



UiT Norges arktiske universitet

Institutt for Samfunnsmedisin

**Forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager hos ungdomsskoleelever i Tromsø kommune. Resultater fra Ungdata 2021**

Yvonne Lund

Masteroppgave i folkehelsevitenskap (Master in Public Health)

Tromsø, mai 2023

UIT- Norges Arktiske Universitet

Hovedveileder: Hans Olav Melberg, professor ved Institutt for Samfunnsmedisin (ISM) ved UIT- Norges Arktiske Universitet

Biveileder: Jagrati Jani-Bølstad, Ph.d., Folkehelse rådgiver, Tromsø Kommune

## **Innholdsfortegnelse**

Figurer og tabeller .....	3
Forord og anerkjennelser.....	4
Sammendrag .....	5
English abstract .....	6
Forkortelser .....	8
1 Introduksjon .....	9
1.1 Formål med oppgaven og problemstilling.....	10
1.2 Psykisk helse.....	10
1.2.1 Psykisk helse hos ungdom.....	11
1.2.2 Risikofaktorer og beskyttende faktorer innenfor psykisk helse .....	12
1.3 Fysisk aktivitet.....	13
1.3.1 Fysisk aktivitet hos ungdom.....	13
1.4 Forholdet mellom fysisk aktivitet og psykisk helse .....	14
2 Metode.....	16
2.1 Datainnsamling .....	16
2.2 Studiedesign og dens begrensninger.....	17
2.3 Studiedeltagere .....	17
2.4 Inklusjons og eksklusjonskriterier .....	17
2.5 Variabler for denne oppgaven .....	18
2.5.1 Psykiske plager.....	18
2.5.2 Fysisk aktivitet .....	19
2.5.3 Bakenforliggende variabler .....	20
2.6 Analyse .....	22
2.6.1 Manglende verdier og sensitivitetsanalyser .....	23
2.7 Flytskjema over studiedeltagere .....	24

2.8	Konfidensialitet, etikk og ivaretagelse av deltagere .....	25
3	Resultater.....	25
3.1	Deskriptiv statistikk.....	25
3.2	Beskrivende figurer .....	27
3.3	Korrelasjons analyse.....	31
3.4	Enkel og multipel lineær regresjonsanalyser.....	32
3.5	Sensitivitets analyse.....	34
4	Diskusjon.....	37
4.1	Hovedfunn .....	37
4.2	Funn i forhold til eksisterende litteratur. ....	38
4.3	Funn i forhold til bakenforliggende variabler.....	41
4.4	Metodologiske styrker og begrensninger .....	43
4.5	Funnenes betydning .....	46
4.5.1	For forskning .....	46
4.5.2	For praksis .....	48
5	Konklusjon .....	49
6	Referanseliste .....	51
	Vedlegg 1. Oversikt over bakenforliggende variabler .....	58

## Figurer og tabeller

Figur 1 Forholdet mellom psykiske plager og fysisk aktivitet.....	21
Figur 2 Flytskjema over manglende verdier .....	24
Figur 3 Fysisk aktivitet (målt med «Fysak60») og gjennomsnitt av psykiske plager.....	28
Figur 4 Fysisk aktivitet (målt med «Trener9») og gjennomsnitt psykiske plager .....	29
Figur 5 Forholdet mellom gjennomsnitt psykiske plager og økonomiske forhold .....	30
Figur 6 Forholdet mellom fysisk aktivitet og økonomiske forhold de siste to årene.....	31
Tabell 1 Oversikt over utfallsvariabel og eksponeringsvariabler.....	20
Tabell 2 Bakgrunns karakteristikk for studiepopulasjonen.....	27
Tabell 3 Korrelasjonsanalyse mellom bakenforliggende variabler og eksponeringsvariabler	32
Tabell 4 Enkel linear regresjonsanalyse opp mot gjennomsnitt av psykiske plager.....	33
Tabell 5 Multippel regresjonsanalyse opp mot genomsnitt av psykiske plager.....	33
Tabell 6 Sensitivitetsanalyse gjennomført med manglende verdier inkludert i analysen .....	35
Tabell 7 Logistisk regresjonsanalyse med alle variabler. ....	36
Stolpediagram 1 Prosentandel i fysisk aktivitet (målt med «Fysak60»), delt på kjønn .....	28
Stolpediagram 2 Prosentandel i fysisk aktivitet (målt med «Trener9»), delt på kjønn.....	30

## Forord og anerkjennelser

Det å få muligheten til å fordype seg i ett tema over så lang tid er et privilegium. Det har vært en spennende reise med mange utfordringer på veien, og mye ny kunnskap er tillært. Som menneske lever vi mye av våre liv gjennom relasjoner til andre, og påvirker hverandre på en eller annen måte. Prosessen med å få denne oppgaven ferdig hadde ikke vært like lett uten noen nøkkelpersoner rundt meg.

Mine veiledere må jeg takke først og fremst. Hans Olav Melberg for hans tålmodighet og støtte, og uvurderlige hjelp med teksten. Han har hjulpet spesielt med statistikken, som han faktisk har klart å få til å bli litt morsomt. Han har gitt meg utfordringer, som har gjort at denne oppgaven kunne bli ferdig. Jeg vil også takke min bi-veileder Jagrati Jani-Bølstad for god støtte og oppmuntrende ord, og for gode og konstruktive tilbakemeldinger på teksten. Dere har begge støttet meg lenge før jeg klarte å finne et tema å skrive om.

En stor takk til mine kollegaer for god støtte. Dere har gjort meg bevist på at det er mange måter å være en god kollega på. Gjennom oppmuntrende ord, støttende handlinger og gjennomtenkte svar har dere vist at dere har trodd på meg.

Familien min er nok de som har merket dette mest. En stor takk til mine to døtre Nikoline og Anne-Cathrine som hver dag minner meg på å leve i nuet og minner meg på hvordan det er å være barn i dagens samfunn. Takk til min samboer Jacob for en god porsjon tålmodighet de siste årene. Takk for at dere har heiet på meg.

Til slutt ett minne over min svigerfar Frants som døde når jeg skrev denne oppgaven. En påminnelse om å ta vare på hverandre, leve livet mens vi kan og samtidig gripe de muligheter som kommer.

30. mai 2023

Yvonne Lund

## Sammendrag

**Bakgrunn:** Flere ungdommer rapporterer om psykiske plager. Jenter rapporterer om flere plager enn gutter. Samtidig med denne økningen i psykiske plager er det slik at flere barn og unge ikke tilfredsstillende anbefalingene fra helsemyndighetene som gjelder hvor fysisk aktive de burde være.

**Mål:** Denne oppgaven skal se på forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager hos ungdomsskoleelever i Tromsø kommune.

**Metode:** Dette er et tverrsnitt studie basert på Ungdata utført i Tromsø kommune i 2021. Ungdata er kommunale spørreundersøkelser som blir gjennomført i hele Norge på barne-, ungdom og videregående skoler. Utfallsvariabelen er gjennomsnitt av psykiske plager, som er basert på flere spørsmål. Eksponeringsvariabler er basert på to forskjellige spørsmål om fysisk aktivitet. Flere bakenforliggende variabler blir inkludert, basert på tidligere litteratur. Det skal benyttes flere forskjellige statistiske analyser. Deskriptive analyser og grafer vil beskrive forholdet mellom fysisk aktivitet og psykisk helse fordelt på kjønn. Deretter vil det bli gjort korrelasjonsanalyse for å se på forholdet mellom eksponeringsvariabler og bakenforliggende variabler. Etterfølgende blir det utført enkel og multipl linear regresjonsanalyse for å se på hvordan eksponeringsvariabel sammen med bakenforliggende variabler er assosiert opp mot psykiske plager, hvor det etterfølgende kontrolleres for kjønn. På slutten gjøres sensitivitetsanalyser for å sjekke robustheten av resultatene med ny linear regresjonsanalyse, med manglende verdier inkludert. Som en del av sensitivitetsanalysen utføres en logistisk regresjonsanalyse med binær utfallsvariabelen, etterfølgende delt på kjønn.

**Resultater:** Fysisk aktivitet opp mot psykiske plager var ikke statistisk signifikant ( $p=.149$ ). Når dette ble delt opp etter kjønn var forholdet signifikant positivt for jenter ( $p=.012$ ), men ikke for gutter ( $p=.365$ ). Jenter rapporterte om høyere nivå av psykiske plager sammenlignet med gutter på de fleste områder. Gutter rapporterte de var mere fysisk aktive enn jenter.

**Konklusjon:** Forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager var ikke statistisk signifikant hos ungdomsskoleelever i Tromsø kommune. Etter oppdeling av kjønn ble det derimot signifikant for jentene, men ikke for guttene. I tillegg rapporterte jenter om flere psykiske plager, mens gutter rapporterte om å være mest fysisk aktiv. Ytterligere forskning som følger opp ungdom over tid bør gjennomføres for å utforske forholdet mellom fysisk aktivitet og psykisk helse, og samtidig se på hva som kan ligge bak kjønnsforskjellene.

## English abstract

**Background:** Worldwide there is an increasing number of adolescents reporting higher levels of mental health challenges, this has especially been amongst girls. At the same time there is a decrease in the amount of physical activity when they are getting older, and they move away from organized activities towards independently physical activities.

**Objective:** The objective for this study is to investigate the association between self-reported mental health and self-reported amount of physical activity among adolescent at secondary school in Tromsø municipality.

**Materials and method:** This thesis have a cross sectional study design based on Ungdata conducted in Tromsø municipality in 2021. Ungdata is a population-based survey focusing on children and adolescent and are conducted in different municipalities in Norway. The outcome is mental health status, measured by multiple variables. The exposure variable is physical activities, measured by two different variables. Multiple covariates have been included that can be associated with both the exposure and the outcome. A complete case analysis has been used. First there were done descriptive statistic and multiple line graphs to visualize the relationship between mental health and physical activity. This was also divided into sex. Pearson Correlation analysis were performed to measure the different correlation coefficients among the exposure variables and the chosen covariates. The main analysis was a simple and multiple linear regression analysis, which afterwards were controlled for gender. In the sensitivity analysis a new multiple linear regression was performed, now including all missing values. In addition, the variable “Fysak60” were used instead of “Trener9”, to see if that supported the choice of “Trener9” as a main exposure variable. In addition, a logistic regression analysis was performed with mental health outcome as a binary variable, also in this case it was controlled for gender.

**Results:** The association between physical activity and mental health is not statistically significant ( $p=.149$ ). When the data is controlled for sex, the association between physical activity and mental health is positive significant for girls ( $p=.012$ ) while boys are still not statistically significant ( $p=.365$ ). Girls are reporting higher degree of mental health challenges compared with boys, while boys are reporting being more physical active.

**Conclusion:** The association between physical activity and mental health among adolescents in Tromsø municipality was not statistically significant. When controlling for sex, the

association between physical activity and mental health is significant for girls, but not for boys. In addition, the results shows that girls are reporting higher degree of mental health challenges compared with boys. Boys are reporting being more physical active compared with girls. Most adolescents do not meet the recommendations from health authorities regarding physical activity. Further research is needed to follow up adolescent over time to investigate the association between physical activity and mental health and to look deeper into what causes gender differences.



## **Forkortelser**

ADHD = attention deficit hyperactivity disorder

CI = Konfidens intervall

FHI = Folkehelseinstituttet

HBSC = Health Behaviour in School-Aged Children

HOD = Helse og Omsorgsdepartementet

HUNT = Helseundersøkelsen i Nord Trøndelag

HSCL = Hopkins Symptom Checklist

KORUS = Regional kompetansesenter innen rusfeltet

NOVA = Norsk institutt for forskning om Oppvekst, velferd og aldring

NSD = Norsk Senter for forskningsdata

REK = Regional Etisk Komite

SIKT = Kunnskapsektorens tjeneste leverandør

TESS = The Trondheim Early Secure Study

UIT = Norges Arktiske Universitet

# 1 Introduksjon

Folkehelse instituttet (FHI) har sammenfattet flere forskjellige undersøkelser gjennomført i Norge for barn og unge fra 1992-2019 og fant en økning i antall ungdom som rapporterte om psykiske plager (1, 2). I verden er det estimert at rundt 13% av barn og unge har en form for psykisk lidelse, hvor angst lidelser utgjør den største andelen (3). Samtidig er det observert at i løpet av ungdomsårene går mengde fysisk aktivitet ned (4), og denne nedgangen sees videre i overgangen fra ungdom til voksen (5). Opp mot 92% av tiden er barn og unge i Norge stillesittende eller har aktiviteter hvor de ikke blir sliten eller andpusten. I tillegg er det under halvparten av de unge som er så fysisk aktiv som helsemyndighetene anbefaler (6). For å fremme fysisk aktivitet i verden har Verdens Helse Organisasjon (WHO) utarbeidet en global handlingsplan for 2018-2030; «More Active People for a Healthier World». Den har som mål å fremme fysisk aktivitet over hele verden og redusere inaktivitet med 15% innen 2030 (7). De har utarbeidet handlingsplaner for alle aldersgrupper, og anbefaler at barn og unge mellom 5 og 17 år er aktive i 60 minutter hver dag med moderat til høy intensitet. I tillegg anbefaler de minimum 3 dager i uken med høy intensitet, og stillesittende aktiviteter burde begrenses (8). Helsemyndighetene i Norge har de samme anbefalingene til sin befolkning (9).

Det er forsket på om det kan være en assosiasjon mellom fysisk aktivitet og psykiske plager hos ungdom, hvor flere mulige hypoteser er lagt fram. Birkeland og kollegaer testet ut tre hypoteser, hvor den første hypotesen gikk ut på at fysisk aktivitet var beskyttende i forholdet til den psykiske helsen. Den andre hypotesen var at ungdommer blir hemmet av de psykiske plagene og blir mindre fysisk aktiv som en konsekvens av dette. Den tredje hypotesen var basert på en blanding av hypotese en og to, som gikk ut på at det kan gå begge veier og kan være til stede samtidig. Forskerne kunne ikke i sin studie konkludere om det var psykisk helse som påvirket fysisk aktivitet eller om det var omvendt, men de fant en samvariasjon (10).

Basert på studiedesign danner det seg ett mønster. Litteraturoppsummeringer av randomiserte studier hos barn og unge viser liten til moderat effekt av fysisk aktivitet opp mot depresjon og symptomer på depresjon (11-13). En longitudinell studie viste en svak assosiasjon (14) andre viste ingen assosiasjon mellom fysisk aktivitet og psykisk helse (15-18). Men en mulig beskyttende assosiasjon mellom mengde fysisk aktivitet opp mot emosjonelle utfordringer er observert (18). Tverrsnittstudier viser i større grad assosiasjon mellom det å være fysisk aktiv og det å rapportere om mindre grad av psykiske plager (19-22).

## 1.1 Formål med oppgaven og problemstilling

Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvordan forholdet er mellom fysisk aktivitet og den psykiske helsen blant ungdomsskoleelever i Tromsø kommune basert på Ungdata fra 2021. Problemstillingen for denne oppgaven er som følger:

*«Hvordan er forholdet mellom egen rapportert fysisk aktivitet og egen rapportert psykisk helse hos ungdomsskoleelever i Tromsø kommune?»*

For å kunne svare på dette spørsmålet vil det i denne oppgaven først være en gjennomgåelse av psykisk helse, og hvordan den er hos barn og unge. Etterfølgende kommer det en oversikt over hva fysisk aktivitet er, og hvordan statusen er hos ungdom i dag. Deretter vil det bli en oversikt over hva litteraturen sier om hvordan disse to faktorene kan henge sammen i ungdommens liv.

## 1.2 Psykisk helse

For å skape en felles forståelse rundt begrepet psykisk helse må vi se på hva det kan omfatte. Ifølge FHI rommer begrepet psykisk helse flere dimensjoner i livet vårt. Blant annet innebærer det hvordan mennesker opplever deres liv, og hvordan deres subjektive livskvalitet er. Begrepet inkluderer også hvordan vi kan fremme god psykisk helse og hvordan vi kan forebygge psykiske plager og psykiske lidelser. I tillegg kan behandling og rehabilitering også komme inn under det samme begrepet (2).

For å kunne skille mellom psykiske plager og psykiske lidelser er det viktig å se på definisjoner for begge. FHI differensierer psykisk uhelse mellom psykiske plager og psykiske lidelser. Hvor psykiske plager kan være engstelse og nedstemthet i forskjellig grad, med en glidende overgang fra hva som er innenfor et normalt følelsesliv (1). Det å ha mange psykiske plager er heller ikke ensbetydende med å ha en psykisk lidelse (2). Overgangen fra psykiske plager til psykiske lidelser er også glidende. For å oppfylle spesifikke kriterier til å ha en psykisk lidelse må en diagnose settes av en kliniker. En psykisk lidelse kan være alt fra diagnoser på depresjon, angst, Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) eller autisme (23). Både psykiske plager og lidelser kan komme til uttrykk gjennom internaliserende og eksternaliserende adferd og vansker. Internaliserende vansker innebærer plager av emosjonell art som depresjon og angst (24). Eksternaliserende vansker sees gjennom adferdsforstyrrelser som blant annet aggresjon og regelbrudd (23). Barn og unge

utvikler seg forskjellig, og symptomer på psykiske plager vil bli uttrykt på forskjellige måter avhengig av alder, modenhet og eventuelt andre sykdommer (1).

For å få en oversikt over hvor mange som har psykiske plager i befolkningen blir det utført flere helseundersøkelser i Norge. Disse undersøkelsene er både lokale, regionale og nasjonale. Noen eksempler er Tromsø undersøkelsen og helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT). De gir oversikt over prevalensen med psykiske plager, men vil ikke ha samme mulighet for å måle psykiske lidelser. Disse undersøkelsene er viktige med tanke på forebyggende folkehelsearbeid innenfor psykisk helse (2).

### **1.2.1 Psykisk helse hos ungdom**

For å forstå hvordan ungdommer opplever sin psykiske helse må man se hvordan dette har utviklet seg over tid, og være klare over at det er globale, nasjonale, og regionale forskjeller. Gore og kollegaer fant i sin litteratur gjennomgang at globalt sett blir ofte barn og unges psykiske helse undervurdert da de blir ansett for å være friske (25). Studien «Health Behaviour in School-Aged Children» (HBSC) i Norge fra 1993 til 2014 viste en økning i både psykiske og somatiske plager hos ungdom, og da spesielt hos jenter (26). Fra 1992 til 2002 fant studien «Ung i Norge» en økning av selvrapporterte depressive symptomer blant 16 og 17 åringer, resultatene var likt fordelt mellom kjønn. Samme studie viste ikke noe videre økning mellom 2002 til 2010 (27). Blant ungdom i Oslo var det en økning i antallet som rapporterte om depressive symptomer mellom 1996 og 2015, økningen var mest observert hos jenter (28). Dobbel så mange jenter som gutter rapporterte om psykiske plager fra Ungdata i 2014, med fokus på det å «bekymre seg for mye» og det å føle at «alt er ett slit» (29). Dette støttes av en litteraturgjennomgang hvor de så på utviklingen av psykisk helse for barn og unge fra det 20 og til 21 århundre, hvor økningen hos jenter med internaliserende symptomer dominerte (30). En økning i psykiske plager er også observert i andre nordiske land. I Finland har de fulgt opp to fødsels kohorter, og sett en økning i psykiske lidelser i begge kohortene (31). I Sverige er det også observert en økning i psykiske plager hos ungdom (32).

