

COVID-19 OG FYSISK AKTIVITET

En prospektiv kohortstudie blant studenter i
Bergen

Av Jonar Tollefsen Kolve

Veileder: Inger Haukenes, Institutt for global helse og
samfunnsmedisin – UiB

Masteroppgave

Masterprogram i Helse og Samfunn

Institutt for global helse og samfunnsmedisin



Høst/Vår 2022

Forord

Denne oppgaven har vært veldig spennende og krevende å skrive ettersom Covid-19 pandemien har preget store deler av 2020, hele 2021 og er ved innleveringstid fortsatt pågående. Pandemien har preget mye av prosessen, men også gjort at jeg føler viktigheten av arbeidet som har blitt gjort.

Jeg er veldig spent på forskningen som publiseres i årene som kommer rundt Covid-19 og dens effekt på menneskers fysiske og psykiske helse.

Jeg vil takke Inger Haukenes for veldig hjelpsom veiledning i en høst og vår som har vært preget av til tider manglende motivasjon og for å ha lært meg å mestre et analyseringsprogram som føltes veldig håpløst ut tidlig i høst. Jeg ønsker å takke prosjektlederne, Lars Thore Fadnes og Silje Mæland for å la meg låne data fra Bergen i Endring-studiet. Oppgaven hadde ikke vært mulig å gjøre uten hjelp fra disse tre.

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	II
INNHALDSFORTEGNELSE	III
Forkortelser	V
Sammendrag	VI
Summary	0
1.0 INTRODUKSJON	1
1.1 Hensikt og problemstilling	2
1.1.1 Problemstillinger	2
1.1.2 Hypoteser	3
1.2 Teori	3
1.2.1 Restriksjoner det første året av covid-19, nasjonalt og lokalt i Bergen	3
1.2.2 Anbefalte verdier for fysisk aktivitet	4
1.2.3 fysisk aktivitet globalt og nasjonalt, og tidstrender (fordeling på kjønn, alder og utdanning)	4
1.2.4 fysisk aktivitet og helse.....	6
1.2.5 Måling av fysisk aktivitet.....	6
1.2.6 Studenter og fysisk aktivitet.....	7
1.2.7 Annet.....	7
1.3 Tidligere forskning	8
1.3.1 Endring i fysisk aktivitet under covid-19.....	8
1.3.2 Endringer i fysisk aktivitet hos unge voksne og studenter under Covid-19	9
1.3.3 Sammenhenger mellom fysisk aktivitet og helse under covid-19	10
1.3.4 Betydningen av sosial støtte for fysisk aktivitet	11
1.3.5 Sammenheng mellom bosituasjon, studenter og fysisk aktivitet (generelt) og under Covid-19	11
2.0 TEORETISK PERSPEKTIV	13
2.1 Biopsykososial modell	13
3.0 METODE	15
3.1 Valg av forskningsdesign	15
3.1.1 Styrker/svakheter med forskningsdesign	15
3.2 Setting	16
3.3 Datainnsamling	16
3.4 Populasjon og studieutvalg	17

3.4.1 Beskrivelse av inklusjon/eksklusjonsprosess.....	17
3.4.2 Endelig utvalg	19
3.5 Variabler.....	20
3.5.1 Avhengige variabler/utfallsvariabler.....	20
3.5.2 Eksklusjonskriterier i IPAQ.....	23
3.5.3 Trunkering og rensing av data i IPAQ.....	23
3.5.4 MET-skåre og helsemyndighetenes anbefalinger	24
3.5.5 Alternative måter å regne ut aktivitetsnivå på for IPAQ	24
3.5.6 Uavhengige variabler	25
3.5.7 Kontrollvariabler	26
3.6 Analyse.....	26
4.0 ETIKK.....	28
4.1 Etske betraktninger	28
5.0 RESULTATER.....	30
5.1 Beskrivelse av populasjon	30
5.2 Endring i fysisk aktivitet hos studenter i Bergen fra begynnelsen av pandemien våren 2020 (T1), til senhøsten 2020 (T2).....	31
5.2.1 Endring i aktivitetsnivå mellom T1 og T2.....	31
5.2.2 Endring i fysisk aktivitet og MET-skåre mellom T1 og T2.....	33
5.2.3 Endringer i fysisk aktivitet for kvinner og menn, minutter og MET	35
5.2.4 Funn for utdanningsnivå BMI og kjønn.....	36
5.3 Endring i fysisk aktivitet for studenter i Bergen med ulik bosituasjon, fra begynnelsen av pandemien våren 2020 til høsten 2020	37
5.3.1 Krysstabell for bosituasjon.....	37
5.3.2 Sammenheng mellom bosituasjon og endring i fysisk aktivitet	38
Bo sammen med noen over 18 år.....	38
Bo sammen med noen under 18 år.....	38
Bo alene.....	38
5.3.3 Sammenheng mellom MET-skåre og bosituasjon for studenter.....	39
Bo sammen med noen over 18 år.....	40
Bo sammen med noen under 18 år.....	40
Bo alene.....	40
6.0 DISKUSJON.....	41
6.1 resultatdiskusjon.....	41
Hovedfunn.....	41

6.1.1 Endring i fysisk aktivitet hos studenter i Bergen fra begynnelsen av pandemien våren 2020 (T1), til senhøsten 2020 (T2).	42
Fysisk aktivitet: Endring i minutter	42
Fysisk aktivitet: endringer i MET-Skåre.....	47
Fysisk aktivitet: endringer innen subgrupper.....	50
Fysisk aktivitet og psykisk helse (i et teoretisk perspektiv).....	54
6.1.2 Endring i fysisk aktivitet for studenter i Bergen med ulik bosituasjon, fra begynnelsen av pandemien våren 2020 (T1) til senhøsten 2020 (T2)	56
Fysisk aktivitet og bosituasjon: endringer i minutter og MET-skåre.....	56
6.2 Metodediskusjon	60
6.2.1 Svakheter.....	60
6.2.2 Frafallet	63
6.2.3 Styrker.....	64
6.2.4 Validitet.....	65
6.2.5 Min egen rolle som forsker	66
7.0 KONKLUSJON	68
8.0 REFERANSER	69
9.0 VEDLEGG	0
9.1 Vedlegg 1.....	0
9.2 Vedlegg 2.....	0

Forkortelser

Metabolic equivalent of task

MET (Metabolic equivalent of task) er et begrep som defineres som oksygenopptaket under hvile (1) Én MET er energiforbruket man har under hvile. Det kan regnes ut ved å ta 3,5 ml oksygen (O₂) per kilo kroppsvekt ganget med antall minutter i hvile (1). MET brukes som en måte å regne ut energiforbruket under fysisk aktivitet basert på metabolske hvileraten (1). Det vil si at man multipliserer MET-verdien basert på anstrengelsen for fysisk aktivitet (1).

Oppgaven bruker MET i utregning av aktivitetsnivå.

Sammendrag

Covid-19 er en pågående pandemi som har resultert i nasjonale og lokale restriksjoner i store deler av 2020 for å begrense smitte. Disse restriksjonene har vært inngrepene i det norske folks hverdag. Oppgaven undersøker om det har vært en endring i fysisk aktivitet blant studenter i Bergen som følge av Covid-19 og om bosituasjon har en innvirkning på potensiell endring. Oppgaven har tatt utgangspunkt i en prospektiv kohortstudie i regi av universitetet i Bergen og Bergen i Endring-prosjektet. Datasettet som brukes i oppgaven er hovedsakelig basert på International Physical Activity Questionnaire. Resultatene observeres og drøftes i et biopsykososialt perspektiv. 585 studenter i Bergen har besvart spørreundersøkelsen vår og høst 2020. Data er analysert i STATA/SE 17.0 på SafeServer anonymt og resultatene er basert på t-tester og krysstabeller.

Resultatene viser en signifikant reduksjon i mengden stillesitting blant studenter. Endringen kan ikke observeres på tvers av bosituasjon. Det er tydelig tendens til at de mest aktive deltakerne har hatt størst endring mellom innsamlinger, i en stillesittende retning. Den minst aktive gruppen ved første innsamling har hatt en signifikant økning i fysisk aktivitet ved andre innsamling.

Det kan sies å ha vært en endring i fysisk aktivitet blant studenter under Covid-19 i Bergen og at endringen i større grad har variert ut fra tidligere aktivitetsnivå enn bosituasjon. Videre forskning kan være nødvendig.

Nøkkelord: fysisk aktivitet, Covid-19, studenter, stillesitting, Norge, bosituasjon.

Summary

Covid-19 is an ongoing pandemic which has resulted in national and local restrictions in large parts of 2020 to avoid excessive infection. This master's thesis examines whether it has been a change in the amount of physical activity amongst students in Bergen due to Covid-19, and if this potential change is related to the residential situation of the students. In this study residential situation is defined as living alone or with other people. The research is conducted through a prospective cohort-study, with data from the "Bergen in Change" study, organized by The University of Bergen. The research questions posed in the master thesis is primarily based on The International Physical Activity Questionnaire. The results are observed and discussed in a biopsychosocial perspective. 585 students in Bergen have answered all the questions used, both at spring 2020 and autumn 2020. The data is analyzed in STATA/SE 17.0 on a SafeServer. The participants are anonymized, and results are based on t-test and contingency tables.

The results show a statistically significant reduction in sedentary behavior. The change does not differ due to residential situation. There is statistically significant reduction in physical activity amongst the most active group. The least active group at baseline had a significant increase in physical activity.

This study concludes that there has been a change in physical activity amongst students in Bergen due to Covid-19. The changes are not related to residential situation. Further research is needed to examine what factors may influence change in physical activity during Covid-19.

Key words: physical activity, Covid-19, students, sedentary behavior, Norway, residence.

1.0 INTRODUKSJON

Problemområdet for masteroppgaven er endring i fysisk aktivitet for studenter i Bergen under Covid-19 pandemiens første måneder og om potensiell endring varierer med studentenes livssituasjon. Per vår 2022 er Covid-19 en pågående pandemi som kan gi respirasjonsproblemer gjennom luftveisinfeksjoner (2). Den spres via dråpesmitte og påvirker hverdagen i Norge (2). Fra pandemiens første smittetilfelle har viruset formert og mutert seg grunnet små endringer i arvematerialet (2). Muteringen har ført til nye varianter av viruset (2). Koronaviruset har siden våren 2020 påvirket nordmenns hverdag i stor grad, det være gjennom smittebekjempende tiltak eller frykt for smitte. Restriksjonene som ble etablert i Norge i mars 2020 var lokale og nasjonale. De hadde som hensikt å begrense smitteomfang og redusere press på helsetjenester (3). Bakgrunnen for valg av tema er at tiltakene som har blitt iverksatt for å redusere smitten er inngripende på det norske folks hverdag og har redusert alternativene for fysisk aktivitet. Regjeringen har siden mars 2020 iverksatt ulike restriksjoner og smittevernregler som potensielt kan ha skapt drastiske atferdsendringer i befolkningen, inkludert for studenter. Restriksjonene har skapt begrensninger for fysisk aktivitet gjennom å midlertidig stenge eller forby arenaer som treningssentre, svømmehaller, organiserte fysisk aktivitets-ordninger og tilbud (3).

Helsedirektoratet forklarer at fysisk inaktivitet øker risikoen for fedme, diabetes type 2 og høyt blodtrykk, selv hos barn og unge (4). Ifølge Eva Jansson og Sigmund Anderssen (5) i «*Aktivitetshåndboken*», er det dokumentert at fysisk aktivitet har positiv effekt på psykiske lidelser. Effekten underbygges i flere kapitler av tidligere nevnte bok, hvor det vises til indikasjoner på regelmessig fysisk aktivitet som påvirker forekomst av depressive lidelser og selvfølelse (6). Ifølge folkehelseinstituttet vil fysisk aktivitet forebygge sykdom og plager, forebygge tidlig død, gi bedre fysisk funksjon og generelt gi individer med tilstrekkelig fysisk aktivitet flere friske leveår (7). Folkehelseinstituttet viser i likhet med helsedirektoratet til at fysisk aktivitet kan påvirke psykisk helse hos unge og voksne (7). For voksne medfører fysisk aktivitet også flere fordeler når det gjelder forebygging av hjerte- og karsykdommer, kreft og tidlig bortgang (7). Viktigheten av fysisk aktivitet for et individs helse kan derfor ikke underspilles.

Oppgaven undersøker også hvorvidt en potensiell endring i fysisk aktivitet kan ha forekommet som en følge av studentenes bosituasjon. Studenter har ofte en bosituasjon som

ikke er optimal. De har enten et begrenset budsjett, mindre areal, generelt lav standard på boligen, en stor mengde leieboere eller flere av disse begrensningene samtidig.

Det er foreløpig veldig lite forskning på sammenheng mellom studenters bosituasjon og endring i fysisk aktivitet i Norge, spesielt med Covid-19 som bakteppe for potensiell endring. Oppgaven vil derfor belyse et relativt nytt tema. Det er spesielt interessant å undersøke de første månedene av pandemien, ettersom restriksjonene kom brått på befolkningen. Oppgaven vil derfor undersøke endring i fysisk aktivitet blant studenter i Bergen og om potensiell endring kan observeres på tvers av bosituasjon, for å bidra til informasjon og videre forskning på feltet.

1.1 Hensikt og problemstilling

Hensikten med oppgavens undersøkelse er kartlegging av endring i fysisk aktivitet hos studenter i Bergen fra første nedstenging vår 2020, til andre nedstenging senhøst 2020. Om det er endring i fysisk aktivitet på tvers av studentenes bosituasjon skal også kartlegges. Kunnskap om endring av fysisk aktivitet hos studenter de første månedene av Covid-19 kan vise til hvordan unge voksne reagerer på restriksjoner. Dersom det er en signifikant nedgang i fysisk aktivitet, kan det ha betydning for fysisk og psykisk helse hos studenter. En signifikant økning i fysisk aktivitet kan vise til tilrettelegging på individnivå og godt etablerte ressurser for rekreasjon og fysisk aktivitet av administrative instanser. Studenter er blant de mest sosiale i samfunnet. Kartlegging av potensiell endring ut fra sosiale forutsetninger i hjemmet kan potensielt vise til viktigheten av sosiale faktorer for fysisk aktivitet. Kunnskap fra studien kan fremme bedre tilrettelegging for alternative treningsformer der det sosiale elementet også ivaretas, dersom ny pandemi. Tilretteleggingen kan være spesielt viktig for studenter som bor alene.

1.1.1 Problemstillinger

- Har studenter i aldergruppen 18 til 29 år i Bergen endret fysisk aktivitet fra begynnelsen av pandemien våren 2020 (T1), til høsten 2020 (T2)?

- Hvis endring i fysisk aktivitet, hvordan er endringen innen de ulike bosituasjonene som studentene har rapportert våren 2020 (T1)

1.1.2 Hypoteser

- (i) H0: Studenter i aldergruppen 18 til 29 år i Bergen har ikke endret fysisk aktivitet fra begynnelsen av pandemien våren 2020, til høsten 2020.
- (i) HA: Studenter i aldergruppen 18 til 29 år i Bergen har endret fysisk aktivitet fra begynnelsen av pandemien våren 2020, til høsten 2020.
- (ii) H0: Det er ingen endring i fysisk aktivitet innen de ulike bosituasjonene fra starten av pandemien til høsten 2020.
- (ii) HA: Det er endring i fysisk aktivitet innen de ulike bosituasjonene fra starten av pandemien til høsten 2020.

1.2 Teori

1.2.1 Restriksjoner det første året av covid-19, nasjonalt og lokalt i Bergen

12.mars 2020 ble det lagt frem en rekke tiltak som påvirket og begrenset hverdagen til studentene. Tiltakene var nasjonale og gjaldt derfor for bergenske studenter også. Tiltak som stenging av treningssentre (3), stenging av svømmehaller (3) og forbud mot kulturarrangementer, organisert idrettsaktivitet og idrettsarrangementer (3) snevret inn mulighetene for fysisk aktivitet betraktelig. Høyskoler og universiteter ble også stengt midlertidig, samt serveringssteder og velværevirksomheter (3). Innskrenkingene begrenser den sosiale arenaen og antallet holdepunkter for å få studentene ut av huset. ble forbud mot å samles i større forsamlings og man kunne ikke være mer enn fem deltakere, gitt at det var mulig å opprettholde avstand (3). Restriksjonene ble opprettholdt frem til det ble lagt frem en gradvis gjenåpningsplan 7.mai 2020 (3). Hele april måned (T1) var preget av nasjonale og lokale restriksjoner (3). Ved første nedstenging var i hovedsak alle restriksjoner nasjonale. Lokale restriksjoner ble tatt i bruk dersom samfunnet delvis åpnet, men det allikevel var kommuner med for høyt smittetrykk til at det var forsvarlig (3).

