 1.3-1.7 | <0.001  | 0%  |
| <b>1 Dårlig trivsel og dårlige ferdigheter</b><br>n = 1 717        | 2.4      | 1.9-3.0 | <0.001  | -11.1%  |

Effekt målne er noe mindre i modell 2 sammenlignet med modell 1. Dette kan tyde på de potensielle mediatoene inkludert i modell 2 (vurdering av egen helse og søvnproblemer) forklarer noe av effekten samlevariabelen har på akademisk doping. Totalt sett var det kun små endringer i risiko for bruk i modell 3 sammenlignet med modell 1.

### 3.6 Interaksjonsanalyser for kjønn og prediktorvariabler

Det er testet for multiplikative interaksjoner mellom kjønn og prediktorvariablene studietrivsel og studieferdigheter. Også samlevariabelen er testet med samme metode for interaksjon med kjønn. Det ble ikke avdekket statistiske signifikante multiplikative interaksjoner i noen av nivåene for testede interaksjonsvariabler.

## 4 Diskusjon

### 4.1 Oppsummering av funn

Livstidsprevalensen for bruk av akademiske dopingmidler var 3.2% (n = 1 623).

Vi fant en dose-respons-sammenheng mellom lav studietrivsel og økt bruk av akademisk doping i modell 1 for studietrivsel. Risiko for bruk var 3.4 ganger større for studenter i kategori 1 (svært misfornøyd) ( $p = 0.002$ ) sammenlignet med referansegruppen kategori 5 (svært fornøyd). For kategori 4 (ganske fornøyd), 3 (verken/eller) og 2 (ganske misfornøyd) var risiko for akademisk doping henholdsvis 1.1 ( $p = 0.518$ ), 1.6 ( $p < 0.001$ ) og 2.0 ( $p < 0.001$ ) ganger høyere enn i referansegruppen.

Vi fant en lignende dose-respons-sammenheng mellom lave studieferdigheter og økt bruk av akademisk dop i modell 1 for studieferdigheter. Risiko for bruk var 3.4 ganger større for studenter med score 0 (elendige ferdigheter) ( $p < 0.001$ ) sammenlignet med studentene som tilhørte referansegruppen score 5 (utmerkede ferdigheter). For score 4 (svært gode ferdigheter), 3 (ganske gode ferdigheter), 2 (ganske dårlige ferdigheter) og 1 (elendige ferdigheter) var risiko for akademisk doping henholdsvis 1.4 ( $p < 0.001$ ), 1.6 ( $p < 0.001$ ), 1.7 ( $p < 0.001$ ) og 3.0 ( $p < 0.001$ ) ganger høyere enn i referansegruppen.

I modell 1 for samlevariabelen fant vi ingen tegn til at studietrivsel og studieferdigheter er synergistiske i forhold til risiko for akademisk doping. Risikoen for bruk var 2.7 ganger større for studenter med både dårlig trivsel og dårlige ferdigheter ( $p < 0.001$ ) sammenlignet med referansegruppen (god trivsel og gode ferdigheter). Dette er midt mellom risikoen funnet for laveste trivselskategori og laveste ferdighets-score i analysene ovenfor. Risikoen for bruk var større ved dårlige ferdigheter, men god trivsel (OR 1.9,  $p < 0.001$ ) enn ved dårlig trivsel, men

gode ferdigheter (OR 1.5,  $p < 0.001$ ). Det kan altså virke som at gode studieferdigheter virker beskyttende ved dårlig studietrivsel.

Både i de enkelte analysene for studietrivsel og studieferdigheter samt i analysene for samlevariabelen var det studieferdigheter som hadde sterkest uavhengig prediksjonsstyrke på akademisk doping. Det var kun små endringer i risiko for bruk i modell 3 sammenlignet med modell 1.

Vi fant ingen signifikante interaksjoner mellom kjønn og våre prediktorvariabler.

## 4.2 Styrker og svakheter

SHoT 2018 baserte seg på et målrettet utvalg studenter og hadde en responsrate på 30.8 %. Frafall i utvalget kan medføre skjevheter, derfor bør svarprosenten optimalt sett være over 70% (25). Som beskrevet i materiale og metode var aldersfordelingen blant respondentene prosentvis lik utvalget. Kvinner utgjorde 69.1% av respondentene, mot 58.1 % av de inviterte, og var derfor noe overrepresenterte. I de fleste prevalensstudier, inkludert denne, har det vært sett at kvinner bruker akademisk doping i mindre grad enn menn (3, 4, 11, 14). Det kan derfor tenkes at vår prevalens er underestimert grunnet den høye andelen kvinner. Vi estimerte kjønnsstandardisert prevalens til 3.4% gjennom direkte standardisering med utvalget som standardpopulasjon. Sammenlignet med den observerte prevalensen på 3.2% var det altså en relativt beskjeden endring (36).

SHoT 2018 gjennomførte datainnsamlingen med elektronisk spørreskjema. Selvrapportering kan ha medført underrapportering av akademisk doping grunnet sosial ønskverdighetskjevhet og hukommelseskjevhet, men at datainnsamlingen var internettbasert kan ha vært fordelaktig (4, 5). Muligheten til å sitte adskilt fra medstudenter under besvarelse av spørreskjemaet kan redusere sosial ønskverdighetskjevhet sammenlignet med papirbaserte «klasseromsundersøkelser» og intervjuer ansikt til ansikt (14).

For å svare på SHoT 2018 måtte studentene oppgi sine personnummer. Denne identifiseringsmetoden kan ha redusert villighet til å meddele bruk av ulovlige substanser samt andre sensitive opplysninger. SHoT 2018 opplyste imidlertid om at personnummeret ble erstattet av et løpenummer, og at transformasjons-nøkkelen skulle bli kryptert og lagret

separat fra øvrig data. I motsetning til mange andre studier som har undersøkt fenomenet, er akademisk doping ikke hovedfokuset i SHoT 2018. Det er derfor mindre sannsynlig at inviterte studenter unnlot å delta fordi de visste at de ville bli spurt om akademisk dop, noe som igjen reduserer risikoen for seleksjonsskjevhet og underrapportering.

Uklare definisjoner og uvaliderte spørreskjema kan være forvirrende for studiedeltakere og bidra til varierende prevalens mellom ulike studier og land. Spørreundersøkelser medfører alltid en risiko for mistolkning, spesielt når uvaliderte spørreskjema benyttes.

Som beskrevet tidligere, omfatter vår definisjon av akademisk doping kun illegale midler og bruksmåter, men vi kan ikke være sikre på at alle legale former for bruk er utelukket. SHoT 2018 har formulert spørsmålet til å omfatte bruk av legemidler og andre midler til å fremme studieprestasjoner. Formuleringen lar seg tolke på ulike måter, og det kan tenkes at respondenter som angir bruk har brukt reseptbelagte legemidler som avtalt med rekvirent. Behandling av sykdom kan indirekte forbedre akademisk prestasjonsevne selv om dette ikke er hovedformålet med bruken. Studenter med helseproblemer kan derfor ha svart bekræftende på bruk selv om medisinene de bruker først og fremst er ment for å behandle sykdom.

Som nevnt tidligere er det spesielt grunn til å tro at studenter med ADHD kan ha mistolket spørsmålet. Dette var bakgrunnen for analysene gjort i modell 3, der studentene som angav både å ha ADHD og bruk av akademisk doping var ekskludert. Sammenlignet med modell 1 var det for flere variabelnivå ingen endring i risiko for bruk av akademisk dop, for noen variabelnivå ble det sett økt risiko, mens det for andre ble sett redusert risiko. Resultatene fra modell 3 endrer uansett ikke våre hovedkonklusjoner, da det kun ble sett små endringer i OR.

SHoT 2018 var en landsdekkende studentundersøkelse med hele 50 054 respondenter. Det store antallet respondenter gir studien vår en klar statistisk styrke. Til tross for dette er bruk av akademisk doping et så lavprevalent fenomen at enkelte gruppestørrelser ble svært små. For eksempel var antallet brukere av akademisk doping i kategori 1 for studietrivsel (svært misfornøyd) kun 13, og score 0 for studieferdigheter (elendige ferdigheter) inkluderte 49 brukere. I et mindre datasett ville kanskje betydningsfulle sammenhenger bli oversett på grunn av at akademisk doping er så lavprevalent. På den andre siden kan analyser i et stort datasett medføre at svake eller tilfeldige sammenhenger blir statistisk signifikante. Det er derfor viktig å vurdere assosiasjonens praktiske betydning.

I vår studie ble det funnet signifikante sammenhenger mellom studietrivsel og/eller -ferdigheter og akademisk doping. Tverrsnittstudier kan avdekke assosiasjoner, men ikke si noe om kausaliteten mellom prediktorvariabler og utfallsvariabler; assosiasjonens retning forblir altså uviss.

Datamaterialet vår studie baserer seg på inkluderer spørsmål om vurdering av egen helse, diagnoser og andre helseproblemer, samt lege- og rusmiddelbruk. Både annen rusmiddelbruk, alkoholforbruk, psykiske lidelser (inkludert ADHD og angst) er i andre studier identifisert som assosierte faktorer med akademisk doping (3, 4, 14). På bakgrunn av variablene inkludert i vår studies datasett har vi hatt mulighet til å justere for en rekke faktorer som i tidligere forskning har vist signifikant sammenheng med utfallsmålet. Vi har blant annet kontrollert for effekter av eksisterende psykopatologi og rusmiddelbruk, slik som anbefalt av Verdi G. et al (14). Imidlertid er dette selvrapporterte data, noe som alltid medfører en risiko for rapporteringskjevhet.

## **4.3 Sammenligning av våre funn med tidligere studier**

### **4.3.1 Prevalens av akademisk doping**

For at det skal være hensiktsmessig å sammenligne prevalenser mellom studier krever dette at undersøkelsene er gjort på liknende populasjoner. I tillegg må benyttede definisjoner av akademisk doping stemme overens med hverandre. Sammenlignet med andre studier er prevalensen i Norge for bruk av akademiske dopingmidler tilsynelatende blant de laveste i verden. Det har jevnt over vært rapportert høy forekomst for bruk av akademiske dopingmidler i USA med livstidsprevalenser opptil 17.5% (14). Det var imidlertid en irsk studie som rapporterte den høyeste prevalensen da de blant kunststudenter fant en forekomst på 36.8% (9). Foruten norske tall var det en australsk studie som hadde den laveste prevalensen for livstidsbruk av akademiske dopingmidler med 6.5% (4). I vedlegg 3 er prevalens for bruk av akademisk dop fra internasjonale studier gjort de siste fem årene oppsummert i tabell 12.

Mange studier skiller mellom livstidsprevalens, siste-års-bruk og siste-måned-bruk av akademiske dopingmidler (4, 6, 12, 14), mens det i vår studie kun er undersøkt livstidsprevalens. Vi fant at gjennomsnittsalderen var høyere blant studenter som oppgav å ha

brukt akademiske dopingmidler. Dette kan kanskje forklares av at eldre studenter har hatt flere år på å forsøke slike midler eller at studenter med dårlige ferdigheter forblir studenter lengre.

Vi fant ingen studier fra utlandet som oppfyller nevnte krav for sammenligning. I studier blant australske, amerikanske, newzealandske og brasilianske studenter er det kun inkludert reseptbelagte legemidler i sine definisjoner på akademisk doping (4, 13, 14). Lengvenyte A. et al. gjennomførte en studie i Litauen, men inkluderte kun medisinstudenter i sin studiepopulasjon (11).

Studien som egner seg best for sammenligning er en norsk studie gjort av Myrseth H. et al. der alle studenter ved de fire største institusjonene for høyere utdanning i Bergen ble invitert til å delta. Bruk av de kalte kognitive forsterkere ble evaluert i to omganger med spørreundersøkelser (kalt T1 og T2) med ett års intervall. De inkluderte både legemidler og illegale rusmidler i sin definisjon, og beskrev kognitive forsterkere som både sentralstimulerende og -dempende stoffer. På de fleste punkter stemmer deres definisjon og studiepopulasjon godt overens vår studie. En forskjell var imidlertid at deres definisjon ikke utelukket bruk av reseptfrie midler. I tillegg inkluderte Bergen-studien et større aldersspenn enn vår, med respondenter mellom 17 og 75 år. Den samlede livstidsprevalensen for bruk av kognitive forsterkere ble angitt å være 3.2% ved T1 og 5.9% ved T2. Tall fra denne studien samsvarte altså relativt godt med prevalensen funnet i vår studie. (3)

#### **4.3.2 Faktorer assosiert med bruk av akademiske dopingmidler**

Det er i tidligere forskning funnet signifikante sammenhenger mellom sosiodemografiske variabler og bruk av akademiske dopingmidler. I vår studie ble det i likhet med annen litteratur sett økt risiko for bruk av akademiske dopingmidler blant mannlige studenter (4.2% brukere blant menn mot 2.8% brukere blant kvinner) (3, 4, 6, 11, 14, 18). Vi fant ytterligere en sammenheng mellom økt alder og bruk av akademiske dop. Noen studier har sett liknende sammenhenger (12, 13), mens det i andre studier ikke er funnet signifikante assosiasjoner (4, 11).