Flere forskere har undersøkt hvorfor det er slik at flere ungdommer rapporterer om psykiske plager, med varierte resultater. Bakken og Sletten fant at noen grunner til at det kan være en økning i psykiske plager hos ungdom kan være en endring i samfunnet i forhold til økt press opp mot skoleprestasjoner, deltagelse i idrett og kroppsideal. De fant også at de som rapporterte om mye tid på sosiale media var de som opplevde mest press (33). I en litteratur

gjennomgang ble bruken av sosiale medier utforsket i forholdet opp mot hvordan det kan påvirke den psykiske helsen hos ungdom. Forfatterne kunne ikke konkludere at bruken av sosiale media var med på å øke psykiske plager, men de fant en korrelasjon mellom sosiale medier og psykiske plager. Forfatterne etterspurte flere studier for å sjekke opp eventuell kausalitet, da de inkluderte studiene hadde flere metodologiske begrensninger (34).

Flere har derimot argumentert for at det ikke er slik at barn og unge har det dårligere til tross for at flere rapporterer om psykiske plager. Collishaw nevner at det kan være slik at ungdom i dag opplever og rapporterer psykiske plager annerledes enn for bare noen ti år tilbake, og at terskelen for hva som er psykiske plager kan ha forandret seg (35). Dette støttes av Sletten som skriver at endringer i samfunnet vårt kan ha gjort det lettere å snakke om psykiske plager slik at de er mindre tabubelagte. Dette kan da medføre at det er lettere å rapportere om at man har psykiske plager (24). Flere internasjonale studier viser i tillegg at omfanget av psykiske plager hos ungdom har holdt seg stabilt. En finsk studie fant at det ikke var noen endringer i psykiske plager blant ungdom i årene mellom 1998 og 2009 (36), mens en studie fra Skottland fant en bedring i ungdoms helse fra 1994-2006 (37). En longitudinell studie fra Canada fulgte opp ungdom fra 1993 til 2009, hvor de fant at antall ungdommer med psykiske plager holdt seg stabilt. Forskerne viste til at resultatene fra studien kan være relatert til metoden som ble brukt for å måle psykisk helse. De nevner at noe av forklaringen til endringer av psykiske plager i samfunnet kan være på grunn av endringer av kriterier i helsevesenet. I tillegg kan det være endringer i hvorfor ungdom søker hjelp nå sammenlignet med tidligere (38).

## **1.2.2 Risikofaktorer og beskyttende faktorer innenfor psykisk helse**

Mange psykiske plager starter i ungdomsårene, og følger med inn i voksen livet. Dette medfører store personlige, sosiale og økonomiske utfordringer for den enkelte og for samfunnet (41). For å ha mulighet til å forebygge psykiske plager er det viktig å kjenne til risikofaktorer. Ifølge rapporten til FHI i 2018 er det flere risikofaktorer for å utvikle psykiske plager. Blant annet nevner de lav sosioøkonomisk status, mobbing og belastende livshendelser i familien (2). Dette støttes av resultater fra Ungdata i 2014 som viste at den sosiale gradienten reflekterer omfanget av psykiske plager, hvor spesielt den subjektivt opplevelsen av å ha dårlig råd har en sammenheng med psykiske plager (29). Bruken av sosiale medier og internett kan være med på å predikere senere psykiske plager hos ungdom

(39). Mens andre derimot viser til at det er de psykiske plagene som kan være årsaken til økt bruk av sosiale medier og internett (40).

For å forebygge psykiske plager er det like viktig å kjenne til beskyttende faktorer ungdommer har rundt seg. FHI har laget en rapport om helsefremmende og forebyggende tiltak i Norge. De deler disse tiltakene opp på samfunns nivå, nærmiljø, familie/gruppe nivå og individnivå. Dette inkluderer alt fra skole, barnehage og bomiljø. I tillegg er familie og gruppe tilhørighet viktig for å skape sosial støtte og samhold. Individrelaterte faktorer er knyttet til følelse av mestring, og den enkeltes positive temperamentstrekk vil også ha betydning (41). I forhold til denne oppgaven må vi se på hva litteraturen sier om fysisk aktivitet hos ungdom. Fysisk aktivitet er både en del av samfunnet og nærmiljøet, og treffer både på gruppe og individnivå.

### **1.3 Fysisk aktivitet**

For å kunne svare på spørsmålet hvordan forholdet er mellom fysisk aktivitet og psykisk helse er det viktig å definere begrepet fysisk aktivitet. Caspersen og kollegaer definerer fysisk aktivitet som muskel bevegelser som forårsaker at kroppen bruker energi, og måles i kilokalorier eller kilojoules. Fysisk aktivitet inkluderer blant annet all type sport, husarbeid og fysisk aktivitet på jobb. Trening definerer de som en undergruppe av fysisk aktivitet, som da kan inkludere organisert idrett som kjennetegnes av at det er gjentakende og planlagt. Forskerne poengterer at det er intensiteten og lengden av aktiviteten som er avgjørende for hvor stor helsegevinsten er (42). Det å måle barn og unges fysiske aktivitet nøyaktig kan derimot være utfordrende. Da de har et aktivitetsmønster som er preget av spontanitet og med stor variasjon gjennom dagen. Det kan gjøre det vanskelig å sammenligne med voksnes aktivitet (43). Den mest vanlige metoden for å finne aktivitetsnivået er å bruke spørreskjema hvor vi får en subjektiv mening fra enten barnet eller foreldre. En objektiv metode for å måle aktivitetsnivået kan være å bruke en skritteller (44).

#### **1.3.1 Fysisk aktivitet hos ungdom**

I ett globalt perspektiv har barn og unge et lavere nivå av fysisk aktivitet enn det som er anbefalt, dette er spesielt observert hos jenter (45). På verdensbasis er det 3 av 4 barn mellom 11 og 17 år som ikke oppfyller WHO sine anbefalinger om fysisk aktivitet, med store variasjoner både innad og mellom land (7). I Norge i dag er det slik at blant 15 åringer er det

kun 40% av jentene og 51% av guttene som oppfyller anbefalingene til helsemyndighetene (46). Ifølge Bakken er det slik at ungdom ikke har blitt mindre aktive, men at aktivitetsnivået har vært stabilt lavt over flere tiår (6). I tillegg sees en endring i treningsmønsteret gjennom ungdomsårene. Blant 9. og 10. klassinger er det observert en økning fra 15% til 50% blant ungdom som går over til å være fysisk aktive på treningssenter. I samme periode er det en reduksjon fra 61% til 23% for ungdom som deltar i sportsklubb (47). Rapporten fra Ungdata 2021 viste at det ble noen endringer i hvordan ungdom var fysisk aktive under korona pandemien i Norge. Det ble observert at flere unge trente alene og færre på trenings studio. I tillegg ble det observert en reduksjon i de som deltok i idrettslag. De som var lite fysisk aktive før pandemien ble ytterligere mindre aktive, mens de som trente jevnlig hadde liten forandring (6).

Før vi ser på hva litteraturen sier om forholdet mellom psykiske helse og fysisk aktivitet, er det viktig å kjenne til hvordan fysisk aktivitet kan påvirke barn og unges fysiske helse. Forskning viser at fysisk aktivitet har en positiv påvirkning opp mot den fysiske helsen hos barn og unge. Det er blant annet funnet positive assosiasjoner fra å utøve moderat til høy fysisk aktivitet opp mot midjemål og blodtrykk (48). Sterkere benbygning, forebygging av overvekt, forbedret motorikk (49), og forbedret kolesterol (50) er også observert. Fysisk aktivitet kan i tillegg være med på å forebygge og behandle diabetes type 2 hos barn og unge (51).

## **1.4 Forholdet mellom fysisk aktivitet og psykisk helse**

For å forstå det komplekse forholdet mellom fysisk aktivitet og psykisk helse er det viktig å se på mulige hypoteser som er beskrevet i litteraturen. Fra et biologiske perspektiv er det blant annet endorfin hypotesen. Den går ut på at kroppen produserer endorfiner under fysisk aktivitet, som kan være med på å gi velvære, redusere angst og lindre nedstemthet (52). Endorfiner er peptider med biokjemiske egenskaper som kan sammenlignes med effekten av morfin (53). Denne hypotesen er derimot blitt debattert, i hvor sterk grad endorfiner som produseres under aktivitet kan påvirke humøret (53, 54). Et annen biologisk hypotese ser på produksjonen av neurotransmittere som noradrenalin, serotonin og dopamin. Lavere produksjon av disse neurotransmitterne sees hos mennesker med depresjon, og er ansett som viktig i forhold til utviklingen av denne lidelsen (55). Dette er de samme signalstoffer som

kroppen produserer under fysisk aktivitet (56). Denne hypotesen er derimot også debattert, i forhold til hvordan produksjonen av neurotransmittere kan påvirke den psykiske helsen (52).

Videre er det flere hypoteser som omhandler det psykososiale perspektivet i forholdet mellom psykisk helse og fysisk aktivitet. Belcher og kollegaer fant at det å trene sammen med andre i et organisert miljø kan være med på å forbedre den psykiske helsen. Miljøet er en sosial arena som gir muligheter for å bygge nye relasjoner, som igjen utvikler den sosiale kompetansen for å løse framtidige utfordringer (57). Fysisk aktivitet har vist en positiv assosiasjon opp mot bedre livskvalitet, sterkere sosiale relasjoner og bedre kognitiv helse hos barn og unge (49). Ungdom som var med på organisert idrett rapporterte om mindre symptomer på depresjon sammenlignet med de som var fysisk aktivt alene (19). Det er også funnet bedre selvtillit, økt sosialt liv og færre depresjons symptomer blant de som deltar i organisert sport (20). Mens de som har liten deltagelse i sport har større sjanse for å rapportere om depressive symptomer (58). Foreldre har rapportert om høyere psykiske plager hos de barn som sluttet i organisert idrett enn foreldre som hadde barn som fortsatt var aktive (59). Men også på dette området blir det påstått at dette er bare en liten del av forklaringen i forholdet mellom fysisk aktivitet og psykisk helse (52).

En annen hypotese går ut på at fysisk aktivitet kan være en måte å distrahere seg selv fra hverdagens stress og utfordringer, hvor ungdom som er fysisk aktive kan få en følelse av mestring og kontroll (57). Det er påstått at dette kan forklare en lindring av psykiske plager for et kort tidsrom, men ikke i et lengre perspektiv (52).

Da det er stor forskjell på å være litt aktiv opp mot å være mye aktiv, er det viktig å se på hva litteraturen sier om hvordan intensitet og mengde fysisk aktivitet er i forholdet opp mot psykisk helse. I litteraturen differensieres det mellom stillesittende, lett, medium og høy intensitet. Stillesittende aktiviteter innebærer håndverk eller spilletid. Lett aktivitet er lett gange, moderat aktivitet innebærer ballspill mens høy aktivitet kan innebære ballspill med høyere intensitet eller jogging (60). Tverrsnittstudier viser at moderat til høy aktivitet er assosiert med bedre psykisk helse, og lite aktivitet er assosiert med dårligere psykisk helse (21). Resultater fra en tverrsnittstudie blant avgangselever på videregående skole i Tromsø i 2008 fant en positiv assosiasjon mellom mengde fysisk aktivitet opp mot psykisk helse. Her var det derimot kun 45 % svarrespons, som kan medføre seleksjonsbias (22). Høy fysisk



intensitet har ett sterkere positivt forhold enn lav intensitet til flere helseindikatorer, men alle nivåer av fysisk aktivitet vil kunne gi noe helsegevinst (49).

Det er også utført studier hvor man følger opp barn og unge over tid for å se på forholdet mellom mengde fysisk aktivitet og psykisk helse. Flere longitudinelle studier finner ikke noen assosiasjon mellom objektivt målte steg opp mot psykisk plager (15, 16), og heller ikke en assosiasjon mellom redusert fysisk aktivitet og forandring i psykisk helse hos ungdom (17). En longitudinell studie fra England fant ingen assosiasjon mellom fysisk volum og intensitet opp mot selvrapportert atferd og psykisk velvære. Men fant en mulig beskyttende assosiasjon mellom mengde fysisk aktivitet opp mot emosjonelle utfordringer (18). En longitudinell studie fra Norge fulgte opp ungdom gjennom selvrapporteringer om deres fysiske aktivitet og psykiske helse. De fant en mulig positiv assosiasjon mellom den fysiske aktiviteten og noen aspekter av psykisk helse hos gutter, men ikke hos jenter (14).

Blant voksne er det i eksperimentelle studier vist en moderat til stor effekt av fysisk aktivitet på depresjon (61). Litteraturen viser mye større usikkerhet rundt dette forholdet hos barn og unge. Rodriguez-Ayllon og kollegaer fant i sin metaanalyse en liten signifikant effekt av fysisk aktivitet på barn og unges psykiske helse, men konkluderte med at det er behov for flere eksperimentelle studier for å få dette bekreftet (62). Neill og kolleger fant derimot ikke i sin litteratur oppsummering noen samlet effekt av fysisk aktivitet i organiserte program opp mot angst, depresjon og stress. Men forfatterne understreker at inkluderte studier hadde høy risiko for bias (63).

## **2 Metode**

### **2.1 Datainnsamling**

Denne oppgaven er basert på Ungdata gjennomført på ungdomsskolene i Tromsø kommune i februar 2021.

Ungdata er standardiserte kommunale spørreundersøkelser til elever på barne- ungdom og videregående skoler. Alle kommuner og fylkeskommuner i Norge får tilbud om å gjennomføre den. Velferdsforskningsinstituttet NOVA ved Oslo Met og de regionale kompetansesentrene innenfor rusfeltet (KORUS) har i samarbeid utviklet Ungdata og de tilhørende spørsmålene. Temaer som blir spurt om er blant annet venner, familie, alkoholbruk, røyking, psykisk helse og fysisk aktivitet (64). Kommuner og fylkes kommuner er selv

ansvarlig for den praktiske gjennomføringen på skolene. Velferdsforskningsinstituttet NOVA har det faglige, tekniske og juridiske ansvaret. Ungdata blir finansiert fra Helsedirektoratet via statsbudsjettet og er gratis for kommuner å gjennomføre (6, 65). Kommunene bestemmer selv hvor ofte de vil gjennomføre Ungdata, det vanlige er hvert tredje år. De bestiller en grunnmodul med noen bestemte spørsmål, i tillegg kan det bestilles andre valgfrie standardiserte spørsmål som er tema basert (66). Ungdata har vært gjennomført siden 2010, og på nasjonalt nivå i 2021 var det 140 000 elever som svarte på spørreundersøkelsene (6). Norge var midt i en pandemi i 2021 da undersøkelsen ble gjennomført, men datainnsamlingen ble gjennomført som vanlig i de fleste kommuner. Data fra 2021 blir ikke slått sammen med tidligere års data på grunn av pandemien, men blir rapportert alene (6).

## **2.2 Studiedesign og dens begrensninger**

Ungdata er en spørreundersøkelse som stiller nøye utvalgte spørsmål om hvordan barn og unge har det, og har et kvantitativ tverrsnittsdesign. På bakgrunn av studiedesignet er det noen begrensninger. Da både fysisk aktivitet og psykiske helse blir spurt om samtidig er det ikke mulig å si noe om årsaksforholdet. Det kan være like mye den fysiske aktiviteten som påvirker den psykiske helsen, som at den psykiske helsen påvirke hvor fysisk aktive ungdommen er. Undersøkelsen vil kun gi et «her og nå» bilde ut ifra hva ungdommene har svart. I tillegg er det ikke mulig å skille mellom hva som er mediatorer og konfunderende variabler i denne oppgaven.

## **2.3 Studiedeltagere**

Det var 85% svarrespons fra Ungdata undersøkelsen i Tromsø kommune i 2021, hvor 2109 elever fra Ungdomsskolen, 8. til 10. klasse deltok (67). Det er kommunen som bestemmer hvilke skoler og klasser som skal være med. Selve undersøkelsen skjer på skolen i løpet av en skoletime, hvor alle i klassen svarer på elektroniske spørreskjema. Det er voksne tilstede i klasserommet når de svarer på spørreskjemaene (66).

## **2.4 Inklusjons og eksklusjonskriterier**

Alle ungdommene som var på skolen den dagen undersøkelsen ble gjennomført, hadde mulighet til å delta. En mulig seleksjonsutvelgelse kan være i forhold til de som ikke var på skolen den dagen. Det kan være slik at de som ikke var på skolen er de som sliter med

skolevegring og har mere psykiske plager sammenlignet med de som var på skolen. Dette er ikke mulig å vurdere med den dataen som er.

I e-post korrespondanse med Ungdata svarer de at vasking av dataen stoppet i 2020, og dataen brukes som den er. Datasettet som er blitt utlevert trenger av den grunn ikke å vaskes. Når denne informasjonen ble kjent hadde undertegnede allerede gjennomført den tidligere vaskeprosedyren. Det var en prosedyre for å vaske bort useriøse svar, hvor deltagere ville bli ekskludert etter en gjeldende prosedyre. Den gikk ut på at man så etter enten en usannsynlig kombinasjon av aktiviteter eller usannsynlig svar kombinasjon. Hvis ungdommen slo ut på to eller flere av «tulleindikatorerne», ville de få alle sine data slettet (66, 68). Det var ingen som skåret tull på to eller flere av spørsmålsbatteriene i datasettet når vaskingen ble utført. Dette er i samsvar med hva Ungdata har funnet tidligere hvor mindre enn en av 100 vil svare systematisk useriøst på ungdomsundersøkelsen, og påvirker svarene i liten grad (6). Ungdata fra 2010-2012 viste at få ungdommer svarer useriøst, med en variasjon mellom 0,1 til 3,1 prosent på de forskjellige indikatorerne. Forklaring på at enkelte svarer useriøst kan være at de opplever spørsmålene vanskelig eller at de ikke er aktuell for den ungdommen (69).

## **2.5 Variabler for denne oppgaven**

### **2.5.1 Psykiske plager**

Det er seks spørsmål som måler psykisk helse i Ungdata. De omhandler psykiske helseplager av emosjonell og kognitiv karakter. De er ikke med på å sette en depresjons diagnose, men er kun symptomer på angst og depresjon (70). Variabelen «Psykiske plager» i Ungdata er basert på «Hopkins Symptoms Checklist» (HSCL) og «Depressive Mood Inventory» (66). HSCL er ett pålitelig og validert selvrappoteringskjema som ble laget for å oppdage symptomer på angst og depresjon (71). HSCL varierer mellom 5 og 90 spørsmål, hvor det oftest blant barn og unge brukes 5, 10 og 25 spørsmål (72). Kortere versjon av HSCL er validert for å måle symptomer på depresjons og angst like godt som de med flere spørsmål hos ungdom over 15 år (73). Tabell 1 viser oversikt over spørsmålsbatteriet psykiske plager.