I likhet med våren 2020, kom det en smittebølge høsten 2020 som førte til at helsevesenet sin kapasitet ble presset og smittetrykket hadde en økning i forhold til smittetrykket på sommeren (3). I oktober 2020 (T2) var det en bekymringsverdig økning i smitte blant bergensere (8) og især studenter. Økningen ville etter noen uker resulterte i nye inngripende tiltak for å begrense smittetallet (9).

Smittetrykket i Norge varierte fra kommune til kommune, det ble derfor innført nasjonale tiltak rundt antallsbegrensninger og kontaktreduksjon (9) hvor kommunene strammet inn i henhold til smittetrykk (8). Bergen kommune var en av kommunene med høyt smittetrykk og strengere og mer inngripende tiltak ble iverksatt i åpningen av november 2020 (8). Disse tiltakene inkluderte stenging av treningssentre, svømmehaller, idrettshaller og lokaler for tilsvarende aktiviteter (9). Organisert aktivitet var ikke tillatt for deltakere over 20 år. (9). Det var i likhet med første nedstenging en besøksrestriksjon på maksimalt 5 personer fra mer enn 1 husstand, forutsatt at man kan holde 1 meters avstand (9). Restriksjonene anbefalte i stor grad at man skulle holde seg hjemme, i likhet med første innsamling (9).

1.2.2 Anbefalte verdier for fysisk aktivitet

Helsedirektoratets nasjonale anbefalinger for fysisk aktivitet kan møtes på ulike måter (10). 150 minutter med moderat/middels anstrengende fysisk aktivitet eller 75 minutter med meget anstrengende fysisk aktivitet i løpet av en uke er tilstrekkelig (10). Disse intensitetsnivåene kan kombineres (10). Den norske befolkningen rådes også til å bruke minst 30 minutter daglig til fysisk aktivitet som vil tilsvare hurtig gange (11). Anbefalinger som ikke imøtekommes kan i enkelte tilfeller defineres som fysisk inaktivitet eller stillesitting (12). En generell anbefaling for fysisk aktivitet er å redusere stillesitting og være i regelmessig fysisk aktivitet (13) Disse anbefalingene er også internasjonale (14). WHO (World Health Organization) tar i bruk samme mengdeanbefaling som helsedirektoratet (14) og understreker viktigheten av jevnlig fysisk aktivitet og redusert tid stillesittende (14).

1.2.3 fysisk aktivitet globalt og nasjonalt, og tidstrender (fordeling på kjønn, alder og utdanning)

Fysisk aktivitet kan sies å være globalt. WHO (World Health Organization) definerer fysisk aktivitet som følgende:

«Any bodily movement produced by skeletal muscles that requires energy expenditure» (12).

Innenfor fysisk aktivitet finner man all bevegelse, enten det være å bevege seg fra A til B, arbeidsrelatert bevegelse eller fritidssysse (12). Ifølge WHO har 1,4 milliarder av klodens befolkning et aktivitetsnivå som ikke er tilstrekkelig for god helse (12). Samme kilde legger frem at 1 av 4 menn og 1 av 3 kvinner ikke tilfredsstiller nivået med anbefalt fysisk aktivitet for god helse (12). Trenden er ifølge WHO et økende problem (12). Det var en økning på utilstrekkelig fysisk aktivitet mellom 2001 og 2016 (12). Økningen gikk fra 31,6% til 36,8%, som vil si en økning på omtrentlig 5% (12). WHO rapporterer at det er større mengde stillesitting i høy-inntektsland, som Norge kategoriseres som, enn i land med lav inntekt (12). WHO definerer utilstrekkelig fysisk aktivitet som at man ikke oppnår de tidligere nevnte aktivitetsanbefalingene på 150 minutter ukentlig moderat til meget anstrengende fysisk aktivitet (14).

Ifølge Helsedirektoratets statistikk for fysisk aktivitet og stillesitting i Norge er det totalt 32% av den voksne befolkningen som er i tilstrekkelig fysisk aktivitet i hverdagen (15). Ifølge tidligere statistikk fra 2008-2009 har andelen som oppfyller mengden hverdagslig fysisk aktivitet, økt med 4%. Statistikk rundt stillesitting er uforandret fra innsamlingen i 2008-2009 til 2014-2015 (15). Omtrentlig 9 timer og 6 minutter av våken tid tilbringes stillesittende og eneste økning i stillesitting er i deltakerbolken med høyere utdanning hvor stillesittingen er økt med gjennomsnittlig 14 minutter hver dag (10, 15).

Et av hovedpunktene fra Folkehelseinstituttets folkehelse rapport (16) dokumenterer at fysisk aktivitet fremmer helse i alle aldersgrupper (16). Samme rapport forklarer at tid i moderat fysisk aktivitet blant deltakerne hadde gått opp med 3 minutter i 2014-2015 siden 2008-2009 (16). Ifølge Helsedirektoratets nasjonale kartlegging fra 2014 var det signifikant forskjell mellom kvinner og menn i antallet som møter helsemyndighetenes anbefalinger om ukentlig fysisk aktivitet (10). 34% av kvinner og 29% av menn, en differanse på 5%, møtte anbefalingene (10). Tallene viser at majoriteten, 66% av kvinner og 71% av menn, ikke møtte anbefalingene om ukentlig fysisk aktivitet.

Samme rapport viser at gruppen med høyest utdanning bruker mer tid i mer fysisk krevende aktivitet enn gruppen med lavest utdanning og har bedre odds for å tilfredsstille helsemyndighetenes anbefalinger (10). Samtidig øker tid i stillesitting med grad av utdanning (10). Rapporten viser også at mengden meget anstrengende fysisk aktivitet er høyest i gruppen med høyest utdanningsnivå. Som også underbygges av en rapport av Folkehelseinstituttet (17) Aktivitetsnivå utfra utdanningsnivå i rapporten viste til at gruppen

med høyest utdanning hadde dobbelt så stor andel som mosjonerte aktivt som fritidssyssele enn i gruppen med lavest utdanning (17) og at andelen for mangel på meget anstrengende fysisk aktivitet var dobbelt så høy i gruppen med 7-9 år grunnutdanning, sammenlignet med gruppen med høyest utdanning (17).

1.2.4 fysisk aktivitet og helse

Aktivitetshåndboken forklarer at fysisk aktivitet gjennomført regelmessig, reduserer risikoen for prematur død betydelig (6). Fysisk helse har også vist å redusere stress, samtidig som søvn bedres og energinivået øker (6). I enkelte tilfeller kan også fysisk aktivitet forebygge psykiske plager (6). Effekten av fysisk aktivitet avhenger av frekvensen, varigheten og intensiteten (6). Folkehelseinstituttets rapport viser også til at inaktivitet er knyttet til prematur død og økt risiko for flere livsstilssykdommer (16). Ifølge Den norske legeforening påpeker også en klar sammenheng mellom ukentlig fysisk aktivitet og forekomst av diabetes type-2 (18). Sammenhengen underbygges av WHO som skriver at en av de ledende risikofaktorene for sykdomsdødelighet er fysisk inaktivitet (12).

En meta-analyse fra 2015, på observasjonsstudier, viser at stillesitting i høy mengde kan ha en assosiasjon med økt risiko for depresjon (19). Det var vist til en relativ risiko på 1,31 i tverrsnittstudiene og 1,14 i relativ risiko i de longitudinelle studiene (19). En annen meta-analyse på stillesitting og depresjon understreker at mentalt passiv stillesitting som tv-titting kan øke risikoen for forekomst av depresjon, og at reduksjon av passiv stillesitting kan motvirke depresjon (20). Meta-analysen viste til en relativ risiko for depresjon på 1,17 ved passiv stillesitting. En studie på koreanske studenter viste til at en økning i stillesitting hadde en sammenheng med en signifikant økning i depresjon, stress og angst (21). Det koreanske studiet viste til at den gjennomsnittlige stillesittingsmengden var på 7,96 timer dagen (21). En spansk studie underbygger funnet (22). Ifølge studiet var det 31% høyere sjanse for psykiske lidelser dersom man tilbragte mer enn 42 timer i uken stillesittende, som vil si 6 timer daglig stillesitting (22).

1.2.5 Måling av fysisk aktivitet

Oksygenforbruket er direkte knyttet til energiforbruket i kroppen (6). Ved hvile bruker kroppen en kvart liter oksygen i minuttet (6). Ved lite anstrengende aktivitet, som gåing økes oksygenforbruket til en liter oksygen per minutt og ved veldig anstrengende arbeid kan det

øke til mellom 2 og 7 liter oksygen i minuttet (6). Ifølge «Aktivitetshåndboken» til Helsedirektoratet er det en 10-25-dobling av oksygenforbruket ved hvile (6). Mangedoblingen viser en tydelig forskjell i inntak/uttak av oksygen fra hvile til fysisk aktivitet med høy intensitet. Fysisk aktivitet kan også måles på antall minutter i de ulike aktivitetsnivåene og ukentlig sammenlagt tid tilbragt i fysisk aktivitet. Oppgaven tar i bruk frekvens og varighet av fysisk aktivitet på ukentlig basis og MET-skåre basert på svar gitt rundt de ulike aktivitetsnivåene i spørreundersøkelsen.

1.2.6 Studenter og fysisk aktivitet

En kanadisk, systematisk review-artikkel fra 2004 har lagt frem resultater fra totalt 19 studier mellom 1985 og 2001 (23). Det legges frem at det er en minoritet (under 50%) av deltakerne i alle 27 landene som er blitt undersøkt i studiene, som oppfyller retningslinjene for fysisk aktivitet som studiene følger. Ytre faktorer er, ifølge en tyrkisk studie, en større innvirkning på redusert fysisk aktivitet enn indre faktorer blant studenter (24). Mangel på tid viste seg å være en tydelig faktor for neglisjering av fysisk aktivitet (24). Et portugisisk observasjonsstudie viste til at et tilstrekkelig aktivitetsnivå i henhold til helsemyndighetenes anbefalinger i hovedsak kun oppfyltes i ukedager (25). Det var rapportert høy grad av stillesitting i helgene (25).

En meta-analyse fra tidlig 2020 (før covid-19) basert på 13 studier på studenter og fysisk aktivitet, har stilt seg spørsmålet om hvor stillesittende universitetsstudenter er (26). Svaret studien sitter igjen med er at en betydelig del av studentene har en stillesittingsmengde som er assosiert med økt risiko for helseplager (26). Meta-analysen dokumenterer også at en betydelig mengde av studenter bruker mer tid stillesittende enn jevnaldrende (26). Samme artikkel viser også til at det er grunn til å tro at stillesittingen har økt blant universitetsstudenter generelt de siste 10 årene, basert på regresjonsanalyse (26).

1.2.7 Annet

For å tilegne seg lokal informasjon rundt aktivitetsnivå blant studenter i Bergen ble treningssenteret «Trene Sammen City» kontaktet. «Trene Sammen City» er det største treningssenteret i «Trene Sammen» sitt utvalg av sentere. Det er åpent for alle over 16 år, men har kraftig redusert månedspris for studenter. Via e-post har man fått tilgang til grove data på innmeldinger før T1 og etter T1 (se vedlegg 1). Data formidlet til meg er kun basert på studenter og kjøp av semesterkort (binding for et helt semester). Avdelingsleder Rune

Soltvedt i «Trene Sammen City» kunne rapportere en nedgang på rundt 15% fra 1.07-1.10.2019 til samme tidsramme i 2020. Det ble solgt omtrentlig 2000 medlemskap mindre i 2020 enn i 2019. Avdelingsleder kunne også vise til at det var en nedgang på 10% fra september 2020 til september 2021. Se vedlegg 1 for skjermdump av tilegnet data fra epost.

1.3 Tidligere forskning

Covid-19 og dens effekt på fysisk aktivitet er et relativt nytt tema og det er derfor begrenset med tidligere forskning fra Norge om potensielle effekter av restriksjonene. Tidligere forskning fra andre land vil derfor tas i bruk for å se om den bergenske studentpopulasjonen har hatt en endring som stemmer overens eller viker fra internasjonale endringer i fysisk aktivitet.

1.3.1 Endring i fysisk aktivitet under covid-19

Folkehelseinstituttet har publisert forskningsfunn om pandemiens påvirkning på fysisk aktivitet. Funnet indikerer at restriksjoner som følge av pandemien påvirker unge voksne i størst grad (27). 8 852 av totalt 23 219 tilfeldig inviterte personer over 18 år besvarte den nasjonale folkehelseundersøkelsen i oktober 2020 (27). Undersøkelsen viste at 34 prosent av deltakerne mellom 18 og 24 år hadde hatt en vektøkning det siste året (27). Det forklares blant annet med at rundt 14 prosent av deltakerne i alderen 18-24 år hadde blitt betydelig mindre fysisk aktive enn før pandemien (27). Totalt 44 prosent mente den fysiske aktiviteten hadde blitt redusert i varierende grad (27).

En spansk studie på endring i fysisk aktivitet under Covid-19 restriksjoner (28) viste en generell endring hos den spanske befolkningen som deltok. Spesielt unge aktive menn hadde redusert sin fysiske aktivitet under Covid-19 restriksjonene (28). Undersøkelsen ble gjennomført med 3800 deltakere mellom 18 og 64 år (28). «*The International physical Activity questionnaire Short Form*» (IPAQ-SF) ble gjennomført to ganger mellom 23. mars og 1. april 2020 (28).

En italiensk online-undersøkelse, av aktivitetsnivå under Covid-19, viste til en signifikant reduksjon i mengden hverdagsaktivitet (29). Det var en signifikant reduksjon i antallet daglige skritt under nedstenging (29).

En amerikansk undersøkelse, gjennomført mellom januar og oktober 2020 på over 48 000 pasienter med Covid-19 viste til interessante funn rundt sykdomsforløp og fysisk aktivitet (30). Undersøkelsen av pasienter konkluderte med at pasienter som møtte helsemyndighetenes anbefalinger om fysisk aktivitet hadde sterk sammenheng med redusert sykdomsforløp (30). Pasienter som var fysisk inaktive på generell basis, hadde større sannsynlighet for et mer alvorlig sykdomsforløp og i verste fall død (30).

En norsk artikkel på bruk av grøntområder og nærliggende natur i Oslo viste til en tredobling av disse områdene under første nedstenging av Covid-19 (31). Tredoblingen indikerer en økning i bruk av alternativer for fysisk aktivitet.

1.3.2 Endringer i fysisk aktivitet hos unge voksne og studenter under Covid-19

En australsk undersøkelse fra 2020 (32) undersøkte tredjeårsstudenters endring i fysisk aktivitet og kosthold basert på Covid-19. Resultatene fra undersøkelsen viste en reduksjon i fysisk aktivitet blant deltakerne. Omtrentlig 30% færre oppfylte tilstrekkelig aktivitet, det vil si under 150 minutter middels anstrengende til meget anstrengende fysisk aktivitet i uken (32). Studiets sammenligningsgrunnlag var to tidligere kulls svar på samme spørsmål og viser ikke enkeltindividenes endring over tid, men heller levevaner sett opp mot andres levevaner før pandemien. Ved en oppfølgingsstudie viste det seg at reduksjonen i fysisk aktivitet hadde vedvart (32). Den reduserte aktiviteten blant studenter støttes av en undersøkelse fra 2021 rundt aktivitetsnivå og kosthold blant kanadiske universitetsstudenter (33). Aktivitetsnivået ble redusert fra 16% av undersøkelsens deltakere som oppfylte kravet på 150 minutter med moderat til intensiv fysisk aktivitet før pandemien, til 9,6% som oppfylte kravet under pandemien (33).

Forskning viser at Covid-19 har påvirket studenter betydelig. En kinesisk studie viste at behovet for oppfølging av studenters mentale helse ville være nødvendig i fremtiden (34). 25,1% av deltakerne i undersøkelsen opplevde en form for angst som følge av pandemien (34).

En artikkel som undersøkte resultater fra ti studier om fysisk aktivitet under Covid-19 blant studenter, viste til at ni av ti studier hadde signifikant reduksjon i forekomsten av fysisk aktivitet (35). Artikkelen viste til at fem av studienes resultater pekte mot reduksjon i lett fysisk aktivitet og syv av studiene pekte mot reduksjon i meget anstrengende fysisk aktivitet (35). Et interessant funn i artikkelen var at deltakerne som innfridde helsemyndighetenes anbefalinger om hverdagsaktivitet før pandemien, innfridde for det meste anbefalingene under

restriksjoner også (35). En amerikansk studie rettet mot college-studenter viste også til en tydelig reduksjon i fysisk aktivitet, og en økning i stress under pandemien (36). Data var samlet inn hvert vårsemester siden 2015, og gjør at undersøkelsen har baseline-data fra før unntakstilstanden (36). En italiensk artikkel om studenters aktivitetsnivå under pandemi viste også til reduksjon i fysisk aktivitet, og at ukentlig tid i lett fysisk aktivitet (rolig gange) var redusert med omtrentlig 360 minutter i uken (37).