Flere studier har funnet sammenheng mellom akademisk doping og annen rusmiddelbruk (4, 13, 14) Sammenlignet med ikke-brukere opplever personer med økt tendens til rusmiddelbruk denne atferden som mindre risikofylt (14). De kan derfor ha en lavere terskel for bruk av rusmidler i flere settinger, også akademiske. Dette stemmer godt overens med vår studie da vi også fant signifikante sammenhenger mellom akademisk doping og annen bruk av lege- og rusmidler.

Vi fant også signifikante sammenhenger mellom akademisk doping og våre inkluderte helsevariabler. I litteraturen er det funnet signifikante assosiasjoner mellom selvrapportert angst og bruk av akademiske dopingmidler, men ikke mellom depresjon og akademisk doping (3, 14). Dette kan tyde på at noen, men ikke alle psykiske helseproblemer har en sammenheng med bruk av akademiske dopingmidler. Noen studier har imidlertid gjort funn som tyder på at det ikke er en assosiasjon mellom akademisk doping og helseproblemer. Dette gjelder både somatiske og psykiske diagnoser, samt selvrapporterte søvnproblemer (4, 11).

I vedlegg 3 er faktorer assosiert med bruk av akademisk dop fra internasjonale studier gjort de siste fem årene oppsummert i en tabell.

### **4.3.3 Studietrivsel og studieferdigheter – sammenheng med bruk av akademiske dopingmidler**

Begrepene studieferdigheter og studietrivsel er definert i metoddelen av oppgaven vår. Våre variabler dekker imidlertid ikke alle faktorer som kan spille inn på både studieferdigheter og studietrivsel totalt sett. I hovedsak kan det å følge normert studieprogresjon knyttes til begrepet studieferdigheter, men sosiale, økonomiske og helsemessige faktorer vil også være av betydning. For eksempel kan sorg etter dødsfall i en nær relasjon forsinke studentens progresjon. Variabelen studieferdigheter i vår studie bygger i hovedsak på eksterne vurderinger og er sammensatt av progresjon og stryk. I motsetning er studietrivsel, oppbygd av selvrapportert tilfredshetsvurdering ved de faglige forholdene ved studiet, en mer subjektiv komponent. Studietrivsel samvarierer sannsynligvis med en hel rekke andre forhold som i varierende grad har betydning for valget om å bruke akademisk dop. Dårlig trivsel kan påvirke faglige prestasjoner og vice versa. Man kan altså tenke seg at ferdigheter og trivsel til en viss grad innvirker på hverandre.

Med utgangspunkt i gjennomførte litteratursøk var det ingen studier som hadde kartlagt sammenhengen mellom akademisk doping og studietrivsel. Tre studier hadde undersøkt faktorer tilknyttet studieferdigheter, derunder egen akademisk mestringstro og karakterer, uten å finne signifikante sammenhenger med akademisk doping. Størrelsen på studiepopulasjonen kan være med på å forklare hvorfor vi har funnet signifikante sammenhenger, der studier med færre deltakere ikke har det. Den ene av de tre nevnte studiene hadde totalt 1 136 respondenter, den andre 807 og den tredje 579. (4, 11, 14)

Verdi G. et al. undersøkte studenters akademiske mestringstro og ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia i den amerikanske studentpopulasjonen uten å finne en signifikant sammenheng (ANOVA,  $F = 3.926$ ,  $p = 0.048$ ). De anvendte  $p < 0.01$  som signifikansnivå, og baserte akademisk mestringstro på studentenes selv-evaluerte evne til å tilfredsstille akademiske krav. Deltakerne besvarte ved hjelp av Academic Self-Efficacy Scale (ASES) hvor sikre de var på at de mestret ulike oppgaver i studiehverdagen, blant annet hvor sikre de var på at de ville fullføre sitt studium «i tide». Dette kan minne om et mål på studieprogresjon, dog subjektivt i langt større grad. Målemetoden for akademisk mestringstro hadde altså lite til felles med både studietrivsel og studieferdigheter. Det er derfor lite hensiktsmessig å sammenligne funn gjort i denne studien med våre resultater. (14)

På samme måte som i SHoT 2018 ble norske heltidsstudenter under 35 år invitert til å delta i SHoT 2014. SHoT-undersøkelsen i 2014 fant at 4.0% av alle respondenter hadde brukt de kalte prestasjonsfremmende medikamenter på studiet. Egenrapportert studiemestring ble målt ved å spørre studentene om hvor godt de mestret en rekke aspekter ved studiehverdagen, for eksempel: «når jeg møter et problem på studiet, finner jeg vanligvis en utvei». Dette minnet dermed om et mål på akademisk mestringstro slik som i studien av Verdi G. et al. (14, 37). Prevalensen for bruk av prestasjonsfremmende medikamenter var dobbelt så høy blant studenter med lav egenrapportert studiemestring og/eller som ikke fulgte normert studieprogresjon. Sammenhengen mellom bruk av dopingmidler og studieprogresjon samsvarer med våre resultater for studieferdigheter. Imidlertid var det ikke definert hvilke midler studentene hadde benyttet seg av, og dermed ikke mulig å avgjøre om dette fulgte vår definisjon for akademisk doping. (37)



A. Lengvenyte et al. fant ingen signifikant forskjell i bruk av akademisk dop mellom studenter med høyere og lavere karakterer blant litauiske studenter ( $\beta = -0.0018$ ,  $p = 0.981$ ). J. Lucke et al. rapporterte det samme blant australske studenter ( $p = 0.215$ ), men oppgav intet punkttestimat for denne sammenhengen (4, 11). Gode karakterer kan indikere gode akademiske ferdigheter, men karakterer er ikke inkludert i vår variabel for studieferdigheter da dette ikke var kartlagt i SHoT 2018. Det er tidligere funnet at karaktersnitt har en invers assosiasjon til bruk av akademisk doping (20). Spørreskjemaene i den litauiske studien ble utdelt på forelesning. Forelesningene er ikke obligatoriske for medisinstudier i Litauen, og det ble av den grunn stilt spørsmål om studenter med høyere karakterer var overrepresenterte (11).

#### **4.3.4 Kjønn som interagerende faktor**

Til tross for at mange av studiene avdekket signifikante sammenhenger mellom kjønn og bruk av akademiske dopingmidler var det ingen som undersøkte interaksjoner mellom prediktorvariabler og kjønn (3, 4, 11, 14). I vår studie fant vi ingen signifikante interaksjoner mellom kjønn og våre prediktorer, på tross av signifikante forskjeller i bruk av akademisk doping mellom kjønnene. Effekten av studietrivsel og studieferdigheter på risiko for akademisk doping er altså den samme for kvinner og menn. Det er tidligere gjort funn som tyder på at menn oppfatter bruk av illegale midler som mindre risikofyllt enn kvinner, både når det gjelder juridiske, helsemessige og sosiale konsekvenser (38). Det kan altså være andre faktorer enn våre hovedprediktorer som forklarer hvorfor det er forskjeller i prevalens mellom kjønnene.

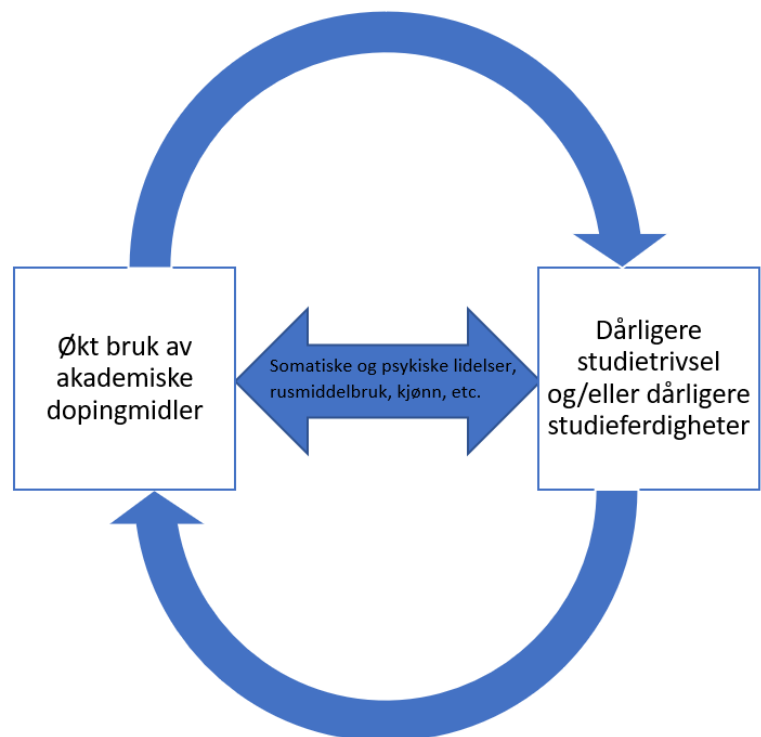
## 4.4 Implikasjoner av våre funn

### 4.4.1 Implikasjoner for praksis

For individet ser det ut til at akademisk doping først og fremst er assosiert med negative konsekvenser. Det er ikke beskrevet at bruk av akademisk dop forbedrer studieprestasjoner.

Tvert imot peker både våre og tidligere funn i retning av at akademisk doping er assosiert med dårlige akademiske prestasjoner, selv om kausaliteten i denne sammenhengen er usikker (20). Det kan tenkes at akademisk doping påvirker studieprestasjoner i negativ retning eller at studenter med dårlige studieprestasjoner forsøker akademiske dopingmidler uten at dette gir vesentlig forbedring. Det kan også hende at realiteten er en blanding av disse scenariene. Det er uansett liten grunn til å tro at studenter har noen betydelig gevinst av akademiske dopingmidler (4, 11).

**Figur 5:** Fremstilling av en tenkt positiv tilbakekobling mellom dårlige studieferdigheter og/eller dårlige studietrivsel og økt bruk av akademisk doping samt faktorer med potensielt konfunderende effekter.



Akademisk doping er en rusmiddel-atferd som kan ha uheldige sosiale og helsemessige konsekvenser for den enkelte brukeren. Ruspåvirkning er blant annet forbundet med ukritisk atferd som kan oppleves ubehagelig for andre, noe som kan påvirke relasjoner til medstudenter, venner og familie. I tillegg kan bruk av akademiske dopingmidler ha helsemessige konsekvenser, både psykisk og somatisk. Kognitivt forsterkende lege- og rusmidler er assosiert med bivirkninger som angstfølelse, takykardi og hodepine. I verste fall kan akademisk doping resultere i alvorlig psykisk sykdom, rusmiddelavhengighet eller -overdose (11).

Det er fare for at studenter som bruker akademisk doping mister troen på egne evner og i stedet tilskriver fortjenesten for sine prestasjoner til dopingmidlene (11). Det er også grunn til å tro at akademisk doping kan redusere studenters motivasjon til å prestere. Hjernens belønningssenter stimuleres blant annet når vi opplever mestring. Å mestre oppgaver i studiehverdag kan på denne måten gi god følelse, en form for lykkerus (39). En rekke av midlene brukt til akademisk doping virker ved å stimulere belønningssenteret i hjernen. Akademisk doping kan altså gi samme «belønning» i hjernen, men uten at det er knyttet til mestring av studielivet.

Bruk av akademiske dopingmidler kan i tillegg ha konsekvenser for samfunnet. For eksempel kan helsekonsekvenser bidra til å sykeliggjøre en ung og i stor grad frisk del av befolkningen. Psykiske og somatiske bivirkninger kan gi behov for oppfølging og behandling i helsevesenet, og med dette opptas ressurser som ellers kunne vært disponert annerledes. Det er også viktig å poengtere at akademisk doping har en kriminell side. Ved økt bruk av akademisk dop vil også etterspørselen for en rekke lege- og rusmidler øke på det illegale markedet.

Til tross for dette kan det argumenteres for at akademisk doping ikke bare har negative sider. Studier har vist at det er større risiko for bruk av akademiske dopingmidler ved kjennskap til andre brukere (4, 11). Dette kan tyde på at studenter som bruker akademisk dop deler et felles miljø der de møter andre med liknende utfordringer i studiehverdagen. Utprøving av akademisk dop kan derfor føles som å bli en del av et fellesskap.

Som beskrevet tidligere er medisiner brukt til behandling av ADHD blant de mest populære akademiske dopingmidlene. Disse legemidlene forsterker både noradrenerge og dopaminerge funksjoner og kan på denne måten forbedre arbeidshukommelse (11). Det er usikkert hvilken effekt slike midler har på psykisk friske individer, men i teorien kan studenter med udiagnostisert ADHD ha en viss nytte av slike midler. Spesielt for kvinner er det ikke uvanlig å gå udiagnostisert også i voksen alder, men da majoriteten av brukere er menn er det vanskelig å forestille seg at det først og fremst er studenter med udiagnostisert ADHD som bruker akademisk doping (40).