«Følt deg ensom» inngår ikke i verktøyet som måler psykiske helseplager (66). På bakgrunn av dette vil dette spørsmålet ikke bli inkludert i denne oppgaven, tiltros for at det er blitt spurt om.

Ungdata ha utført undersøkelser for å sjekke opp hvordan ungdom forstår spørsmålene som blir stilt i undersøkelsen. Spørsmålet «følt at alt er slit» blir forstått som psykisk sliten, og mye blir tolket i retning av opplevd ytre press og opplevd stress. «Hatt søvnproblemer» blir tolket opp mot at det er vanskelig å sovne, men også at man ikke har tid eller på grunn av mobilbruk. «Følt håpløshet med tanke på framtida» blir tolket i retning av ens egen framtid, men sekundært også litt på klima og samfunnsutfordringer som ungdommen opplever (70).

Undersøkelsen fra 2010 hadde omvendt svar rekkefølge, da kom «veldig mye plaget først» og «ikke plaget i det hele tatt» kom sist. Etter undersøkelsen i 2010 ble de byttet om til slik de er i dag med det resultat at psykiske plager ble noe redusert. Dette kunne tyde på at rekkefølgen på svarene kunne ha betydning (66).

Svarene gir skår fra 1 (ikke plaget i det hele tatt til) til 4 (veldig mye plaget) (se tabell 1). De summeres for hver enkelt respondent og skal deretter deles på 6 for å få ett gjennomsnittskår (70). Gjennomsnittskårene vil deretter bli delt opp etter Ungdatas prosedyre. Verdier over 1 men under 2,25 er *lite plaget*. Verdier fra 2,25 men under 3,0 er *ganske my plaget*. Verdier fra 3,0 blir karakterisert som *veldig mye plaget* (70). Ungdata bruker «ganske mye plaget» som grense for de som har høyt nivå av psykiske plager (1).

## 2.5.2 Fysisk aktivitet

Opprinnelsen til spørsmålene rundt fysisk aktivitet er ikke kjent (66). Eksponeringsvariablene i denne oppgaven er hvor ofte ungdommene er fysisk aktive, og det er i utgangspunktet to spørsmål, Se tabell 1. Variabelen «Trener9» har ett spørsmål om hvor ofte ungdommen er fysisk aktiv. Dette spørsmålet kan tolkes som ett generelt spørsmål om det å være fysisk aktiv. I variabelen «Fysak60» blir det spurt om den siste uken, og kan tolkes mot den daglige anbefalingen som WHO og helsemyndigheter har kommet med. Ulempen med «Fysak60» er at den siste uken kan ha vært påvirket av spesielle hendelser eller sykdom, og ikke representerer aktiviteten til ungdommen generelt. «Trener9» blir den variabelen som skal benyttes under hoved analysene (multippel linear regresjonsanalyse). Begge variablene blir derimot tatt med i de beskrivende grafene da de spør om litt forskjellige aspekter av fysisk aktivitet. Svarene vil bli delt opp kategorisk som de er i spørreundersøkelsen.

Variabel	Spørsmål	Svaralternativer	Type variabel	
Psykiske plager	Følt at alt er slit (Depr1)	1 = Ikke plaget i det hele tatt	Utfallsvariabel	
	Hatt søvnproblemer (Depr2)			
	Har du i løpet av den siste uka vært plaget av noe av dette?	Følt deg ulykkelig, trist eller deprimert (Depr3)		2 = Lite plaget
	Følt håpløshet med tanke på framtida (depr4)	3 = Ganske mye plaget		
	Følt deg stiv eller anspent (depr5)	4 = Veldig mye plaget		
	Bekymret deg for mye om ting (Depr6)			
	Følt deg ensom (Depr7)			
Fysisk aktivitet	Hvor ofte er du så fysisk aktiv at du blir andpusten eller svett? (Trener9)	1 = Aldri 2 = Sjelden 3 = 1-2 ganger i Måned 4 = 1-2 ganger i uka 5 = 3-4 ganger i uka 6 = Minst 5 ganger i uka.	Eksponeeringsvariabel	
	Tenk på de siste sju dagene. Hvor mange dager var du så fysisk aktiv at du ble andpusten eller svett i minst 60 minutter til sammen, i løpet av en dag? (Fysak60)	1 = Ingen av dagene 2 = 1-2 dager 3 = 3-4 dager 4 = 5-6 dager 5 = 7 dage	Eksponeeringsvariabel	

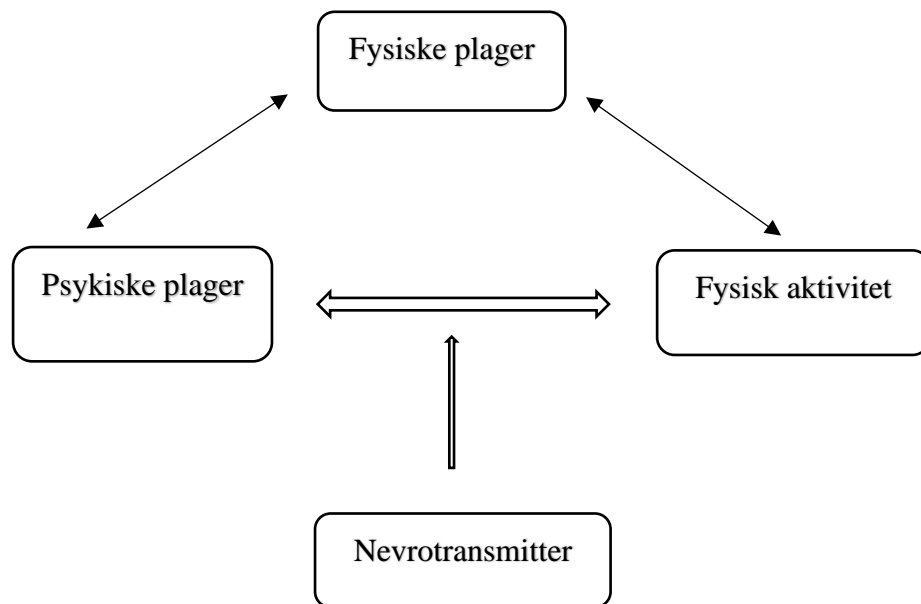
Tabell 1 Oversikt over utfallsvariabel og eksponeringsvariabler.

### 2.5.3 Bakenforliggende variabler

I denne oppgaven er det valgt ut noen variabler for å se nærmere på andre faktorer som kan påvirke forholdet mellom psykisk helse og fysisk aktivitet. Disse variablene er valgt både på bakgrunn av eksisterende litteratur, og hva som reelt inngår i Ungdata for Tromsø kommune i 2021.

Med bakgrunn i at dette er et tverrsnitt studie kan det være vanskelig å definere hva som er konfunderende variabler og hva som er mediatorer. Ifølge Thelle er konfunderende variabler assosiert både med eksponeringsvariabel og utfallsvariabel, og skal justeres for. Mediatorer

skal ikke justeres for da de er i ett direkte årsaksforhold mellom to variabler, og en justering kan være med på å endre dette forholdet (74). Se figur 1 for illustrasjon for hvordan dette kan forholde seg i denne oppgaven.



*Figur 1 Forholdet mellom psykiske plager og fysisk aktivitet.*

Både kjønn og alder har vist seg å være i et forhold til både fysisk aktivitet og til den psykiske helsen, og vil av den grunn bli inkludert i denne oppgaven. Jenter har i noen studier rapportert å være mindre fysisk aktiv enn gutter (75), og jenter har rapportert om høyere psykiske plager sammenlignet med gutter (26). I tillegg viser litteraturen til at fysisk aktivitet går ned i løpet av ungdomsårene (46).

I undersøkelsen blir det spurt om familien har hatt god eller dårlig råd de siste to årene. Dette er en viktig faktor å ta med da studier viser at sosioøkonomiske faktorer spiller inn på fysisk aktivitet, hvor ungdom fra høyere sosial klasse er mere aktiv enn de som kommer fra lav sosial klasse (75). Samtidig som ungdom som kommer fra lav sosial klasse rapporterer om høyere psykiske plager (76). I Ungdata blir det også spurt om de har vært plaget med hodepine eller andre fysiske plager den siste måneden. Dette er viktige faktorer å inkludere da fysiske plager kan være med på å påvirke både fysisk aktivitet (77) og den psykiske helsen hos ungdom (78). I tillegg blir det spurt om hvor ofte ungdommen har brukt smertestillende medisiner som Paracet, Ibux og lignende den siste måneden. Ett studie fra Norge viste at flere jenter enn gutter brukte smertestillende medisiner, og de fant en sterk assosiasjon med bruken

av smertestillende opp mot psykiske plager som angst og depresjon (79). Ungdommen blir spurt om hvor mye tid de bruker på aktiviteter foran en skjerm utenom skolen. Denne variabelen inkluderes da mye mediebruk kan være assosiert opp mot å ha psykiske plager (33). I tillegg vil det være slik at mye mediebruk kan være med på å påvirke muligheten til å være fysisk aktiv, da det ofte er begrenset med tid etter skolen. Se vedlegg 1 for en oversikt over alle bakenforliggende variabler.

## 2.6 Analyse

Alle analyser i denne oppgaven ble analysert med IBM SPSS versjon 28, og figurer og stolpediagram er hentet derfra. I de analyser det var aktuelt, ble det brukt 95 % konfidensintervall og en p-verdi på 0,05. Vasking av datasettet skulle ikke utføres. Se punkt 2.4 for utdypende informasjon.

For å få ett overblikk over forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager ble det utført flere forskjellige analyser. Det ble gjennomført en frekvens analyse for alle inkluderte variabler for å få en oversikt over manglende verdier. Se tabell 2 og flytskjema 2 for en oversikt. Psykiske plager hos ungdommen ble målt gjennom Depr1-Depr 6 (se tabell 1), og det ble laget en ny variabel som ble kalt «depr\_mean», som da viste gjennomsnittet av psykiske plager. De andre variablene ble beholdt som de var.

Det ble først utført deskriptive analyser for å få en bakgrunns karakteristikk av studiepopulasjonen. Deretter ble det utført enkle krysstabeller med OLAB Cubes for å få overblikk over datasettet, hvor utfallsvariabelen «depr\_mean» og begge eksponeringsvariablene «Fysak60» og «Trener9» inngikk. Deretter ble det laget krysstabeller mellom «depr\_mean» og alle justeringsvariablene (vises ikke i oppgaven). Det ble deretter laget grafer for å beskrive forholdet mellom «depr\_mean» og begge variabler innenfor fysisk aktivitet. I tillegg ble både fysisk aktivitet og gjennomsnitt av psykiske plager målt opp mot den økonomiske situasjonen de siste to årene.

For å sjekke opp forholdet mellom eksponeringsvariabler og bakenforliggende variabler i datasettet ble en korrelasjonsanalyse gjennomført. Det ble deretter laget en enkel linear regresjonsanalyse for å se på forholdet mellom begge variablene innenfor fysisk aktivitet opp mot gjennomsnitt av psykiske plager. For deretter å lage en multippel lineære regresjonsanalyser for å se på hvordan alder, kjønn, økonomi, hodepine, andre fysiske plager,

medisinbruk, skjermtid og fysisk aktivitet er i forholdet opp mot gjennomsnitt av psykiske plager. Deretter ble den multiple lineare regresjonsanalysen delt på kjønn.

### **2.6.1 Manglende verdier og sensitivitetsanalyser**

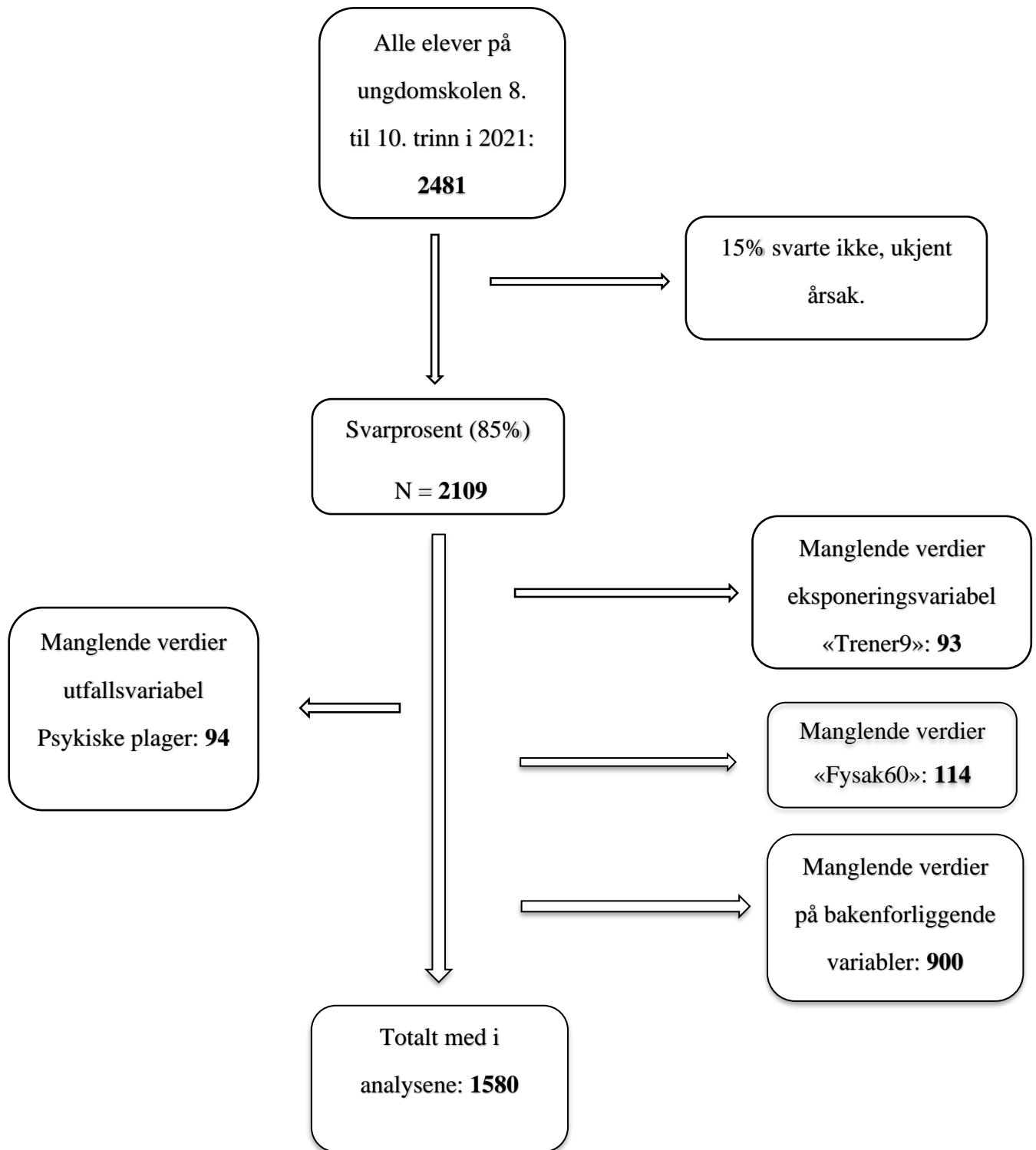
Manglende verdier i utfallsvariabel, eksponeringsvariabler og bakenforliggende variabler ble fjernet fra dette datasettet. Analyser ble kun utført på observasjoner hvor det var komplette data. Se figur 2 og tabell 2 for en oversikt over alle manglende verdier. I denne oppgaven var det flest manglende verdier på hodepine (13 %) og andre fysiske plager (12,8 %). Tabell 2 er basert på data hvor manglende verdier ikke er fjernet.

Ulempen ved å fjerne manglende verdier er at det kan føre til seleksjonsbias. Dette kan skje fordi det ofte er grunner til at noen spørsmål ikke blir besvart, og det ikke er tilfeldig hvem som ikke svarer. I tillegg kan det å fjerne manglende verdier være med på å gi en redusert statistisk styrke (80).

Sensitivitetsanalyser ble utført for å se på robustheten av resultatene. Dette ble utført ved at alle manglende verdier ble inkludert i en ny multippel lineare regresjonsanalyse. Deretter ble variabelen «Trener9» byttet ut med «Fysak60» i den nye multiple lineare regresjonsanalysen. For å sjekke ut om det ville endre noe i forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager hvis utfallsvariabel ble om gjort til en binær variabel, ble en multippel logistisk regresjonsanalyse utført. Her ble det også delt på kjønn etterfølgende.



## 2.7 Flytskjema over studiedeltagere



Figur 2 Flytskjema over manglende verdier

## **2.8 Konfidensialitet, etikk og ivaretagelse av deltagere**

Dataen som er utlevert kan kun brukes til denne oppgaven (81). Datasettet er utlevert av Kunnskapssektorens tjeneste leverandør (Sikt) som er tidligere Norsk Senter for forskningsdata (NSD). Avtale og taushetserklæring er signert av hovedveileder Hans Olav Melberg professor ved Arktiske Universitet i Tromsø (UIT) og undertegnede (Yvonne Lund) 2. Juni 2022. Det er ikke behov for å sende søknad inn til Regional Etisk Komite (REK) eller personvernombudet da de innsamlede dataene er anonyme. Dataen blir lagret på en datamaskin med eget passord. Hovedveileder har også fått tilgang til dataen. Dataen skal slettes etter at oppgaven er levert og godkjent.

Alle foresatte får informasjon om undersøkelsen 2 uker før den gjennomføres, og har mulighet til å reservere barna sine fra å være med. Da det er en anonym undersøkelse blir det ikke innhentet skriftlig samtykke fra foreldre (66). Hvis det er noen spørsmål ungdommen ikke vil svare på kan de hoppe over disse, dette blir de informert om før gjennomføringen (6). Det er frivillig for elevene å svare på Ungdata undersøkelsen, og skolene er pålagt å gi informasjon til barna om dette før undersøkelsen starter. Noen spørsmål kan trigge elevens følelser, så elevene skal være informert om muligheter for hvem de kan kontakte etter undersøkelsen hvis de skulle ha behov for å ha noen å snakke med (82). Basert på at Ungdata for ungdomsskoleelever er anonymt, er det ikke mulig å identifisere noen av ungdommene. For små kommuner er det flere metoder for å sikre dette blant annet ved å ikke spørre etter klasstrinn (66).