1.3.3 Sammenhenger mellom fysisk aktivitet og helse under covid-19

Det er tydelige sammenhenger mellom fysisk aktivitet og fysisk, samt psykisk helsetilstand under Covid-19 pandemien. Ifølge en studie fra Storbritannia, Australia og New Zealand, var det rapportert en signifikant negativ endring i aktivitetsnivå blant unge voksne mellom 18 og 29 år (38). Samme undersøkelse viste også til at deltakere som hadde hatt en negativ endring i aktivitetsnivå fra før pandemiutbruddet til under pandemiutbruddet hadde redusert mental helse ved T2 (38). Sammenlignet med deltakere som enten hadde hatt en positiv eller ingen endring i aktivitetsnivå (38).

En italiensk studie med IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) og PGWBI (Psychological General Well Being Index) som grunnlag for datainnsamling, legger frem lignende funn (39). Analysen slo fast at det generelle aktivitetsnivået hadde blitt redusert betraktelig fra før pandemien til under pandemien. Det var tydelig signifikans i sammenhengen mellom mengde fysisk aktivitet og mental helse (39). Studiet forklarer at det er grunn til å tro at reduksjon i fysisk aktivitet har en betydelig negativ effekt på mental helse (39).

Sammenhengen mellom fysisk og mental helse vises også til i en kroatisk studie fra 2021 om mental helse og fysisk aktivitet blant studenter under pandemien (40). Det konkluderes med at to tredjedeler av utvalget ikke hadde tilstrekkelig aktivitetsnivå og at omtrentlig halvparten hadde symptomer på angst, stress eller depresjon (40).

Disse funnene tydeliggjøres av en systematisk review- artikkel basert på 15 artikler om fysisk aktivitet og mental helse under Covid-19 pandemien (41). Det konkluderes i review-artikkelen at Covid-19 pandemien har bidratt til psykologisk ubehag i befolkningen (41). Det vises til redusert fysisk aktivitet og en økning i stillesitting som en fellesnevner i artiklene som undersøkes (41). Det ble også her vist til en sammenheng mellom stress, depresjon og angst og fysisk aktivitet (41).

1.3.4 Betydningen av sosial støtte for fysisk aktivitet

I en amerikansk review artikkel som la frem bevis på sammenheng mellom sosialt miljø og fysisk aktivitet (42) kom det frem at sosial støtte hadde stor innvirkning på fysisk aktivitet. Sosial støtte kunne ha innvirkning på motivasjon til fysisk aktivitet når det gjennomføres sammen med andre, eller dersom man har støtte fra venner, familie og kjæreste. Ifølge artikkelen er den støtten assosiert med en økning i fysisk aktivitet (42).

I en systematisk review-artikkel basert på 75 artikler i tidsrommet 2006-2011, ble det konkludert at individer som mottok mye sosial støtte hadde et høyere aktivitetsnivå enn individer med lite sosial støtte (43). Artikkelen tok for seg tenåringer, men understreker viktigheten for sosial støtte som en viktig faktor for fysisk aktivitet (43). En amerikansk artikkel om sammenhengen mellom trening og sosial støtte hos unge voksne underbygger disse funnene (44). Viktigheten av sosial støtte understrekes som en faktor for fysisk aktivitet (44). Viktigheten vises også til i en annen amerikansk studie på ungdom og betydningen av sosial støtte for fysisk aktivitet (45).

1.3.5 Sammenheng mellom bosituasjon, studenter og fysisk aktivitet (generelt) og under Covid-19

Endring i fysisk aktivitet blant studenter under Covid-19 basert på bosituasjon er en ny tilnærming, men en spansk undersøkelse fra 2020 har undersøkt tilnærmingen (46).

Artikkelen viser en endring i fysisk aktivitet på tvers av bosituasjon (46).

bosituasjonsalternativene er definert som deltakere som bor med familie, i universitetsboliger, bor i delte leiligheter (bor med andre), eller annet (uspesifisert) (46). Undersøkelsen presenterer en statistisk signifikant ($P=0,001$) økning i fysisk aktivitet for gruppene som bor i delte leiligheter eller universitetsboliger (46). De viser også til en signifikant økning i mengden stillesitting i alle bosituasjonsalternativene utenom alternativet «*annet*» (46).

Samme artikkel viste også til en signifikant økning i fysisk aktivitet for kvinner, men ikke for menn (46).

En spansk undersøkelse gjennomført på spanske universitetsstudenter i 2012, kartla fysisk aktivitet gjennom en tverrsnittstudie med utgangspunkt i livssituasjon og levevaner (47). Det kom frem i undersøkelsen at kun 22,7% av deltakerne oppfylte anbefalingene rundt forekomsten av fysisk aktivitet (47). Samme undersøkelse viste til at bosituasjon var assosiert med studenters livsstil (47). En italiensk studie fra 2013 om levevaner hos studenter som ikke bor hjemme, rapporterte at fritidsaktivitet ble utøvd i større grad blant studenter som bodde hjemme med familien enn studenter som bodde borte fra hjemmet (48). Det kunne gjennom

disse observasjonene i studien vise til at det var assosiasjoner mellom bosituasjon og forekomsten av tilstrekkelig fysisk aktivitet (47).

Viktigheten av bosituasjon kan understrekes av helsedirektoratet (49), som skriver i en rapport om folkehelse fra 2021 at for å fremme gode og helsefremmende miljøer er gode boligområder og boliger positivt (49). Samme rapport skriver også at en bosituasjon som kan bidra til trygghet og stabilitet vil skape økt velvære, trivsel og kan bidra til at deltakelse på ulike arenaer i samfunnet fremmes (49). Deltakelse av ulike arenaer i samfunnet kan potensielt sikte til organisert aktivitet, arenaer for fysisk aktivitet som en sosial arena eller grøntområder hvor rekreasjon og lavterskel fysisk aktivitet kan utføres.

En undersøkelse gjennomført på spanske barn under Covid-19 viser viktigheten av bosituasjon som en faktor for fysisk aktivitet (50). Undersøkelsen viser en statistisk signifikans på høyere mengde fysisk aktivitet blant barn i urbane områder (50) og at størrelse på bosted var en faktor for høyere aktivitetsnivå i mer rurale områder (50).

2.0 TEORETISK PERSPEKTIV

2.1 Biopsykososial modell

Biopsykososialt perspektiv er et tredelt teoretisk perspektiv som går ut på at man tilrettelegger for og observerer fra tre ulike perspektiver på samme tid (51). Et biologisk, psykologisk og sosialt perspektiv. Det biopsykososiale perspektivet tar i hovedsak for seg sykdomssituasjon, og ettersom Covid-19 er en sykdom, kan det være interessant å se Covid-19 opp mot et biologisk perspektiv, et psykologisk perspektiv og et sosialt perspektiv i diskusjonsdelen. Til tross for at oppgaven vil bruke sykdommens smitteforebyggingstaktikk som grunnlag for endring, mer enn selve sykdommen. Den biopsykososiale modellen ble i 1977 utarbeidet av George L Engel (51). Før 1977 var biomedisinsk modell hovedsakelig tatt i bruk som sykdomsmodell (51). Den ble kritisert av Engel for å ikke inkludere de sosiale og psykologiske aspektene, samt atferdsendring (51). Oppgaven tar for seg sosial eksponering som en mulig faktor for atferdsendring og vil derfor dra fordel av å bruke biopsykososial modell istedenfor biomedisinsk modell.

Den biopsykososiale modellen kan kritiseres. Tony Benning mener modellen ikke tar høyde for subjektiv opplevelse hos individet som analyseres. (52) Individuell subjektiv opplevelse vektet ikke i oppgaven, heller et mer samfunnsrettet perspektiv på endring. Dersom kvalitativ metode var tatt i bruk hadde trolig et annet perspektiv vært mer hensiktsmessig enn biopsykososialt perspektiv, men for en kvantitativ oppgave kan et strukturert og mindre personlig perspektiv trolig fungere bedre. Det argumenteres samtidig for I en annen artikkel fra 2004 at den biopsykososiale modellen tar hensyn til pasientens subjektive opplevelse og har bidratt til at det som før var en biomedisinsk modell nå er en reflektert interaksjon mellom pasient og behandler (53).

Bruk av andre teoretiske perspektiv har blitt vurdert og konkludert med at et fenomenologisk perspektiv og antropologisk perspektiv ikke vil bidra til å kunne besvare problemstilling og underbygge bakgrunn for potensiell endring i like stor grad som et biopsykososialt perspektiv. Det fenomenologiske perspektivet tar for seg deltakernes empiri og forståelse rundt problemfeltet for å kunne besvare oppgaven og et kvantitativt forskningsdesign vil ikke gå i dybden på deltakernes subjektive oppfatning, men kun tall og presise svar. Det er derfor ikke hensiktsmessig å bruke fenomenologi som perspektiv for oppgaven.

Antropologisk perspektiv tar for seg menneskets sosiale natur, subkulturer og store sammenhenger i samfunnet (54). Ved videre forskning kunne det vært interessant å undersøke

i et antropologisk perspektiv. Oppgaven tar ikke høyde for kulturelle forskjeller. Den kartlegger kun ulike former for bosituasjon og ikke hvorfor bosituasjonen er som den er. Følgelig fungerer det biopsykososiale perspektivet bedre enn fenomenologisk og antropologisk perspektiv, for oppgaven.

Det biopsykososiale perspektivet er delvis bakgrunn for valg av tema i oppgaven og former til dels oppgaven. Jeg undersøker en potensiell fysisk endring, på tvers av en sosial arena, for å kunne kartlegge helseendringer. Funnene skal diskuteres opp mot det biopsykososiale perspektivet i deler av diskusjonen og undersøkes om perspektivet kan bidra til å forklare eventuelle endringer.

3.0 METODE

3.1 Valg av forskningsdesign

Oppgaven benytter en kvantitativ forskningsmetode med en prospektiv kohort design.

Kvantitativ forskningsmetode kjennetegnes ved at den innhenter kvantitative data, det vil si tall, som kan analyseres (55). Data i et kvantitativt forskningsdesign baserer seg ofte på spørreundersøkelser eller registre (56, s. 50).

Med prospektiv kohort design menes at oppgaven omhandler prospektive observasjoner, som vil si at data innhentes over tid (57, s. 243). Det som undersøkes er fremtidige påvirkninger/effekter av en eller flere faktorer ved baseline (58). I oppgaven ser jeg på sammenhengen mellom baselinedata ved tid 1 (T1), og endringer og variasjon i data ved tid 2 (T2) (58).

Oppgaven benytter tverrsnitt data fra forskningsprosjektet Bergen i Endring (BiE) (59) på to ulike tidspunkter, baseline data fra T1 (april 2020) og utfallsdata for fysisk aktivitet fra T2 (oktober 2020). Det vil derfor være mer hensiktsmessig med en kvantitativ tilnærming enn en kvalitativ.

3.1.1 Styrker/svakheter med forskningsdesign

Oppgaven er en prospektiv kohortstudie. Styrken med en prospektiv kohortstudie er at man kan kartlegge status ved baseline og deretter ved oppfølgingstidspunktet, for å måle endringer og eventuelle prediktorer for endring. I studien ser jeg på fysisk aktivitet og bosituasjon ved baseline (T1) og fysisk aktivitet ved måletidspunkt 2 (T2), og beregner endring i fysisk aktivitet og om endring i fysisk aktivitet kan observeres på tvers av bosituasjon(58). Designet gir er godt utgangspunkt for å kunne identifisere potensielle endringer og mulige årsaker til endringer (58). For kartlegging av utfallsvariablene (ulike mål for fysisk aktivitet) som måles i mengde, kan endringer enkelt kartlegges med kvantitativt forskningsdesign fordi man kan måle differanse i mengde fysisk aktivitet. (58). Designet egner seg dårlig til svært sjeldne sykdommer (57, s.243), noe Covid-19 pandemien ikke kan sies å være. En annen ulempe er at kohortstudier kan fort bli dyre grunnet oppfølging under lengre tid (57, s. 243).Høyt ressursbruk er trolig løst gjennom samarbeid mellom universitet og kommune, samt selvrapportering.

Svakheter ved studier som benytter selvrapporterte data fra spørreskjema som i BiE-studien, er at deltakerne kan overvurdere/undervurdere seg selv, kan misforstå spørsmål, kan glemme å svare på spørsmål eller kan bevisst la være å svare på spørsmål. Dette har liten betydning

dersom alle deltakerne oppfører seg på samme måte, dvs at 'feilrapporteringen' gjelder alle. Dersom feilrapporteringen gjelder noen bestemte grupper, f.eks at menn som er lite fysisk aktive overrapporterer sin aktivitet i forhold til kvinner i samme gruppe og de som er *middels aktive*, kan vi introdusere en feil i resultatene. Spørreskjema har også begrensede svaralternativer og liten mulighet til å sensure eller faktasjekke svar (55). En annen svakhet som gjelder de fleste kvantitative spørreundersøkelser er at svarene vil vise til hva som er situasjonen i populasjonen/utvalget, men ikke fortelle noe om hvorfor populasjonen har gitt sine svar slik. Det er derfor viktig at informasjonen som innhentes ikke er smalsporet, men inkluderer data som kan forklare noe av den sammenhengen som skal undersøkes (55). Ved å se mine egne resultater opp mot tidligere forskning kan jeg også se et større bilde, og dermed diskutere hva som kan være grunnen til at resultatene mine er som de er (55).

3.2 Setting

BiE-undersøkelsen, er et forskningsprosjekt fra Universitetet i Bergen (UiB) og en spørreundersøkelse utarbeidet sammen med Bergen Kommune og Folkehelseinstituttet (59). Spørreundersøkelsen er beregnet å være gjennomførbar på mellom 10-15 minutter (59) og nesten alle med registrert adresse i Bergen Kommune ble invitert til å delta (59). Til deltakere mellom 12 og 15 år ble delt ut en spesialtilpasset spørreundersøkelse (59). Deltakere over 70 år fikk utdelt en ekstra utsendelse med fokus på tiltakenes påvirkning på søvn og humør (59). Data er samlet inn gjennom et spørreskjema. Undersøkelsen har vært digital og mulig å besvare på PC, nettbrett og smarttelefon (59).

3.3 Datainnsamling

Datainnsamlingen er gjennomført av forskningsprosjektet BiE. (Bergen i Endring), som er et samarbeidsprosjekt mellom Bergen Kommune og Universitetet i Bergen. Bergen i Endring-studiet er en studie som startet opp for å undersøke koronavirusets påvirkning på Bergens befolkning (59). For å kunne kartlegge effektene underveis og i etterkant har det blitt gjennomført flere innsamlinger og vil bli gjennomført flere undersøkelser i fremtiden. Ifølge CRISTIN (Current Research Information System In Norway) inviterer BiE-studien inn til en undersøkelse med oppfølging 3, 6, 12 og 18 måneder etter første innsamling som er april 2020 (60).

Opgaven skal bruke første datainnsamling vår 2020 og tredje innsamling fra senhøst 2020.

3.4 Populasjon og studieutvalg

Populasjon er et tilfeldig uttrekk av befolkningen i Bergen som var i stand til å besvare en skriftlig spørreundersøkelse (59). Det gjelder totalt 224 000 bergensere. Av disse har 81 170 blitt invitert, hvorav 29 535 (36%) har svart på undersøkelsen. Av disse har 285 personer trukket seg under eller etter gjennomføring (59).