De negative konsekvensene av akademisk doping ser ut til å overveie potensielt positive virkninger. Det fremstår derfor hensiktsmessig å arbeide for å redusere forekomsten av

fenomenet, spesielt i land med høyere prevalens. Skal det gjøres intervensjoner forutsetter dette en forståelse av hvilke faktorer som øker og minsker risikoen for bruk av akademiske dopingmidler. Forekomsten av akademisk doping i Norge er tilsynelatende svært lav sammenlignet med internasjonale studier. Det kan av denne grunn stilles spørsmål ved om det finnes beskyttende faktorer for norske studenter. For eksempel kan statlig støtte til høyere utdanning, i form av stipend og lån, samt gode studentorganisasjoner virke beskyttende. Per dags dato finnes det ikke klarhet i hvilke faktorer som påvirker akademisk doping i negativ og positiv retning, og det er derfor et behov for mer forskning før hensiktsmessige tiltak kan utarbeides.

#### **4.4.2 Implikasjoner for videre forskning**

Vi fant at både studietrivsel og studieferdigheter hadde signifikant sammenheng med akademisk doping. Så langt vi vet er vår studie den første som undersøker disse sammenhengene og våre funn bør derfor bekreftes i fremtidige studier. Med tanke på potensielle konsekvenser av akademisk doping, både for samfunn og individ, vil det være av betydning å undersøke underliggende årsakssammenhenger. Dette kan gjøres ved å følge et utvalg studenter over tid, og ved oppstart kartlegge deltakernes studietrivsel og studieferdigheter. Deretter må det samles inn data på om ny bruk av akademiske dopingmidler opptrer hyppigst blant studenter som startet med god eller dårlig studietrivsel og/eller -ferdigheter. Hvorvidt bruk av akademisk dop gir redusert studietrivsel/studieferdigheter, eller dårligere studietrivsel/studieferdigheter gir økt bruk vil være av stor betydning for videre intervensjon og prevensjon.

Myrseth H. et al. gjennomførte to runder med spørreskjemaundersøkelser i den samme populasjonen med ett års mellomrom og fant økende bruk av akademisk doping fra første til andre spørreskjemaundersøkelse (3.2% - 5.9%). Datamaterialet vår studie baserer seg på ble samlet inn samme år som denne studien ble publisert. Vår livstidsprevalens på henholdsvis 3.2% tilsvarte forekomsten funnet i deres første spørreskjemaundersøkelse (3). Videre kan det derfor være interessant å følge med på utviklingen i prevalens av akademisk doping; er prevalensen stabil, eller er det en trend i endring? Motivasjon for bruk av akademisk doping

kan endre seg over tid i sammenheng med opplevd stress og prestasjonskrav på studiet. Slike faktorer kan påvirke både hyppighet av bruk og hvilke stoffer som brukes.

Det er viktig at fremtidige studier på akademisk doping er sammenlignbare. Studier i dagens litteratur baserer seg på definisjoner som til dels overlapper med hverandre, men det er likevel variasjon i inkluderte dopingmidler og bruksmåter. Disse ulikhetene ser ut til å være den største hindringen for sammenligning av eksisterende forskning. En klar definisjon sammen med validerte spørreskjema vil gi en bedre base for videre forskning på temaet med gode sammenligningsgrunnlag innad i land og internasjonalt.

## **5 Konklusjon**

Akademisk doping er et lavprevalent fenomen blant norske studenter (livstidsprevalens 3.2%). Ved lavere studietrivsel og/eller studieferdigheter ble det sett en økende risiko for bruk av akademiske dopingmidler. Det var signifikante forskjeller mellom referansegruppen og de tre laveste nivåene for studietrivsel, samt alle nivå for studieferdigheter og samlevariabelen. Vi fant ingen tegn til at studietrivsel og studieferdigheter er synergistiske i forhold til risiko for bruk av akademisk dop, men at gode studieferdigheter kan virke beskyttende mot bruk ved dårlig studietrivsel. Fordi akademisk doping kan ha konsekvenser både for den individuelle brukeren og for samfunnet vil det være hensiktsmessig å arbeide for å redusere forekomsten. Før gode intervensjoner kan utarbeides er det behov for ytterligere undersøkelser som kan avdekke årsakssammenhenger og konsekvenser.

## Referanser

1. Felleskatalogen. Medisiner og idrett - doping [Internett]. Oslo: Felleskatalogen; [cited 2019 24.10]. Available from: <https://www.felleskatalogen.no/medisin/nyttig-om/idrett>
2. Johansen PW. Doping Norsk legemiddelhåndbok2016 [Available from: <https://www.legemiddelhandboka.no/G14/Doping>
3. Myrseth H, Pallesen S, Torsheim T, Erevik EK. Prevalence and correlates of stimulant and depressant pharmacological cognitive enhancement among Norwegian students. *Nordic Studies on Alcohol and Drugs*. 2018;35(5):372-87.
4. Lucke J, Jensen C, Dunn M, Chan G, Forlini C, Kaye S, et al. Non-medical prescription stimulant use to improve academic performance among Australian university students: prevalence and correlates of use. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1270.
5. Fond G, Gavaret M, Vidal C, Brunel L, Riveline J-P, Micoulaud-Franchi J-A, et al. (Mis)use of Prescribed Stimulants in the Medical Student Community: Motives and Behaviors: A Population-Based Cross-Sectional Study. *Medicine*. 2016;95(16):e3366-e.
6. Papazisis G, Tsakiridis I, Pourzitaki C, Apostolidou E, Spachos D, Kouvelas D. Nonmedical Use of Prescription Medications Among Medical Students in Greece: Prevalence of and Motivation for Use. *Subst Use Misuse*. 2018;53(1):77-85.
7. Marit K, Ove H, Børge S. Studentenes Helse- og Trivselsundersøkelse 2018 [Rapport]. Oslo: SiO (Studentsamskipnaden i Oslo og Akershus); 2018 [cited 2021 28.05]. Available from: <https://www.studenthelse.no/>.
8. Gallucci AR, Martin RJ, Usdan SL. The diversion of stimulant medications among a convenience sample of college students with current prescriptions. *Psychol Addict Behav*. 2015;29(1):154-61.
9. Brandt SA, Taverna EC, Hallock RM. A survey of nonmedical use of tranquilizers, stimulants, and pain relievers among college students: patterns of use among users and factors related to abstinence in non-users. *Drug Alcohol Depend*. 2014;143:272-6.
10. O. S, K.K. V. Etterlevelse av legemiddelbruk Norsk legemiddelhåndbok2017 [Available from: [https://www.legemiddelhandboka.no/G25/Etterlevelse\\_av\\_legemiddelbruk](https://www.legemiddelhandboka.no/G25/Etterlevelse_av_legemiddelbruk)
11. Lengvenyte A, Strumila R, Grikinienė J. Use of cognitive enhancers among medical students in Lithuania. *Nordic Studies on Alcohol and Drugs*. 2016;33(2):173-88.
12. Ram S, Hussainy S, Henning M, Jensen M, Russell B. Prevalence of cognitive enhancer use among New Zealand tertiary students. *Drug and Alcohol Review*. 2016;35(3):345-51.
13. Haas GM, Momo AC, Dias TM, Ayodele TA, Schwarzbald ML. Sociodemographic, psychiatric, and personality correlates of non-prescribed use of amphetamine medications for academic performance among medical students. *Braz J Psychiatry*. 2019;41(4):363-4.
14. Verdi G, Weyandt LL, Zavras BM. Non-Medical Prescription Stimulant Use in Graduate Students: Relationship With Academic Self-Efficacy and Psychological Variables. *J Atten Disord*. 2016;20(9):741-53.
15. Norsk legemiddelhåndbok. Metylfenidat og lisdeksamfetamin/deksamfetamin/amfetamin [Internett]. Norsk legemiddelhåndbok; 2016 [updated 16.01.2017; cited 2021 28.05]. Available from: [https://www.legemiddelhandboka.no/L6.8.1/Legemidler\\_ved\\_nevrologiske\\_sykdommer#Lk-06-nevrol-3643](https://www.legemiddelhandboka.no/L6.8.1/Legemidler_ved_nevrologiske_sykdommer#Lk-06-nevrol-3643).
16. Helsedirektoratet. Rekvirering av sentralstimulerende legemidler [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; 2015 [updated 01.02.2019; cited 2021 28.05]. Available from:

<https://www.helsedirektoratet.no/tema/legemidler/rekvirering-av-legemidler/rekvirering-av-sentralstimulerende-legemidler>

17. Felleskatalogen. Ritalin [Internett]. Oslo: Felleskatalogen; 2019 [updated 18.12.20; cited 2019 24.10]. Available from: <https://www.felleskatalogen.no/medisin/ritalin-novartis-563557>
18. Benson K, Woodlief DT, Flory K, Siceloff ER, Coleman K, Lamont A. Is ADHD, independent of ODD, associated with whether and why college students misuse stimulant medication? *Exp Clin Psychopharmacol*. 2018;26(5):476-87.
19. Ford JA, Ong J. Non-medical use of prescription stimulants for academic purposes among college students: a test of social learning theory. *Drug Alcohol Depend*. 2014;144:279-82.
20. Ross MM, Arria AM, Brown JP, Mullins CD, Schiffman J, Simoni-Wastila L, et al. College students' perceived benefit-to-risk tradeoffs for nonmedical use of prescription stimulants: Implications for intervention designs. *Addict Behav*. 2018;79:45-51.
21. Arria AM, Caldeira KM, Allen HK, Bugbee BA, Vincent KB, O'Grady KE. Prevalence and incidence of drug use among college students: an 8-year longitudinal analysis. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2017;43(6):711-8.
22. Schepis TS, Teter CJ, McCabe SE. Prescription drug use, misuse and related substance use disorder symptoms vary by educational status and attainment in U.S. adolescents and young adults. *Drug Alcohol Depend*. 2018;189:172-7.
23. Ford JA, Pomykacz C. Non-Medical Use of Prescription Stimulants: A Comparison of College Students and their Same-Age Peers Who Do Not Attend College. *Journal of Psychoactive Drugs*. 2016;48(4):253-60.
24. Folkehelseinstituttet. SHoT 2018 (Studentenes Helse- og trivselsundersøkelse 2018) - prosjektbeskrivelse [Internett]. fhi.no: Folkehelseinstituttet; 2017 [updated 26.11.18; cited 2021 04.05]. Available from: <https://www.fhi.no/cristin-prosjekter/aktiv/shot-2018-studentenes-helse--og-trivselsundersokelse-2018/>.
25. Helsebiblioteket. Sjekklister [Internett]. Helsebiblioteket.no: Helsebiblioteket; 2016 [updated 03.06.16; cited 2021 28.05]. Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/249212.cms>
26. Statistisk sentralbyrå. Statistikkbanken: Studenter i høyere utdanning [Internett]. Oslo: Statistisk sentralbyrå; 2021 [cited 2021 30.04]. Available from: <https://www.ssb.no/statbank/table/05576/>.
27. Svartdal F. Studieferdigheter [Internett]. snl.no: Store norske leksikon; 2017 [updated 04.05.20; cited 2021 28.05]. Available from: <https://snl.no/studieferdigheter>
28. Studentenes helse- og trivselsundersøkelse (SHOT). Studieferdigheter [Internett]. Studenthelse.no; 2018 [cited 2021 28.05]. Available from: <https://www.studenthelse.no/tema/studieferdigheter>.
29. Durand CP. Does raising type 1 error rate improve power to detect interactions in linear regression models? A simulation study. *PLoS One*. 2013;8(8):e71079.
30. Shrestha N. Detecting Multicollinearity in Regression Analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*. 2020;8(2):39-42.
31. The Pennsylvania State University. Welcome to STAT 507! [Internett]. PennState Eberly College of Science: The Pennsylvania State University; 2021 [cited 2021 26.04]. Available from: <https://online.stat.psu.edu/stat507/lesson/welcome-stat-507>.
32. Kirkwood BR, Sterne JAC. *Essential Medical Statistics*. 2003 ed. USA: Blackwell Science Ltd; 1988.

33. Pereira-Maxwell F. A-Z of Medical Statistics a companion for critical appraisal. Great Britain: Georgina Bentliff; 1998.
34. Szumilas M. Explaining odds ratios. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2010;19(3):227-9.
35. Zhang J, Yu KF. What's the relative risk? A method of correcting the odds ratio in cohort studies of common outcomes. *Jama*. 1998;280(19):1690-1.
36. Naing NN. Easy way to learn standardization : direct and indirect methods. *Malays J Med Sci*. 2000;7(1):10-5.
37. Olsen R, Nedregård T. Studentenes helse- og trivselsundersøkelse 2014 [Rapport]. *Studenthelse.no*; 2014 [cited 2021 20.05]. Available from: [http://www.studentvelferd.no/dokumenter/2014/09/SHoT-2014\\_Rapport\\_.pdf](http://www.studentvelferd.no/dokumenter/2014/09/SHoT-2014_Rapport_.pdf).
38. Hachtel JC, Armstrong KJ. Illicit Use of Prescription Stimulants: Gender Differences in Perceptions of Risk. *Substance Use & Misuse*. 2019;54(10):1654-62.
39. Stamnes JH, Guntvedt R. «Synging» som angstreduserende prosedyre. 02 *Spesialpedagogikk* [Internet]. 2012 [cited 2021 04.05]; 77 årgang(02 2012):[62 p.]. Available from: <https://www.utdanningsnytt.no/files/2019/08/21/Spesialpedagogikk%20%202012.pdf>.
40. Holthe MEG. ADHD hos kvinner [Informasjonshefte]. Oslo: ADHD norge; 2017 [cited 2021 04.05]. Available from: <http://hdl.handle.net/11250/271242>.