## **3 Resultater**

### **3.1 Deskriptiv statistikk**

Tabell 2 viser bakgrunns karakteristikk for respondentene fra Ungdataundersøkelsen i Tromsø kommune 2021. Resultatene viser at det er tilnærmet likt antall gutter og jenter, og lik fordeling mellom klasstrinn. De fleste har hatt god råd eller stort sett hatt god råd de siste to årene, men 2,1% av guttene og 4,8 % av jentene rapporterer at de stort sett har hatt dårlig råd eller dårlig råd hele tiden de siste to årene. På spørsmålet om de har vært plaget med hodepine den siste måneden svarer 13,3 % av jentene at de er daglig plaget med dette sammenlignet med 3,1 % av guttene. Jenter svar i mye høyere grad på at de har andre fysiske plager som kvalme, vondt i magen, smerter i ledd, nakke eller muskler sammenlignet med gutter. Dobbel så mange jenter svarer at de bruker smertestillende sammenlignet med guttene. Skjermtid er

tilnærmet likt mellom kjønn. Flesteparten rapporterer de bruker over 2-3 timer per dag etter skoletid.

Det er varierende grad av manglende verdier, den største andelen sees i fysiske plager som hodepine og andre fysiske plager.

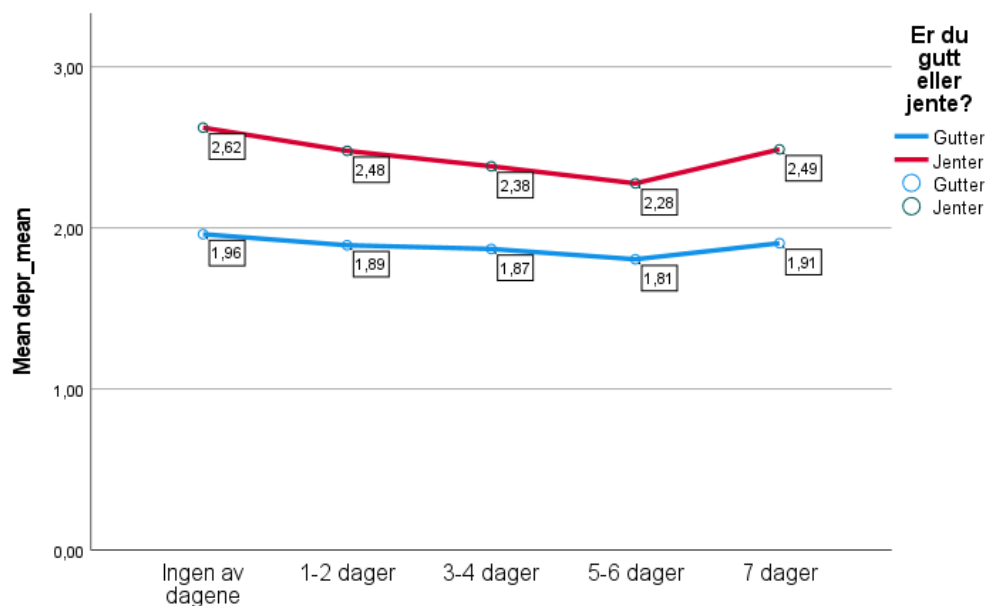
Variabel	Svaralternativer	Gutter N (%)		Jenter N (%)		Manglende verdier N (%):
Kjønn	Gutter/Jenter	1050	49,8%	991	47,0%	68 (3,2%)
Klassetrinn	8. trinn	339	32,4%	342	34,8%	15 (0,7%)
	9. trinn	378	36,1%	349	35,5%	
	10. trinn	329	31,5%	291	29,6%	
Fysisk aktiv minst 60 minutter per dag siste 7 dager?	Ingen av dagene	136	13,8%	169	17,8%	114 (5,4%)
	1-2 dager	267	27,1%	311	32,7%	
	3-4 dager	295	29,9%	260	27,3%	
	5-6 dager	192	19,5%	163	17,1%	
	7 dager	96	9,7%	48	5,0%	
Hvor ofte er du så fysisk aktiv at du blir andpusten eller svett?	Aldri	20	2,0%	21	2,2%	93 (4,4%)
	Sjelden	56	5,6%	93	9,7%	
	1-2 ganger i måneden	47	4,7%	59	6,1%	
	1-2 ganger i uka	179	18,0%	201	20,9%	
	3-4 ganger i uka	314	31,5%	344	35,8%	
	Minst 5 ganger i uka	380	38,2%	244	25,4%	
Økonomisk situasjon siste 2 år	God råd hele tida	499	49,2%	419	44,0%	79 (3,7)
	Stort sett god råd	362	35,7%	354	37,1%	
	Verken god/dårlig	132	13,0%	134	14,1%	
	Stort sett dårlig råd	13	1,3%	37	3,9%	
	Dårlig råd hele tida	8	0,8%	9	0,9%	
Plaget med hodepine siste måned	Ingen ganger	280	31,0%	106	12,1%	275 (13%)
	Noen ganger	445	49,2%	363	41,5%	
	Mange ganger	151	16,7%	289	33,1%	
	Daglig	28	3,1%	116	13,3%	

Andre fysiske plager som kvalme, vondt i magen, smerter i ledd, nakke eller muskler siste måned	Ingen ganger	174	19,0%	62	7,2%	271 (12,8%)
	Noen ganger	498	54,3%	362	41,8%	
	Mange ganger	177	19,3%	286	33,1%	
	Daglig	68	7,4%	155	17,9%	
Medisin bruk	Ingen ganger	552	55,4%	271	28,1%	88 (4,2%)
	Sjeldnere < x1 i uka	348	34,9%	467	48,4%	
	Minst ukentlig	54	5,4%	127	13,2%	
	Flere ganger i uke	36	3,6%	75	7,8%	
	Daglig	6	0,6%	25	2,6%	
Skjermtid	Ikke noe tid	10	1%	5	0,5%	104 (4,9%)
	Mindre enn 1 time	18	1,8%	10	1%	
	1-2 timer	46	4,7%	47	4,9%	
	2-3 timer	144	14,6%	140	14,6%	
	3-4 timer	276	28%	229	23,8%	
	4-6 timer	256	25,9%	282	29,3%	
	Mer enn 6 timer	237	24%	248	25,8%	

*Tabell 2 Bakgrunns karakteristikk for studiepopulasjonen*

## 3.2 Beskrivende figurer

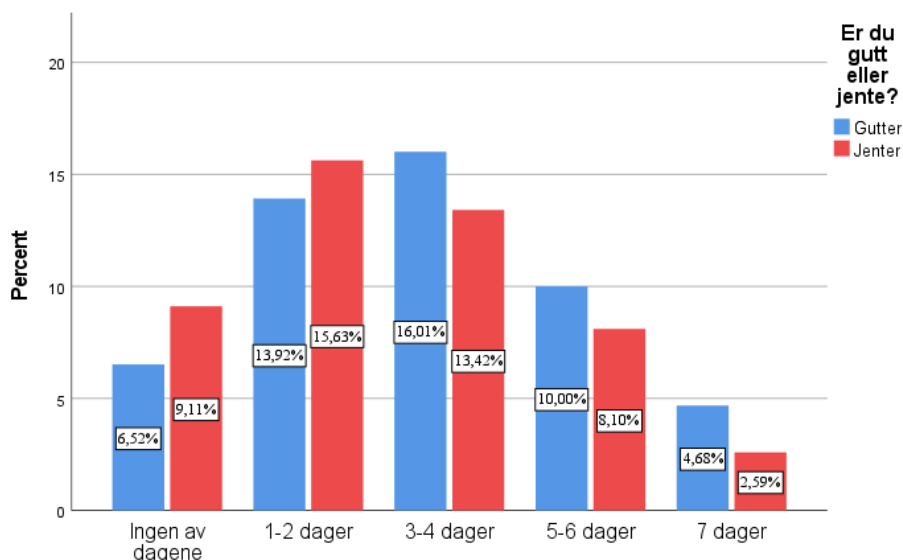
Figur 3 beskriver forholdet mellom gjennomsnitt rapporterte psykiske plager (mean depr\_mean) opp mot hvor ofte de har vært fysisk aktiv i 60 minutter hver dag den siste uken fordelt på kjønn. Gjennomsnitt av psykiske plager er basert på utregningen til Ungdata (se punkt 2.5.1). Fysisk aktivitet er rangert slik spørsmålene blir stilt. Jenter rapporterte jevnt høyere psykiske plager sammenlignet med gutter hele veien, og ligger hele veien over grenseverdien som indikerer psykiske plager. Hos begge kjønn er det rapportert om lavest nivå av psykiske plager hos de som var fysisk aktive 5-6 dager. Det vi derimot kan se i denne figuren er et brudd i trenden hos begge kjønn hos de som er fysisk aktive i 7 dager, hvor det da er en økning igjen i rapporterte psykiske plager.



Tenk på de siste sju dagene. Hvor mange dager var du så fysisk aktiv at du ble andpusten eller svett i minst 60 minutter tilsammen i løpet av en dag?

Figur 3 Fysisk aktivitet (målt med «Fysak60») og gjennomsnitt av psykiske plager

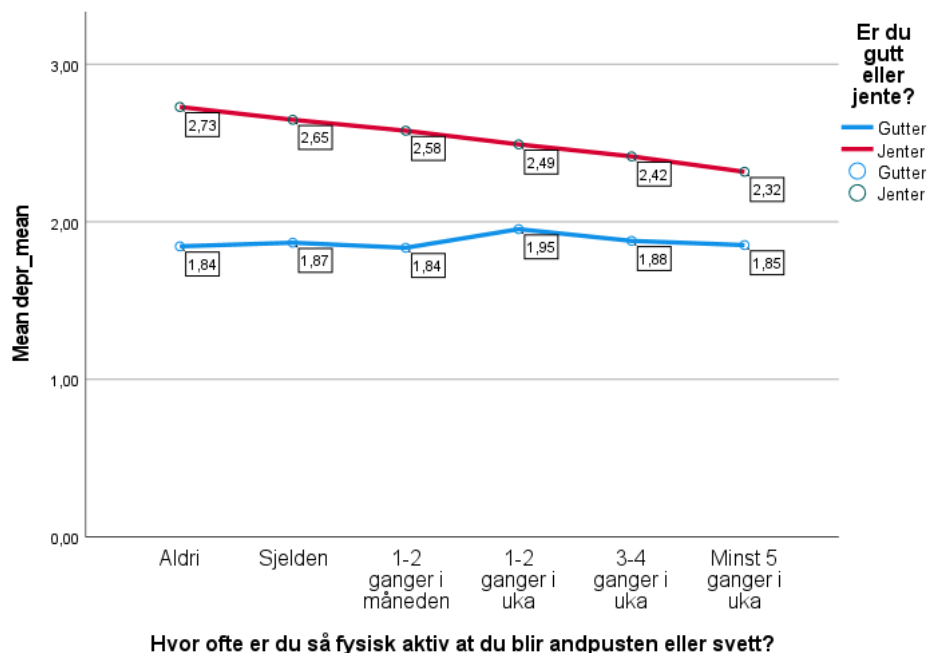
Stolpediagram 1 viste at de fleste av ungdommene rapporterte de var 1-4 dager sist uke så fysisk aktive at de ble andpustne eller svett i minst 60 minutter. Gutter rapporterte om å være mere fysisk aktive enn jenter blant de som rapporterte om å trene over 3-4 dager, mens jenter rapporterte høyest på de to laveste nivåene. Nesten 11% av jentene og nesten 15% av guttene rapporterte de var fysisk aktive 5-7 dager uken før.



Tenk på de siste sju dagene. Hvor mange dager var du så fysisk aktiv at du ble andpusten eller svett i minst 60 minutter tilsammen i løpet av en dag?

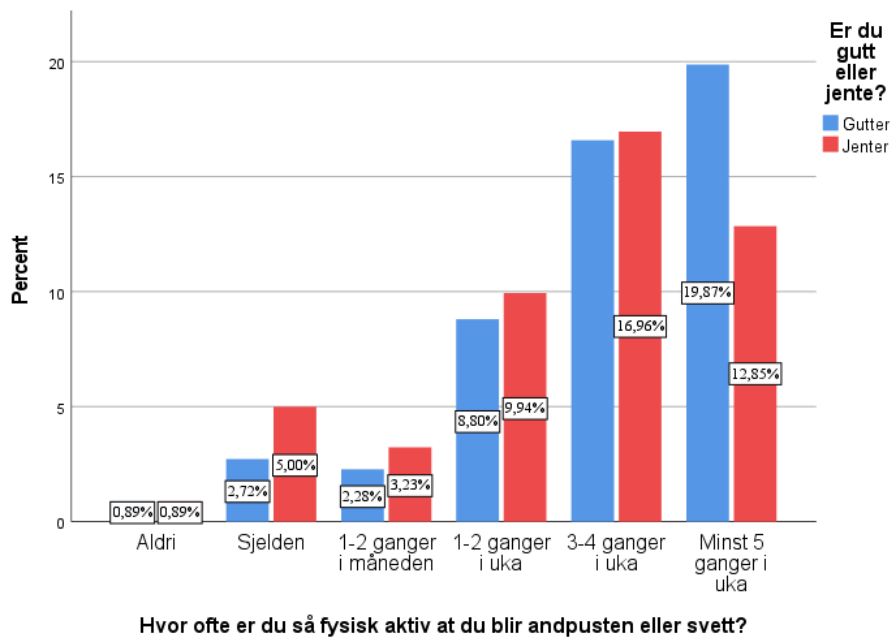
Stolpediagram 1 Prosentandel i fysisk aktivitet (målt med «Fysak60»), delt på kjønn

Figur 4 viser forholdet mellom gjennomsnitt av rapporterte psykiske plager opp mot hvor ofte ungdommen rapporterer at de er så fysisk aktive at de blir andpustne eller svette. Jentene rapporterte om høyere psykiske plager enn guttene på alle nivåer opp mot fysisk aktivitet, og lå generelt over grenseverdien for psykiske plager. Gutter lå under grenseverdien for psykiske plager. Forskjellen var større mellom kjønnene hos de som svarte at de aldri eller sjelden er fysisk aktive, og jevnet seg ut etter hvert som det var økning i fysisk aktivitet. Jentene rapporterte om mindre psykiske plager når fysisk aktivitet økte, og det var en jevn nedadgående trend. Hos guttene endret dette forholdet seg mindre, og de hadde ikke samme trend.



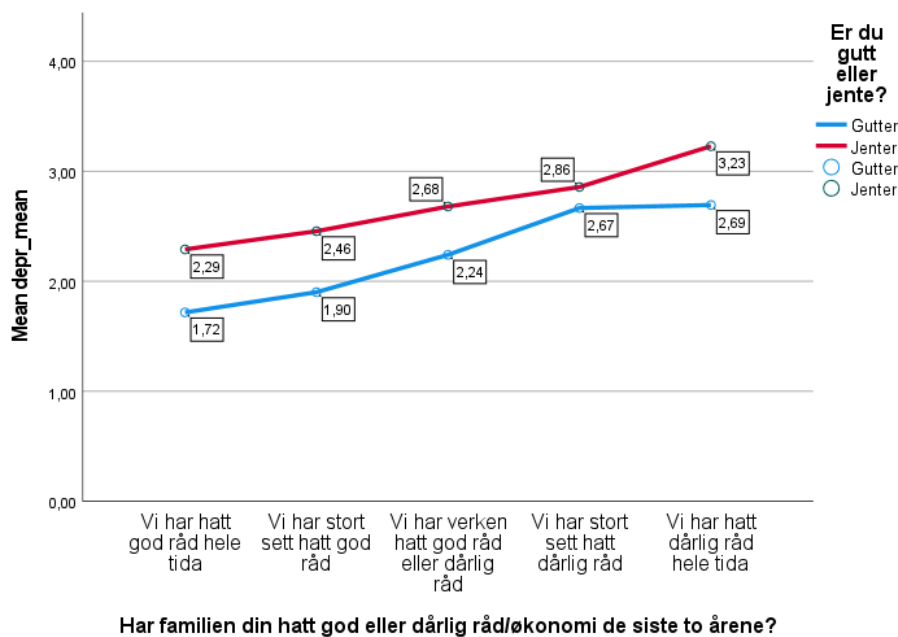
Figur 4 Fysisk aktivitet (målt med «Trener9») og gjennomsnitt psykiske plager

Stolpediagram 2 viste at nesten 20% av guttene rapporterte om å være fysisk aktive minst 5 ganger i uken, mens det var nesten 13% blant jentene. Det var likt hos begge kjønn blant de som er fysisk aktive 3-4 ganger i uken. Jentene rapporterte høyest på de laveste nivåene av fysisk aktivitet.



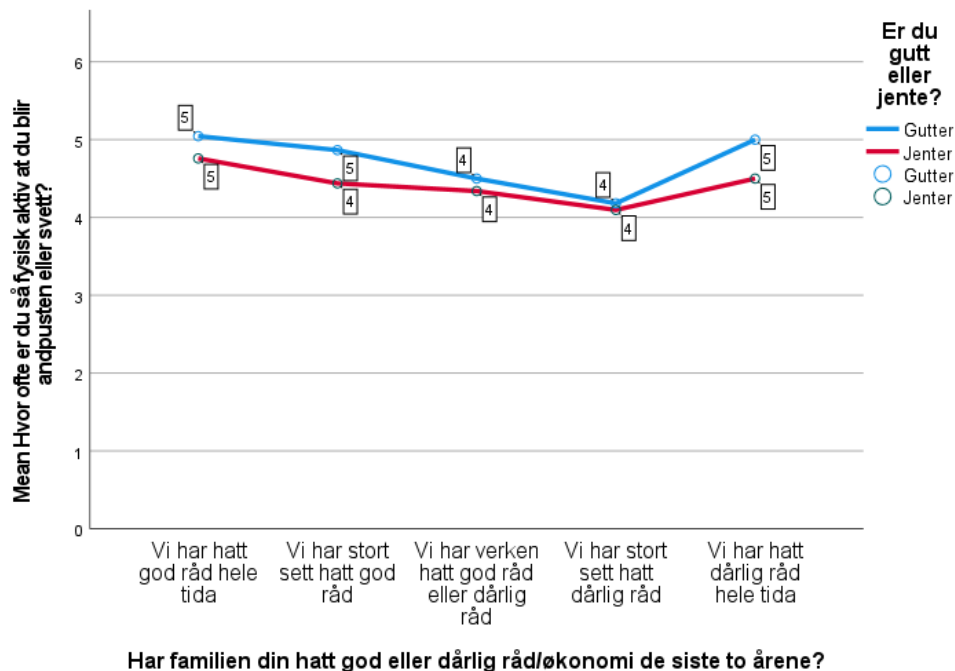
*Stolpediagram 2 Prosentandel i fysisk aktivitet (målt med «Trener9»), delt på kjønn*

Figur 5 viser forholdet mellom gjennomsnitt av psykiske plager opp mot økonomiske forhold de siste to årene. En jevn økning av psykiske plager sees opp mot en forverring av økonomien i familien. Jentene rapporterte om høyere psykiske plager sammenlignet med guttene. Jentene lå over grenseverdien for psykiske plager hele veien, mens guttene kom over grenseverdien når de rapporterte om «stort sett hatt dårlig råd».