Studien hadde følgende inklusjonskriterier

1. Variabler som kan besvare oppgavens problemstilling
2. T1: Alder 18-29 år
3. T1: Krysset av på 'student/skole/militærtjeneste' under spørsmål om arbeids/livs situasjon
4. T1 og T2. Valide svar på fysisk aktivitet (utfall)
5. T1: Valide svar på bosituasjon (eksponering)
6. Rapportering på fysisk aktivitet som faller innenfor protokoll for beregning av MET-skåre

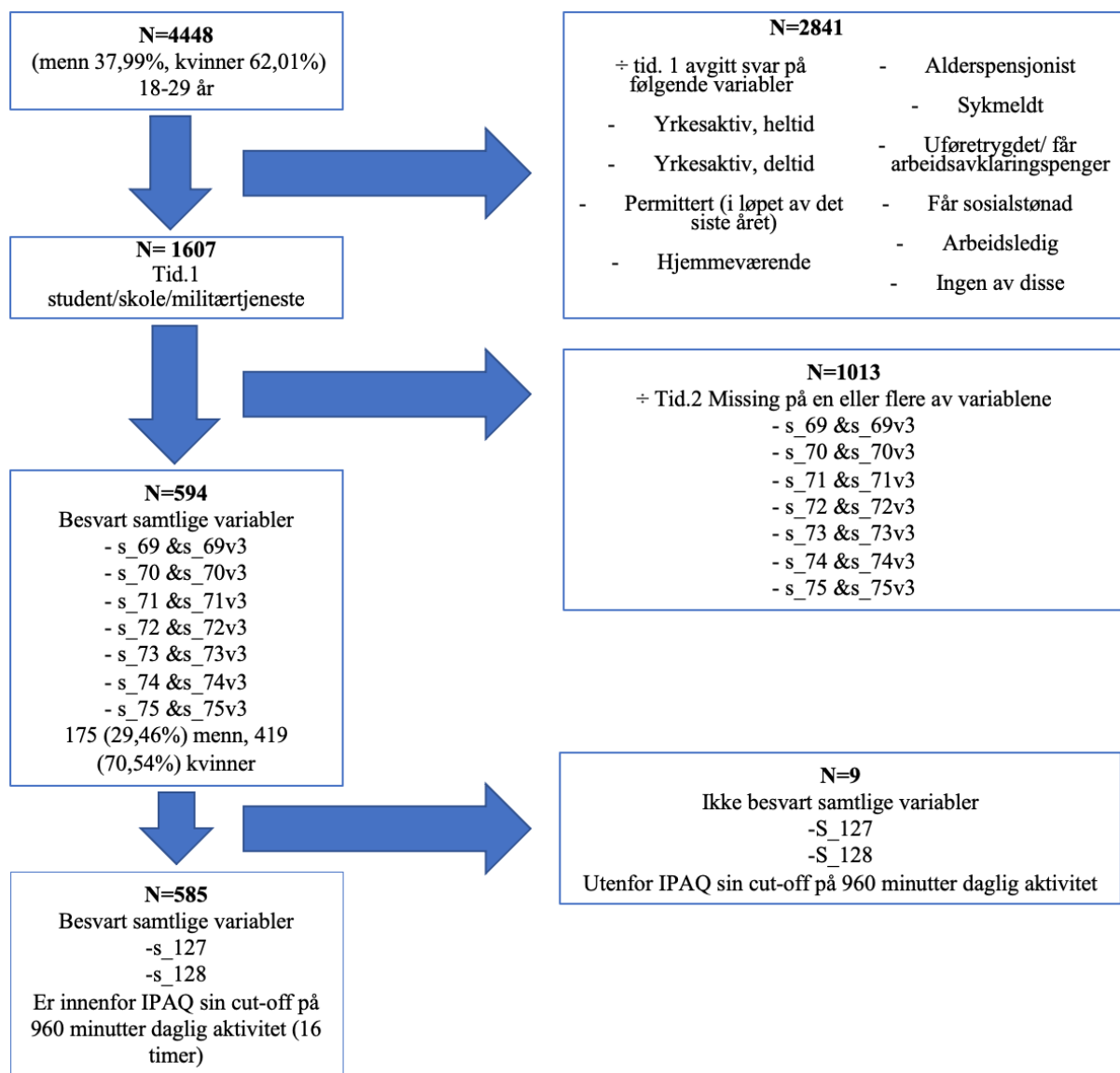
Detaljert redegjørelse av inklusjon/eksklusjon (Figur 1).

3.4.1 Beskrivelse av inklusjon/eksklusjonsprosess

1. Spørreundersøkelsen ble overlevert på e-post februar 2021. Hele spørreundersøkelsen ble nøye gjennomgått for spørsmål som kunne besvare problemstilling. Dokumentet som ble utlevert hadde 58 sider. Totalt ble 21 variabler, noen kun fra T1 og noen fra T1 og T2, tatt med for videre rensing av datasettet.
2. Data ble tilgjengeliggjort på SAFE server i september 2021. Det ble slått fast at det var 4448 deltakere innenfor det første inklusjonskriteriet dvs alder innenfor spennet 18-29 år. Ifølge statistisk sentralbyrå var det totalt 53 085 innbyggere i Bergen mellom 18-29 år (62) Det vil si at ca 8,38% av den bergenske befolkningen mellom 18-29 besvarte BiE-undersøkelsen.
3. Videre ekskluderte jeg deltakere som ikke hadde krysset av på svaralternativet «student/skole/militærtjeneste» under følgende spørsmål: «Hva var din arbeids- eller livssituasjon før koronautbruddet (Svaralternativer: yrkesaktiv heltid, yrkesaktiv deltid, permittert (i løpet av det siste året), hjemmeværende, alderspensjonist,

sykemeldt, uføretrygdet/får arbeidsavklaringspenger, får sosialstønning, arbeidsledig, student/skole/militærtjeneste, ingen av disse». Inklusjonskriteriet førte til et frafall på 2841 deltakere, og jeg stod igjen med 1607 deltakere.

4. Under andre innsamling (T2) var det frafall i antall deltakere som hadde besvart variablene som omhandlet fysisk aktivitet. Det var bare 594 av de 1607 deltakerne som hadde krysset av på «*student/skole/militærtjeneste*», som hadde besvart spørsmålene knyttet til fysisk aktivitet under begge innsamlingstidspunktene. Spørsmål om fysisk aktivitet utgjør totalt 7 variabler hvor frekvens og varighet av meget anstrengende, middels anstrengende lite anstrengende fysisk aktivitet og daglig stillesitting kartlegges separat. Totalt for begge innsamlingstidspunkter utgjør det 14 variabler som må være besvart for at deltakerens svar skal inkluderes i oppgaven.
5. Deretter ble deltakere som ikke hadde besvart spørsmål om bosituasjon (eksponering) ekskludert, altså om man bodde med noen over 18 år eller noen under 18 år. Ekskluderingen reduserte utvalget fra 594 til 586 deltakere.
6. Analysing av aktivitetsnivå i oppgaven tar utgangspunkt i resultatene fra IPAQ-SF og MET-skåre. Følgelig har det blitt fulgt en protokoll for hvordan rens data og analysere et datasett uten urealistiske avvik (61). Sammenlagt daglig aktivitet på over 960 minutter daglig (16 timer) hos en deltaker vil være utenfor inklusjonskriteriet. Mengden fysisk aktivitet vil bety konstant daglig aktivitet i våken tid, gitt at man sover 8 timer i snitt hver natt. Avgjørelsen underbygges av en nasjonal kartleggingsrapport fra Helsedirektoratet fra 2015, hvor det kom det frem at man tilbringer ca 23 minutter i fysisk aktivitet per time. Disse tallene ble også underbygd i Helsedirektoratets nasjonale kartleggingsrapport fra 2008-2009 (63).



Figur 1. Oversikt over endelig utvalg og eksklusjonsprosess

3.4.2 Endelig utvalg

Det endelige utvalget for oppgaven er 585 deltakere, som er innenfor alle inklusjonskriterier, har besvart alle utfalls- og eksponeringsvariabler og er i tråd med IPAQ-SF sin protokoll for renskede data. 585 studenter utgjør 1,7% av studentmassen i Bergen ifølge tall fra Bergen Kommune fra 2019 (uten å ta høyde for at noen er over 29 år) (64). Det utgjør også 1,1% av Bergensere mellom 18-29 år, ifølge Statistisk Sentralbyrå (62).

Utvalget har en kjønnsfordeling på 410 (70%) kvinner og 175 (30%) menn. Utvalget stemmer overens med forskning på responsrate i undersøkelser. Forskningen viser at kvinner har en tendens til å svare på undersøkelser i større grad enn menn, og derfor skiller ikke undersøkelsen seg ut nevneverdig selv om det er en tydelig skjevfordeling i kjønn (65).

3.5 Variabler

Variablene som skal analyseres er delt inn i avhengige variabler/utfallsvariabler og uavhengige variabler/eksponering- og kontrollvariabler. Utfallsvariablene er differansen mellom fysisk aktivitet hentet fra aktivitetsvariablene ved T1 og T2. Eksponeringsvariablene for 'bosituasjon' og de uavhengige variablene er fra T1. De blir brukt til å beskrive populasjonen og undersøke om potensiell endring i fysisk aktivitetsnivå varierer innen bosituasjon og på tvers av kjønn, BMI og utdanningsnivå.

3.5.1 Avhengige variabler/utfallsvariabler

Fysisk aktivitet på to tidspunkter T1 (vår-20, april) og T2 (høst-20, oktober)

Alle spørsmål om fysisk aktivitet ble tatt i bruk. De ulike variablene omhandler antall dager i uken med meget anstrengende, litt anstrengende og lite anstrengende fysisk aktivitet.

Spørsmål om varigheten av aktiviteten blir også inkludert, samt antall timer stillesitting.

Detaljert tabell for distribusjon av aktivitetsdata, se vedlegg 2.

Spørsmål om fysisk aktivitet:

- *Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med meget anstrengende fysiske aktiviteter som tunge løft, gravearbeid, aerobics eller sykle fort? Tenk bare på aktiviteter som varer minst 10 minutter i strekk. (Svaralternativer: 0-7 dager)*
- *På en vanlig dag hvor du utførte meget anstrengende fysiske aktiviteter, hvor lang tid brukte du da på dette? (Svaralternativer 0-120 minutter)*
- *Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med middels anstrengende fysiske aktiviteter som å bære lette ting, sykle eller jogge i moderat tempo eller mosjonstennis? (Svaralternativer: 0-7 dager)*
- *På en vanlig dag hvor du utførte middels anstrengende fysiske aktiviteter, hvor lang tid brukte du da på dette? (Svaralternativer 0 minutter-10 timer eller mer)*
- *Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du gått minst 10 minutter i strekk for å komme deg fra ett sted til et annet? Dette inkluderer gange på jobb og hjemme, gange til buss, eller gange som du gjør på tur eller som trening i fritiden. (svaralternativer: 0-7 dager)*
- *På en vanlig dag hvor du gikk for å komme deg fra et sted til et annet, hvor lang tid brukte du da totalt på å gå? (svaralternativer: 0 minutter-10 timer eller mer)*
- *I løpet av de siste 7 dager, hvor lenge satt du vanligvis i ro på en vanlig hverdag? Dette spørsmålet omfatter all tid du tilbringer i ro (sittende) på jobb, hjemme, på kurs,*

og på fritiden. Det kan være tiden du sitter ved et arbeidsbord, hos venner, mens du leser eller ligger for å se på TV. (Svaralternativer: 0 minutter – 10 timer eller mer)

Aktivitetsdata målt i minutter

IPAQ er et verktøy for innsamling av sammenlignbare estimater for fysisk aktivitet internasjonalt (61).

IPAQ har et lang- og et kort-format. Langformatet fokuserer mer detaljert på typen aktivitet som gjennomføres, det være transport, arbeid eller fritidsaktivitet i og utenfor hjemmet.

Opgaven tar for seg kortformatet, som fokuserer på varighet og frekvens av fysisk aktivitet i ulike intensiteter ettersom BiE tar i bruk IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) i innsamling av aktivitetsdata, (59). Kortformatet for IPAQ sitt spørreskjema omtales i oppgaven som IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire- Short Form)

Frekvens og varighet av fysisk aktivitet deles inn i fire deler: meget anstrengende, middels anstrengende, lite anstrengende aktivitet og tid i ro (stillesitting).

I analysen er aktivitetsdata, innhentet fra IPAQ og BiE, re-kodet i STATA/SE 17.0 med Lars Thore Fadnes (prosjektleder for BiE-studiet) sin egendefinerte syntax. Svaralternativene for timer er gjort om til minutter og frekvens er lagt sammen med varigheten. Re-kodingen har blitt gjort for både T1 og T2. De ulike aktivitetsintensitetene analyseres hver for seg og sammenlagt for å se totaldifferanse i ukentlig fysisk aktivitet og ukentlige minutter tilbrakt i hvert aktivitetsnivå (daglige minutter for stillesitting).

Aktivitetsdata målt i MET

Ifølge oppskriften på IPAQ-SF (61) er det en spesifikk formel for å regne ut hvordan deltakernes gjennomsnittlige aktivitetsnivå kan kartlegges på bakgrunn av besvarelsene i aktivitetsfrekvens og varighet. Formelen regner ut MET-skåren, og MET står for Metabolic Equivalent of Task (61). Målet er å kartlegge MET-minutter og de ulike aktivitetsnivåene har individuelle verdier.

MET-skåren kan regnes ut på følgende måte (61):

- Lite anstrengende fysisk aktivitet/gåing har en verdi på 3,3. Verdien multipliseres med antallet dager man er i aktivitetsnivået og multipliseres det så med antallet minutter man er i aktiviteten daglig (61).

- Middels anstrengende fysisk aktivitet har en verdi på 4,0. Den er høyere enn lite anstrengende fysisk aktivitet fordi det er et aktivitetsnivå man gjerne befinner seg i sjeldnere og krever mer av kroppen en hverdagslig aktivitet. Verdien multipliseres med antallet dager man er i aktivitetsnivået og multipliserer det så med antallet minutter man er i aktiviteten daglig (61).
- Meget anstrengende fysisk aktivitet har en verdi på 8,0. Ettersom det er meget anstrengende for kroppen har det en betraktelig høyere verdi enn de to andre kategoriene. Verdien multipliseres med antallet dager man er i aktivitetsnivået og multipliserer det så med antallet minutter man er i aktiviteten daglig (61).

Når de tre ulike aktivitetsnivåene er regnet ut adderer man resultatet med hverandre og ender opp med den endelige MET-skåren (61). Meget anstrengende MET-skåre, addert med middels anstrengende MET-skåre, addert med lite anstrengende aktivitets MET-skåre (61).

I oppgaven er aktivitetsnivå definert som følger:

Høyt aktivitetsnivå (meget aktive)

- Dersom deltakerne gjennomfører syv eller flere økter i uken med meget anstrengende, middels anstrengende eller lite anstrengende aktivitet og får en total MET-skåre på minst 3000 MET-minutter i uken (61).
- Dersom deltakerne har minst tre dager med meget anstrengende aktivitet i lang nok varighet til at det vil ha en total MET-skåre på minst 1500 MET-minutter i uken, vil det også kategoriseres som *høyt aktivitetsnivå* (61).

Moderat aktivitetsnivå (middels aktive)

- Dersom deltakerne har tre eller flere dager med meget anstrengende aktivitet på minst 20 minutter hver dag vil det være nok til å kategoriseres innenfor *moderat aktivitetsnivå* (61).
- Dersom deltakerne har fem eller flere dager med middels anstrengende aktivitet eller gjennomfører lite anstrengende aktivitet minst 30 minutter hver dag (61). Det resulterer i en minimum MET-skåre på 600 MET-minutter.

Lavt aktivitetsnivå (lite aktive)

- Dersom deltakerne ikke klarer å innfri kriteriene for å kategoriseres som moderat aktive, vil de kategoriseres innenfor *lavt aktivitetsnivå* (61). På bakgrunn av dette vil alle deltakere som ikke klarer å oppfylle 30 minutter med daglig lite anstrengende aktivitet, ha for lavt aktivitetsnivå til å kategoriseres som moderat aktive (61).

3.5.2 Eksklusjonskriterier i IPAQ

I IPAQ er det eksklusjonskriterier som skal fjerne altfor høye verdier og altfor lave verdier, for å kunne filtrere ut potensielle feilsvar eller tall som ikke kan føres statistikk på (outliers) (61). Eksempelvis en maksgrense på 960 minutter med daglig fysisk aktivitet (61). 960 minutter utgjør 16 timer om dagen og gitt at man sover 8 timer dagen er det høyst usannsynlig at en deltaker er i fysisk aktivitet i hele sin våkne tid. Usannsynligheten underbygges av Helsedirektoratet som viser at gjennomsnittlig daglig stillesitting er omtrentlig 9 timer og 6 minutter av våken tid (15).

I andre enden av skalaen er all fysisk aktivitet som har lavere verdi enn 10 minutter i varighet anbefalt å re-kodes ved utregning av det totale aktivitetsnivået og scoring av MET-minutter (61). Bakgrunn for re-kodingen er at det må gjennomføres minst 10 minutter fysisk aktivitet for å kunne oppleve helsefordeler, ifølge IPAQs scoringsprotokoll.

Spørreundersøkelsen til BiE har tilsynelatende re-kodet fra før av. De to laveste alternativene er 0 minutter og 10 minutter på alle aktivitetsvariablene.

3.5.3 Trunkering og rensing av data i IPAQ

Professor ved UiB, og prosjektleder i BiE-studiet, Lars Thore Fadnes har bistått med en syntax for re-koding av aktivitetsdata. I syntaksen ble timer re-kodet til minutter, og antall dager multiplisert med daglige minutter for å kunne kartlegge totalt aktivitetsnivå i de forskjellige intensitetene.