## Vedlegg 1: Systematiske litteratursøk

### Søk 1 – Gjennomført i SveMed+-databasen 23.09.19.

**Søkeord:** (Performance-Enhancing Substances OR Cognitive enhancement OR Methylphenidate) AND Students

**Eksklusjonskriterier:** a) Studier med annet språk enn norsk eller engelsk, b) Studier publisert før 2014, c) Ikke-kvantitativ metode, d) Dyrestudier, e) Studier uten data på bruk av prestasjonsfremmende midler i tilknytning akademiske prestasjoner, f) Studier med fokus på bruk av prestasjonsfremmende midler i idrett og sport, g) Studier der studiepopulasjonen ikke omfatter studenter ved høyere utdanning eller som ikke har spesifikke data tilknyttet studenter ved høyere utdanning som undergruppe.

Søk 1 genererte to treff. Etter gjennomgang av tittel og abstrakt, ble ingen av disse studiene ekskludert på bakgrunn av eksklusjonskriteriene vi hadde satt.

Det ble gjennomført et oppdatert søk i SveMed+-databasen 07.07.20 med samme søkeord og eksklusjonskriterier som ovenfor. Ingen nye studier ble inkludert på bakgrunn av det oppdaterte søket.

### Søk 2 – Gjennomført i MEDLINE (Ovid)-databasen 23.09.19.

**Søkeord:** (Performance-Enhancing Substances OR Nootropic agents OR Academic doping OR Central nervous system stimulants OR Prescription drug misuse OR Lisdexamfetamine Dimesylate OR Methylphenidate OR Amphetamine OR Cocaine OR Modafinil) AND (Students OR Universities OR Education OR Educational measurement OR Schools) AND (Prevalence OR Epidemiology OR Cross-sectional studies)

**Eksklusjonskriterier:** a) Studier med annet språk enn norsk eller engelsk, b) Studier publisert før 2014, c) Ikke-kvantitativ metode, d) Dyrestudier, e) Studier uten data på bruk av prestasjonsfremmende midler i tilknytning akademiske prestasjoner, f) Studier

med fokus på bruk av prestasjonsfremmende midler i idrett og sport, g) Studier der studiepopulasjonen ikke omfatter studenter ved høyere utdanning eller som ikke har spesifikke data tilknyttet studenter ved høyere utdanning som undergruppe.

Søk 2 genererte 231 treff. Vi avgrenset søket ved bruk av Limits-funksjonen i MEDLINE (Ovid) og ekskluderte med dette 129 studier som enten var skrevet på et annet språk enn engelsk, var publisert før 2014 og/eller var dyrestudier. Etter dette gjennomgikk vi tittel og abstrakt til de 102 gjenværende studiene for å detektere resterende studier som oppfylte kriterier for eksklusjon. Etter å ha gjennomgått tittel og abstrakt gjensto 16 studier.

Vi forsøkte å inkludere studier skrevet på norsk. (Gjennom Limits-funksjonen.) Dette skal være mulig selv om våre søkeord er engelske, ettersom alle titler og abstrakt i databasen skal oversettes til engelsk. Våre søkeord fant ingen studier skrevet på norsk i MEDLINE (Ovid)-databasen.

Det ble gjennomført et oppdatert søk i MEDLINE (Ovid)-databasen 07.07.20 med samme søkeord og eksklusjonskriterier som ovenfor. Det oppdaterte søket frembragte 20 nye treff hvorav 2 ble inkludert i studien.

## Vedlegg 2: GRADE-skjema

### GRADE-skjema 1, Emilie Vedø Olsen

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <b>Referanse</b><br>Haas GM, Momo AC, Dias TM, Ayodele TA, Schwarzbald ML. Sociodemographic, psychiatric, and personality correlates of non-prescribed use of amphetamine medications for academic performance among medical students. Braz J Psychiatry. 2019;41:363-364 |  |  | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.  |
|   |  |  | <b>Grade – kvalitet:</b> Svært lav (+ - - -)  |
| <b>Formål</b>   | <b>Materiale og metode</b>   | <b>Resultater</b>  | <b>Sjekkliste</b>   |
| Å undersøke sosiodemografiske, psykiatriske og personlighetsmessige faktorer tilknyttet ikke-medisinsk bruk av psykostimulanter med hensikt om å forbedre akademiske prestasjoner blant medisinstuderter ved to universiteter i Brasil.                                   | Medisinstuderter ved alle semester ved et offentlig og et privat universitet i Florianopolis ble invitert til å delta i studien. De ble bedt om å fylle ut en anonymisert spørreskjemaundersøkelse ved begynnelsen eller slutten av forelesning.<br><br>Spørreskjemaet inneholdt spørsmål om bruk av metylfenidat og lisdexamfetamin, kjønn, bosituasjon, månedlig husstandsinnkomst per person, og forbruk av cannabis foregående måned. I tillegg ble studentene bedt om å svare på kartleggingsverktøyene Alcohol Use Disorders Identification Test - Consumption (AUDIT-C), 4-item Patient Health Questionnaire (PHQ-4), Adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) Self-Report Scale (ASRS) og Big Five Inventory (BFI).<br><br>Totalt ble 707 studenter invitert til å delta. Blant disse var det 698 som svarte på spørsmålene om metylfenidat og lisdexamfetamin. Dette ga en responsrate på 98,7%.<br><br>Mann-Whitney test og kjikvadrattest ble brukt til å sammenligne studenter som rapporterte bruk av psykostimulanter uten resept med studenter som ikke rapporterte bruk av disse stoffene. Uavhengige signifikante assosiasjoner ble definert ved bruk av multipel logistisk regresjon. | 7,0% av medisinstudentene rapporterte å ha brukt metylfenidat og/eller lisdexamfetamin med resept en eller flere ganger i løpet av livet. 11,2% rapporterte å ha bruk disse stoffene uten resept.<br><br>Blant studentene som rapporterte bruk uten resept hadde 28,2% brukt disse stoffene i løpet av den siste måneden. Median for antall dager bruk av metylfenidat og/eller lisdexamfetamin var i denne gruppen studenter 2. Resterende 71,8% hadde brukt metylfenidat og/eller lisdexamfetamin for mer enn en måned siden.<br><br>Motivasjoner for bruk av psykostimulanter uten resept var studere lengre (84,6%), forbedre konsentrasjon (46,2%), holde seg våken (28,2%), eksperimentere (15,4%) og feste (10,3%).<br><br>Bruk av psykostimulanter uten resept for å forbedre akademisk prestasjon var signifikant assosiert med å studere ved det private universitetet, høyere alder, forbruk av cannabis foregående måned, og høyere AUDIT-C score. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Er problemstillingen klart formulert? Ja</li> <li>2. Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen? Ja</li> <li>3. Er populasjonen som utvalget er hentet fra klart definert? Ja</li> <li>4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte? Ja</li> <li>5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter? Ja</li> <li>6. Er svarprosenten høy nok? Ja</li> <li>7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle? Uklart</li> <li>8. Er datainnsamlingen standardisert? Uklart</li> <li>9. Er dataanalysen standardisert? Uklart</li> <li>10. Kan resultatene skyldes tilfeldigheter? Nei</li> <li>11. Kan resultatene overføres til praksis? Ja</li> <li>12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier? Ja</li> </ol> |
| <b>Konklusjon</b>   | Livstidsprevalens for ikke-medisinsk bruk av psykostimulanter med hensikt om å forbedre akademiske prestasjon var blant medisinstuderter 11,2%. Bruk av disse stoffene uten resept var assosiert med å studere ved et privat universitet, høyere alder, forbruk av cannabis foregående måned og høyere AUDIT-C score. Det er fornuftig å utarbeide strategier for å håndtere misbruk av psykostimulanter blant medisinstuderter som tar i betraktning lokale faktorer (både kulturelle og institusjonelle).  |  |   |
| <b>Land</b>   | <b>Hva diskuterer forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b>   |  |   |
| Brasil  | Forfatterne poengterer at studien undersøker et bredt spekter av faktorer potensielt assosiert til ikke-medisinsk bruk av psykostimulanter blant medisinstuderter. Det er ellers ikke diskutert noen svakheter ved studiet, selv om informasjon om studien er mangelfull.  |  |   |
| <b>År datainnsamling</b>  |  |  |   |
| 2019 (ikke spesifisert i artikkelen).   |  |  |   |

## GRADE-skjema 1, Tone Berg Kjøndahl

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p><b>Referanse:</b> Haas GM, Momo AC, Dias TM, Ayodele TA, Schwarzbald ML. Sociodemographic, psychiatric, and personality correlates of non-prescribed use of amphetamine medications for academic performance among medical students. <i>Braz J Psychiatry</i>. 2019;41(4):363-4.</p>  |   |   | <p><b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.</p> <p><b>Grade – kvalitet:</b> Svært lav.</p>  |
| <p><b>Formål</b></p> <p>Use of psychostimulants without a medical indication to supposedly improve academic performance is common among medical students, but its correlates remain poorly understood. <u>In this cross-sectional study we explored sociodemographic, psychiatric, and personality factors associated with this phenomenon</u></p> | <p><b>Materiale og metode</b></p> <p>Students from all semesters of two universities (A, public, and B, private) were invited, at the start or the end of classes, to answer an anonymous, self-report questionnaire about methylphenidate or lisdexamfetamine use patterns, gender, living situation, household monthly income per capita, and last-month cannabis use, as well as complete the Alcohol Use Disorders Identification Test - Consumption (AUDIT-C), 4-item Patient Health Questionnaire (PHQ-4), Adult Attention-</p> | <p><b>Resultater</b></p> <p>81.8% had never used these medications, 7.0% had ever used them with a medical prescription, and 11.2% had ever used them without a prescription.</p> <p>Motivations for non-prescribed use (more than one could be endorsed) were to study longer (84.6%), increase concentration (46.2%), stay awake (28.2%), experiment (15.4%), and party (10.3%).</p> <p>Non-prescribed use for academic performance was significantly associated (<math>p &lt; 0.05</math>) with studying in University B, older age, last-month cannabis use, higher AUDIT-C and lower BFI conscientiousness scores, and screening positive in the ASRS.</p> | <p><b>Sjekkliste</b></p> <p>Er problemstillingen klart formulert? JA<br/>         Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen? JA, (siden spørreskjema er velrennomerte og brukt fra tidligere (AUDIT)?)<br/>         Er populasjonen for utvalget er hentet fra klart definert? JA.<br/>         Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?<br/>         JA.<br/>         Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter? NEI<br/>         Er svarprosenten høy nok? JA<br/>         Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle? JA<br/>         Er datainnsamlingen standardisert?<br/>         JA/UKLART. (usikkert om alle som svarte på studien (698) også svarte på de resterende alkohol og personlighet-evalueringsskjemaene..) er ikke oppgitt svarprosent for disse.<br/>         Er dataanalysen standardisert? UKLART.<br/>         Kan resultatene skyldes tilfeldigheter? NEI.<br/>         Kan resultatene overføres til praksis? JA<br/>         Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?<br/>         JA</p> |
| <p><b>Konklusjon</b></p> <p>The association with cannabis and alcohol consumption are in line with previous research and consistent with the idea that psychostimulant misuse may reflect a general tendency for greater substance use.</p>  | <p>Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) Self-Report Scale (ASRS), and Big Five Inventory (BFI) instruments.</p> <p>Of 707 students enrolled, 698 (98.7%) completed the questions about methylphenidate or lisdexamfetamine use.</p>  |   |   |
| <p><b>Land</b></p> <p>Brazil</p>   | <p><b>Hva diskutere forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b></p> <p>Resultatene sammenfaller med andre studier. Dog er dette diskutert meget kort, og det er adressert svært få svakheter med studien.</p>  |   |   |
| <p><b>År datainnsamling</b></p> <p>2019? (ikke spesifisert)</p>  |   |   |   |