*Figur 5 Forholdet mellom gjennomsnitt psykiske plager og økonomiske forhold*

Figur 6 viser forholdet mellom fysisk aktivitet målt i «Trener9» og økonomiske forhold de siste to årene. Begge kjønn har tilnærmet lik kurve. De som rapporterte om å ha «stort sett dårlig råd» er de som rapporterte om å være minst fysisk aktiv.



Figur 6 Forholdet mellom fysisk aktivitet og økonomiske forhold de siste to årene

### 3.3 Korrelasjons analyse

Pearson korrelasjonsanalyse ble brukt for å undersøke forholdet mellom alle bakenforliggende variabler og eksponeringsvariabler. Denne analysen indikerte blant annet at det var en middels sterk, positive og signifikant korrelasjon mellom «Trener9» og «Fysak60»,  $r=,649$ ,  $n=1613$ ,  $p=0,01$ . I tillegg viste analysen at det var en middels sterk, positive og signifikant korrelasjon mellom hodepine og andre fysiske plager,  $r=,484$ ,  $n=1613$ ,  $p=0,01$ , mens det var en middels sterk, positiv og signifikant korrelasjon mellom medisin bruk og hodepine,  $r=,486$ ,  $n=1613$ ,  $p=0,01$ . Se tabell 3 for fullstendig oversikt.



	Kjønn	Klasse	Trener9	Fysak60	Økonomi	Hodepine	Fys.plag	Skjermtid	Medisin
Kjønn	1	-,029	-,140**	-,121**	,081**	,320**	,248**	,038	,275**
Klasse	-,029	1	,014	,047	,029	-,009	-,059*	,098**	-,001
Trener9	-,140**	,014	1	,649**	-,148**	-,060*	-,060*	-,173**	-,062*
Fysak60	-,121**	,047	,649**	1	-,133**	-,076**	-,037	-,160**	-,020
Økonomi	,081**	,029	-,148**	-,133**	1	,174**	,145**	,069**	,119**
Hodepine	,320**	-,009	-,060*	-,076**	,174**	1	,484**	,088**	,486**
Fys.plager	,248**	-,059*	-,060**	-,037	,145**	,484**	1	,166**	,356**
Skjermtid	,038	,098**	-,173**	-,160**	,069**	,088**	,166**	1	,112**
Medisin	,275**	-,001	-,062*	-,020	,119**	,486**	,356**	,112**	1

Tabell 3 Korrelasjonsanalyse mellom bakenforliggende variabler og eksponeringsvariabler

Note: \*\* Korrelasjon er signifikant på 0,01 nivå (2-tailed), \*Korrelasjon er signifikant på 0,05 nivå (2-tailed)

### 3.4 Enkel og multipl linear regresjonsanalyser

Enkel linear regresjonsanalyse ble brukt for å vurdere hvordan eksponeringsvariablene var i forholdet opp mot gjennomsnitt av psykiske plager. Det ble utført en analyse for hver variabel. Preliminære analyser ble utført for å sjekke at kriteriene for å kunne utføre denne type analyse var oppnådd.

Variabelen «Trener9» var en signifikant prediktor i forholdet opp mot gjennomsnitt av psykiske plager  $B=-,077$ ,  $t=-4,979$ ,  $p=<,001$  (CI:  $-,108$  til  $-,047$ ). Resultatene fra regresjonen foreslo at denne variabelen kunne forklare 1,5% av variasjonen på psykisk plager,  $R^2=,015$ ,  $F=24,786$ ,  $p<,001$ .

Resultatene fra den andre enkle lineare regresjons analysen foreslo at variabelen «Fysak60» kunne forklare 1,3% av variasjonen av psykisk plager,  $R^2=,013$ ,  $F=21,386$ ,  $p<,001$ . I tillegg foreslo den at «Fysak60» var en signifikant prediktor i forhold til psykiske plager  $B=-,080$ ,  $t=-4,624$ ,  $p=<,001$ , (CI:  $-,114$  til  $-,046$ ).

Tabell 4 viser resultater fra de to enkle lineare regresjonsanalysene. De viser at det ikke er en stor forskjell på «Trener9» og «Fysak60» i forholdet opp mot gjennomsnitt av psykiske plager. Resterende statistiske analyser vil kun bruke variabelen «Trener9».

Variabel	Unstandardized Coefficient B	Standardized Beta	F Verdi	P- value	95% Confidence interval for B	
Trener9	-,077	-,124	24,786	<,001	-,108	-,047
Fysak60	-,080	-,116	21,386	<,001	-,114	-,046

Tabell 4 Enkel linear regresjonsanalyse opp mot gjennomsnitt av psykiske plager

Note:  $R^2=,015$  for Trener9.  $R^2=,013$  for Fysak60.

Multipel linear regresjonsanalyse ble brukt for å teste ut hvordan flere prediktorer kunne påvirke utfallsvariabelen gjennomsnitt av psykiske plager. De inkluderte prediktorene var kjønn, klasse, fysisk aktivitet («Trener9»), økonomiske forhold, hodepine, andre fysiske plager, medisinbruk, og skjermtid. Resultatene fra den samlede modellen i den multiple regresjonsanalysen foreslo at alle disse variablene samlet kunne forklare 41,2% av variasjonen av psykisk plager,  $R^2=,412$ ,  $F=139,503$ ,  $p=<,001$ . Hver enkelt regresjonskoeffisient ble vurdert i forhold til hvordan de påvirker psykisk helse. Resultatene viste blant annet at assosiasjonen mellom kjønn og psykiske plager var signifikant ( $B=.277$ ,  $t = 8.359$ ,  $p=<.001$ ). Det samme kunne vi se med andre fysiske plager ( $B=.254$ ,  $t=12,25$ ,  $p=<.001$ ). Fysisk aktivitet derimot var ikke signifikant lenger når alle prediktorene var tatt med i analysen ( $B=-.018$ ,  $t=-1,442$ ,  $p=.149$ ). Resultatene er presentert i tabell 5.

Variabel	B	95% CI	Beta	T	p
Constant	-,103	(-,342 .136)		-,845	.398
Kjønn	.277	(.212 .343)	.175	8.359	<.001
Klasse	.074	(.036 .112)	.076	3.826	<.001
Fysisk aktivitet	<b>-.018</b>	<b>(-,042 .006)</b>	<b>-,029</b>	<b>-1,442</b>	<b>.149</b>
Sosioøkonomi	.138	(.101 .175)	.147	7.400	<.001
Hodepine	.221	(.177 .264)	.240	9.874	<.001
Andre fysiske pl.	.254	(.213 .295)	.276	12.254	<.001
Medisinbruk	.069	(.030 .108)	.078	3,468	<.001
Skjermtid	.059	(.034 .083)	.093	4.668	<.001

Tabell 5 Multipel regresjonsanalyse opp mot gjennomsnitt av psykiske plager

Note:  $R^2_{Adj} = .412$  (N=1580),  $p=<.001$  CI= Confidence interval for B

Variabelen «Trener9» som prediktor opp mot psykiske plager sank suksessivt jo flere andre prediktorer som ble lagt til. Resultatene viste en signifikant assosiasjon mellom alle variablene opp mot psykiske plager så lenge kjønn ikke ble inkludert i modellen. Når kjønn ble inkludert var ikke fysisk aktivitet lenger signifikant.

For å se om det kunne være kjønnsforskjeller i forholdet mellom fysisk aktivitet opp mot psykiske plager ble det utført en ny linear regresjonsanalyse, fordelt på kjønn. Resultatene viste at hos gutter forble forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager statistisk ikke signifikant ( $B=.016$ ,  $t=.906$ ,  $p=.365$ , 95 % CI:  $-.018$   $-.049$ ), med gjennomsnittskår på psykiske plager på 1,87. Hos jenter derimot ble fysisk aktivitet statistisk signifikant i forholdet opp mot psykiske plager ( $B=-.045$ ,  $t=-2.520$ ,  $p=.012$ , 95 % CI:  $-.079$   $-.010$ ), med gjennomsnittskår på 2,44.

### **3.5 Sensitivitets analyse**

For å sjekke robustheten av foregående analyser ble det utført flere sensitivitetsanalyser. Først ble det utført en multippel linear regresjonsanalyse for å se om resultatene ville endre seg noe hvis alle manglende verdier ble beholdt i modellen. Resultatene fra den nye regresjonsanalysen foreslo at alle disse variablene samlet kunne forklare 41,3 % av variasjonen i psykisk plager,  $R^2=.413$ ,  $F=141.415$ ,  $p=<.001$ . Altså nesten det samme som i foregående analyse ( $R^2=.412$ ). Hver enkelt regresjons koeffisient ble vurdert i forholdet opp mot psykiske plager. Resultatene viste blant annet at fysisk aktivitet endrer seg minimalt i forholdet til psykiske plager ( $B=-.019$ ,  $t=-1.557$ ,  $p=.120$ ). Det var også minimale endringer ved de andre prediktorene. Se tabell 6 for fullstendig oversikt over den nye modellen.

Variabel	B	95% CI		Beta	t	P
Constant	-,101	-,339	-,136		-,836	,404
Kjønn	,280	,216	,345	,176	8,517	,001
Klasse	,076	,038	,114	,076	3,951	<,001
Fysisk aktivitet (Trener9)	<b>-,019</b>	<b>-,043</b>	<b>,005</b>	<b>-,031</b>	<b>-1,557</b>	<b>,120</b>
Økonomi	,138	,102	,175	,147	7,440	<,001
Hodepine	,221	,177	,264	,240	9,932	<,001
Andre fysiske plager	,256	,215	,297	,277	12,254	<,001
Medisinbruk	,065	,026	,103	,074	3,279	,001
Skjermtid	,058	,034	,083	,093	4,669	<,001

Tabell 6 Sensitivitetsanalyse gjennomført med manglende verdier inkludert i analysen

Deretter ble variabelen «Trener9» byttet ut med «Fysak60» i samme modell. Resultatene fra denne modellen viste ingen endring i den samlede forklaringen ( $R^2 = .413$ ,  $F = 140.040$ ,  $p < .001$ ). «Fysak60» i forhold til psykiske plager endret seg litt sammenlignet med «Trener9», men var fortsatt ikke signifikant ( $B = -.025$ ,  $t = -1.825$ ,  $p = .068$ , CI:  $-.052$  til  $.002$ ).

I tillegg ble det kjørt en logistisk regresjonsanalyse for å se om det ville gi samme resultatet i forholdet mellom fysisk aktivitet opp mot psykiske plager. Alle bakenforliggende variabler ble inkludert i denne analysen. Psykiske plager ble delt til binær variabel med ja eller nei på psykiske plager. Terskel verdien på 2,25 ble brukt etter modellen til Ungdata (se punkt 2.5.1 under metode). Verdier under 2,25 ble regnet som ikke psykiske plager, og over 2,25 hadde psykiske plager.

Den logistiske regresjonsanalysen var statistisk signifikant,  $X^2(28) = 541,774$ ,  $p < .001$ .

Modellen forklarte 39,1% (Nagelkerke  $R^2$ ) av variasjonen av psykiske plager, og klarte å klassifisere riktig i 75,1% av tilfellene. Analysen indikerte at de som hadde rapportert om å være fysisk aktiv minst 5 ganger i uken var mindre assosiert med psykiske plager sammenlignet med de som aldri var fysisk aktiv, men dette var ikke statistisk signifikant (OR: 0.90,  $p = .848$ , CI:  $.320$  til  $2.550$ ). Se tabell 7 for en fullstendig oversikt over resultater.

	<b>P verdi</b>	<b>Odds Ratio (OR)</b>	<b>CI (95%) Lav</b>	<b>CI (95%) Høy</b>
<b>Kjønn</b>	<b>&lt;,001</b>	2,44	1,895	3,146
<b>Klasse (Referanse 8. klasse)</b>	<b>,004</b>			
<b>9.klasse</b>	<b>,011</b>	1,47	1,092	1,977
<b>10.klasse</b>	<b>,002</b>	1,65	1,211	2,247
<b>Trener 9 (Referanse Aldri)</b>	<b>,715</b>			
<b>Sjelden</b>	<b>,577</b>	1,37	,455	4,107
<b>1-2 i mnd</b>	<b>,897</b>	1,08	,347	3,346
<b>1-2 i uka</b>	<b>,912</b>	1,05	,371	3,035
<b>3-4 i uka</b>	<b>,988</b>	1,01	,357	2,843
<b>Min 5 i uka</b>	<b>,848</b>	,90	,320	2,550
<b>Hodepine (Referanse Ingen ganger)</b>	<b>&lt;,001</b>			
<b>Noen ganger</b>	<b>,001</b>	1,83	1,267	2,633
<b>Mange ganger</b>	<b>&lt;,001</b>	3,85	2,539	5,833
<b>Daglig</b>	<b>&lt;,001</b>	5,95	3,109	11,400
<b>Andre Fysiske plager (Ref. Ingen ganger)</b>	<b>&lt;,001</b>			
<b>Noen ganger</b>	<b>&lt;,001</b>	2,34	1,423	3,849
<b>Mange ganger</b>	<b>&lt;,001</b>	4,76	2,821	8,040
<b>Daglig</b>	<b>&lt;,001</b>	8,91	4,790	16,57
<b>Økonomi (Ref. God råd hele tiden)</b>	<b>&lt;,001</b>			
<b>God råd</b>	<b>,020</b>	1,37	1,052	1,795
<b>Verken god eller dårlig</b>	<b>&lt;,001</b>	2,45	1,692	3,572
<b>Stort sett dårlig råd</b>	<b>,006</b>	3,48	1,429	8,490
<b>Hele tiden dårlig råd</b>	<b>,124</b>	3,25	,723	14,623
<b>Medisinbruk (Referanse Ingen ganger)</b>	<b>,259</b>			
<b>Sjelden</b>	<b>,398</b>	1,13	,855	1,485
<b>Ukentlig</b>	<b>,141</b>	1,42	,889	2,278
<b>Flere ganger i uka</b>	<b>,075</b>	1,73	,945	3,180
<b>Daglig</b>	<b>,249</b>	2,58	,516	12,864
<b>Skjermtid (Ref. Ikke noe tid)</b>	<b>,027</b>			
<b>&lt; 1 time</b>	<b>,269</b>	,34	,049	2,316
<b>1-2 timer</b>	<b>,218</b>	,39	,089	1,739
<b>2-3 timer</b>	<b>,247</b>	,44	,109	1,769
<b>3-4 timer</b>	<b>,397</b>	,55	,139	2,185
<b>4-6 timer</b>	<b>,515</b>	,63	,160	2,506
<b>Over 6 timer</b>	<b>,814</b>	,85	,214	3,358

Tabell 7 Logistisk regresjonsanalyse med alle variabler.

Note: Verdier med P <,005 er uthevet. Nagelkerke R<sup>2</sup>=,391.

Deretter ble det utført en logistisk regresjonsanalyse delt på kjønn. Forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager forble statistisk ikke signifikant på alle nivåer av fysisk aktivitet hos begge kjønn. Gutter som hadde vært fysisk aktiv 5 ganger i uken hadde lavere odds for psykiske plager sammenlignet med de som aldri var fysisk aktiv, men dette var ikke statistisk signifikant (OR .82, p=.790, CI: .187 til 3.583). Hos jenter var det lavere odds, men heller ikke her statistisk signifikant (OR .68, p=.609, CI: .157 til 2.957).

## 4 Diskusjon

### 4.1 Hovedfunn

Denne oppgaven har brukt Ungdata gjennomført i Tromsø kommune 2021. Formålet med oppgaven var å se på forholdet mellom egen rapportert fysisk aktivitet og psykiske plager hos ungdomsskoleelever.

Resultater fra den multiple lineare regresjonsanalysen viste at nesten alle bakenforliggende variabler var signifikante i forholdet opp mot gjennomsnitt av psykiske plager, bortsett fra fysisk aktivitet. Når dette ble kontrollert for i den logistiske regresjonsanalysen med binær utfallsvariabel forble fysisk aktivitet ikke signifikant. Fysisk aktivitet var derimot den eneste av prediktorene som hadde ett negativt fortegn, som da med forsiktighet kan tolkes til at økt fysisk aktivitet kan være assosiert opp mot en reduksjon av psykiske plager, men ikke på et statistisk signifikant nivå.

Et mulig overraskende funn var når den multiple lineare regresjonsanalysen ble delt opp etter kjønn. Da ble fysisk aktivitet signifikant opp mot psykiske plager hos jenter, men dette ble ikke observert hos gutter. Når dette ble kontrollert for i den logistiske regresjonsanalysen derimot ble det ikke signifikant for noen av kjønnene. I variabelen «Trener9» ble det hos jenter observert at de som rapporterte om økt fysisk aktivitet rapporterte om færre psykiske plager. Den samme trenden var ikke observert hos guttene. Andre kjønnsforskjeller observert var at jenter gjennomgående hadde høyest rapporterte psykiske plager, mens gutter rapporterte om å være mere fysisk aktiv enn jenter.

Det ble i tillegg observert en trend mellom økt fysisk aktivitet og reduserte psykiske plager hos de som rapporterte om å ha vært fysisk aktive uken før, målt i «Fysak60». Denne trenden ble derimot brutt av de som rapporterte om å ha vært fysisk aktiv i 7 dager uken før, dette ble observert hos begge kjønn (figur 3). Dette kunne ikke observeres i den andre eksponeringsvariabelen («Trener9»), der var høyeste svarmulighet «minst 5 ganger i uken». Oppgaven demonstrerte også at det var kun 14-20% av guttene og 11-13% av jentene som rapporterte de var fysisk aktive i mer enn 5 dager generelt og uken før (stolpediagram 1 og 2).