Det står i IPAQ sin oppskrift for utregning og kategorisering av aktivitetsnivå, at minuttene i de ulike aktivitetsnivåene kan trunkeres. Grensen for trunkering går på alt over 3 timer/180 minutter i daglig fysisk aktivitet i hvert alternativ (Høyt, moderat og lavt aktivitetsnivå). Alt over nevnte verdi har blitt re-kodet til nøyaktig 3 timer /180 minutter. Trunkeringen gjøres for å begrense spredningen i minutter i fysisk aktivitet og ettersom mer enn 3 timer/180 minutter er så høy verdi at det er tilstrekkelig fysisk aktivitet til å kategoriseres innenfor høyeste aktivitetsnivå ved utregning av MET-skåre. Eksempelvis 180 minutter lite anstrengende fysisk aktivitet, multiplisert med aktivitetstypens MET-verdi 3,3 (for lite anstrengende fysisk aktivitet) og multiplisert med antallet dager i en uke. Dette resulterer i en MET-skåre på 4158

MET-minutter og er godt innenfor grensen for *høyt aktivitetsnivå (meget aktive)* (som er på alt over 3000 MET-minutter i uken). Trunkeringen av minutter ble gjennomført for alle verdier som overskrider 180 minutter. Alle de trunkerte variablene ble generert om til nye variabler og er utfallsvariablene som er brukt for utregningen av endelig MET-skåre i analysen. Trunkering var ikke nødvendig på variabelen for meget anstrengende fysisk aktivitet. Variabelen har kun verdier mellom 0- 120 minutter og er derfor innenfor grensen på 180 minutter.

3.5.4 MET-skåre og helsemyndighetenes anbefalinger

Ifølge Helsedirektoratet (10) ble det i 2014 lansert reviderte anbefalinger for mengden ukentlig fysisk aktivitet. Et minimumskrav for tilstrekkelig ukentlig fysisk aktivitet var ifølge helsemyndighetene 150 minutter med fysisk aktivitet i moderat intensitet eller 75 minutter med meget anstrengende fysisk aktivitet (10). Ved utregningen for aktivitetsnivå som blir brukt for IPAQ og MET-skåre, kan man regne ut at både 8x75 minutter meget anstrengende fysisk aktivitet og 4x150 minutter for moderat/middels anstrengende aktivitet, får en totalsum på 600. Meget anstrengende fysisk aktivitet ganger med minutter x 8, og middels anstrengende fysisk aktivitet multipliseres med 4. Dette er i likhet med inndelingen til IPAQ, tallet som deler individer som ikke er tilstrekkelig aktive, og individer som er (61).

Ifølge den nasjonale anbefalingen for fysisk aktivitet fra Helsenorger (66) er 30 minutter med daglig gange tilstrekkelig fysisk aktivitet. Gåingen vil ifølge protokollen for MET-skåre regnes ut som 30 minutter aktivitet multiplisert med 7, for hver dag i en uke. Summen blir 210 minutter ukentlig gange. Deretter multiplisert med 3,3 som er MET for lite anstrengende fysisk aktivitet. Totalsummen for MET i ukentlig lite anstrengende fysisk aktivitet er 693, som er godt innenfor grensen på 600 MET-minutter.

3.5.5 Alternative måter å regne ut aktivitetsnivå på for IPAQ

Det er, som nevnt angående IPAQ-SF, flere måter å kategoriseres innenfor aktivitetskategoriene moderat aktiv og meget aktiv (61). Til tross for at MET-skåren er under 600 MET-minutter (cut off mellom den lite aktive gruppen og den moderat aktive) eller 3000 MET-minutter (cut- off mellom middels aktiv og meget aktiv gruppe) (61).

- Deltakeren kan kategoriseres som moderat aktiv dersom man gjennomfører meget anstrengende fysisk aktivitet minst 20 minutter, 3 eller flere dager i uken (61).
- Dersom deltakeren gjennomfører middels anstrengende fysisk aktivitet 5 eller flere ganger i uken og/eller lite anstrengende fysisk aktivitet 30 minutter hver dag, kan man kategoriseres som moderat fysisk aktiv (61).
- Dersom man ikke har en total på 3000 MET-minutter i uken, kan man allikevel kategoriseres som meget aktiv dersom man har gjennomført meget anstrengende fysisk aktivitet 60 minutter eller mer, minst 3 dager i uken. Selv om man kun vil oppnå en samlet MET-skåre på 1500 MET-minutter (61).

Disse kriteriene er ikke relevante for utregning av total MET-skåre, men de er viktige for å kunne kartlegge endring i aktivitetsnivåer og for å respektere IPAQs protokoll for datahåndtering og utregning (61). Det har blitt undersøkt i STATA/SE 17.0 hvorvidt utvalget kategoriseres likt med alle kriteriene for de ulike aktivitetskategoriene, som med kun total MET-skåre. Oppgavens hovedfokus er på gjennomsnittlig endring i total MET-skåre og minutter i fysisk aktivitet, men det er konstruert en tabell (Tabell 3) som viser hvordan utvalget fordeler seg på bakgrunn av at et eller flere tidligere nevnte kriterier er oppfylt. Fordelingen i Tabell 2 er den oppgaven vil ta utgangspunkt i under diskusjonen da den er basert på mengde MET-minutter, som er benyttet for sammenligningsgrunnlag for endring og tidligere forskning som har referert til MET-skåre på lik måte.

3.5.6 Uavhengige variabler

Eksponering: Bosituasjon ved T1.

I spørreskjemaet ble det spurt om følgende:

Hjemme hos deg

1. *Hvor mange andre personer over 18 år bor i boligen der du bor? (svaralternativer: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 eller fler)*
2. *Hvor mange barn under 18 år bor i boligen der du bor? Bor noen av barna deler av tiden i en annen husstand, kan disse likevel telles med. (svaralternativer: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 eller fler)*

Bosituasjon defineres i oppgaven som tre ulike alternativer: «*Bo alene*», «*bo med noen over 18 år*» og «*bo med noen under 18 år*». Antallet beboere i samme husstand strekker seg fra 0 til 3 eller flere. «*tre eller flere*» ble samlet i en kategori. Kategorien «*tre eller flere*» ble brukt for å samle deltakere som bor i familier eller i kollektiv i en kategori. Tabell 6 viser hvordan en krysstabell har blitt brukt for å lage en variabel hvor deltakere som hverken bor med noen over eller under 18 år er kategorisert som deltakere som bor alene. Det er også i hovedsak mest interessant for oppgaven å se endringer i fysisk aktivitet hos deltakere som bor alene, med én annen, eller med flere.

Bosituasjon sier ikke noe om levekårene i husstanden, hverken standard på boet eller økonomisk situasjon hos beboerne. Det forskes kun på antall og hvorvidt det kan forekomme endring i aktivitetsnivå som følge av at studenten bor alene eller sammen med noen.

3.5.7 Kontrollvariabler

BMI (Body Mass Index)

BMI er vekten delt på kvadratet av høyden og kan fungere som en indikasjon på et individs kroppsvekt i forhold til høyde (67).

Det er 5 deltakere som ikke har skrevet inn høyde og vekt på spørreundersøkelsen ved første innsamling. Som et resultat er datasettet for BMI er ufullstendig, men frafallet er kun 0,9% og derfor ikke betydelig nok til at det vil ha voldsom innvirkning på resultatene. BMI er delt inn i fire grupper: «*underviktig*», «*normalvektig*», «*overvektig*» og «*fedme*».

Utdanningsnivå

Utdanningsnivå er delt inn i kategoriene: «*grunnskole/folkehøyskole inntil 10 år*», «*fagbrevutdanning/ realskole/ videregående/gymnas*», «*høyskole/universitet, 3 år eller mindre*» og «*høyskole/universitet, 4 år eller mer*».

Kjønn

Svaralternativer: «*mann*», «*kvinne*»

3.6 Analyse

Deskriptiv statistikk: variablene for fysisk aktivitet (s_69 til s_75 T1 og T2) fra IPAQ-SF har blitt analysert deskriptivt med antall (N) og prosentandeler (%) (se vedlegg 2).

Eksponeringsvariablen og kontrollvariablene er analysert deskriptivt med antall (N og %).

Eksposering- og kontrollvariablene er delt opp med kjønn (mann/kvinne) i den deskriptive

analysen, men også lagt frem samlet for den hele populasjonen. Prosentandelene er rundet av til nærmeste desimal. Eksponeringsvariabelen 'bosituasjon' ble definert gjennom en krysstabell mellom to bosituasjonsvariabler (*s_127: Hvor mange andre personer over 18 år bor i boligen der du bor?* og *s_128: Hvor mange barn under 18 år bor i boligen der du bor?*)

Analytisk statistikk: har blitt brukt for å beskrive endring i fysisk aktivitet på to måletidspunkter og sammenhenger mellom bosituasjon og endring i fysisk aktivitet. Relevante spredningsmål (mean, standardavvik, median, persentiler, range) har blitt tatt i bruk. En paret t-test undersøker endring i gjennomsnittlig aktivitet (minutter eller MET-skåre) fra T1 og T2. T-test er gjort for å kunne kartlegge differanse mellom innsamlingstidspunktene og kunne undersøke hvorvidt potensielle endringer er statistisk signifikant. Endring i aktivitetsvariablene har blitt t-testet separat (første problemstilling), men også innad i hver bosituasjon (andre problemstilling). For å undersøke om endring i fysisk aktivitet i hele populasjonen varierer mellom subgrupper har jeg undersøkt hvorvidt det er statistisk signifikant endring blant kvinner og menn, kategorier av BMI og utdanningsnivå gjennom paret t-test. Data har blitt analysert i STATA/SE 17.0.

4.0 ETIKK

Prosjektleder i BiE sendte inn endringsmelding til REK i våren 2021 etter at den fullstendige prosjektbeskrivelsen for oppgaven ble levert. REK nummer er 2020/131560.

Data i spørreundersøkelsen er anonymisert, og ligger på UiBs safe server. Analysene er foretatt på safe server og gjennomført ved bruk av Cisco AnyConnect som aktiveres med totrinnsverifisering etterfulgt av åpning av data i en ekstern desktop via Microsoft Remote Desktop som krever innlogging til UiB. Inne i den eksterne desktopen analyseres data anonymt i STATA/SE 17.0 hvor hver deltaker kun er beskrevet som tall. Data der inne er kun tilgjengelig for veileder og meg eksternt fra forskningsprosjektet. Den eksterne desktopen startes på nytt omtrentlig månedlig, all ulagret data forsvinner da. Etter en stund er det kun lagrede data som kan oppdrives inne på Safe Server. Tilgangen til Safe Server fratras også etter endt prosjekt.

Deltakere i BiE-studien er informert om BiEs hensikt og har underskrevet samtykkeskjema (se vedlegg 4, sendt inn separat). Det har vært mulighet for deltakerne å trekke sin besvarelse i etterkant. På bakgrunn av disse hensynene kan man si etiske hensyn blitt tatt både for undersøkelsens datainnsamling, men også oppgavens håndtering av innhentede data.

4.1 Etske betraktninger

Jeg har en forutinntatt oppfatning om at Covid-19 har påvirket fysisk aktivitet i Bergen mot en stillesittende retning. I forkant av oppgaven har jeg blitt innforstått at tallene kan vise til andre resultater og at forforståelsen kan være feil. Jeg må forsøke å distansere meg fra egen opplevelse fra pandemien og dataene som blir presentert. Pandemien har trolig hatt innvirkning på de fleste nordmenns liv, inkludert mitt. Når en omveltning av hverdagen inntreffer så nært kan det potensielt være utfordrende å se på data om samme fenomen uten å relatere eller stille seg spørrende til resultatene basert på egen empiri. Jeg må også behandle data og forventningene som er satt rundt masteroppgaven min på en respektfull måte. Jeg må også belage meg på at funn gjort i oppgaven og i litteratur som blir brukt for oppgavens faglige forankring potensielt kan være feilinformerende i retrospekt. Det blir og vil bli gjort nye funn rundt temaet etter hvert som man ser ettervirkninger og får mer informasjon på feltet.

Jeg har også i oppgave å presentere tallene på en respektfull måte ovenfor respondentene. Jeg har ansvar for å gjennomføre oppgaven på en måte som gjør at dataanalyse og drøfting gjort i oppgaven kan brukes for videre forskning av enten meg selv eller andre. Gjennom å ha valgt

en kvantitativ metode og ikke ha gjennomført selve datainnsamlingen, har jeg lite til ingen personlig tilknytning til deltakerne som har gitt datainformasjon til analysene. Ettersom man ikke har noe forhold til deltakerne og man kun baserer resultat og analyse på tall og avgitte svar, har jeg ansvar for at alle tall er korrekte og at data ikke manipuleres eller er feilskrevet. Feilbehandlet data kan gi feil resultater og påvirke hele oppgaven. For å minske risikoen for datamanipulasjon har jeg ansvar for å inkludere veileder i fremgangsmåte og inkludering/ekskludering av data.

5.0 RESULTATER

5.1 Beskrivelse av populasjon

Tabell 1 beskriver følgende:

Det totale antallet for populasjonen er 585. Populasjonen består av 175 (29,9%) menn og 410 (70,1%) kvinner.

Bosituasjon

73 (12,5%) deltakere bor uten samboere over 18 år. 167 (28,5%) bor med én annen over 18 år, 177 (30,3%) med 2 andre og 168 (28,7%) deltakere bor med 3 eller flere over 18 år.

Det er totalt 474 (81%) som ikke bor med noen under 18 år og resterende 111 (19%) bor med en eller flere under 18 år.

Utdanningsnivå

Fordeling av utdanningsnivå er følgende: 97 deltakere (16,6%) har grunnskole/folkehøyskole inntil 10 år som høyeste fullførte utdanning. 228 39% har fagbrevutdanning/realskole/videregående/gymnas som høyeste fullførte utdanning. Totalt 260 (44,4%) deltakere innenfor høyskoleutdanning. 160 (27,3%) har 3 årig utdanning eller mindre og 100 (17,1%) deltakere har 4 år eller høyere utdanning.

BMI (Body Mass Index)

Majoriteten, 410 deltakere (70,1%), er kategorisert som normalvektige. Det er totalt 147 deltakere (25,1%) som er kategorisert som over normalvektig, med 35 av disse (6%) innenfor kategorien fedme. På motsatt ende av skalaen befinner 23 av deltakerne seg (3,9%) i kategorien som undervektig. Det er 5 deltakere som ikke har valgt å besvare spørsmålene for høyde og vekt. BMI kan derfor ikke regnes ut på disse deltakerne.

Kjønnsforskjeller

Kjønnsfordelingen hos menn og kvinner er ganske lik. Det er ingen av kontrollvariablene som har større enn omtrentlig 8% differanse mellom kjønnene. Variablene med størst differanse mellom kjønnene er overvekt (25% hos menn, 16,9% hos kvinner), hvor mange barn under 18 som bor i samme bolig (14,3% hos menn, 21% hos kvinner) og gruppen som bor med 3 eller fler over 18 år (34,9% hos menn, 26,1% hos kvinner).

Tabell 1. Beskrivelse av utvalget, totalt og for menn og kvinner

	Total		Men		Kvinner	
	N	%	N	%	N	%
Kjønn	585	100	175	29,9	410	70,1
Bosituasjon						
Bor sammen med noen >18 år	404	69	128	73,1	276	67,3
Bor sammen med noen >18< år	111	19	25	14,3	86	21
Bor alene	70	12	22	12,6	48	11,7
Utdanningsnivå						
-Grunnskole/ folkehøyskole inntil 10 år	97	16,6	35	20,0	62	15,1
-Fagbrev/realskole/VGs/gymnas	228	39,0	74	42,3	154	37,6
-Høyskole/ universitet, 3 år eller mindre	160	27,3	43	24,6	117	28,5
-Høyskole/ universitet, 4 år eller mer	100	17,1	23	13,1	77	18,8
BMI¹						
- Undervektig <18,5	23	3,9	2	1,1	21	5,2
- Normalvektig 18,6-24,9	410	70,1	115	66,9	295	72,3
- Overvektig 25-29,9	112	19,1	43	25,0	69	16,9
- Fedme 30 <	35	6,0	12	7,0	23	5,6

1. Det er totalt 5 deltakere som ikke har lagt inn høyde og vekt (2 kvinner, 3 menn)

5.2 Endring i fysisk aktivitet hos studenter i Bergen fra begynnelsen av pandemien våren 2020 (T1), til senhøsten 2020 (T2).

5.2.1 Endring i aktivitetsnivå mellom T1 og T2

Tabell 2 er basert på kategorisering av total MET-skåre mellom T1 og T2

Tabell 2 kartlegger bevegelse av studenter mellom kategorier av aktivitetsnivå fra T1 til T2

Utav det totale antallet på 585 deltakere har 78 av de totalt 145 deltakerne som befant seg innenfor *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)* blitt værende der. De resterende 67 deltakerne har hatt en økning i aktivitetsnivå. 59 av disse har bevegde seg til *moderat aktivitetsnivå (middels aktive)* og 8 har bevegde seg til *høyt aktivitetsnivå (meget aktive)*. Av de totalt 337 deltakerne som befant seg innenfor *moderat aktivitetsnivå* under første innsamling har 200 deltakere (59,35%) ikke hatt en endring i aktivitetsnivået. 87 (25,82%) av deltakerne har hatt en negativ endring i fysisk aktivitetsnivå og befinner seg under andre innsamling innenfor *lavt aktivitetsnivå*. Noe færre deltakere har endret aktivitetsnivået i en positiv retning. Det er 50 (14,84%) av første innsamlings *middels aktive* deltakere som har økt aktivitetsnivået sitt til det høyeste nivået.