## GRADE-skjema 2, Emilie Vedø Olsen

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Referanse</b><br>Myrseth H, Pallesen S, Torsheim T, Erevik EK. Prevalence and correlates of stimulant and depressant pharmacological cognitive enhancement among Norwegian students. <i>Nordic Studies on Alcohol and Drugs</i> . 2018;35(5):372-87.  |  |   | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.<br><b>Grade – kvalitet:</b> Lav (+ + - -)   |
| <b>Formål</b>  | <b>Materiale og metode</b>   | <b>Resultater</b>   | <b>Sjekkliste</b>  |
| Å undersøke prevalensen av «pharmacological cognitive enhancement» (PCE)-bruk blant norske studenter, samt mulige forskjeller i sosiodemografi, personlighetstrekk, og psykiske problemer mellom brukere og ikke-brukere.  | Undersøkelsen ble gjennomført i to omganger, T1 og T2. Deltakere T1 n = 9 370, responsrate 32, 8 %. Deltakere T2 n = 4 782, responsrate 47,2 %.<br><br>Alle deltakerne i studien var studenter ved universitetet i Bergen. Studentene ble invitert til å delta i den nettbaserte spørreskjemaundersøkelsen via email.<br><br>Spørreskjemaet inneholdt spørsmål om sosiodemografi og bruk av PCE-rus- og -legemidler, samt MINI-International Personality Item Pool (MINI-IPIP) for å kartlegge personlighetstrekk, Hopkins Symptoms Checklist (HSCL-25) for å kartlegge angst og depresjon, og Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) for å kartlegge alkoholforbruk.<br><br>Multivariat variansanalyse og kjiqvadrattest ble brukt for å undersøke forskjeller mellom PCE-brukere og -ikke-brukere ved T1. Multivariate logistiske regresjonsanalyser ble brukt for å undersøke om demografi, personlighetstrekk, psykologiske problemer og alkoholforbruk kunne predikere PCE-stoffbruk ved T2. | Livstidsprevalensen for stimulerende PCE-bruk var 2,1 % ved T1 og 3,6 % ved T2.<br><br>Livtidsprevalensen for dempende PCE-bruk var 1,5% ved T1 og 3,3% ved T2.<br><br>Ved T2 var bruk av stimulerende PCE var predikert av lave scorerer på medgjørighet og engstelighet, og høye scorerer på intellekt/åpenhet og alkoholkonsum.<br><br>Ved T2 var bruk av dempende PCE predikert av lave scorerer på ekstrovertsjon, høye scorerer på ansvarsbevissthet, intellekt/åpenhet og angst.<br><br>Både bruk av stimulerende og dempende PCE var ved T2 predikert av PCE-bruk ved T1. | <b>1. Er problemstillingen klart formulert?</b> Ja<br><br><b>2. Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen?</b> Ja<br><br><b>3. Er populasjonen som utvalget er hentet fra klart definert?</b> Ja<br><br><b>4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?</b> Uklart<br><br><b>5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter?</b> Uklart<br><br><b>6. Er svarprosenten høy nok?</b> Nei<br><br><b>7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?</b> Uklart<br><br><b>8. Er datainnsamlingen standardisert?</b> Ja<br><br><b>9. Er dataanalysen standardisert?</b> Uklart<br><br><b>10. Kan resultatene skyldes tilfeldigheter?</b> Nei<br><br><b>11. Kan resultatene overføres til praksis?</b> Uklart<br><br><b>12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?</b> Ja |
| <b>Konklusjon</b>  | Forekomst av PCE var økende fra T1 til T2. PCE-bruk kan mulig forklare av en kombinasjon av motivasjon for å bedre akademisk prestasjon og en generell tilbøyelighet til stoffbruk. Brukere av stimulerende PCE-stoffer er mer antisosiale og bryr seg mindre om regler, mens brukere av dempende PCE-stoffer større grad er motivert av å takle stress.   |   |  |
| <b>Land</b>  | <b>Hva diskuterer forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b>   |   |  |
| Norge  | Forfatterne diskuterer en mulighet for seleksjonsbias ettersom deltakere som rapporterte bruk av stimulerende PCE-stoffer ved T1 med større sannsynlighet deltok i spørreundersøkelsen også ved T2. Ytterligere legger forfatterne frem at lave responsrater kan gjøre at utvalgets representativitet kan være svekkende for studien. Dette kan bety at resultatene ikke er generaliserbare for norske studenter som befolkningsgruppe i sin helhet.   |   |  |
| <b>År datainnsamling</b>   | 2015 (ikke spesifisert i artikkelen)   |   |  |
| Forfatterne poengterer likevel at responsratene er høyere enn, eller like høye som, den hos andre lignende studier. Deltakerne i studien har også en liknende fordeling med tanke på alkoholforbruk, kjønn, alder, og sivilstatus sammenlignet med norske studenter i andre studier. Lav respons medfører også at underrapportering av PCE-stoffbruk ikke kan utelukkes, påpeker forfatterne. PCE-stoff begrepet er løst definert i studien og inkluderer alt fra reseptfrie og reseptbelagte legemidler til illegale rusmidler. Forfatterne bemerker at dette kan bety at noen PCE-brukere har resept på sitt PCE-stoff og bruker det som anbefalt av lege. |  |   |  |

## GRADE-skjema 2, Tone Berg Kjøndahl

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Referanse:</b> Myrseth H, Pallesen S, Torsheim T, Erevik EK. Prevalence and correlates of stimulant and depressant pharmacological cognitive enhancement among Norwegian students. <i>Nordic Studies on Alcohol and Drugs</i> . 2018;35(5):372-87.  |  |   | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.<br><b>Grade – kvalitet:</b> Lav til svært lav.  |
| <b>Formål</b><br>The aim of the present study was to assess the prevalence rates of PCE drug use among college/university students in Norway and to investigate possible differences in demographics, personality traits and psychological problems between users and non-users of stimulant and depressant PCE drugs, and whether these factors could predict PCE drug use.   | <b>Materiale og metode</b><br>All students registered at the four largest institutions of higher education (one university and three colleges) in Bergen, Norway, were invited via email to participate in an online survey on “Drug and social media use among students”. Recipients who did not respond within two weeks received a maximum of two email reminders. In the first wave (T1), 28,553 students were invited to participate, of whom 11,236 (39.4%) agreed. The sample at T1 consisted of the 9370 participants who completed the survey (response rate, completed survey: 32.8%).   | <b>Resultater</b><br>3.2% of the respondents reported having used either enhancement and/or depressant drugs, only 0.4% of the respondents reported having used both types of drugs.<br><br>The majority of the users of both types of drugs were between 18 and 25 years old.<br><br>Agreeableness, Conscientiousness, Neuroticism, Intellect/openness, Depression, anxiety, alcohol use and sex reached statistical significance in the chi-square test for stimulant PCE drug use.<br><br>McNemar’s tests indicated a significant increase in the use of stimulant PCE drugs ( $p < .01$ ) and depressant PCE drugs ( $p < .001$ ) from T1 to T2. At T2, 5.9% of the sample at T2 (N 1/4 4783) reported having used either stimulant and/or depressant drugs for cognitive enhancement purposes, while 0.9% reported having used both type of drugs. | <b>Sjekkliste</b><br><b>Er problemstillingen klart formulert?</b> JA<br><b>Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen?</b> JA. Kan være utfordrende å evaluere personlighetstrekk, da deltakere kanskje har en tendens til å svare «det de ønsker å være» heller enn det de faktisk er (ønskverdigheitskjevhet).<br><b>Er populasjonen utvalget er hentet fra klart definert?</b> JA.<br><b>Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?</b> JA<br><b>Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter?</b> JA<br><b>Er svarprosenten høy nok?</b> NEI<br><b>Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?</b> UKLART. Står ikke definert at spørreskjemaet er validert eller pilottestet.<br><b>Er datainnsamlingen standardisert?</b> JA.<br><b>Er dataanalysen standardisert?</b> UKLART.<br><b>Kan resultatene skyldes tilfeldigheter?</b> NEI, p-verdier er oppgitt.<br><b>Kan resultatene overføres til praksis?</b> JA.<br><b>Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?</b> JA/UKLART. Det er ikke gjort så mange studier på dette før. |
| <b>Konklusjon</b><br>Økende prevalens fra T1 til T2. Flere karakteristika kunne predikere bruk av stimulerende og/eller depressive midler. Dette gjaldt å være lite ekstrovert, lav «agreeableness» og høy «conscientiousness», alkoholforbruk og angst. Flere av disse trekkene har blitt assosiert med relevante aspekter for akademisk funksjon og for rusbruk ellers. Bruken av slike midler kan forklares av en kombinasjon mellom et ønske om å forbedre akademiske evner, samt en generell «lavere terskel» for rusmiddelbruk. Det ble funnet ulik sammenhenger med psykologiske trekk for bruk av psyko-depressive stoffer enn for psyko-stimulerende stoffer. | All who responded at T1 were invited to complete a follow-up survey one year later. A total of 5217 students responded at T2, yielding a response rate of 51.5%. 4783 participants completed the T2 sample (response rate, completed survey: 47.2%).<br><br>Mean age of the T2 sample was 24.8 years (range 18–67 years, SD 1/4 6.30) at T1, 64.8% female (n 1/4 3098), and the majority were born in Norway (92.8%, n 1/4 4404).<br><br>The association between PCE drug use at T1 and participation at T2 were checked, and we found that stimulant PCE drug users at T1 were significantly more likely to participate at T2, compared to non-users. |   |  |
| <b>Land</b><br>Norge   | <b>Hva diskutere forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b> Responsrate. Prevalensen I studien var lavere enn I andre nasjonale studier, som tyder på at det er underrapportering /deltakerskjevhet. (Nedregård & Olsen, 2014). Undersøkelsen var frivillig, anonym og web-baser, som burde være positivt for “ærlighetsgraden” I studien sammenliknet med klasseromsbasert innsamling. Begrepet OCE drugs er vidt, og kan ha omfattet mange illegale og legale substanser. Til og med studenter med resept kan ha svart at de er brukere. Inkluderte kun individuelle prediktorer.  |   |  |
| <b>År datainnsamling</b><br>2015 (ikke spesifisert i artikkelen)   |  |   |  |



### GRADE-skjema 3, Emilie Vedø Olsen

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Referanse</b><br>Ram S, Hussainy S, Henning M, Jensen M, Russell B. Prevalence of cognitive enhancer use among New Zealand tertiary students. Drug and Alcohol Review. 2016;35(3):345-51.                       |  |   | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.<br><b>Grade – kvalitet:</b> Svært lav (+ - - -)   |
| <b>Formål</b>  | <b>Materiale og metode</b>   | <b>Resultater</b>   | <b>Sjekkliste</b>  |
| Å undersøke prevalensen av og motivasjoner bak ikke-medisinsk bruk av kognitive forsterkere ("cognitive enhancers"), som metylfenidat, amfetaminer og modafinil, blant studenter ved et universitet i New Zealand. | Tredjeårs regnskaps-, juss-, medisin-, sykepleier-, og farmasistudenter ble invitert til å delta. Data ble innsamlet ved hjelp av en anonymisert papirbasert spørreskjemaundersøkelse. Totalt 499 spørreskjema ble delt ut etter obligatoriske forelesninger, og 442 spørreskjema ble utfylt (responsrate 89 %).<br><br>Undersøkelsesskjemaet inneholdt spørsmål om sosiodemografi, ADHD-diagnose, resept på kognitivt forsterkende legemiddel, bruk av kognitive forsterkere, samt holdninger og årsaker til bruken. For å undersøke holdninger og årsaker til bruk av kognitive forsterkere ble det brukt en syv-punkts Likert-skala, rangert fra «sterk enig» til «sterk uenig». Deltakerne ble også spurt om bruk av en rekke reseptfrie midler, blant annet koffein, alkohol, nikotin og marijuana.<br><br>Frekvens-data ble brukt til å beskrive bruk av kognitive forsterkere basert på studentenes karakteristika. Fishers eksakte test ble brukt til å undersøke assosiasjoner mellom bruk av kognitive forsterkere og måten studentene først hadde hørt om kognitive forsterkere. Mann-Whitney U test ble brukt til å se etter sammenhenger mellom bruk av kognitive forsterkere og motivasjoner for bruk. | Prevalens for bruk av kognitive forsterkere var 6,6%. De hyppigste motivene til bruk var å ruse seg, eksperimentere, øke årvåkenhet, øke konsentrasjon, holde seg lenger våken, hjelpe til med studier og konsentrere seg bedre når en studerte. Motivene bak bruken var avhengig av hvilken type kognitiv forsterker det dreide seg om. Brukere av metylfenidat rapporterte hyppigere at å øke årvåkenhet, øke konsentrasjonen og hjelpe til med studier var årsakene til bruk.<br><br>Ikke-medisinsk bruk av kognitivt forsterkende legemidler var assosiert med å ha først hørt om kognitive forsterkere gjennom venner. Blant studenter som ikke rapporterte bruk av kognitive forsterkere hadde majoriteten først hørt om kognitive forsterkere fra media.<br><br>Brukere av kognitivt forsterkende legemidler var også hyppige brukere av marijuana (15,54%), sigaretter (15,54%), koffein og alkohol (26,93%). | <b>1. Er problemstillingen klart formulert?</b> Ja<br><br><b>2. Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen?</b> Ja<br><br><b>3. Er populasjonen som utvalget er hentet fra klart definert?</b> Ja<br><br><b>4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?</b> Uklart<br><br><b>5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter?</b> Nei<br><br><b>6. Er svarprosenten høy nok?</b> Ja<br><br><b>7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?</b> Uklart<br><br><b>8. Er datainnsamlingen standardisert?</b> Ja<br><br><b>9. Er dataanalysen standardisert?</b> Uklart<br><br><b>10. Kan resultatene skyldes tilfeldigheter?</b> Nei<br><br><b>11. Kan resultatene overføres til praksis?</b> Ja<br><br><b>12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?</b> Ja |
| <b>Konklusjon</b>  | Det var venner og omgangskrets som var den viktigste kilden til informasjon om og tilgang på kognitive forsterkere. Motiver for bruk varierte avhengig av hvilken type kognitiv forsterker det var snakk om. Studenter som rapporterte bruk hadde ulike holdninger til hvor akseptabel denne bruken var.   |   |  |
| <b>Land</b>  | <b>Hva diskuterer forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b>   |   |  |
| New Zealand  | Forfatterne poengterer at bruk av et bekvemmelighetsutvalg gjør at muligheten for bias ikke kan utelukkes, men at utvalget med størst sannsynlig er representativt på grunn av den høye responsraten. Responsraten i de ulike studieretningene var varierende. Dette gjorde at det ikke var mulig å undersøke forskjeller i bruk av kognitive forsterkere mellom studenter fra ulike studier, påpeker forfatterne.   |   |  |
| <b>År datainnsamling</b>   | Prevalensen av bruk av kognitivt forsterkende legemiddel var høyere blant menn enn blant kvinner. Majoriteten av deltakere var kvinner (68%). Ytterligere forklarer forfatterne at datainnsamlingen ikke ble gjort i eksamenstiden og at bruken av kognitive forsterkere til ikke-medisinske formål er forventet i å øke i slike perioder. Selv om studien hadde hensikt å undersøke ikke-medisinsk bruk av kognitive forsterkere blant tredjeårsstudenter ble det også mottatt responser fra studenter på andre til femtestudieår. Til sist er det nevnt av forfatterne at bruk av selvrapporing medfører en risiko for hukommelsesbias og underrapportering (såkalt «social desirability bias»).   |   |  |