## 4.2 Funn i forhold til eksisterende litteratur.

Denne oppgaven demonstrerte at fysisk aktivitet alene opp mot psykiske plager var signifikant, men ikke når flere variabler ble inkludert. Tiltros for at forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager ikke var statistisk signifikant i den multiple analysen, kan det fortsatt ha relevans og være viktig. Mye tyder på at det er flere faktorer som er med på å påvirke forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager. Kjønn kan være en av disse faktorene. Etter oppdeling av kjønn i den multiple lineare regresjonsanalysen ble forholdet statistisk signifikant for jentene, men ikke for guttene. Når dette derimot ble kontrollert for i sensitivitetsanalysen (den logistiske analysen) hadde ingen av kjønnene signifikante forhold. Av den grunn må signifikansen vurderes med varsomhet. Men jentene hadde derimot en klarere trend med at de rapporterte om bedre psykisk helse jo mer fysisk aktive de var (figur 4), det samme ble ikke observert hos guttene. På den andre siden var det lik trend hos begge kjønn når de ble spurt om hvor aktive de hadde vært uken før (figur 3). Dette kan tyde på en ulik tolkning av spørsmålene av ungdommene, eller det kan være reelle forskjeller på uken før og generelt. Men ved å benytte begge variablene i denne oppgaven vil det gi mere kunnskap om forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager. Costigan og kollegaer fulgte opp ungdommer med gjennomsnittsalder på 13 år. De hadde tre møtepunkter i løpet av 15 måneder, hvor de målte fysisk aktivitet objektivt med en Actigraph akselerometer opp mot egenrapporterte positive og negative følelser. Deres resultater tydet på at jenter hadde en større assosiasjon mellom økt fysisk aktivitet og positive følelser sammenlignet med gutter. Forskerne mente dette kunne forklares av at jentene målte et lavere nivå av fysisk aktivitet og høyere nivå av negative følelser sammenlignet med guttene (83). Denne oppgaven demonstrerte at jenter rapporterte å være mindre fysisk aktive og ha høyere gjennomsnitt av psykiske plager sammenlignet med gutter på de fleste områder. Jentene i denne oppgaven lå jevnt over terskelverdien som Ungdata har satt for psykiske plager, mens gutter lå jevnt under. Dette er i samsvar med undersøkelsen «2018 Programme for International Student Assessment» hvor 566 829 ungdommer fra 73 forskjellige land ble spurt om deres psykiske helse, velvære, lykke og livstilfredshet. I gjennomsnitt rapporterte jenter om høyere psykiske plager sammenlignet med gutter, og dette ble spesielt observert blant velstående land med høy likestilling mellom kjønnene. Sverige og Finland var to av de skandinaviske landene som var med i dette programmet, Norge var ikke med. Forskerne mente at noe av forklaringen av kjønnsforskjellene kan ligge i et misforhold mellom forventninger og realitet relatert til kjønn

(84). Dette støttes videre opp av en longitudinell studie fra Australia hvor de fulgte opp ungdom over flere år. De fant at ungdommens holdninger opp mot kjønnsrolle mønsteret kunne ha noe å si for hvordan de rapporterte sin psykiske helse (85). En litteraturgjennomgang så på hvordan biologiske, kognitive, følelsesmessige og sosiokulturelle faktorer kunne forklare kjønnsforskjellene. De fant at alle mennesker uansett kjønn har en sårbarhet som gir individuell risiko, samtidig som det er mange årsaker til at man kan utvikle psykiske plager (86). Morken og kollegaer brukte data fra «The Trondheim Early Secure Study» (TESS), hvor barn fra to fødselskohorter ble fulgt opp fra de var 8 år til de var 14 år. De sammenlignet to hypoteser hvor den ene var at jentene var mere utsatt for stress, eller at jentene var mere sårbare i forhold til opplevd stress. Forskernes resultater støttet hypotesen om at jentene var mere sårbare for stress, da relatert opp mot det å bli mobbet eller det å ha opplevd andre stressende livshendelser. De hadde ikke egne forklaringer på underliggende mekaniser, men viste til annen litteratur med henblikk på hormoner under puberteten, cortisol produksjon og mestringsstrategier (87). En studie fra Australia brukte tverrsnittsdata samlet inn over 4 år med ungdommer i alderen 13-18 for å se nærmere på forholdet mellom kjønn, psykisk helse og fysisk aktivitet. Deres resultater støttet at fysisk aktivitet var den faktoren som var med på å påvirke forholdet mellom kjønn og psykiske helse, og at det ikke var kjønn som påvirket forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske helse. De konkluderte med at fysisk aktivitet har stor betydning hos ungdom uavhengig av kjønn (88). I tillegg demonstrerte denne oppgaven kjønnsforskjeller i forhold til hvor fysisk aktiv ungdommene rapporterte de hadde vært. Flest gutter rapporterte om å være fysisk aktiv på de høyeste nivåene, mens jentene hadde størst andel på de laveste nivåene. Dette er i samsvar med tverrsnitt studien til He og kollegaer som fant at gutter rapporterte om å være mere fysisk aktive sammenlignet med jenter (89).

Resultater fra denne oppgaven fant også at ungdommene som rapporterte om å ha vært fysisk aktive hver dag uken før målt i «Fysak60», rapporterte om en økning igjen i psykiske plager (figur 3). Dette endret trenden i forholdet mellom økt fysisk aktivitet opp mot en reduksjon av psykiske plager. Dette var likt mellom begge kjønn. Denne oppgaven kan ikke svare på hva som er årsaken til dette. Men dette er i samsvar med resultatene til Costigan og kollegaer som fant forskjeller i forholdet mellom objektivt målt fysisk aktivitet opp mot egen rapportert positive og negative følelser. Forskerne fant at en økning av fysisk aktivitet var assosiert med mindre negative følelser opp mot ett punkt. Dette endret seg hos de ungdommene som var



fysisk aktive over 37 minutter hver dag, da de rapporterte om flere negative følelser og mindre positive følelser (83).

Et funn av betydning er at kun 14-20% av guttene og 11-13% av jentene rapporterte om å være fysisk aktive mere enn 5 dager generelt eller uken før (stolpediagram 1 og 2). Det var derimot i tabell 2 (hvor manglende verdier ikke var fjernet) en høyere andel som hadde rapportert de var fysisk aktive. I tillegg demonstrerte oppgaven at 9% av jentene rapporterte om å ikke være fysisk aktive noen av dagene, mens det var 6% av guttene (stolpediagram 1). Når ungdommen ble spurt om hvor ofte de var så fysisk aktive at de ble svett eller andpusten (målt i «Trener9») var det til sammen 9% av jentene som svarte «aldri», «sjelden» eller «1-2 ganger i måneden», mens det hos gutter var nesten 6%. Disse tallene indikerer at en del av ungdommene ikke oppfyller anbefalingene til helsemyndighetene om moderat til høy intensitet hver dag i 60 minutter. Resultater fra 49 forskjellige land demonstrerte at i gjennomsnitt var det kun 34-46% av ungdommer som oppfylte helsemyndighetenes anbefalinger (90). Dette støttes av en litteratur gjennomgang med meta-analyse av longitudinelle studier, hvor de fant en reduksjon i fysisk aktivitet hos ungdom i overgangen fra ungdom til voksen. Forskerne understreket at inkluderte studier hadde stor heterogenitet som begrenset validiteten, men mye tydet på at den fysiske aktiviteten var lav for flere helsegevinster (5). Det kan derimot være relatert til hvordan ungdommene tolket spørsmålene. Det kan være slik at de tolket de måtte ha vært med på en trening for å kunne svare at de har vært fysisk aktive, og ikke tenkt på at de har hoppet på trampoline, syklet til skolen eller løpt i gymtimen. Dette vil da føre til en underrapportering. Men det kan også være slik at det er en overrapportering, at de kan ha rapportert om å være mere fysisk aktive enn de faktisk er. Dette er det ikke mulig og kontrollere for i denne oppgaven. De fleste av ungdommene rapporterte derimot å være fysisk aktive mellom 1-6 dager i uken, med hovedandelen på 3-4 dager.

Denne oppgaven kan ikke si noe om retningen mellom fysisk aktivitet og psykiske plager. Det kan være like mye at økt fysisk aktivitet gir bedre psykisk helse, som at psykiske plager kan hemme ungdommen i å være fysisk aktiv. Denne oppgaven kan heller ikke si noe om det er en samvariasjon her. Det er ikke mulig å si noe om hvorfor resultatene viser forskjellige trender mellom kjønnene. Samlet sett er det noen trender mellom fysisk aktivitet og psykiske plager, men resultatene tyder på det er flere bakenforliggende faktorer som spiller en rolle her.

### 4.3 Funn i forhold til bakenforliggende variabler

Forholdet mellom psykiske plager og fysiske aktivitet er komplekst, og det er viktig å se på hvordan noen bakenforliggende faktorer kan være med på å påvirke. Ungdommen ble spurt om hvordan de hadde opplevde familiens økonomiske situasjon de siste to årene. De fleste av ungdommene svarte at de enten hadde hatt «god råd» eller «stort sett god råd». Det var 2,1% av guttene som svarte de hadde hatt «stort sett dårlig råd» eller «dårlig råd hele tiden», blant jentene var det 4,8% (se tabell 2). Figur 5 beskriver forholdet mellom gjennomsnitt av psykiske plager opp mot den økonomiske situasjonen de siste to årene, fordelt på kjønn. Jentene lå i gjennomsnitt på høyere psykiske plager sammenlignet med guttene, og begge kjønn hadde en jevn økning av psykiske plager jo dårligere økonomi ungdommene rapporterte. I den lineare regresjonsanalysen var økonomi statistisk signifikant i forholdet opp mot psykiske plager. Dette støttes av den den logistiske regresjonsanalysen, som viste at økonomi var signifikant opp mot psykiske plager på alle nivåer, bortsett fra de som rapporterte om å ha «dårlig råd hele tiden». Disse resultatene er i samsvar med tverrsnittsdata fra 2001 til 2013 hvor de fant at når arbeidsledigheten økte og den økonomiske situasjonen i familien ble usikker så ble det observert en forverring blant barn og unges psykiske helse. Det ble foreslått at det ikke kun er i de familier hvor foreldre mister jobben sin, men i like stor grad i de familier hvor det er mye usikkerhet rundt jobb og inntekt at barn har større sannsynlighet for å utvikle psykiske plager (91). Et register studie gjennomført i Norge mellom 2008 til 2016 blant barn og unge i alderen 5 til 17 år fant en assosiasjon mellom god økonomi blant foreldre og lavere prevalens av barns psykiske plager (92). Denne oppgave demonstrerte også forholdet mellom fysisk aktivitet og familiens økonomiske situasjon de siste to årene som er beskrevet i figur 6. Her rapporterte guttene de var mere fysisk aktiv enn jentene. De som rapporterte om å ha «stort sett dårlig råd» var de som var minst fysisk aktiv, med lik trend mellom kjønnene. Dette støttes av Heradstveit og kollegaer som fant en mulig sosial gradient blant ungdom mellom 16 og 19 år, hvor dårlig økonomi i familien økte muligheten for å være inaktiv og mindre delaktig i organisert idrett (93).

Ungdommene ble også spurt om de hadde vært plaget med hodepine eller andre fysiske plager den siste måneden. Her svarte 13% av jentene at de daglig var plaget med hodepine, hvorav blant guttene var dette kun 3%. Når det gjelder andre fysiske plager var det nesten 18% av jentene som svarte at de har daglige plager, mens det blant guttene var 7% (tabell 2). Både

hodepine og andre fysiske plager var signifikante i forholdet opp mot psykiske plager i den lineare regresjonsanalysen. Dette støttes opp av den logistiske regresjonsanalysen som viste at alle nivåer av hodepine og fysiske plager var signifikant opp mot psykiske plager. Nieswand og kollegaer fant i sin litteratur oppsummering høy prevalens av hodepine blant barn og unge globalt, og høyest blant jenter. Hodepine ble assosiert opp mot dårligere søvn, lite fysisk aktivitet og psykiske plager (94). Dette støttes av en studie hvor de spurte 4973 unge jenter mellom 13 og 21 år om de var plaget med hodepine. De fant at hodepine var koblet opp mot hormonelle forandringer, da disse plagene ofte kom når de hadde menstruasjon. Disse ungdommene var plaget med hodepine i tillegg til menstruasjonsplager (95). En tverrsnittstudie blant 493 norske ungdommer mellom 12 og 18 år fant at ungdommen i gjennomsnitt mistet 9 dager i året på grunn av plager med hodepine. Forskerne konkluderte med at hodepine var vanlig, og var hemmende for et normalt liv for de som var plaget med dette (96). Både hodepine og fysiske plager er noe som kan begrense livet for barn og unge. Det vil hemme de i å være fysisk aktiv, samtidig som det vil påvirke hvordan ungdommen opplever sin egen psykiske helse. Når det gjelder medisinbruk var det 4,2 % av guttene som rapporterte om at de «daglig» eller «flere ganger i uken» brukte smertestillende medisiner, mens det var 10,4% blant jenter (tabell 2). Medisinbruk var også statistisk signifikant i forholdet opp mot psykiske plager i den lineare regresjonsanalysen. Men den var ikke signifikant i den logistiske regresjonsanalysen, hvor den da var delt opp etter hvert enkelt nivå av medisinbruk. Medisin bruk er ikke en faktor som nødvendigvis har en direkte påvirkning av verken den psykiske helsen eller hvor fysisk aktive ungdommen er. Men den kan være en indirekte faktor for hodepine og andre fysiske plager. Det var en middels sterk signifikant korrelasjon mellom medisinbruk og hodepine, noe som tyder på at de er assosiert.

Ungdommen ble spurt om hvor mange timer de bruker på skjerm etter skoletid. Her var det ganske like forhold mellom kjønnene, se tabell 2. Skjermtid var signifikant i forholdet opp mot psykiske plager i den lineare regresjonsanalysen, men var ikke signifikant i den logistiske analysen hvor skjermtid var delt opp etter timer. En longitudinell studie fra England hvor de fulgte opp ungdommer over to år fant ingen assosiasjon mellom psykiske plager og økt skjermtid (97). En litteratur gjennomgang foreslo at skjermtid i seg selv ikke var hovedårsaken til at ungdom får psykiske plager. Men at den psykiske helsen kan indirekte via dårligere søvn bli påvirket hvis man bruker skjermtid for mye eller for sent på kvelden (98). I tillegg vil mye bruk av skjermtid redusere tiden som kan brukes på blant annet fysisk

aktivitet. Resultater fra en studie gjennomført i Sverige mellom 2018 og 2021 fant en signifikant økning i skjermtid blant barn og unge mellom 4 og 17 år (99).

#### **4.4 Metodologiske styrker og begrensninger**

Ungdata er en populasjonsbasert kommunal spørreundersøkelse for barn og unge. Det er nøye utvalgte validerte dagsaktuelle spørsmål som blir stilt ungdommen. Aktører som NOVA og Oslo Met har hovedansvaret for undersøkelsen. På nasjonalt nivå har Ungdata blitt gjennomført siden 2010, og har hvert tredje år revisjoner av undersøkelsen (66). Med bakgrunn i anerkjente aktører med ansvaret for Ungdata og lang fartstid, tilsier det høy ekstern validitet for Ungdata som spørreundersøkelse.

Tromsø kommune har gjennomført denne undersøkelsen flere ganger, og hadde i 2021 en svarprosent på 85% (67). I tillegg viste resultatene en jevn fordeling av begge kjønn, og likt antall mellom klassetrinn. Dette kan tilsa at dataen kan være representativt for ungdommer i Tromsø kommune. Denne oppgaven får samme resultater som allerede er beskrevet i litteraturen, det er en styrke og tyder på god validitet på spørsmålene. Dette støttes av at Ungdata tidligere har undersøkt hvordan ungdommen tolker de forskjellige spørsmålene rundt psykiske plager, og fant at ungdommen tolker spørsmålene etter intensjonen (70).

Det er derimot flere svakheter og begrensninger med denne oppgaven. Basert på at denne oppgaven er et tverrsnitt studie er det noen klare begrensninger. En spørreundersøkelse som Ungdata etterspør hvordan ungdommen har det her og nå, og kan ikke si noe om årsaksforhold. I denne oppgaven er det ikke mulig å si om god psykisk helse fører til økt fysisk aktivitet, eller om psykiske plager kan hemme den fysiske aktiviteten.

Spørreundersøkelser som Ungdata baserer seg på selvrapporteringer, så ungdommene må selv vurdere hva de skal svare. Selvrapportering kan føre til over eller underrapportering. Noen kan overrapportere hvor ofte de faktisk er fysisk aktiv, da det å være fysisk aktiv er noe samfunnet ønsker fra oss. Enkelte kan underrapportere psykiske plager, da noen kan ønske å skjule det eller føler det er for sensitivt å svare på. Det siste trenger ikke være en begrensning da ungdommen er informert om anonymitet før de svarer på spørsmålene. Useriøse svar er ikke et kjent problem i Ungdata, dette ble også sjekket opp i denne oppgaven. Det er i tillegg en mulighet at blant de 15% av ungdommene som ikke var på skolen den dagen

undersøkelsen fant sted kan være de som sliter mest psykisk. Men dette er det ingen mulighet å kontrollere for.

En metode svakhet i denne oppgaven kan være at det ble kun benyttet data som ikke manglet noen verdier, og hvor deltagere med manglende verdier ble fjernet (complete case analysis). Unntaket er i tabell 2 hvor manglende verdier ble inkludert for å få ett overblikk. I tillegg ble det antatt at manglende verdier i datasettet var relatert til at det var tilfeldighet som gjorde at de ikke var besvart, denne antakelsen kan ha vært feil da flere av spørsmålene kan oppleves som sensitive. Både spørsmål om psykiske plager og fysiske plager kan oppleves som sensitivt. På spørsmålet om de var plaget med hodepine var det 13% manglende verdier, og på spørsmålet om de hadde andre fysiske plager var det 12,8% manglende verdier. Manglende verdier på de to spørsmålene om fysiske plager kan være basert på at noen ikke svarer på dette fordi at de ikke har noen plager. Det kan også være at noen er så mye plaget med dette, og føler at det blir for sensitivt å svare på. Manglende verdier i ett datasett kan ifølge Thelle gi en overrepresentasjon av at det er de som ikke har plager som svarer. Da de som har plager enten ikke svarer eller ikke er til stede ved undersøkelsen, som da kan føre til informasjon eller seleksjonsbias (74). Dette støttes av Lydersen som skriver at manglende verdier kan medføre seleksjonsbias, da det ikke alltid er tilfeldig hvem det er som ikke svarer på aktuelle spørsmål. I tillegg kan manglende verdier gi en redusert statistisk styrke (80). I denne oppgaven derimot ble det gjennomført en sensitivitets analyse med ny multippel linear regresjonsanalyse hvor alle verdier ble inkludert. Dette endret ikke resultatene noe nevneverdig fra hoved analysen.

En annen metodologisk svakhet kan være valget av å ha utfallsvariabelen målt som gjennomsnitt av psykiske plager. Hver enkelt respondent fikk svarene sine målt til et gjennomsnitt av psykiske plager på en skala mellom 1 og 4. Dette er ikke en fullstendig skala, men det ble bestemt i denne sammenhengen at den var kontinuerlig innenfor et bestemt område. I tillegg kan det være at noen subgrupper blant ungdomsskoleelevene svarte høyere eller lavere på enkelte svar, og dermed dro opp eller ned gjennomsnittet. Dette er ikke mulig å kontrollere for. Alternativet hadde vært å bruke psykiske plager som en binær utfallsvariabel i hoved analysen. Ulempen med å benytte seg av en binær variabel er at vi kunne mistet mye informasjon. Psykiske plager er ikke et ja nei spørsmål, og det vil alltid være en grad av hvordan den psykiske helsen vil være. I sensitivitets analysen ble utfallsvariabelen gjort om til en binær variabel, for å teste ut om det ville endre på noe av forholdet. Det er mulig at det

ikke skulle vært kjørt en logistisk regresjonsanalyse, da det kan ha vært med på å skape forvirring av resultatene. Men det ble bestemt å bruke den da den vil støtte opp om forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske helse. Et annet alternativ kunne vært å kun se på enkelt spørsmål innenfor psykisk helse. Fordelene med å se på kun enkelt spørsmål ville vært et mer spisset fokus, men det ville da blitt en annen oppgave.