Den delen av utvalget som befant seg innenfor *høyt aktivitetsnivå* under første innsamling var på 103 deltakere. Denne gruppen har blitt mer enn halvert i resultatene fra andre innsamling. Det har vært en reduksjon på 56,31% da det kun er 45 deltakere (43,69%) igjen på dette aktivitetsnivået fra første innsamling. Like mange deltakere som er igjen i *høyt aktivitetsnivå* har bevegde seg ned til *moderat aktivitetsnivå* (43,69%) og 13 deltakere har bevegde seg ned to aktivitetsnivå og befinner seg nå på *lavt aktivitetsnivå*.

Lavt aktivitetsnivå har økt fra 145 deltakere til 178, *moderat aktivitetsnivå* har hatt en reduksjon fra 337 til 304 og *høyt aktivitetsnivå* har en uforandret total på 103 deltakere.

Tabell 2. Endring i aktivitetsnivå mellom T1 og T2, målt ut fra MET-skåre i T1 og T2. Kategorisert i aktivitetsnivå 1- lavt, 2- moderat, 3- høyt.

		T2			
		1. Lavt	2. moderat	3. høyt	total
T1	1. lavt	78 (53,79%)	59 (40,69%)	8 (5,52%)	145 (24,8%)
	2. moderat	87 (25,82%)	200 (59,35%)	50 (14,84%)	337 (57,6%)
	3. høyt	13 (12,62%)	45 (43,69%)	45 (43,69%)	103 (17,6%)
total		178 (30,43%)	304 (51,97%)	103 (17,61%)	585 (100%)

Tabell 3 kartlegger fordeling av de ulike aktivitetskategoriene dersom man ikke ser på den totale MET-skåren, som i Tabell 2, men baserer inndeling på at et eller flere av de alternative kriteriene for å kategoriseres i de ulike kategoriene er oppfylt, som forklart i metoddelen. Det er totalt 144 deltakere som kategoriseres som *lite aktive* ved T1 og en økning på 34 deltakere (N=178) ved T2. Det er 324 moderat aktive deltakere ved T1 og er redusert med 41 deltakere ved T2 (N=283). Det er en økning på 7 deltakere blant meget aktive studenter. Fra 117 (T1) deltakere til 124 (T2).

Tabell 3. Endring i aktivitetsnivå mellom T1 og T2, målt ut fra alle kriterier for kategorisering av aktivitetsnivå i T1 og T2

	1. Lavt	2. moderat	3. høyt	total
T1	144 (24,6%)	324 (55,4%)	117 (20%)	
T2	178 (30,4%)	283 (48,4%)	124 (21,2%)	
Differanse	-34	41	-7	585 (100%)

5.2.2 Endring i fysisk aktivitet og MET-skåre mellom T1 og T2

Tabell 4 kartlegger endring i fysisk aktivitet mellom T1 og T2 i minutter og MET-skåre.

Endringen måles i differanse i mean fra T1 til T2.

Ulike aktivitetsnivå (stillesitting, lite anstrengende, middels anstrengende og meget anstrengende fysisk aktivitet) er t-testet: 1. definert av IPAQ og oppgitt i minutter.

2. definert av IPAQ og målt i MET-skåre, basert på kategoriene lavt, moderat og høyt aktivitetsnivå

Endring i aktivitetsdata målt i minutter

Det er en statistisk signifikant endring i mengden stillesitting fra T1 til T2 (p-verdi=<0,001).

Det har vært en reduksjon i stillesitting på 36 minutter daglig. Gjennomsnittet i daglige stillesittende minutter ved T1 er på 459 minutter som vil tilsvare 7 timer og 39 minutter. Ved T2 har reduksjonen resultert i en total tid på 7 timer og 3 minutter med daglig stillesitting.

De andre aktivitetsnivåene har ikke hatt en signifikant endring. Tendensen er en negativ endring, med en reduksjon på 3 minutter ukentlig for meget anstrengende fysisk aktivitet og 10 minutter ukentlig reduksjon i lite anstrengende og middels anstrengende fysisk aktivitet (tabell 4).

Endring i aktivitetsdata målt i MET-skåre

Tabell 4 kartlegger også en endring i den totale MET-skåren mellom T1 og T2. Det har vært en gjennomsnittlig reduksjon på 94 MET-minutter i ukentlig fysisk aktivitet. Dette er ikke en statistisk signifikant endring. Endringen har derimot vært statistisk signifikant når det kommer til endringen innenfor *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)*. Det har her vært en økning på 561 MET-minutter i gjennomsnitt fra første innsamling (p-verdi= $<0,001$).

Det er ikke en statistisk signifikant endring blant deltakerne som var i *moderat aktivitetsnivå* under første innsamling. Det er det derimot i gruppen som var innenfor kategorien *høyt aktivitetsnivå (meget aktive)* under første innsamling. Der har det vært en gjennomsnittlig reduksjon på 1437 MET-minutter (p-verdi= $<0,001$.)

Tabell 4 kartlegger også at det totale gjennomsnittet på MET-skåre ved T1 er 1757 MET-minutter med fysisk aktivitet i uken.

Tabell 4. Gjennomsnittlig endring i fysisk aktivitet mellom T1 og T2

	Mean T1	Mean diff/ min1	SD	CI	P-verdi
T-Test aktivitetsdata differanse målt i minutter/uke					
(N=585)					
Minnoactperday (stillesitting) ^{1, 2}	459	-36	158	23-49	<0,001
Lite anstrengende aktivitet	164	-10	234	-9-29	0,303
Middels anstrengende aktivitet	140	-10	222	-8-28	0,283
Meget anstrengende aktivitet	82	-3	129	-8-13	0,611
T-Test differanse målt i MET-skåre					
(N=585)					
Totalt	1757	-94	1736	-47-235	0,190
Lavt aktivitetsnivå (lite aktive)	286	561	1117	-744--377	<0,001
Moderat aktivitetsnivå (middels aktive)	1544	34	1441	-189-120	0,662

Høyt aktivitetsnivå (meget aktive)	4524	-1437	2484	951-1922	<0,001
------------------------------------	------	-------	------	----------	--------

¹. Stillesitting er målt i daglige minutter, ikke ukentlig

². Negativ endring i stillesitting viser til redusert tid stillesittende.

5.2.3 Endringer i fysisk aktivitet for kvinner og menn, minutter og MET

Tabell 5 viser endringene i fysisk aktivitet mellom T1 og T2 hos kvinner og menn. Det er en statistisk signifikant endring i mengden stillesitting blant begge kjønn (Kvinner $p=<0,001$, menn $p=0,0016$) Kvinnene i undersøkelsen har redusert mengden daglig stillesitting med 39 minutter i snitt daglig. Menn har redusert stillesitting med 29 minutter. Kvinner har både ved T1 og T2 en lavere mengde daglig stillesitting enn menn. 452 minutter for kvinner ved T1, 476 minutter for menn. 413 minutter for kvinner ved T2, 447 minutter for menn.

Det er ikke signifikant endring i de ulike aktivitetsnivåene mellom kjønnene. Den gjennomsnittlige aktivitetsmengden er større blant menn totalt sett, med gjennomsnittlig fysisk aktivitet på 407 minutter med ukentlig fysisk aktivitet i gjennomsnitt ved T1 og 409 minutter i gjennomsnitt ved T2. Kvinner har totalt sett 376 minutter i ukentlig fysisk aktivitet ved T1 og 344 minutter totalt ved T2.

Tabell 5. gjennomsnittlig endring i fysisk aktivitet mellom T1 og T2, fordelt på kjønn

	Mean T1	Mean diff/ min1	SD	CI	P-verdi
T-Test aktivitetsdata differanse målt i minutter/uke, kvinner (N=410)					
Minnoactperday (stillesitting) ^{1, 2}	452	-39	159	24-55	<0,001
Lite anstrengende aktivitet	165	-14	224	-8-36	0,205
Middels anstrengende aktivitet	136	-13	222	-8-35	0,222
Meget anstrengende aktivitet	75	-5	115	-6-17	0,337
T-Test aktivitetsdata differanse målt i minutter/uke, menn (N=175)					
Minnoactperday (stillesitting) ^{1, 2}	476	-29	156	6-52	0,016

Lite anstrengende aktivitet	161	0	257	-38-39	0,981
Middels anstrengende aktivitet	148	-2	224	-32-35	0,9222
Meget anstrengende aktivitet	98	4	158	-27-20	0,7555
T-Test MET-skåre, kvinner (N=410)	1692	-144	1635	-15-302	0,076
T-test MET-skåre, menn (N=175)	1908	22	1953	-313-270	0,884

¹. Stillesitting er målt i daglige minutter, ikke ukentlig

². Negativ endring i stillesitting viser til redusert tid stillesittende.

5.2.4 Funn for utdanningsnivå BMI og kjønn

Jeg fant en statistisk signifikant endring i mengden stillesitting blant tre av utdanningsnivåene.

Gruppen «*grunnskole/ folkehøyskole inntil 10 år*» (N=97) har redusert mengden gjennomsnittlig stillesitting med 56 minutter ($p=0,002$). Gruppen «*fagbrevutdanning/ realskole/ videregående / gymnas*» (N= 228), har redusert stillesittende tid med 34 minutter ($p=0,003$) og «*Høyskole/ universitetet, 3 år eller mindre*» gruppen (N=160) hadde en reduksjon på 38 minutter i gjennomsnittlig stillesitting ($p=0,007$).

Det var en signifikant reduksjon i lite anstrengende fysisk aktivitet ($p=0,034$) blant gruppen deltakere innenfor kategorien «*grunnskole/ folkehøyskole inntil 10 år*» (N=97).

Gruppen «*fagbrevutdanning/ realskole/ videregående / gymnas*» (N= 228) hadde også en signifikant reduksjon i gjennomsnittlig ukentlig middels anstrengende fysisk aktivitet ($p=0,039$). Det var ikke observert signifikant endring i MET-skåre på tvers av utdanningsnivå mellom T1 og T2.

Blant gruppen med normalvektige deltakere (N=410) og overvektige deltakere (N=112) var det en signifikant reduksjon i mengden stillesitting mellom T1 og T2. 36 minutter reduksjon i daglig stillesitting blant normalvektige deltakere ($p=<0,001$) og 37 minutter reduksjon blant overvektige deltakere ($p=0,024$).

Gruppen som er kategorisert som undervektig (N=23) hadde en signifikant reduksjon i mengde lite anstrengende fysisk aktivitet ($p=0,042$) på 68 minutter i gjennomsnitt. Samme gruppe hadde også en signifikant reduksjon i gjennomsnittlig mengde middels anstrengende fysisk aktivitet ($p=0,005$) på 62 minutter.

Det var en signifikant endring i MET-skåre blant gruppen med lavest BMI ved T1. En signifikant reduksjon på 547 MET-minutter ($p=0,015$).

Det var en signifikant endring på tvers av kjønn i middels anstrengende til meget anstrengende fysisk aktivitet blant kvinner ($P=<0,001$). Denne endringen var ikke signifikant hos menn. Det var en reduksjon på 10,2% blant kvinner, fra 52,7% til 42,4%. Blant menn er det observert 3,4% reduksjon fra 52,6% til 49,1%.

5.3 Endring i fysisk aktivitet for studenter i Bergen med ulik bosituasjon, fra begynnelsen av pandemien våren 2020 til høsten 2020

5.3.1 Krysstabell for bosituasjon

Tabell 6, som er en krysstabell mellom de to variablene for bosituasjon (s_127 og s_128), viser at det totalt er 70 deltakere som ikke bor med noen under eller over 18 år. Det er derfor grunn til å tro at dette er deltakerne som bor alene. Dette utgjør omtrentlig 12% av utvalget. Den største gruppen er deltakere som bor med en eller fler over 18 år, men ingen under 18 år. Dette utgjør 404 (69%) av deltakerne. Det er 111 (19%) deltakere som bor med en eller fler barn under 18 år.

Tabell 6. Krysstabell for Bosituasjon for antall over 18 år i samme husstand og antall under 18 år i samme husstand

over 18 år	under 18 år				Total
	Bor alene	Bor sammen med 1	Bor sammen med 2	Bor sammen med ≥ 3	
-Bor alene	70	3	0	0	73
-Sammen med 1	152	10	5	0	167
-Sammen med 2	116	39	19	3	177
-Sammen med ≥ 3	136	23	6	3	168
total	474	75	30	6	585

5.3.2 Sammenheng mellom bosituasjon og endring i fysisk aktivitet

Tabell 7 kartlegger endring mellom T1 og T2 i ukentlige minutter innenfor de ulike intensitetene for fysisk aktivitet (stillesitting, lite anstrengende fysisk aktivitet, middels anstrengende fysisk aktivitet og meget anstrengende fysisk aktivitet). Tabell 7 er delt inn i følgende: Gjennomsnittet for T1 (mean) målt i minutter, den gjennomsnittlige differansen i minutter mellom innsamlingstidspunktene (Mean diff/ min), standardavviket (SD), konfidensintervallet (CI) og P-verdien (P).

Bo sammen med noen over 18 år

Tabell 7 kartlegger en signifikant endring i mengden stillesitting blant deltakerne som bor med noen over 18 år i husstanden ($p < 0,001$). Differansen i stillesitting er lagt frem som et negativt tall, men er i stillesittingens tilfelle er dette en reduksjon i tid stillesittende. Det er en gjennomsnittlig differanse på 30 minutter mindre stillesitting daglig. Dette utgjør 3 og en halv time mindre stillesitting i uken.

For lite, middels og meget anstrengende fysisk aktivitet var det ingen statistisk signifikant endring fra T1 til T2. Lite anstrengende fysisk aktivitet (2 minutter økning) og meget anstrengende aktivitet (5 minutter reduksjon) hadde en minimal økning og reduksjon. Middels anstrengende fysisk aktivitet har hatt en større økning på 20 minutter ukentlig reduksjon.

Bo sammen med noen under 18 år

Det var en statistisk signifikant endring i mengden daglig stillesitting for gruppen som bor med noen under 18 år ($p = 0,007$). Det var en reduksjon i stillesitting på 18 minutter hver dag blant denne gruppen. Ukentlig stillesitting ble redusert med 2 timer og 6 minutter. Endringene i de andre aktivitetsintensitetene var ikke statistisk signifikante. Den tydeligste endringen foruten om stillesitting er en ukentlig reduksjon på 38 minutter i lite anstrengende aktivitet.

Bo alene

For gruppen som bor alene var det en statistisk signifikant endring i mengden daglig stillesitting ($p = 0,016$). Det har vært en reduksjon på 52 minutter per dag. Dette kan regnes ut til å være en ukentlig reduksjon på 6 timer og 4 minutter. Endringene i de andre aktivitetsintensitetene var ikke statistisk signifikante. Det har vært en økning på 25 minutter i middels anstrengende fysisk aktivitet, en økning på 15 minutter i meget anstrengende fysisk aktivitet og en 33 minutters reduksjon i mengden lite anstrengende fysisk aktivitet.

Tabell 7. Gjennomsnittlig endring i aktivitetsnivå i minutter fra T1 til T2 hos gruppen studenter med ulik bosituasjon.

	Mean T1	Mean diff / min	SD	CI	P-verdi
Bo sammen med noen					
over 18 år (N=404)					
Stillesitting, daglig ^{1, 2}	457	-30	146	16-44	<0,001
Lite anstrengende, ukentlig	158	2	223	-23-20	0,883
Middels anstrengende, ukentlig	146	-20	224	-2-42	0,078
Meget anstrengende, ukentlig	82	-5	122	-7-17	0,416
Bo sammen med noen					
under 18 år (N=111)					
Stillesitting, daglig ^{1, 2}	456	-18	187	14-84	0,007
Lite anstrengende, ukentlig	162	-38	254	-10-86	0,120
Middels anstrengende, ukentlig	131	4	177	-37-30	0,827
Meget anstrengende, ukentlig	82	-6	122	-17-29	0,620
Bo alene (N=70)					
Stillesitting, daglig ^{1, 2}	474	-52	176	10-94	0,016
Lite anstrengende, ukentlig	200	-33	259	-29-95	0,291
Middels anstrengende, ukentlig	121	25	271	-90-39	0,440
Meget anstrengende, ukentlig	80	15	175	-57-27	0,481

¹Stillesitting er målt i daglige minutter, ikke ukentlig

²Negativ endring i stillesitting kartlegger til redusert tid stillesittende.

5.3.3 Sammenheng mellom MET-skåre og bosituasjon for studenter

Tabell 8 kartlegger gjennomsnittlig MET-skåre fra T1 og differanse i gjennomsnitt mellom T1 og T2 (mean diff/min), standardavviket (SD), konfidensintervallet (CI) og p-verdi.