### GRADE-skjema 3, Tone Berg Kjøndahl

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>Referanse:</b> Ram S, Hussainy S, Henning M, Jensen M, Russell B. Prevalence of cognitive enhancer use among New Zealand tertiary students. Drug and Alcohol Review. 2016;35(3) 51.  |  |   | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.  |
|   |  |   | <b>Grade – kvalitet:</b> Svært lav.   |
| <b>Formål</b>   | <b>Materiale og metode</b>   | <b>Resultater</b>   | <b>Sjekkliste</b>   |
| This research aimed to explore the prevalence and motivation for the use of CEs by students in an academic setting  | An anonymous, self-administered questionnaire. Students enrolled in a third-year paper at the Schools of Accounting, Law, Medicine, Nursing and Pharmacy were surveyed.  | The prevalence of CE use was 6.6% (29/442) (95% confidence interval 4.5–9.0). The majority of respondents were women (68%) and 81% ( $n = 360$ ) were in the 20–24-year age range, which reflects the demographics of the classes surveyed. Reasons for use differed based on the CE that was used. Users of methylphenidate were more likely to state it was being used to increase alertness ( $M = 4.90$ , $SD 2.51$ ), to help concentrate ( $M = 4.73$ , $SD 2.41$ ), to help study ( $M = 4.50$ , $SD 2.63$ ), for experimentation ( $M = 4.50$ , $SD 2.25$ ), for a high ( $M = 4.20$ , $SD 2.25$ ) and to help stay awake ( $M = 4.10$ , $SD 2.51$ ). In contrast, amphetamine users most commonly reported motivation for use to get high ( $M = 3.88$ , $SD 2.59$ ) and for experimentation ( $M = 3.29$ , $SD 2.36$ ). | <b>Er problemstillingen klart formulert?</b> JA<br><b>Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen?</b> JA, siden man har noe forskning på dette fra før.<br><b>Er populasjonen utvalget er hentet fra klart definert?</b> JA<br><b>Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?</b> UKLART<br><b>Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter?</b> NEI<br><b>Er svarprosenten høy nok?</b> JA<br><b>Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?</b> UKLART. Det virker som om deltakerne har misforstått noen spørsmål.. (ikke validert spørreskjema? Spørsmål er hentet fra andre spørreskjema, men det er ikke kommentert at det er testet før bruk).<br><b>Er datainnsamlingen standardisert?</b> JA<br><b>Er dataanalysen standardisert?</b> UKLART (ikke gjort av to uavhengige personer?)<br><b>Kan resultatene skyldes tilfeldigheter?</b> NEI<br><b>Kan resultatene overføres til praksis?</b> JA<br><b>Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?</b> JA |
| <b>Konklusjon</b>   | The questionnaires were distributed by a group of students at the end of compulsory third-year lectures during August to October 2012.   |   |   |
| The use of CEs is uncommon (6.6%) within New Zealand in contrast to rates reported in the USA. Social networks and friends are the main source of information and access to CEs, which raises questions about the influence of social networks on their use. The increasing social acceptability of CEs also increases the likelihood of use. Also of concern is the increased rate of prescribing CEs to treat cognitive disorders, such as ADHD, in many countries, which also increases the opportunities for their diversion and subsequent use for non-medical purposes, which in turn, also increases the potential for addiction to occur. | Of the 499 questionnaires distributed, 442 completed questionnaires were returned, giving a response fraction of 89%   |   |   |
| <b>Land</b>   | <b>Hva diskutere forfatterne som styrker/svakheter i studien? /Limitations:</b>  |   |   |
| New Zealand   | The sample included students from five of the more competitive professional courses requiring registration. This <u>convenience sample</u> of students from selected academic disciplines may be a biased sample, but this is unlikely given the high response rate. The participants may either use CEs to succeed, or use less CEs because of the ultimate responsibilities within their profession. Generalising results to other disciplines should therefore be done with caution, although the high response rate allows for some useful future comparisons. <u>It was not possible to explore differences between the academic disciplines in a meaningful manner because of the differences in response rates between disciplines.</u> Motivations for the use of CE may change over time in response to changes in academic stress, pressure and the frequency of use. <u>One of the central motivations for using CE we identified was to improve concentration and help study with a greater prevalence among men. However, the majority of respondents in this study were women.</u> The survey was not conducted during examination times during which times the expected use of CE may be greater. In addition, there is an issue of <u>recall bias</u> , where students may have forgotten whether they had taken prescription stimulants [15]. Because of the self-report design of the questionnaire, the data collected may also be affected by underreporting, bias or an unwillingness to disclose with honesty. Although the sample population targeted third-year undergraduate students in professional courses, <u>we received responses from students undertaking their second to fifth years of study, and as noted earlier, the rate of use appears to increase with age.</u> |   |   |
| <b>År datainnsamling</b>  |  |   |   |
| 2012  |  |   |   |



### GRADE-skjema 4, Emilie Vedø Olsen

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>Referanse</b><br>Lengvenyte A, Strumila R, Grikinienė J. Use of cognitive enhancers among medical students in Lithuania. <i>Nordic Studies on Alcohol and Drugs</i> . 2016;33(2):173-88.   |  |   | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.<br><b>Grade – kvalitet:</b> Lav (+ + - -)  |
| <b>Formål</b>   | <b>Materiale og metode</b>   | <b>Resultater</b>   | <b>Sjekkliste</b>   |
| Å analysere prevalensen av og avdekke årsaker til bruk av kognitive forsterkere blant medisinstudenter i Litauen.   | Studien ble med et bekvemmelighetsutvalg med totalt 579 medisinstudenter fra Vilnius University og Lithuanian University of Health Sciences. Utenlandske studenter ble ikke inkludert. Studentene ble bedt om å fylle ut en anonymisert spørreskjemaundersøkelse i papirformat under forelesning. Responsrate var 95%.<br><br>Spørreskjemaet bestod av 13 spørsmål om bruk av kognitive forsterkere, sosioøkonomiske forhold, stressnivå, søvnkvalitet og kjennskap til andre som brukte kognitivt forsterkende midler.<br><br>Det var gjort deskriptiv statistikk, og kjiqvadrattest og uavhengig t-test ble brukt til å undersøke om det var en forskjell i stressnivå og søvnkvalitet mellom brukere og ikke-brukere. Multipel logistisk regresjonsanalyse ble anvendt for å fastslå hvilke faktorer som hadde størst sammenheng med bruk av kognitive forsterkere. | Blant respondentene var det 8,1% som rapporterte å ha brukt kognitive forsterkere. Nootropiske stoffer var hyppigst brukt (59,6%). Psykostimulanter var mindre vanlige (38,3%). De vanligste motivasjonene for bruk var å forbedre konsentrasjon (55,3%), å forlenge tid brukt til å studere (53,2%) og å forbedre hukommelse (48,9%).<br><br>Prevalensen for bruk var tre ganger høyere blant mannlige studenter.<br><br>Faktoren med størst assosiasjon til bruk av kognitive forsterkere var kjennskap til andre brukere av kognitivt forsterkende stoffer. Studenter med kjennskap til andre brukere av kognitive forsterkere rapporterte bruk tre ganger så hyppig som studenter uten kjennskap til brukere av disse stoffene.<br><br>Det var ingen assosiasjon mellom bruk av Kognitive forsterkere var ikke assosiert med stressnivå eller søvnkvalitet. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Er problemstillingen klart formulert? Ja</li> <li>2. Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen? Ja</li> <li>3. Er populasjonen som utvalget er hentet fra klart definert? Ja</li> <li>4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte? Ja</li> <li>5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter? Ja/uklart</li> <li>6. Er svarprosenten høy nok? Ja/uklart</li> <li>7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle? Ja</li> <li>8. Er datainnsamlingen standardisert? Ja</li> <li>9. Er dataanalysen standardisert? Uklart</li> <li>10. Kan resultatene skyldes tilfældigheter? Nei</li> <li>11. Kan resultatene overføres til praksis? Ja</li> <li>12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier? Ja</li> </ol> |
| <b>Konklusjon</b>   | 1 av 12 medisinstudenter i Litauen innrømmer å ha brukt kognitive forsterkere. Det var tre ganger mer vanlig at mannlige studenter var brukere enn at kvinnelige studenter var det. Faktoren med størst assosiasjon til bruk av kognitive forsterkere var kjennskap til andre brukere av slike stoffer. Nootropiske stoffer var hyppigst brukt. Det var en rekke motivasjoner bak bruken av kognitive forsterkere.   |   |   |
| <b>Land</b>   | <b>Hva diskuterer forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b>   |   |   |
| Litauen   | Risiko for hukommelsesbias pga. på selvrapportering. Studentene visste ikke på forhånd hva de skulle svare på i spørreundersøkelsen og dette kan ha gjort det vanskelig for dem å huske. Samtidig kan overraskelsesmomentet ha vært en fordel. Brukere av kognitive forsterkere kunne unnlatt å delta i studien dersom de visste hva de ville bli spurt om.  |   |   |
| <b>År datainnsamling</b>  | 2014   |   |   |
| <p>Risiko for underrapportering av bruk av kognitivt forsterkende stoffer grunnet såkalt «social desirability bias». Forfatteren forklarer at studentene i tilfeller satt nære hverandre da de fylte ut spørreskjemaene. Enkelte deltakere kan ha vært engstelige for at noen leste av det de svarte. Andre studier har rapportert en høyere forekomst av bruk av kognitive forsterkere blant studenter med lavere karakterer. Den aktuelle studien oppdaget derimot ingen signifikant forskjell i bruk av kognitive forsterkere mellom studenter med høyere og lavere karakterer. Fordi spørreskjemaene ble utdelt under forelesning, og forelesninger ikke er obligatoriske ved medisinstudier i Litauen, kan det ikke utelukkes at utvalget som ble inkludert i studien hadde et høyere karaktersnitt enn litauiske medisinstudenter i sin helhet. Studentene ble kun spurt om livstidsbruk av kognitive forsterkere. Prevalens siste året burde utforskes i fremtidige studier, påpeker forfatterne. Forfatterne uttrykker også at andre stimulanter, som koffein, nikotin og illegale rusmidler som kokain med fordel bør kartlegges i fremtidige studier. Dette samme gjelder psykiatriske diagnoser blant deltakere, deriblant ADHD, angst og depresjon. Fordi det ikke ble gjennomført noen randomiseringsprosedyre var tredje- og fjerdeårsstudenter overrepresenterte sammenlignet med andre årskull.</p> |  |   |   |