Hvordan variablene innenfor fysisk aktivitet har vært brukt har også noen begrensninger som er viktig å ha med i betraktning. Både «Trener9» og «Fysak60» er definert som kategoriske variabler i denne oppgaven, men samtidig kan man tolke de som litt kontinuerlig. Valget ble å beholde svaralternativene som de var for å få en full oversikt over hvordan ungdommen har svart. Variablene etterspør forskjellige måter å måle mengde fysisk aktivitet, og har også forskjellige svaralternativer. «Trener9» stopper på «minst 5 ganger i uka», mens «Fysak60» har svaralternativ opp til «7 dager» i uken. Dette kan også ha påvirket svarene, samtidig som det er vanskelig å sammenligne de to variablene. Det er mulig at i hovedanalysen skulle «Fysak60» vært brukt istedenfor «Trener9» da den etterspør noe som kan representere anbefalingene fra helsemyndighetene, om å være fysisk aktiv 60 minutter hver dag med moderat til høy intensitet. Valget av «Trener 9» istedenfor «Fysak60» var basert på at de var ganske like i den enkle lineare regresjonsanalysen. I tillegg til at «Trener9» måler fysisk aktivitet på et generelt grunnlag, og «Fysak60» kun etterspør siste uke. Eventuelt skulle bare en av variablene vært benyttet fra starten, for å redusere muligheten for forvirring. Men med å bruke begge har de vært med på å gi en større oversikt over hvordan forholdet er mellom fysisk aktivitet og psykisk helse.

En stor begrensning med denne oppgaven er at Covid-19 pandemien ikke er beskrevet i stor grad. Men på bakgrunn av oppgavens omfang og generelle begrensning ble denne delen utelatt bevist, med noen få unntak. Søkelys på pandemien ville vært en egen oppgave. Litteraturen beskriver at pandemien kan ha påvirket den psykiske helsen til barn og unge (100), og med en mulig forverring blant de som hadde psykiske plager før pandemien inntraff (101). Covid-19 pandemien kan i tillegg ha påvirket ungdommens mulighet til å være fysisk aktive, hvor færre trente organisert og flere begynte å trene på egen hånd. Spesielt ungdom fra høyrere sosiale lag har rapportert om færre muligheter til å holde på med de faste fritidsaktivitetene (6).

Preliminære tester er utført for alle analyser, hvor alle kriterier ble mer eller mindre oppfylt. Det kan være at mine vurderinger ikke har vært riktig, men de er gjort etter beste evne.

Forholdene i ungdommens liv er komplekse og svært mange faktorer i livet deres påvirker hvordan de har det. Det er ofte ikke bare én arena i livet som påvirker den psykiske helsen eller hvor fysisk aktiv ungdommen er, men det er summen av alle. Valget av bakenforliggende variabler ble basert på eksisterende litteratur, og det ble gjort valg ut ifra hva Ungdata spør etter. Det er mulig at andre variabler skulle vært valgt.

## **4.5 Funnenes betydning**

### **4.5.1 For forskning**

Denne oppgaven så på forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager, og demonstrerte blant annet kjønnsforskjeller. Jentene hadde en klar linear trend med reduksjon av psykiske plager med økt fysisk aktivitet, guttene hadde ikke samme trend (figur 4). Hos jentene var dette forholdet signifikant, men ikke hos guttene. Jentene rapporterte om flere psykiske plager, mens guttene rapporterte om å være mere fysisk aktive sammenlignet med jentene. Ytterligere forskning trengs for å forklare kjønnsforskjeller innenfor både fysisk aktivitet og psykisk helse, men også forholdet imellom. Ifølge Morken og kollegaer har vi fortsatt begrenset kunnskap om hva som forårsaker kjønnsforskjeller innenfor psykisk helse (87). Hagstrom og kollegaer nevner at det fortsatt er store systematiske kjønnsforskjeller når det gjelder forskning innenfor fysisk aktivitet, hvor hovedfokuset har vært på menn (102). Longitudinelle studier vil være viktig da det vil kunne differensiere mellom hva som er medierende og konfunderende faktorer.

Denne oppgaven demonstrerte at flere ungdommer ikke oppfyller anbefalingene til helsemyndighetene med tanke på fysisk aktivitet. I tillegg var det et brudd i trenden blant de som rapporterte om å være fysisk aktive 7 dager uken før i variabelen «Fysak60», som da kan tilsvare anbefalingene. WHO skriver i sine anbefalinger at det er middels bevismengde når det gjelder anbefalinger om mengde fysisk aktivitet, og at det er lav bevismengde i forholdet til stillesittende aktiviteter (8). Dette kan tyde på at det er behov for mere forskning på hva som er riktig mengde fysisk aktivitet. Videre vil det være av betydning hvordan man kan fremme fysisk aktivitet, og samtidig redusere inaktivitet hos ungdom. Det vil da være viktig å sette søkelyset på den gruppen av ungdommer som er lite fysisk aktive. Stolpediagram 1 viste at

9% av jentene og 6% av guttene rapporterte de ikke hadde vært noen dager fysisk aktive i 60 minutter uken før. Stolpediagram 2 viste at nesten like mange prosent hadde svart at de «aldri», «sjelden» eller «1-2 ganger i måneden» var fysisk aktiv. Å identifisere hvilke barrierer som er med på å begrense ungdommens fysiske aktivitet er viktig å kartlegge. Av bakenforliggende variabler fant denne oppgaven at halvparten av ungdommene brukte over 4 timer hver dag på skjermtid etter skolen (tabell 2), dette vil begrense tiden ungdommen har mulighet for å være fysisk aktiv. Studier av longitudinell art vil være viktig for å kunne se bruken av skjerm og hvordan det kan påvirke ungdommens fysiske aktivitet, men også den psykiske helsen.

Det er forsket en del på forholdet mellom fysisk aktivitet og psykisk helse hos ungdom, men noen metodologiske utfordringer er viktig å være klar over. Det ene er at det kan være stor variasjon blant deltagerne, både med tanke på kjønn, etnisitet og alder. Det er forskjell mellom aldersgrupper, da barne- og ungdomstiden er en tid for endringer, og barn utvikles i sitt eget tempo og ikke alltid kan sammenlignes. Denne oppgaven så på ungdomsskoleelever, og resultatene kan ikke generaliseres til andre aldersgrupper uten å være kritisk. Collishaw støtter dette, og nevner blant annet utfordringer med å generalisere fra sub grupper og de forskjellige aldersgrupper til en større populasjon (35). I tillegg er det stor variasjon i hvordan fysisk aktivitet og psykisk helse blir målt, og utfordringen er å måle på en pålitelig måte. Denne oppgaven brukte forskjellige egenrapporterte mål for fysisk aktivitet. For psykisk helse var det også egenrapporterte spørsmål basert på validerte spørreskjema. Disse kan ikke nødvendigvis sammenlignes direkte med andre studier. Dette støttes av flere forskere som mener den store variasjonen på måleenhetene er med på å begrense muligheten til å konkludere på en eventuell effekt eller assosiasjon hos barn og unge (12, 13, 63, 103). Dette støttes av Opdahl som fant et misforhold mellom hva ungdom selv rapporterte av stillesittende aktivitet opp mot det som ble objektivt målt i antall steg hos ungdommen fulgt opp over to år (104). Ifølge FHI defineres terskelen for hva som er psykiske plager forskjellig i ungdomsundersøkelser utført i Norge. Noen undersøkelser definerer «litt plaget» som å ha psykiske plager mens andre bruker «ganske mye plaget» (1). For framtidig forskning vil det være viktig å ha sammenlignbare måleenheter. Det å måle psykiske plager likt og bruke samme grenseverdier mellom studier vil gjøre det lettere å sammenligne studier som vurderer psykiske plager. Denne oppgaven har brukt Ungdata sine spørsmål, og resultatene vil av den grunn kunne bli sammenlignet på ett senere tidspunkt opp mot andre Ungdata undersøkelser.



## 4.5.2 For praksis

Med bakgrunn i at dette er ett tverrsnitt studie og kun gir oss ett øyeblikksbilde, er det ikke slik at vi kan si noe om årsaksforhold eller retning i forholdet mellom fysisk aktivitet og psykisk helse. Ved å få en status både på hvor fysisk aktiv ungdommen rapporterer de er og hvordan de rapporterer sin egen psykiske helse, vil kunne være med på å skape kunnskapsgrunnlag for framtidige satsningsområder i Tromsø kommune. Denne oppgaven demonstrerte at gutter rapporterte om å være mere fysisk aktive enn jenter. I tillegg viste oppgaven at blant de som rapporterte om hvor fysisk aktive de var forrige uke (målt i «Fysak60»), var det under 5% av guttene og under 3% av jentene som rapporterte om 7 dager, som kan tilsvare helsemyndighetene sine anbefalinger. Det vil være viktig å ha søkelyset på hva som gjør at ungdommer vil fortsette å være fysisk aktive, og samtidig se på hva som hemmer de som ikke er fysisk aktiv. Kjønnsperspektivet vil også være viktig i denne forbindelse. Dette vil også være i samsvar med WHO sin handlingsplan om å redusere inaktivitet med 15% innen 2030 (7). All ungdom må få mulighet til å være fysisk aktiv uansett økonomi, etnisitet, kjønn og lokale forhold. Det er samtidig viktig å påminne om at det ikke må være organiserte aktiviteter som holder ungdom fysisk aktive. Den daglige fysiske aktiviteten kan skje til og fra skolen, hvor buss kan byttes ut med sykkel eller gåing. Tilrettelegging for aktiviteter på skolen vil være viktig, da det er her ungdommen tilbringer mesteparten av sin våkne tid. Å redusere stillesittende aktiviteter som skjermbruk etter skolen vil være like viktig. Poitras og kollegaer foreslo i deres litteraturgjennomgang at det nødvendigvis ikke er intensiteten av den fysiske aktiviteten som er viktigst, men den totale mengden fysisk aktivitet kan være like viktig for å få helsegevinst hos barn og unge (49).

Denne oppgaven demonstrerte at blant ungdom som rapporterte om dårligere økonomi rapporterte også om dårligere psykisk helse, og samtidig en liten nedgang i fysisk aktivitet. Økonomi variabelen var signifikant opp mot psykiske plager i den lineare regresjonsanalysen. 4,8% av jenter rapporterte at de hadde stort sett dårlig råd de siste to årene, sammenlignet med 2,1% av guttene. Familiens økonomiske situasjon kan være en hindring i å delta i samfunnets aktiviteter, og vil da kunne påvirke både den fysiske aktiviteten og den psykiske helsen. I folkehelsemeldingen fra Helse og Omsorgsdepartementet (HOD) som kom ut 31. Mars 2023 legger de vekt på å redusere de sosioøkonomiske forskjellene i samfunnet som ett grunnlag for å fremme folkehelse på ett generelt grunnlag. I tillegg har de en pågående folkehelsekampanje som foregår i Trondheim som pilot prosjekt. Den er kalt «ABC

kampanjen» og består av tre områder som skal være med på å fremme god psykisk helse. Det innebærer å være fysisk aktiv, gjøre noe sammen med andre og det å gjøre noe meningsfylt (105). I skrivende stund er situasjonen i Norge slik at flere familier sliter økonomisk. Dette kan medføre at noen familier må prioritere hva de skal bruke pengene på, her vil det være mulig at fritidsaktiviteter vil bli nedprioritert. Fritidsaktiviteter med utstyrspress vil kunne merke dette mest. Tiltak for å jevne ut sosiale ulikheter i befolkningen kan være med på å unngå inaktivitet hos ungdom.

Denne oppgaven fant det som er vist til i tidligere litteratur, at jenter rapporterer om høyere psykiske plager sammenlignet med gutter (26, 28-30). Kunnskapen til hvorfor dette skjer er begrenset (87). Dette kan indikere et behov for ekstra innsats hos jenter. Uansett vil det å vurdere for psykiske plager hos ungdom kreve individuell tilnærming, da det er ulikheter mellom alle mennesker og alle har en individuell sårbarhet uavhengig av kjønn. Det er i tillegg viktig å ha søkelys på andre faktorer enn kjønn. Kjønn er lett å registrere, men ungdommer er også en del av et samfunn hvor kultur, etnisitet og sosioøkonomiske faktorer kan ha en stor betydning. Ifølge Morken og kollegaer er mobbing og stressfulle hendelser etablerte årsaker til depresjon blant ungdom (87), som da vil være viktige områder å forebygge. Her vil nærmiljøet være ett satsningsområde med søkelys på skolehelsetjenesten og tilbud i kommunen, som kan inkluderer ungdomshus med tilhørende lavterskeltilbud. Ungdom trenger møtesteder hvor de kan ha tilhørighet, og hvor de føler seg velkommen og sett.

## **5 Konklusjon**

Denne studien fant at fysisk aktivitet ikke var statistisk signifikant i forholdet opp mot psykiske plager. Når det ble delt opp etter kjønn var forholdet signifikant for jentene, men ikke for guttene. Jentene rapporterte om færre psykiske plager ved generell økt fysisk aktivitet, guttene hadde ikke den samme trenden. Jentene rapporterte generelt om høyere psykiske plager sammenlignet med guttene. Guttene derimot rapporterte om å være mere fysisk aktive enn jentene. Begge kjønn hadde en økning igjen av rapporterte psykiske plager når det ble rapportert om å være fysisk aktive hver dag uken før. 14-20% av guttene og 11-13% av jentene rapporterte de var fysisk aktive mer enn 5 dager i uken.

Med bakgrunn i at dette er et tverrsnitt studie er det ikke mulig å si noe om retningen mellom fysisk aktivitet og psykisk helse. Det kan være at fysisk aktivitet påvirker den psykiske helsen, men også at psykiske plager kan hemme fysisk aktivitet. Det er mange bakenforliggende faktorer som kan være med på å påvirke dette forholdet, blant annet har denne oppgaven sett at dårligere økonomi kan være assosiert opp mot dårligere psykiske helse, og kan medføre en reduksjon i fysisk aktivitet. Framtidige longitudinelle studier vil være viktig for å utforske forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager ytterligere, og samtidig se på hva som kan ligge bak kjønnsforskjeller.

## 6 Referanseliste

1. Lasse Bang PS, Ingvild Odsbu, Marte Handal, Kari Furu, Ingeborg Hartz og Leila Torgersen. Fagfellevurdert av professor Lars Wichstrøm ved NTNU. Psykiske plager og lidelser hos barn og unge [Nettdokument]. Folkehelseinstituttet: FHI; 2022 [updated 31.05.22; cited 2022 04.01]. Folkehelse rapporten-Helsetilstanden i Norge]. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/hin/psykisk-helse/psykisk-helse-hos-barn-og-unge/>.
2. FHI. Redaksjon: Anne Reneflot LEA, Heidi Aase, Ted Reichborn-Kjennerud, Kristian Tambs, Simon Øverland. Psykisk helse i Norge. Folkehelseinstituttet; 2018.
3. Polanczyk GV, Salum GA, Sugaya LS, Caye A, Rohde LA. Annual research review: A meta - analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *Journal of child psychology and psychiatry*. 2015;56(3):345-65.
4. Dumith SC, Gigante DP, Domingues MR, Kohl HW, 3rd. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *Int J Epidemiol*. 2011;40(3):685-98.
5. Corder K, Winpenny E, Love R, Brown HE, White M, Van Sluijs E. Change in physical activity from adolescence to early adulthood: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *British journal of sports medicine*. 2019;53(8):496-503.
6. Bakken A. Ungdata 2021 Nasjonale resultater. Ungdata: velferdsforskningsinstituttet NOVA; 2021.
7. Organization WH. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. . Geneva; 2018. Contract No.: Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
8. WHO. WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR 25. November 2020 [Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>].
9. Helsedirektoratet. Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet. [https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/anbefalinger-om-kosthold-ernaering-og-fysisk-aktivitet/Anbefalinger%20om%20kosthold%20ern%C3%A6ring%20og%20fysisk%20aktivitet.pdf/\\_attachment/inline/2f5d80b2-e0f7-4071-a2e5-3b080f99d37d:2aed64b5b986acd14764b3aa7fba3f3c48547d2d/Anbefalinger%20om%20kosthold%20ern%C3%A6ring%20og%20fysisk%20aktivitet.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/anbefalinger-om-kosthold-ernaering-og-fysisk-aktivitet/Anbefalinger%20om%20kosthold%20ern%C3%A6ring%20og%20fysisk%20aktivitet.pdf/_attachment/inline/2f5d80b2-e0f7-4071-a2e5-3b080f99d37d:2aed64b5b986acd14764b3aa7fba3f3c48547d2d/Anbefalinger%20om%20kosthold%20ern%C3%A6ring%20og%20fysisk%20aktivitet.pdf); 2012.
10. Birkeland MS, Torsheim T, Wold B. A longitudinal study of the relationship between leisure-time physical activity and depressed mood among adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*. 2009;10(1):25-34.
11. Wang X, Cai Z-d, Jiang W-t, Fang Y-y, Sun W-x, Wang X. Systematic review and meta-analysis of the effects of exercise on depression in adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*. 2022;16(1):16.
12. Larun L, Nordheim LV, Ekeland E, Hagen KB, Heian F. Exercise in prevention and treatment of anxiety and depression among children and young people. *Cochrane database of systematic reviews*. 2006(3).
13. Biddle SJ, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British journal of sports medicine*. 2011;45(11):886-95.
14. Sagatun A, Sjøgaard AJ, Bjertness E, Selmer R, Heyerdahl S. The association between weekly hours of physical activity and mental health: a three-year follow-up study of 15–16-year-old students in the city of Oslo, Norway. *BMC public health*. 2007;7(1):1-9.