Gruppene er definert av den egendefinerte variabelen for bosituasjon som vist i Tabell 6.

MET-skåre er regnet ut på bakgrunn av oppskriften for MET-skåre fra IPAQ.

Bo sammen med noen over 18 år

Innenfor gruppen som bor med noen over 18 år sin MET-skåre, har det vært en reduksjon i den totale MET-skåren, men endringen er ikke signifikant da den bare har en reduksjon på 113 MET-minutter. Gjennomsnittlig MET-skåre ved T1 (1762) og T2 (1649) er innenfor *moderat aktivitetsnivå* ved begge innsamlingstidspunkter.

Bo sammen med noen under 18 år

MET-skåren for gruppen som bor sammen med noen under 18 år er ikke signifikant. Endringen var en reduksjon på 156 MET-minutter. Gjennomsnittlig MET-skåre ved T1 (1717) og T2 (1561) er innenfor *moderat aktivitetsnivå* ved begge innsamlingstidspunkter.

Bo alene

MET-skåren for denne gruppen er ikke signifikant og har vært en økning på 111 MET-minutter. Gjennomsnittlig MET-skåre ved T1 (1787) og T2 (1898) er innenfor *moderat aktivitetsnivå* ved begge innsamlingstidspunkter.

Tabell 8. Gjennomsnittlig MET-skåre målt i MET-minutter mellom T1 og T2, for gruppen studenter med ulik bosituasjon.

	Mean T1	Mean diff / min	SD	CI	P-verdi
Bo sammen med noen over 18 år (N=404)					
MET-skåre	1762	-113	1656	-49-275	0,1721
Bo sammen med noen under 18 år (N=111)					
MET-skåre	1717	-156	1573	-140-452	0,2977
Bo alene (N=70)					
MET-skåre	1787	111	2343	-670-448	0,6931

6.0 DISKUSJON

6.1 resultatdiskusjon

Hovedfunn

Studien viser at det har skjedd en endring i fysisk aktivitet blant studenter i Bergen fra begynnelsen av Covid-19 pandemien våren 2020, til høsten 2020. Dermed kan jeg forkaste null-hypotesen (H_0) om at det ikke var en endring i fysisk aktivitet i pandemiens første 6 måneder.

Jeg fant en signifikant endring i mengden daglig stillesitting, totalt sett ($p < 0,001$). Endringen var en reduksjon på 36 minutter stillesitting, fra 459 minutter gjennomsnittlig daglig stillesitting til 423 minutter. Det vil si 7 timer og 39 minutter ved T1, redusert til 7 timer og 3 minutter ved T2.

Det andre hovedfunnet er en tydelig endring i MET-skåre for de ulike aktivitetsnivåene. Studien viser en signifikant økning i fysisk aktivitet blant gruppen som ble kategorisert innenfor *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)* ved T1 ($p < 0,001$). Den gjennomsnittlige økningen var på 561 ukentlige MET-minutter. Deltakerne som ble kategorisert innenfor *høyt aktivitetsnivå (meget aktive)* ved T1 hadde en signifikant reduksjon i fysisk aktivitet ($p < 0,001$). En gjennomsnittlig reduksjon på 1437 MET-minutter i uken.

Jeg fant også statistisk signifikante endringer i fysisk aktivitet i noen av utdanningsnivåene på redusert stillesitting («*Grunnskole/folkehøyskole inntil 10 år*» $P=0,002$, «*fagbrevutdanning/realskole/videregående/gymnas*» $P=0,003$, «*Høyskole/ universitetet, 3 år eller mindre*» $P=0,007$).

Videre fant jeg også en statistisk signifikant reduksjon i lite anstrengende fysisk aktivitet ($P=0,034$) i gruppen «*grunnskole/folkehøyskole inntil 10 år*», samt statistisk signifikant reduksjon i middels anstrengende fysisk aktivitet i gruppen «*fagbrevutdanning/ realskole/ videregående / gymnas*» ($P=0,039$).

Det var en statistisk signifikant reduksjon i stillesitting for kategoriene «*normalvektig*» ($P < 0,001$) og «*overvektig*» ($P=0,024$). Gruppen «*undervektig*» hadde statistisk signifikant reduksjon i lite anstrengende ($P=0,042$) og middels anstrengende fysisk aktivitet ($P=0,005$). Det kan observeres statistisk signifikant reduksjon i mengden middels anstrengende til meget anstrengende fysisk aktivitet for kvinner ($P < 0,001$).

Studien viser at bosituasjon ikke har innvirkning på aktivitetsnivå, og dermed kan nullhypotesen om ingen sammenheng mellom bosituasjon og endring i fysisk aktivitet

bekreftes. Det var imidlertid en statistisk signifikant endring i daglig stillesitting for alle de ulike bosituasjonene. Endringen var statistisk signifikant for deltakere som bor med noen over 18 år ($P < 0,001$), deltakerne som bor med noen under 18 år ($P = 0,007$) og deltakerne som bor alene ($P = 0,016$). Det var ingen statistisk signifikant endring i MET-skåre blant de ulike bosituasjonsgruppene.

Minutter og MET-skåre

Til tross for reduksjonen i stillesitting kan det ikke observeres hverken en statistisk signifikant økning eller reduksjon i fysisk aktivitet i minutter. Samtidig viser analysen at det har vært en statistisk signifikant endring i MET-skåre. Det kan virke forvirrende fordi hverken fysisk aktivitet målt i minutter eller total MET-skåre har hatt en statistisk signifikant endring. Den statistiske signifikansen i MET-skåre forekommer når man går i dybden på subgruppen deltakere som var *lite aktive* under første innsamling (T1) og som har hatt en signifikant økning i mengden MET-minutter og fysisk aktivitet. Den *meget aktive* gruppen har også hatt en signifikant reduksjon i mengden ukentlige MET-minutter. MET-utregning blir annerledes enn regning av sammenlagte minutter delt inn i ulike aktivitetskategorier. Det skyldes multiplikasjon av de ulike formene for fysisk aktivitet ut fra hvor mye MET aktiviteten krever av kroppen i forhold til hvile (1, 61). Multiplikasjon av data har blitt utført i tråd med IPAQ sin protokoll for utregning av MET-skåre, som nevnt i metodedel, men kategorisert ut fra MET-skåre cut-off verdier (61).

6.1.1 Endring i fysisk aktivitet hos studenter i Bergen fra begynnelsen av pandemien våren 2020 (T1), til senhøsten 2020 (T2).

Fysisk aktivitet: Endring i minutter

Slik funnene viser, har endringen i mengden fysisk aktivitet på de ulike aktivitetsnivåene vært uforandret med unntak av noen aktivitetsmål. Til tross for en statistisk signifikant reduksjon i den totale mengden daglig stillesitting ble det ikke observert en tilsvarende økning i andre mål på fysisk aktivitet. Det ville vært rimelig å tenke at redusert stillesitting fører til en økning i antall minutter på andre aktivitetsmål. Det er imidlertid mulig at økt sosial isolasjon under Covid-19, førte til at studenter gjennomførte fysisk aktivitet og trening på eget initiativ hjemme ved T1 og at det derfor ikke er stor differanse mellom innsamlingene. Under T2 kan 6 måneder tilvenning til pandemi og forebyggende tiltak, medført at deltakere har mer frihet

til å oppsøke fysisk aktivitet ute. Det er vist til en statistisk signifikant økning i bruk av urban natur og rekreasjonsområder under Covid-19 blant beboere i Oslo (31). Bruken av grøntområder hadde økt med 291% (31). Det kan tenkes at økningen også kan gjelde Bergensere ettersom samme restriksjoner, klima og holdning til bruk av aktivitetsmuligheter utendørs trolig vil være likt.

Aktiviteter som ikke vil være typisk «*stillesittende*» eller «*aktiv*», men som samtidig ikke kategoriseres som fysisk aktivitet kan potensielt være en faktor som viser at det ikke har vært en endring i mengden aktivitet ved T2. Leking, kulturarrangementer innenfor restriksjonsrammer og sosialt samvær med venner eller familie i høstperioden. Disse aktivitetene er mulig å tilrettelegge for restriksjonene og kan potensielt ha vært en faktor for at stillesittingen har redusert, men aktivitetsnivået ikke har det.

Rapporten fra Helsedirektoratet som omhandlet rekreasjonsområder som arena for fysisk aktivitet viste til at friluftsområdene i Oslo viste også til økt bruk under pandemien (68). Økningen i bruk av friluftsområder indikerer at til tross for et begrenset aktivitetstilbud har den norske befolkningen utnyttet rekreasjonsområder og tilrettelagt for fysisk aktivitet basert på begrensningene som er satt. Økningen underbygges av den tidligere refererte norske artikkelen rundt bruken av urban natur som alternativ for rekreasjon under Covid-19 restriksjoner (31). Den norske artikkelen tilføyer også at det var registrert omtrentlig 86 000 ekstra daglige aktiviteter utendørs i Oslo (31). Ved publisering av denne artikkelen var det 690 000 bosatt i Oslo, ifølge artikkelen (31). Det viser en økning på omtrentlig 12% av Oslos befolkning i daglig aktivitet utendørs (31). En overvurdering eller undervurdering av deltakernes eget aktivitetsnivå kan også ha forekommet, både under T1 og T2. Det er vanskelig å si med sikkerhet ettersom man ikke har data på hva studentenes tid har blitt brukt på utenom stillesitting og fysisk aktivitet.

Som nevnt i hovedfunnene var den gjennomsnittlige mengden stillesitting redusert fra 7 timer og 39 minutter til 7 timer og 3 minutter. Det var en reduksjon på 36 minutter daglig stillesitting. Funnene fra datainnsamlingen viser en positiv endring når en sammenligner Helsedirektoratets statistikk som viser mengden stillesitting, før Covid-19 (10). Den var omtrentlig 9 timer og 6 minutter, også for aldergruppen 20-34 år som er nærmest inklusjonskriteriet for studentpopulasjonen i Bergen (10).

Funnet viser at studentpopulasjonen i mitt utvalg har mindre stillesitting enn den yngste aldersgruppen i Helsedirektoratets rapport (10). Utvalget skiller seg også ut fra den koreanske studentpopulasjonen fra en studie på stillesitting, før Covid-19 (21). Det ble der vist til

gjennomsnittlig stillesitting på omtrentlig 7 timer og 58 minutter (21). Stillesittingsmengden viser at stillesittingsnivået til den bergenske populasjonen er lavere enn lignende grupper, sett opp mot statistikk uhemmet av restriksjoner (10, 21).

Studentpopulasjonen i Bergen skiller seg også fra studenters stillesittingsmengde under Covid-19. Stillesittingsmengden blant kanadiske universitetsstudenter økte med 3 timer daglig, som var en statistisk signifikant økning ($P < 0,001$) (33). Økningen var fra 8 timer og 18 minutter til 11 timer (33).

Populasjonen var i denne undersøkelsen noe mindre enn populasjonen i min oppgave ($N=125$). Dersom man sammenligner økningen i den kanadiske undersøkelsen med funnene i oppgavens analyse, finner et motsatt resultat fra min oppgave (33). I likhet med det kanadiske utvalget vises også italienske medisinstudenter fra før til under nedstenging lignende tendens (69). Det var rapportert en statistisk signifikant ($P < 0,001$) økning i stillesitting og reduksjon i fysisk aktivitet under Covid-19 (69). Stillesittingen var i gjennomsnitt 10 timer dagen for utvalget i undersøkelsen (69), to timer høyere stillesittingsmengde enn den bergenske studentpopulasjonen. En statistisk signifikant økning i stillesitting underbygges også av en annen italiensk undersøkelse på studenter under Covid-19 (37). Økningen i stillesitting kan også observeres blant spanske studenter ($N=213$), hvor en økning i både ukentlig stillesitting og ukentlig fysisk aktivitet kunne observeres (46). I kontrast til min oppgave hvor gjennomsnittlig daglig stillesitting har redusert med 36 minutter, har den spanske studiens daglige gjennomsnitt i stillesitting økt med rundt 141 minutter (46). Før pandemiens nedstenging var det spanske utvalgets stillesittingsmengde på 6 timer og 58 minutter (46). Stillesittingsmengden, sammen med den kanadiske økningen på 3 timer gjennomsnittlig stillesitting (33) og den statistisk signifikante økningen i stillesitting blant italienske medisinstudenter (69) viser tendens til at min oppgaves utvalg allerede kan ha vært påvirket av restriksjonene ved T1. Tendensen baseres på at andre studier på studenter har en høyere mengde stillesitting enn den norske studentpopulasjonen under Covid-19 restriksjoner. Alle fire studiene viser en økning i stillesitting fra før Covid-19 til under Covid-19 (33, 37, 46, 69,).

I en meta-analyse der over 23 000 studenter deltok, var det regnet ut at gjennomsnittlig stillesitting var 7 timer og 18 minutter (26). Analysen var basert på data før Covid-19s restriksjoner og viser at utvalget i min oppgave hadde et høyere stillesittingsnitt under T1 enn meta-analysen hadde. Funnet mitt viser også et lavere stillesittingsnitt under T2 dersom en ser data opp mot meta analysen (26). Endringen mellom innsamlingstidspunktene styrker

troen på at utvalget mitt allerede var preget av Covid-19 restriksjonene ved første innhenting av data. Antagelsen er basert på at utvalget mitt ved T1 (under strenge restriksjoner) befinner seg over den gjennomsnittlige tiden til stillesittingen estimert av meta-analysen (26). Under T2 (mindre strenge restriksjoner) har populasjonens stillesitting beveget seg under meta-analysens gjennomsnitt (26). Endringen, i tillegg til tidligere refererte artikler om økt stillesitting blant studenter under Covid-19 (33, 37, 46, 69) viser at det vil være en meget utypisk endring i stillesitting under Covid-19.

I en rapport fra Folkehelseinstituttet om konsekvensene av covid-19 blir det observert en reduksjon i fysisk aktivitet og en økning i skjermtid (70). Økningen i skjermtid kan også observeres blant italienske studenters aktivitetsendring under Covid-19 (37). I den italienske artikkelen var det en daglig økning på 52 minutter skjermtid (37). Oppgaven min undersøker ikke økning i skjermtid, men skjermtid kan til en viss grad oversettes til stillesittende tid ettersom man i hovedsak sitter ved bruk av skjerm. Man ser økningen i skjermtid parallelt med en økning i stillesitting da stillesittingsmengden også økte signifikant i samme artikkel (37). En spansk meta-analyse viste også at det i ni av ti studier kunne rapporteres en signifikant reduksjon i fysisk aktivitet fra før til under Covid-19 (35).

Det er sannsynlig at reduksjonen i stillesitting kommer av at studentene var mer stillesittende enn vanlig ved baseline og ettersom restriksjonene lettet ble de mindre stillesittende i perioden frem til oppfølgingstidspunktet. Det vil si at baseline i dette tilfellet, trolig ikke representerte en normalsituasjon for stillesitting. Universitetet i Bergen meldte i mars 2020, ved første nedstenging av samfunnet, at eksamener ville bli tilrettelagt ut fra situasjonen. Enkelte eksamener ble avlyst og det var gjort store endringer av eksamensformer der disse ble digitalisert (71). Våren 2020 ble både forelesere og studenter utfordret til å ta i bruk digitale verktøy i studentsammenheng og mestret etter hvert digital undervisning og veiledning. Det hadde vært rimelig å tro at digitalisering, hjemmeundervisning og mindre sosial interaksjon ville påvirket aktivitetsmengden negativt, men det har tilsynelatende ikke påvirket aktivitetsnivået i det hele tatt.

Det er tydelig at den studentpopulasjonen i Bergen beveger seg i motsatt retning av tidligere forskning som har fokus på stillesittingsendring under Covid-19 blant studenter (33, 35, 37, 46, 69).

Fysisk aktivitet reduksjon/økning

Analysen viser ikke til en tydelig endring i mengden fysisk aktivitet som gjennomføres, i minutter. Det kan hverken rapporteres til en økning eller en reduksjon. Aktivitetsdata er allikevel analysert og drøftes opp mot tidligere forskning for å undersøke hvordan aktivitetsdata stemmer overens med forskning eller bidra til å forklare hvorfor det ikke kan observeres en endring.

Forskningsfunn fra folkehelseinstituttet angående pandemiens opplevde påvirkning på fysisk aktivitet (27) viser at 44% av deltakerne, mellom 18 og 24 år, mente den fysiske aktiviteten hadde blitt redusert (27). Kun 14% mente at de hadde forbedret sin mengde fysisk aktivitet. Ifølge en studie på briter, australiere og newzealendere, var det en signifikant negativ endring i aktivitetsnivå blant deltakere i aldersgruppen 18-29 år (masteroppgavens inklusjonskriterie) under Covid-19 (38).