## GRADE-skjema 4, Tone Berg Kjøndahl

| <b>Referanse:</b> Lengvenyte A, Strumila R, Grikinienė J. Use of cognitive enhancers among medical students in Lithuania. <i>Nordic Studies on Alcohol and Drugs</i> . 2016;33(2):173-88.  |  |   | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.   |
|--|--|---|--|
|  |  |   | <b>Grade – kvalitet:</b> Lav til svært lav.  |
| Formål   | Materiale og metode  | Resultater  | Sjekkliste   |
| The purpose of this study is to evaluate the prevalence of cognitive enhancer usage among medical students in Lithuania. We have also assessed the influence of contributing factors such as gender, stress levels, sleep quality and having a job or a friend that has used neuro-enhancing drugs.  | Medisinstudenter fra to universitet i Litauen ble invitert til å delta i den anonyme spørreundersøkelsen, (Vilnius University (VU) and the Lithuanian University of Health Sciences (LUHS)) bestående av 13 spørsmål. Datainnsamling mellom februar og mars 2014. Godkjent av "the research ethics board of the Lithuanian University of Health Sciences". Prestestet spørreskjema blant 20 studenter i "Students' Scientific Society". Datainnsamlingen ble gjennomført i forelesningssalene etter godkjenning fra foreleserne. Papirskjema ble delt ut til alle studenter på forelesning i begynnelsen av timen. Det ble understreket på starten av skjemaet at det var en anonym spørreundersøkelse. 579 studenter deltok. Responsrate på 95% (sammenliknet med alle utdelte spørreskjema). Utenlandske studenter ble ikke inkludert. Representativt utvalg da 2:1 studenter var kvinner (sammenliknet med total medisinstudent-populasjon i Litauen (n=2900) med 32% menn og 68% kvinner). | 47 (8.1%) hadde brukt CE (cognitive enhancers) (livstidsprevalens). Mannlige deltakere hadde brukt CE 3 ganger mer enn kvinner (14.6% vs. 5.1%, p<0.05). Prediktorer for bruk: , 26 respondenter (55.3%) ønsket å forbedre konsentrasjonen; 25 (53.2%) øke tiden bruk til studering; 23 (48.9%) forbedre hukommelsen; 20 (42.6%) øke oppmerksomhet; 16 (34.0%) eksperimentering; og 14 respondenter (29.8%) for å øke akademisk prestasjonsevne. Ingen sammenheng mellom CE og søvnkvalitet eller stressnivå. 3 ganger større risiko for bruk ved å være venn med en bruker. (17.3% vs. 5.1% p<0.05). | JA, formålet er klart formulert, og en prevalensstudie er velegnet for å svare på problemstillingen. JA, det er liten risiko for systematiske feil; spørreskjema, inklusjon av studenter og statistisk del er godt gjort rede for, og virker oversiktlig. JA, populasjonen er klart definert og gjort rede for (hvorfor og hvem som er inkludert). NEI, populasjonen skulle inkludere alle «litauiske» medisinstudenter, MEN inkluderte kun de som var tilstede på forelesninger (kun 579 av ca. 2900 studenter deltok). Dette kan ha medført utvalgsskjevhet. UKLART, da det til en viss grad redegjort for om respondentene skiller seg fra de som ikke har respondert ved at det kun var de som var tilstede på forelesning som deltok. Det ble ikke definert på hvor mange forelesninger de delte ut skjemaer, kun at data ble samlet inn mellom februar og mars 2014. NEI, Svarprosenten er høy nok om man ser på alle som var tilstede i forelesning (95%), men hvis man legger til grunn deres egentlige utvalgte populasjon på 2900 studenter var den ikke tilfredsstillende (20%). JA, spørreskjema var basert på spørsmål fra flere tidligere studier, samt testet og evaluert i en pilotstudie med 20 personer. JA; standardisert datainnsamling: Datainnsamlingen ble gjort på papir, og alle på forelesningen fikk utdelt skjema, men det var frivillig å svare. UKLART. Dataanalysen er gjort i SPSS 17.0, og ulike deler av analysen ble utført med ulike tester, beskrevet sist i metodedelene. (kvikvadrat, to utvalgs t-test og multipl logistisk regresjon). JA. Resultatene svarer på formålet. (Bla. prevalens, kjønnsforskjeller, venn som har prøvd/bruker og stress og søvn). JA. Resultater kan overføres til praksis, og sammenfaller med andre studier, men skiller seg noe fra resultater i USA. |
| <b>Konklusjon</b>  |  |   |  |
| In Lithuania, 1 of 12 medical students admits to having used neuro-enhancing drugs. Students are using cognitive enhancers for a variety of reasons, concentration improvement being the most frequently reported.   |  |   |  |
| <b>Land</b>  | <b>Hva diskutere forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b> Overraskelsesfaktor mtp. temaet i studien. Kan både ha fungert som en styrke og svakhet. Recall bias. Fysiske spørreskjemaer ble utdelt på klasseromsundervisning, som kan føre til self-report bias. Bekymring for at medstudenter som sitter nært kan se hva en svarer kan gjøre at noen ikke tør å svare ærlig. Akademisk doping er ulovlig i Litauen. Dog er det funnet at anonyme selv-rapporterings-skjemaer gir lave nivåer av selv-rapporterings-feil. Datainnsamlingen ble gjort på forelesninger, som ikke er obligatorisk å delta på i Litauen. Det ble ikke funnet forskjeller i karaktergjennomsnitt mellom brukere og ikke brukere, men det kan ikke utelukkes at personer som ikke deltar på forelesninger har et lavere karaktergjennomsnitt.  |   |  |
| Litauen  |  |   |  |
| <b>År datainnsamling</b>   |  |   |  |
| 2014   |  |   |  |
| Kun medisinstudenter. Life-time use ble undersøkt, ikke siste-års bruk. Tidligere sammenhenger for bruk kan ha endret seg over tid, og ikke nødvendigvis være representativt for faktorer målt på undersøkelsestidspunktet. Artikkelen har definert begrepet psykostimulanter ganske tydelig: "Psychostimulants are widely used to treat attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), but are also known to counteract fatigue in normal adults. As the mode of action of these drugs involves enhancement of both noradrenergic and dopaminergic functions, the effects in the frontal cortex may improve the working memory (Stolerman, 2010). According to the World Health Organization (WHO) guidelines for Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification and Defined Daily Dose (DDD), psychostimulants and nootropics belong to the N06B group of drugs called "Psychostimulants, agents used for ADHD and nootropics"." |  |   |  |

## GRADE-skjema 5, Emilie Vedø Olsen

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Referanse</b><br>Lucke J, Jensen C, Dunn M, Chan G, Forlini C, Kaye S, et al. Non-medical prescription stimulant use to improve academic performance among Australian university students: prevalence and correlates of use. BMC Public Health. 2018;18(1):1270.  |  |  | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.<br><b>Grade – kvalitet:</b> Lav (+ + - -)   |
| <b>Formål</b>  | <b>Materiale og metode</b>   | <b>Resultater</b>  | <b>Sjekkliste</b>  |
| Å undersøke prevalensen av og korrelasjoner til ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulerende legemiddel blant australske studenter med hensikt om å bedre akademisk prestasjon.   | Studenter ved tre store universiteter i Australia ble invitert til å delta i en nettbasert spørreundersøkelse. Dette gjennom email eller annonser på universitetenes nettportaler. Et bekvemmelighetsutvalg på 1 136 studenter deltok.   | Selvrapportert livstidsprevalens for ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia med hensikt for å bedre akademisk prestasjon var 6,5%. Prevalens for bruk av slike midler i løpet av det siste året var 4,4%.  | <b>1. Er problemstillingen klart formulert?</b> Ja<br><b>2. Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen?</b> Ja<br><b>3. Er populasjonen som utvalget er hentet fra klart definert?</b> Ja<br><b>4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?</b> Uklart<br><b>5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter?</b> Ja<br><b>6. Er svarprosenten høy nok?</b> Nei<br><b>7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?</b> Nei<br><b>8. Er datainnsamlingen standardisert?</b> Ja<br><b>9. Er dataanalysen standardisert?</b> Uklart<br><b>10. Kan resultatene skyldes tilfældigheter?</b> Nei<br><b>11. Kan resultatene overføres til praksis?</b> Uklart<br><b>12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?</b> Ja/uklart |
| <b>Konklusjon</b><br>Prevalensen av ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulerende legemidler for å bedre akademisk prestasjon var lav, spesielt sammenlignet med bruk av koffein og energidrikker.<br>Ytterligere studier kreves for å bekrefte prevalensen av og faktorer assosiert med ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulerende legemidler.<br>Inntil nyere funn tilsier noe annet er det ikke en sterk grunn til å utarbeide intervensjoner mot ikke-medisinsk bruk av stimulerende legemiddel til akademiske formål blant australske studenter. | Spørreundersøkelsen var delt i syv deler: I) demografi, II) utdanning, III) mistenkte og diagnostiserte fysiske og psykiske helsetilstander, IV) bruk av rusmidler til rekreasjonelle formål, V) holdninger til bruk av reseptbelagte stimulerende legemidler til akademiske formål, VI) erfaringer med bruk av reseptbelagte stimulerende legemidler til akademiske formål, og VII) (legale og illegale) stoffer brukt til å bedre akademisk prestasjon.<br><br>IBM SPSS Statistics 23 ble brukt å gjennomføre deskriptiv statistisk analyse, generere frekvenser og gjennomsnitt. Binær logistisk regresjon ble brukt til å undersøke korrelasjoner til bruk av reseptbelagte stimulerende legemidler.   | Det var mye vanligere at studentene rapporterte bruk av koffein eller energidrikker for akademiske formål. Legale stoffer brukt med hensikt om å forbedre akademisk prestasjon hadde en livstidsprevalens på 46,6%.<br><br>Ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulerende legemidler var sterkt korrelert til tidligere rekreasjonell bruk av rus- og legemidler. Andre faktorer som var assosiert med ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia til akademiske formål var mannlig kjønn, å ha en resept på stimulerende legemidler, og å omgås andre brukere av reseptbelagte stimulerende legemidler til ikke-medisinske formål.<br><br>De vanligste reseptbelagte stimulerende legemidlene som ble brukt til akademiske formål var Modafinil, Adderall og Concerta/Ritalin. |  |
| <b>Land</b>  | <b>Hva diskuterer forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b><br>Forfatterne påpeker at det ikke er mulig å trekke noen konklusjoner om det kausale forholdet mellom ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia og faktorer assosiert med bruk. Dette fordi studien er en tverrsnittstudie av design.<br><br>Bruk av selvrapportering kan ha medført såkalt «social desirability bias» og hukommelsesskjevhet, poengteres det av forfatterne. Ytterligere kan rekrutteringsmetoden ha ført til seleksjonsbias, ettersom ikke-medisinske brukere av reseptbelagte stimulantia med mindre sannsynlighet deltok.<br><br>Fordi studien baserte seg på et bekvemmelighetsutvalg bemerker forfatterne at utvalget ikke er representativt for australske studenter som befolkningsgruppe i sin helhet. |  |  |

## GRADE-skjema 5, Tone Berg Kjøndahl

| <b>Referanse:</b> Lucke J, Jensen C, Dunn M, Chan G, Forlini C, Kaye S, et al. Non-medical prescription stimulant use to improve academic performance among Australian university students: prevalence and correlates of use. BMC Public Health. 2018;18(1):1270.     |   | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.  |   |
|---|---|---|---|
|   |   | <b>Grade – kvalitet:</b> LAV/SVÆRT LAV  |   |
| Formål  | Materiale og metode   | Resultater  | Sjekkliste  |
| <p>The aim of this study was to investigate non-medical prescription stimulant use by Australian university students to improve academic performance, and specifically to report on the prevalence and correlates of prescription stimulant use for this purpose.</p> | <p>Students from three universities in Australia aged between 18 and 29 years were invited through targeted emails and university-based advertising to participate in an online survey in 2015 exploring substance use for academic improvement.</p> <p>A direct hyperlink to the survey was posted on student association websites, degree or subject portals, or emailed. Incentives were provided to increase student participation. The online survey was constructed by the authors on the basis of previous research in this field.</p>   | <p>Overall, lifetime use of any prescription stimulant was 6.5% (n = 74), with both past year use at 4.4% (n = 50) and repeat use (more than ‘once or twice only’) at 4.7% (n = 53).</p> <p>The factors that were associated with use of prescription stimulants to improve academic performance were: being male, OR = 2.46, 95% CI [1.38, 4.43], having a prescription for stimulants, OR = 33.66, 95% CI [6.28, 180.43], associating with other prescription stimulant users, OR = 4.25, 95% CI [2.19, 8.25], and previous illicit recreational drug use, OR=7.99, 95% CI [3.80, 16.79]. Age and frequency of alcohol use were not significantly associated with the use of prescription stimulants to improve academic performance.</p> | <p><b>Er problemstillingen klart formulert?</b> JA</p> <p><b>Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen?</b> JA</p> <p><b>Er populasjonen for utvalget er hentet fra klart definert?</b> JA</p> <p><b>Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?</b> UKLART.</p> <p><b>Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter?</b> JA</p> <p><b>Er svarprosenten høy nok?</b> NEI. (1136/2036), ikke gjort rede for hvor mange som totalt gikk på de 3 universitetene.</p> <p><b>Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?</b> NEI</p> <p><b>Er datainnsamlingen standardisert?</b> JA</p> <p><b>Er dataanalysen standardisert?</b> UKLART.</p> <p><b>Kan resultatene skyldes tilfeldigheter?</b> NEI</p> <p><b>Kan resultatene overføres til praksis?</b> UKLART.</p> <p><b>Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?</b> JA/NEI.. både likheter og ulikheter med andre studier. Dette er diskutert i diskusjonsdelen . (ikke sammenheng med alkohol eller alder, men viser sammenheng med bruk av andre illegale narkotiske stoffer, menn og å kjenne folk som brukte det).</p> |
| Konklusjon  | <p>The prevalence of nonmedical prescription stimulant use to improve academic performance is low among university students in Australia, especially when compared with their use of coffee and energy drinks.</p> <p>A total of 2063 students viewed the survey. Of these 850 students viewed the information sheet but did not provide consent, 41 students provided consent but did not complete any survey items, and 34 responses were removed because the respondents were outside the specified age range. Two responses were also removed as they did not provide their sex and were not included in analyses weighted by sex. Therefore, the final sample comprised <b>1136</b> university students.</p> |   |   |
| Land  | <b>Hva diskutere forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b> Risiko for flere typer bias. Bla recall og social desirability bias. Rekrutteringsmetoden – seleksjonsbias. Studietypen (tverrsnitt). Risikoen for at utvalget ikke er representativt. Risiko for misfortåelser i spørreskjemaet. Få sisteårsstudenter som deltok i studien. (og disse har større tendens til bruk)   |   |   |
| Australia   |   |   |   |
| År datainnsamling   |   |   |   |
| 2015  |   |   |   |