15. Opdal IM, Morseth B, Handegård BH, Lillevoll K, Ask H, Nielsen CS, et al. Change in physical activity is not associated with change in mental distress among adolescents: the Tromsø study: Fit Futures. *BMC Public Health*. 2019;19(1):916.
16. Toseeb U, Brage S, Corder K, Dunn VJ, Jones PB, Owens M, et al. Exercise and depressive symptoms in adolescents: a longitudinal cohort study. *JAMA pediatrics*. 2014;168(12):1093-100.
17. Van Dijk ML, Savelberg HH, Verboon P, Kirschner PA, De Groot RH. Decline in physical activity during adolescence is not associated with changes in mental health. *BMC public health*. 2016;16(1):1-9.
18. Bell SL, Audrey S, Gunnell D, Cooper A, Campbell R. The relationship between physical activity, mental wellbeing and symptoms of mental health disorder in adolescents: a cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2019;16(1):1-12.
19. Kleppang AL, Hartz I, Thurston M, Hagquist C. The association between physical activity and symptoms of depression in different contexts—a cross-sectional study of Norwegian adolescents. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1-12.
20. Eime RM, Young JA, Harvey JT, Charity MJ, Payne WR. A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2013;10(1):1-21.
21. Kjellenberg K, Ekblom O, Ahlen J, Helgadóttir B, Nyberg G. Cross-sectional associations between physical activity pattern, sports participation, screen time and mental health in Swedish adolescents. *BMJ open*. 2022;12(8):e061929.
22. Bremnes A-MJ, Martinussen M, Laholt H, Bania EV, Kvernmo S. Positiv sammenheng mellom psykisk helse og fysisk aktivitet blant ungdom i videregående skole. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*. 2011.
23. Kristin Schjelderup Mathiesen AM, Ann Kristin Knudsen. Psykiske lidelser i Norge: Et folkehelseperspektiv. Nasjonalt folkehelseinstitutt, Folkehelseinstituttet; 2009.
24. Mira Aabo Sletten AB. Psykiske helseplager blant ungdom- tidstrender og samfunnsmessige forklaringer. En kunnskapsoversikt og en empirisk analyse. . NOVA: NOVA Velferdsforskningsinstituttet; 2016.
25. Gore FM, Bloem PJ, Patton GC, Ferguson J, Joseph V, Coffey C, et al. Global burden of disease in young people aged 10–24 years: a systematic analysis. *The Lancet*. 2011;377(9783):2093-102.
26. Potrebny T, Wiium N, Haugstvedt A, Sollesnes R, Torsheim T, Wold B, et al. Health complaints among adolescents in Norway: A twenty-year perspective on trends. *PLoS One*. 2019;14(1):e0210509.
27. von Soest T, Wichstrøm L. Secular trends in depressive symptoms among Norwegian adolescents from 1992 to 2010. *J Abnorm Child Psychol*. 2014;42(3):403-15.
28. Patrick Lie Andersen AB. Ung i Oslo 2015. NOVA; 2015.
29. Sletten MA. Psykiske plager blant ungdom sosiale forskjeller og historien om de flinke pikene. *Barn I Norge* 2015:8-25.
30. Bor W, Dean AJ, Najman J, Hayatbakhsh R. Are child and adolescent mental health problems increasing in the 21st century? A systematic review. *Aust N Z J Psychiatry*. 2014;48(7):606-16.
31. Gyllenberg D, Marttila M, Sund R, Jokiranta-Olkonieni E, Sourander A, Gissler M, et al. Temporal changes in the incidence of treated psychiatric and neurodevelopmental

- disorders during adolescence: an analysis of two national Finnish birth cohorts. *Lancet Psychiatry*. 2018;5(3):227-36.
32. Bremberg S. Mental health problems are rising more in Swedish adolescents than in other Nordic countries and the Netherlands. *Acta Paediatrica*. 2015;104(10):997-1004.
  33. Bakken A, Sletten MA, Eriksen IM. Generasjon prestasjon? Ungdoms opplevelse av press og stress. 2018.
  34. Keles B, McCrae N, Grealish A. A systematic review: the influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents. *International Journal of Adolescence and Youth*. 2020;25(1):79-93.
  35. Collishaw S. Annual Research Review: Secular trends in child and adolescent mental health. *J Child Psychol Psychiatry*. 2015;56(3):370-93.
  36. Sourander A, Koskelainen M, Niemelä S, Rihko M, Ristkari T, Lindroos J. Changes in adolescents mental health and use of alcohol and tobacco: a 10-year time-trend study of Finnish adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2012;21(12):665-71.
  37. Levin KA, Currie C, Muldoon J. Mental well-being and subjective health of 11-to 15-year-old boys and girls in Scotland, 1994–2006. *The European Journal of Public Health*. 2009;19(6):605-10.
  38. McMartin SE, Kingsbury M, Dykxhoorn J, Colman I. Time trends in symptoms of mental illness in children and adolescents in Canada. *Cmaj*. 2014;186(18):E672-8.
  39. Ciarrochi J, Parker P, Sahdra B, Marshall S, Jackson C, Gloster AT, et al. The Development of Compulsive Internet Use and Mental Health: A Four-Year Study of Adolescence. *Dev Psychol*. 2016;52(2):272-83.
  40. Cho SM, Sung MJ, Shin KM, Lim KY, Shin YM. Does psychopathology in childhood predict internet addiction in male adolescents? *Child Psychiatry Hum Dev*. 2013;44(4):549-55.
  41. Ellinor F. Major OSD, Kristin Schjelderup Mathisen, Erik Nord, Solveig Ose, Marit Rognerud, Leif Edvard Aarø. Bedre føre var... Psykisk helse: Helsefremmende og forebyggende tiltak og anbefalinger. 2011. Report No.: 2011:1.
  42. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 1985;100(2):126-31.
  43. Welk GJ, Corbin CB, Dale D. Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2000;71(2):59-73.
  44. Corder K, Ekelund U, Steele RM, Wareham NJ, Brage S. Assessment of physical activity in youth. *J Appl Physiol* (1985). 2008;105(3):977-87.
  45. Aubert S, Brazo-Sayavera J, González SA, Janssen I, Manyanga T, Oyeyemi AL, et al. Global prevalence of physical activity for children and adolescents; inconsistencies, research gaps, and recommendations: a narrative review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2021;18(1):1-11.
  46. Nystad W. Fysisk aktivitet i Norge. [fhi.no/nettpub/hin/levevaner/fysisk-aktivitet/](https://fhi.no/nettpub/hin/levevaner/fysisk-aktivitet/): Folkehelseinstituttet (FHI), FHI.; 2022 20.05.2022.
  47. Skauge M, Seippel Ø. Where do they all come from? Youth, fitness gyms, sport clubs and social inequality. *Sport in Society*. 2022;25(8):1506-27.
  48. Ekelund U, Luan J, Sherar LB, Esliger DW, Griew P, Cooper A. Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *Jama*. 2012;307(7):704-12.
  49. Poitras VJ, Gray CE, Borghese MM, Carson V, Chaput JP, Janssen I, et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health

- indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2016;41(6 Suppl 3):S197-239.
50. Escalante Y, Saavedra JM, García-Hermoso A, Domínguez AM. Improvement of the lipid profile with exercise in obese children: a systematic review. *Prev Med.* 2012;54(5):293-301.
51. Fedewa MV, Gist NH, Evans EM, Dishman RK. Exercise and insulin resistance in youth: a meta-analysis. *Pediatrics.* 2014;133(1):e163-e74.
52. Arsović N, Đurović R, Rakočević R. Influence of physical and sports activity on mental health. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport.* 2020:559-68.
53. Dishman RK, O'Connor PJ. Lessons in exercise neurobiology: The case of endorphins. *Mental Health and Physical Activity.* 2009;2(1):4-9.
54. Dinas PC, Koutedakis Y, Flouris AD. Effects of exercise and physical activity on depression. *Ir J Med Sci.* 2011;180(2):319-25.
55. Pytka K, Podkowa K, Rapacz A, Podkowa A, Żmudzka E, Olczyk A, et al. The role of serotonergic, adrenergic and dopaminergic receptors in antidepressant-like effect. *Pharmacol Rep.* 2016;68(2):263-74.
56. Bhattacharya P, Chatterjee S, Roy D. Impact of exercise on brain neurochemicals: a comprehensive review. *Sport Sciences for Health.* 2023.
57. Belcher BR, Zink J, Azad A, Campbell CE, Chakravarti SP, Herting MM. The Roles of Physical Activity, Exercise, and Fitness in Promoting Resilience During Adolescence: Effects on Mental Well-Being and Brain Development. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging.* 2021;6(2):225-37.
58. Chi G, Wang L. The association of sports participation with depressive symptoms and anxiety disorder in adolescents. *Frontiers in public health.* 2022;10.
59. Vella SA, Cliff DP, Magee CA, Okely AD. Associations between sports participation and psychological difficulties during childhood: a two-year follow up. *Journal of science and medicine in sport.* 2015;18(3):304-9.
60. Puyau MR, Adolph AL, Vohra FA, Butte NF. Validation and Calibration of Physical Activity Monitors in Children. *Obesity Research.* 2002;10(3):150-7.
61. Kvam S, Kleppe CL, Nordhus IH, Hovland A. Exercise as a treatment for depression: a meta-analysis. *Journal of affective disorders.* 2016;202:67-86.
62. Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F, Muñoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles JH, et al. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine.* 2019;49(9):1383-410.
63. Neill RD, Lloyd K, Best P, Tully MA. The effects of interventions with physical activity components on adolescent mental health: Systematic review and meta-analysis. *Mental health and physical activity.* 2020;19:100359.
64. NSD NSfF. Ungdata 2010-2021 [cited 2022] [14.10.]. Available from: <https://search.nsd.no/study/NSD3007/?version=3>
65. Ungdata. Hva er Ungdata [cited 2022] [14.10.]. Available from: <https://www.ungdata.no/hva-er-ungdata/>.
66. Frøyland LR. Ungdata-Lokale ungdomsundersøkelser. Dokumentasjon av variabler i spørreskjemaet. NSD: NOVA; 2017.

67. Ungdatasenteret K-No. Ungdata Tromsø Kommune Resultater fra Ungdataundersøkelsen i Tromsø kommune 2021 Ungdomstrinnet Velferdsforskningsinstituttet NOVA Oslo Met; 2021.
68. Ungdata. Ungdata - et system for lokale ungdomsundersøkelser. Metode og dokumentasjon 2010-2013. <https://www.ungdata.no/metode-og-dokumentasjon/>.
69. Ungdata. Ungdata - et system for lokale ungdomsundersøkelser. Metode og dokumentasjon. : 2013; 2010-2013 [cited 2023 11.01]. Available from: <https://www.ungdata.no/wp-content/uploads/2020/09/Ungdata-2010-2013-Metode-og-dokumentasjon-1.pdf>.
70. Ingunn Marie Eriksen MAS, Anders Bakken & Tilmann Von Soest. Stress og press blant ungdom Erfaringer, årsaker og utbredelse av psykiske helseplager. NOVA Rapport Velferdsforskningsinstituttet NOVA Høgskole i Oslo og Akershus; 2017.
71. Derogatis LR, Lipman RS, Rickels K, Uhlenhuth EH, Covi L. The Hopkins Symptom Checklist (HSCL): A self-report symptom inventory. *Behavioral Science*. 1974;19(1):1-15.
72. Kleppang AL, Hagquist C. The psychometric properties of the Hopkins Symptom Checklist-10: a Rasch analysis based on adolescent data from Norway. *Family Practice*. 2016;33(6):740-5.
73. Strand BH, Dalgard OS, Tambs K, Rognerud MA. Measuring the mental health status of the Norwegian population: A comparison of the instruments SCL-25, SCL-10, SCL-5 and MHI-5 (SF-36). *Nordic Journal of Psychiatry*. 2003;57:113 - 8.
74. Thelle DS. *Epidemiology A basis for public health and disease prevention 1st edn ed*: Gyldendal Norsk Forlag AS; 2015.
75. Kristjansdottir G, Vilhjalmsson R. Sociodemographic differences in patterns of sedentary and physically active behavior in older children and adolescents. *Acta Paediatrica*. 2001;90(4):429-35.
76. Goodman E, Slap GB, Huang B. The public health impact of socioeconomic status on adolescent depression and obesity. *American Journal of Public Health*. 2003;93(11):1844-50.
77. Marques A, Calmeiro L, Loureiro N, Frasilho D, de Matos MG. Health complaints among adolescents: Associations with more screen-based behaviours and less physical activity. *Journal of Adolescence*. 2015;44:150-7.
78. Surís J-C, Parera N, Puig C. Chronic illness and emotional distress in adolescence. *Journal of Adolescent Health*. 1996;19(2):153-6.
79. Jonassen R, Hilland E, Harmer CJ, Abebe DS, Bergem AK, Skarstein S. Over-the-counter analgesics use is associated with pain and psychological distress among adolescents: a mixed effects approach in cross-sectional survey data from Norway. *BMC Public Health*. 2021;21(1):2030.
80. Lydersen S. Manglende data—sjelden helt tilfeldig. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2019.
81. NOVA. Local Youth Survey 2010-2021 2022 [Available from: <https://doi.org/10.18712/NSD-NSD3007-V3>]
82. Ungdata. [ungdata.no/personvern/](https://www.ungdata.no/personvern/) [cited 2022 14.10]. Available from: <https://www.ungdata.no/personvern/>.
83. Costigan SA, Lubans DR, Lonsdale C, Sanders T, del Pozo Cruz B. Associations between physical activity intensity and well-being in adolescents. *Preventive medicine*. 2019;125:55-61.



84. Campbell OLK, Bann D, Patalay P. The gender gap in adolescent mental health: A cross-national investigation of 566,829 adolescents across 73 countries. *SSM Popul Health*. 2021;13:100742.
85. King TL, Singh A, Milner A. Associations between gender-role attitudes and mental health outcomes in a nationally representative sample of Australian adolescents. *Journal of Adolescent Health*. 2019;65(1):72-8.
86. Hyde JS, Mezulis AH. Gender differences in depression: biological, affective, cognitive, and sociocultural factors. *Harvard review of psychiatry*. 2020;28(1):4-13.
87. Morken IS, Viddal KR, Von Soest T, Wichstrøm L. Explaining the Female Preponderance in Adolescent Depression—A Four-Wave Cohort Study. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*. 2023:1-11.
88. Halliday AJ, Kern ML, Turnbull DA. Can physical activity help explain the gender gap in adolescent mental health? A cross-sectional exploration. *Mental Health and Physical Activity*. 2019;16:8-18.
89. He L, Li Y, Chen Z. The Effect of Subjective Exercise Experience on Exercise Behavior and Amount of Exercise in Children and Adolescents: The Mediating Effect of Exercise Commitment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(17):10829.
90. Aubert S, Barnes JD, Abdeta C, Abi Nader P, Adeniyi AF, Aguilar-Farias N, et al. Global matrix 3.0 physical activity report card grades for children and youth: results and analysis from 49 countries. *Journal of physical activity and health*. 2018;15(s2):S251-S73.
91. Golberstein E, Gonzales G, Meara E. How do economic downturns affect the mental health of children? Evidence from the National Health Interview Survey. *Health Economics*. 2019;28(8):955-70.
92. Kinge JM, Øverland S, Flatø M, Dieleman J, Røgeberg O, Magnus MC, et al. Parental income and mental disorders in children and adolescents: prospective register-based study. *International Journal of Epidemiology*. 2021;50(5):1615-27.
93. Heradstveit O, Haugland S, Hysing M, Stormark KM, Sivertsen B, Bøe T. Physical inactivity, non-participation in sports and socioeconomic status: A large population-based study among Norwegian adolescents. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1-9.
94. Nieswand V, Richter M, Gossrau G. Epidemiology of Headache in Children and Adolescents—Another Type of Pandemia. *Current Pain and Headache Reports*. 2020;24(10):62.
95. Bianchin L, Bozzola M, Battistella Pier A, Bernasconi S, Bona G, Buzi F, et al. Menstrual cycle and headache in teenagers. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2019;86:25-33.
96. Krogh A-B, Larsson B, Linde M. Prevalence and disability of headache among Norwegian adolescents: a cross-sectional school-based study. *Cephalalgia*. 2015;35(13):1181-91.
97. Plackett R, Sheringham J, Dykxhoorn J. The Longitudinal Impact of Social Media Use on UK Adolescents' Mental Health: Longitudinal Observational Study. *J Med Internet Res*. 2023;25:e43213-e.
98. Dibben GO, Martin A, Shore CB, Johnstone A, McMellon C, Palmer V, et al. Adolescents' interactive electronic device use, sleep and mental health: a systematic review of prospective studies. *J Sleep Res*. 2023:e13899-e.
99. Delisle Nyström C, Carlander A, Cassel S, Rosell M, J - Son Höök M, Löf M. Physical activity and screen time in Swedish children and adolescents: The generation pep study 2018-2021. *Acta Paediatrica*. 2023;112(3):460-8.

100. Kurz D, Braig S, Genuneit J, Dietrich R. Trajectories of child mental health, physical activity and screen-time during the COVID-19 pandemic considering different family situations: results from a longitudinal birth cohort. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*. 2023;17:1-13.
101. Alamolhoda SH, Zare E, HakimZadeh A, Zalpour A, Vakili F, Chermahini RM, et al. Adolescent mental health during COVID-19 pandemics: A systematic review. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. 2022.
102. Hagstrom AD, Yuwono N, Warton K, Ford CE. Sex Bias in Cohorts Included in Sports Medicine Research. *Sports Med*. 2021;51(8):1799-804.
103. Hale GE, Colquhoun L, Lancaster D, Lewis N, Tyson PJ. Physical Activity Interventions for the Mental Health of Children: A Systematic Review. *Child Care Health Dev*. 2022.
104. Opdal IM, Morseth B, Handegård B-H, Lillevoll KR, Nilsen W, Nielsen C, et al. Is change in mental distress among adolescents predicted by sedentary behaviour or screen time? Results from the longitudinal population study The Tromsø Study: Fit Futures. *BMJ open*. 2020;10(2):e035549.
105. Omsorgsdepartementet Ho. Folkehelsemeldinga — Nasjonal strategi for utjamning av sosiale helseforskjellar, melding til stortinget. In: Omsorgdepartementet DkHo, editor. *regjeringen.no*2023.

## Vedlegg 1. Oversikt over bakenforliggende variabler

Spørsmål	Navn på variabel	Svaralternativer
Er du gutt eller jente?	Kjønn	1 = Gutt 2 = Jente 3 = Annet
Hvilket klassetrinn går du i?	Klasse	1 = 8. trinn 2 = 9. trinn 3 = 10. Trinn
Har familien hatt god eller dårlig råd/økonomi de siste to årene?	Famråd1	1 = Vi har hatt god råd hele tiden 2 = Vi har stort sett hatt god råd 3 = Vi har verken hatt god råd eller dårlig råd 4 = Vi har stort sett hatt dårlig råd 5 = Vi har hatt dårlig råd hele tida
Har du hatt noen av disse plagene i løpet av siste måneden? Hodepine	helsepl7	1 = Ingen ganger 2 = Noen ganger 3 = Mange ganger 4 = Daglig
Andre fysiske plager (for eksempel kvalme, vondt i magen, smerter i ledd, nakke eller muskler)	helsepl9	1 = Ingen ganger 2 = Noen ganger 3 = Mange ganger 4 = Daglig

Hvor ofte har du brukt  
smertestillende tabletter  
(Paracet, Ibux og lignende) i  
løpet av siste måned

medik1

- 1 = Ingen ganger
- 2 = Sjeldnere enn en gang i uka
- 3 = Minst ukentlig
- 4 = Flere ganger i uka
- 5 = daglig

Utenom skolen, hvor lang  
tid bruker du vanligvis på  
aktiviteter foran en skjerm  
(TV, data, nettbrett og  
mobil) i løpet av en dag?

skjermtid1

- 1 = Ikke noe tid
  - 2 = Mindre enn 1 time
  - 3 = 1-2 timer
  - 4 = 2-3 timer
  - 5 = 3-4 timer
  - 6 = 4-6 timer
  - 7 = mer enn 6 timer
-