## GRADE-skjema 6, Emilie Vedø Olsen

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Referanse</b><br>Verdi G, Weyandt LL, Zavras BM. Non-Medical Prescription Stimulant Use in Graduate Students: Relationship With Academic Self-Efficacy and Psychological Variables. J Atten Disord. 2016 Sep;20(9):741-53.  |  |  | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.<br><b>Grade – kvalitet:</b> Lav (+ + - -)   |
| <b>Formål</b>  | <b>Materiale og metode</b>   | <b>Resultater</b>  | <b>Sjekkliste</b>  |
| Å undersøke ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia blant høyere grads studenter ved universiteter i USA, samt forholdet mellom denne stimulantia-bruken og akademisk mestringstro, psykologiske faktorer og indre uro.   | Totalt 807 studenter ved høyere grads utdanning deltok i studien. De ble rekruttert fra fem offentlige universiteter i USA.<br><br>Data ble innsamlet i flere omganger i løpet av fire måneder. Alle høyere grads studenter ved universitetene ble invitert via e-post til å svare på et elektronisk spørreskjema. Studentene ble bedt om å svare på spørsmål om kjønn, alder, etnisitet, studieinstitusjon og studieprogram, og ADHD-diagnose. Studenter som var diagnostisert med ADHD og som brukte medisiner for dette ble ekskludert.<br><br>Spørreskjemaundersøkelsen inkluderte også «Stimulant Survey Questionnaire (SSQ) med 40 spørsmål om medisinsk og ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulerende legemiddel samt holdninger og kjennskap til slik bruk. En Likert-skala ble brukt på 30 av spørsmålene, de resterende 10 hadde dikotome svaralternativer. Studentene ble også bedt om å svare på spørsmål om depresjon, angst og stress, samt deres selvevaluerte evne til å tilfredsstille akademiske krav.<br><br>ANOVA og multipel regresjonsanalyse ble brukt til å gjennomføre de statistiske analysene. | Prevalens for ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia i løpet av siste år var 5,9%. Livstidsprevalens var 17,5%. Ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia var signifikant assosiert med selvrapporterte nivåer av stress og angst, indre uro, og oppfatning av trygghet ved bruk av disse midlene. Det var ingen signifikant sammenheng mellom akademisk mestringstro. Den hyppigst rapporterte motivasjonen (16,2%) for ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia var å prestere bedre akademisk. Nest vanligste motivasjon var å føle seg mer energisk.<br><br>36,0% av deltakerne rapporterte at de kjente til andre studenter som brukte reseptbelagte stimulantia før prøver. 43,8% kjente til andre studenter som brukte slike midler når de studerte og 44,0% kjente til andre studenter som brukte disse midlene i eksamensperioder. 27,9% av deltakerne anga at de hadde fått tilbud om reseptbelagte stimulerende legemidler fra andre studenter. 4,5% rapporterte av de hadde kjøpt slike midler av medstudenter. | <b>1. Er problemstillingen klart formulert?</b> Ja<br><b>2. Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen?</b> Ja<br><b>3. Er populasjonen som utvalget er hentet fra klart definert?</b> Ja<br><b>4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?</b> Nei<br><b>5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter?</b> Ja<br><b>6. Er svarprosenten høy nok?</b> Uklart<br><b>7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?</b> Ja<br><b>8. Er datainnsamlingen standardisert?</b> Ja<br><b>9. Er dataanalysen standardisert?</b> Uklart<br><b>10. Kan resultatene skyldes tilfældigheter?</b> Nei<br><b>11. Kan resultatene overføres til praksis?</b> Ja<br><b>12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?</b> Uklart |
| <b>Konklusjon</b>  |  |  |  |
| Funn gjort underbygger at studenter ved høyere grads utdanning bruker reseptbelagte stimulantia i ikke-medisinsk forstand til både akademiske og sosiale formål. Det behøves forebyggende tiltak og informasjonskampanjer for å ta tak i ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia blant studenter ved høyere grad utdanning. |  |  |  |
| <b>Land</b>  | <b>Hva diskuterer forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b>   |  |  |
| USA  | Prevalens av ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia var lavere enn rapportert i tidligere studier gjort ved amerikanske universiteter. Forfatterne hevdet at dette til dels kunne tilskrives at kvinnelige studenter var overrepresenterte i utvalget. Tidligere studier har nemlig vist at menn benytter seg av slike midler hyppigere enn kvinner. I tillegg var studenter ved en rekke utdanningsretninger inkludert i studien.   |  |  |
| <b>År datainnsamling</b>   |  |  |  |
| 2012 / 2014?   | Tidligere studier først og fremst inkludert studenter med økt kunnskap om og/eller tilgang til reseptbelagte legemiddel (blant annet lege- og farmasistudenter). Studien baserte seg på et bekvemmelighetsutvalg. Dette gjorde at kvinnelige studenter og hvite studenter var overrepresenterte i utvalget. Studien hadde også en begrensning i at antallet studenter som rapporterte ikke-medisinsk bruk av reseptbelagte stimulantia var lavt. Forfatterne påpeker at fremtidig studier burde forsøke å inkludere et større utvalg, slik at antallet brukere av slike midler også blir større. Forfatterne foreslår ytterligere at å etablere et utvalg der alle studenter har normativ psykologisk fungering kan være til fordel i fremtidige studier. Dette for å kontrollere for mulige effekter av eksisterende psykopatologi blant studenter med psykiatriske diagnoser.  |  |  |

## GRADE-skjema 6, Tone Berg Kjøndahl

| <b>Referanse:</b> Verdi G, Weyandt LL, Zavras BM. Non-Medical Prescription Stimulant Use in Graduate Students: Relationship With Academic Self-Efficacy and Psychological Variables. <i>J Atten Disord.</i> 2016;20(9):741-53. |  |   | <b>Studiedesign:</b> Tverrsnittstudie.<br><b>Grade – kvalitet:</b> LAV  |
|--|--|---|---|
| Formål   | Materiale og metode  | Resultater  | Sjekkliste  |
| Explore the relationship between academic self-efficacy, psychological variables, and internal restlessness with non-medical use of these medications among graduate students.   | 807 graduate students from a variety of masters-level, specialist-level, and doctoral-level graduate programs in the United States, from five public universities located in regions of the United States: Northeast, Southeast, Central-Midwest, Northwest, and Southwest. These universities were previously the site of at least one investigation of non-medical prescription stimulant use among undergraduate students. 854 students completed the online survey. 33 students (3.7%) were excluded because they reported currently taking stimulant medication as prescribed by a health care provider. 14 students did not complete sufficient items for analysis. Data were collected in several waves across five consecutive months. The students were invited by mail. The demographics of the sample were compared with university enrollment data for each of the five universities gathered. It was also compared with the national population of graduate students via data of the Council of Graduate Schools.<br>- Female participants comprised 72.1% of the total sample, whereas female students comprised 56% of full-time graduate students enrolled at the five universities<br>- Compared to graduate students in the United States, this sample may underrepresent master's-level students (74.1%) and overrepresent doctoral students (25.9%).<br>Statistics: ANOVA. | A notable proportion of participants (17.5% of the total sample) reported having previously used prescription stimulants for non-medical purposes. Overall, 5.9% of participants reported non-medical use of prescription stimulant use within the past year. The most frequently reported (16.2%) motivation among students who endorsed past non-medical use of stimulant medication was “to perform better in my schoolwork. Students who reported a history of non-medical prescription stimulant use endorsed prescription stimulants as being safer than peers who did not report previous non-medical use. The results did not reach the level of statistical significance required at the .01 level, suggesting that students who endorsed previous non-medical use of prescription stimulants did not report lower levels of overall academic self-efficacy than peers who did not report previous non-medical use. Students who endorsed previous non-medical use of prescription stimulants did not report higher levels of depressive symptomatology than peers who did not report previous non-medical use. Students who endorsed previous non-medical use of prescription stimulants, compared with those who did not, reported experiencing higher levels of mental and internal restlessness. | Er problemstillingen klart formulert? JA<br>Er tverrsnittstudie en velegnet metode for å svare på problemstillingen? JA<br>Er populasjonen for utvalget er hentet fra klart definert? JA (men ikke nevnt hvilke universitet som faktisk deltok?)<br>Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte? NEI<br>Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra ikke-respondenter? JA (det er gjort rede for om utvalget er representativt feks. flere kvinner enn menn).<br>Er svarprosenten høy nok? UKLART. (Kan ikke finne svarprosent? 807 studenter deltok. 5 forskjellige universiteter.)<br>Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle? JA.<br>Er datainnsamlingen standardisert? JA<br>Er dataanalysen standardisert? UKLART (ikke veldig nøyaktig beskrevet, men forklarer for hver hypotesetesting hvilken ANOVA de bruker?)<br>Kan resultatene skyldes tilfeldigheter? NEI<br>Kan resultatene overføres til praksis? JA<br>Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier? JA |
| <b>Konklusjon</b>  | <p><b>Hva diskutere forfatterne som styrker/svakheter i studien?</b><br/>Stort utvalg, men ikke fullt representativt. Hvite og kvinner dominerte utvalget. «Convenience» utvalg. Ikke sikkert de har nådd alle graduate students, spesielt med den metoden de har brukt for å nå studentene. Relativt lavt antall studenter rapporterte bruk av prestasjonsfremmende midler. Psykologiske symptomer var en av variablene og mulige co-morbide diagnoser ble derfor en svakhet. Deltakere med tidligere psykiatriske diagnoser (eks. ADHD) ble ikke ekskludert. Ikke utforsket og skilt mellom nåværende og tidligere psykiatriske symptomer hos deltakerne. Online: Kan føre til at noen blir underrepresentert. På den andre siden er online undersøkelser vist å fjerne deltakernes åpenhet og deltakelse, og minske underreportering og sosial «desirability».</p>  |   |   |
| <b>Land</b>  | USA  |   |   |
| <b>År datainnsamling</b>   | 2012?  |   |   |

### Vedlegg 3: Tabelloversikt over prevalens og undersøkte sammenhenger i internasjonale studier

**Tabell 12:** Kolonnene viser fra venstre til høyre land, prevalenser og undersøkte sammenhenger i studier på akademisk doping gjort de fem siste årene.

| Land             | Prevalens           | Undersøkte sammenhenger/assosierte faktorer  |
|------------------|---------------------|--|
| USA (10)         | 5.9% siste år       | Sammenheng med selvrapportert angst og stress, indre rastløshet og å oppfatte medisinerne som trygge.  |
|                  | 17.5% livstid       |  |
| New Zealand (23) | 1.1% siste 30 dager | Motiver var å øke årvåkenhet, konsentrasjonsevne, holde seg våken, hjelpe til å studere og få bedre karakterer.  |
|                  | 6.6% livstid        |  |
| USA (15)         | 17.0% siste år      | Sammenheng med «fire sosiale læringsmål».  |
| Brasil (22)      | 11.2% livstid       | Motiver var å studere lengre (84.6%), øke konsentrasjonen (46.2%), holde seg våken (28.2%), men også for å eksperimentere med dop (15.4%), og feste (10.3%).   |
|                  | 4.4% siste år       |  |
| Australia (4)    | 6.5% livstid        | Sammenheng med tidligere ulovlig bruk av rus- og legemidler.   |
|                  | 10.7% livstid       |  |
| Hellas (6)       |                     | Motiver var bruk av legemidler til «selvbehandling», til rekreasjon eller en blanding av disse motivene. Seniorstudenter brukte beroligende stoffer mer enn junior-studenter.  |
| Litauen (21)     | 8.1% livstid        | Motiver var å forbedre konsentrasjon og øke tid til å studere. Nootropiske stoffer var hyppigst brukt blant disse studentene (59.6%).  |
|                  | 36.8% livstid       |  |
| Irland (20)      |                     | Vanligste motiv var å effektivisere eksamenslesing. Det var mindre sannsynlig at førsteårsstudenter hadde brukt slike medikamenter enn eldre studenter. Blant brukere rapporterte 48% ikke-medisinsk bruk av smertestillende, 72.8% bruk av sentralstimulerende, og 39.8% bruk av angstdempende medisiner. |
| Frankrike (24)   | 5.8% siste år.      | Motiver å forbedre akademiske prestasjoner, øke årvåkenhet, og øke konsentrasjonsevne.   |