Blant kanadiske studenter var det registrert en reduksjon i antallet som oppfylte helsemyndighetenes aktivitetsanbefalinger før covid-19 (54%) og under Covid-19 (30%) (33). Ifølge en italiensk undersøkelse var det en ukentlig reduksjon på 360 minutter med lite anstrengende fysisk aktivitet under Covid-19 (37). Samtidig som et annet studie (blant spanske studenter) viser en økning i fysisk aktivitet (46). I likhet med oppgaven har de to sistnevnte studiene benyttet IPAQ-SF for å kartlegge endring (37, 46). Disse forskningsfunnene og artiklene beskriver ulike former for endring, men et likhetstrekk er at det er en økning eller reduksjon i fysisk aktivitet. Den fysiske aktiviteten står ikke uforandret mellom innsamlingstidspunktene. Dette kan, i likhet med tidligere drøfting, indikere at aktivitetsnivået til studentpopulasjonen i Bergen allerede var påvirket ved T1. Det er noe tvilsomt at forekomsten av fysisk aktivitet vil være uforandret med så inngrepene tiltak og begrensninger for gjennomføring av fysisk aktivitet (3).

En australsk studie på studenter angående fysisk aktivitet og Covid-19 viste til en tydelig reduksjon i fysisk aktivitet (32) og underbygger med det påstanden. Det var en reduksjon på 30% av deltakerne som under covid-19 oppfylte helsemyndighetenes anbefalinger på 150 ukentlige minutter med middels til meget anstrengende fysisk aktivitet (32). Reduksjonen underbygges også av en kanadisk studie med samme hensikt (33). Det ble der vist til en reduksjon fra 16% som oppfylte det ukentlige kravet før Covid-19, til 9,6% etter at restriksjonene var iverksatt (33). En italiensk online-undersøkelse rapporterte også om en signifikant reduksjon i hverdagsaktivitet, kartlagt i reduksjon i mengden skritt gått under nedstenging (29).

En spansk studie om aktivitetsendring under Covid-19 viser til en reduksjon i fysisk aktivitet og viser til at den mest aktive gruppen ved artikkelens baseline også var gruppen med størst reduksjon (28). Denne artikkelen underbygger sannsynligheten for at mitt utvalg kan ha aktivitetsnivået sitt påvirket under T1, ettersom innsamling av data for artikkelen var mellom 23. mars og 1. april 2020. Dette korte tidsrommet fant sted før BiE-spørreundersøkelsen ble gjennomført, men samtidig som samfunnet var preget av restriksjoner. Allerede i denne korte tidsperioden reduserte fysisk aktivitet signifikant, ifølge artikkelen (28). Dette betyr at det trolig allerede vil ha vært en form for reduksjon i fysisk aktivitet hos utvalget for min oppgave, før T1. Pandemien hadde ved BiE-studiens oppstart, 6. april 2020, allerede preget den norske befolkningen i 24 dager (3, 60).

Fysisk aktivitet: endringer i MET-Skåre

MET-skåre er som tidligere nevnt et måleinstrument for aktivitetsnivå basert på ukentlige minutter tilbragt i ulike former for aktivitetsintensitet. Disse ulike formene for fysisk aktivitetsanstrengelse gis verdier basert på oksygenopptaket under hvile og hvor mye mer anstrengende aktiviteten er for kroppen enn hvile (1). MET multipliseres med minuttene og dagene og summeres til en total MET-skåre. Det kategoriseres innenfor *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)*, *moderat aktivitetsnivå (moderat aktive)* og *høyt aktivitetsnivå (meget aktive)*.

I studien fant jeg ikke en total endring i MET-skåre blant studenter i Bergen i løpet av pandemiens første halvår, men en endring innad i de allerede etablerte aktivitetsnivåene fra T1.

Det er som nevnt en signifikant reduksjon i mengden stillesitting i minutter. Reduksjonen er ikke eneste feltet hvor det i analysen kan observeres signifikant endring. Tar man utgangspunkt i MET-skåre kan det observeres en signifikant økning i fysisk aktivitet i gruppen som under T1 ble kategorisert som *lite aktive*, og en signifikant reduksjon blant den *meget aktive* gruppen. Funnet er ytterst interessant ettersom det har vært en økning i totalt 561 Met-minutter i *gruppen for lavt aktivitetsnivå (lite aktive)*. Samtidig har det vært en reduksjon på 1437 MET-minutter blant deltakerne som befant seg i *gruppen for høyt aktivitetsnivå (meget aktive)* under T1. Det opprinnelige gjennomsnittet på T1 for *høyt aktivitetsnivå* var på 4524 ukentlig MET-minutter, som er godt innenfor grensen for *høyt aktivitetsnivå* på 3000+ ukentlige MET-minutter. Under T2 har gjennomsnittet blitt dratt ned til 3088 ukentlige MET-minutter. Gjennomsnittet er såpass lavt at det kun er 88 MET-minutter unna å være innenfor

kategorien for *moderat aktivitetsnivå (moderat aktiv)* og understreker hvor betydelig endringen i MET-minutter er i det høyeste aktivitetsnivået.

Ved T1 innenfor kategorien *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)* var den gjennomsnittlige MET-skåren på 286, som er under helsemyndighetenes anbefaling på omtrentlig 600 MET-minutter i ukentlig fysisk aktivitet. MET-skåren er også mer enn 300 MET-minutter unna å kunne kategoriseres innenfor *moderat aktivitetsnivå (middels aktive)*. Cut-off mellom lavt og *moderat aktivitetsnivå* er på 600 eller mer i MET-skåre i tråd med helsemyndighetenes anbefalinger (5). Den *lite aktive* gruppen er ved T1 langt fra å oppnå helsemyndighetenes anbefalinger. På T2 derimot, har gjennomsnittet økt med 561 MET-minutter i uken. Gjennomsnittet ved T2 er innenfor grensen for *moderat aktivitetsnivå* ettersom den sammenlagte MET-skåren for den lite aktive gruppen nå har økt til 847 gjennomsnittlig MET-skåre (grense på 600 MET).

En italiensk undersøkelse av fysisk aktivitet og dets effekt på psykisk helse under Covid-19 ble målt i MET-skåre etter å ha tatt i bruk IPAQ (39). Den viste til en generell reduksjon på 852 MET-minutter i gjennomsnitt fra før og under Covid-19 karantene (39). Reduksjonen stemmer ikke overens med oppgavens tall, med en ikke-signifikant reduksjon på 94 ukentlige MET-minutter totalt. Mangelen på endring kan potensielt vise til at MET-skåren for den bergenske studentpopulasjonen allerede var noe redusert før T1 ettersom den italienske artikkelens baseline er basert på aktivitetsnivå i forkant av restriksjoner (39). På den annen side kan det også vise til geografiske forskjeller eller at sammenligningsgrunnlaget for undersøkelsen var karantene (39), som er mer aktivitetsbegrensende enn restriksjonene som treffer befolkning uten smittetilknypning. Den italienske undersøkelsen samlet inn data hele april måned 2020, som omtrentlig er oppgavens T1 (39, 60).

En studie om italienske medisinstuderter under Covid-19 viste til en gjennomsnittlig MET-skåre på 1170 MET-minutter (69) og blant sjetteårsstudenter kun 960 i MET-skåre, en reduksjon på 628 MET-minutter fra 1588 MET-minutter før pandemien (69). Utvalget i min oppgave hadde et tydelig større gjennomsnitt i MET-skåre både ved T1 (1757 MET-minutter) og T2 (1663 MET-minutter) (69).

Den tydelige forskjellen mellom T2 i min oppgave og T2 for den italienske studien skyldes trolig at tallene i den italienske studien baserer seg på data fra før og under Covid-19. I kontrast til min undersøkelse som viser til data under inngripende Covid-19 restriksjoner (T1) og mindre inngripende restriksjoner (T2). Antagelsen er basert på tidligere refererte studier

som viser sammenheng mellom Covid-19 restriksjoner og redusert fysisk aktivitet (33, 37, 39, 69, 46).

58,6% av deltakerne i en kinesisk studie var kategorisert innenfor *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)* i en undersøkelse på fysisk aktivitet og depresjon under Covid-19 (72). Undersøkelsen var gjennomført på studenter og brukte IPAQ og dens kategorisering av aktivitetsnivå (72). Det er en betraktelig høyere mengde innenfor *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)* enn utvalget fra BiE-studiet. Ved T1 var 24,8% (N=145) deltakere lite aktive og ved T2 var 30,4% (N=178) innenfor *lavt aktivitetsnivå*. Antallet innenfor *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)* ved T1 (under strengeste restriksjoner) er under halvparten (24,8%) av det den kinesiske populasjonen i studiet er (58,6%) (72). Interessant nok viser en tidligere referert artikkel til en signifikant økning i fysisk aktivitet fra før til under covid-19 (46). Økningen viser at aktivitetsendringer under Covid-19 kan øke også og underbygger den signifikante økningen blant deltakerne i gruppen *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)*.

Når det gjelder de mer aktive gruppene, så fant en spansk studie (28) at spesielt unge aktive hadde redusert sin fysiske aktivitet under pandemien. Reduksjonen samsvarer med den signifikante reduksjonen i MET-skåren for den mest aktive gruppen i min studie. Den spanske studien tok i bruk samme spørreundersøkelse format som BiE-studien, IPAQ-SF (28).

Reduksjonen kan også underbygges av en tidligere nevnt artikkel som undersøkte resultater fra ti studier der studenter og deres fysiske aktivitet under Covid-19 ble undersøkt (35). Her viste syv av ti studier at meget anstrengende fysisk aktivitet hadde hatt en reduksjon (35).

Reduksjonen blant den mest aktive gruppen er interessant fordi det viser en tydelig tendens til at den mest aktive gruppen reduserer sitt aktivitetsnivå, samtidig som den minst aktive gruppen øker aktivitetsnivået sitt betraktelig. I den tidligere nevnte spanske studien var det også en statistisk signifikant reduksjon i fysisk aktivitet på 30% ($P < 0,001$) blant deltakerne som hadde høyest aktivitetsnivå ved baseline (28). Reduksjon blant de mest aktive i både tidligere forskning og egen forskning, samt økningen hos de minst aktive, kan skyldes ulike faktorer og det kan diskuteres om det kan være basert på motivasjon.

Det kan tenkes at deltakerne som var mindre aktive har fått økt motivasjon til å komme seg ut når restriksjonene oppfordret til å være mye hjemme. Det kan også tenkes at de mest aktive deltakerne ikke har kunnet opprettholde sitt høye aktivitetsnivå med hjelp fra treningsentre, organisert idrett og andre plattformer for fysisk aktivitet som ble midlertidig utilgjengelige som følge av restriksjoner (3, 9).

En annen mulighet er at endringen på tvers av aktivitetsnivå allerede kan ha forekommet ved T1, ettersom T1 er innenfor en periode med strenge restriksjoner, som tidligere drøftet (3). Det kan tenkes at den statistisk signifikante endringen på tvers av aktivitetsnivået er en form for «stabilisering» av hvordan deltakernes aktivitetsnivå var før første nedstenging. Ved T2 var treningssentre åpne og det var mulig å interagere til en viss grad med andre i organisert aktivitet, til tross for et økende smittetrykk (8, 9). Etter 6 måneder med pandemi var det også etablert flere aktivitetsalternativer som online-coaching, tv-program med aktivitetshjelp og aktivitetsutfordringer på sosiale medier. Disse alternativene har forsøkt å bidra til tilrettelegging for fysisk aktivitet. Ytre faktorer har større innvirkning enn indre faktorer for redusert fysisk aktivitet, ifølge en tyrkisk studie (24). Det vil være rimelig å tenke at ytre faktorer trolig vil ha en viss effekt på økt fysisk aktivitet også.

Funnene rundt endring i total MET-skåre mellom T1 og T2 viser at den største endringen i antall har vært en reduksjon på 87 deltakere (25,8%) fra *moderat aktivitetsnivå (middels aktive)* til *lavt aktivitetsnivå (lite aktive)*. Til tross for at 40,7% (N=59) av deltakerne som befant seg innenfor *lavt aktivitetsnivå* har beveget seg opp til *moderat aktivitetsnivå*, har Covid-19 resultert i en økning av deltakere i gruppen med *lavt aktivitetsnivå*. Fra 145 deltakere ved T1 til 178 ved T2 i gruppen for *lavt aktivitetsnivå*. Fra 337 (T1) i *moderat aktivitetsnivå* til 304 (T2) og ingen endring i *høyt aktivitetsnivå (meget aktive)* (103 både ved T1 og T2). Disse funnene er interessante. De viser at tross en positiv endring i mengden stillesitting, er det nå flere deltakere som har en ukentlig mengde MET-minutter som ikke er tilstrekkelig for god helse, ifølge helsemyndighetene (10). Det er mulig at denne endringen kan ha oppstått som følge av deltakere med en MET-skåre som har balansert mellom *lavt aktivitetsnivå* og *moderat aktivitetsnivå* ved T1. Ved T2 kan disse marginene ha vippet dem nedover på samme måte som enkelte kan ha blitt vippet opp til *moderat aktivitetsnivå*. Samtidig er det kun kartlagt at stillesitting har fått en reduksjon, ikke at fysisk aktivitet har fått en økning som følge av dette. Disse hoppene mellom aktivitetsnivå motsier dermed ikke funnene i analysen, men stiller allikevel spørsmål til hva studentpopulasjonen bruker den reduserte stillesittingstiden på under T2.

Fysisk aktivitet: endringer innen subgrupper **utdanningsnivå**

Analyser av endring i fysisk aktivitet i minutter blant studenter innen de ulike utdanningsnivåene viste at alle utdanningsnivå med unntak av de høyest utdannende hadde en signifikant reduksjon i daglig stillesitting i oppfølgingsperioden. Alle gruppene utenom

gruppen med «*høyskole/ universitet, 4 år eller mer*» som høyeste fullførte utdanning hadde en statistisk signifikant reduksjon i stillesitting. Denne gruppen hadde også høyest gjennomsnittlig mengde daglig stillesitting. At gruppen med høyest utdanning var mest stillesittende stemmer overens med helsedirektoratets kartlegging fra 2014-2015 (10). I kartleggingen vises det til økning i stillesitting basert på økende grad med utdanning (10). I helsedirektoratets kartlegging hadde deltakere med mer enn 4 års høyskole/universitetsutdanning i gjennomsnitt 1 time mer i ro enn de andre utdanningsnivåene, som var signifikant ($P < 0,001$) (10). Ved baseline i min forskning (T1) var differansen i mengde stillesitting mellom høyeste utdanning og de tre andre kategoriene, omtrentlig 25 minutter høyere hos den høyest utdannede gruppen. Dette stemmer ikke helt overens med Helsedirektoratets rapport som viser 1 time mer i ro for den høyest utdannede gruppen enn de andre gruppene. Samtidig kan det indikere at mengden stillesitting allerede var preget ved T1 grunnet pandemi og restriksjoner. En rapport fra folkehelseinstituttet viste til at egen oppfattelse av god helse var høyest blant deltakere med høyest utdanning (17). I oppgaven er det imidlertid gruppen med høyest utdanning som har minst helsefremmende aktivitetsdata. Basert på MET-skåre var gruppen med høyest utdanning også gruppen med lavest sammenlagt MET-skåre både ved T1 og T2 i tillegg til eneste gruppen uten en signifikant reduksjon i stillesitting. At mengden stillesitting er høyest hos deltakerne med høyest utdanningsnivå underbygges av en studie gjort på medisinstudenter (69). Deltakerne som var i sitt sjette år av studiet meldte om en økning fra 8 timer daglig stillesitting før nedstenging til 10 timer under Covid-19 nedstenging (69). Samtidig hadde også sjetteårsstudentene en økning i middels anstrengende og meget anstrengende fysisk aktivitet (69). Assosiasjon mellom økning i aktivitetsnivå og utdanningsnivå vises til både av helsemyndighetene og tidligere forskning (10, 17, 69). Dette er imidlertid ikke tilfelle i mitt utvalg.

De eneste gruppene hvor det kunne observeres statistisk signifikans i reduksjon i fysisk aktivitet, var de to gruppene med lavest utdanningsnivå («*grunnskole/ folkehøyskole inntil 10 år*» ($p=0,034$) i lite anstrengende aktivitet, «*fagbrevutdanning/ realskole/ videregående / gymnas*» ($p=0,039$) i middels anstrengende aktivitet). Endringen stemmer overens med en spansk undersøkelse på de umiddelbare effektene av Covid-19 nedstenging på fysisk aktivitet (73). Den viser at deltakere uten universitetsutdanning hadde en signifikant reduksjon i mengden fysisk aktivitet (73). Reduksjonen blant deltakere med lav utdanning underbygges av en tysk studie som observerte at deltakere med høyere BMI og lavere utdanningsnivå

hadde lavere sjans for å kunne oppfylle helsemyndighetenes anbefalinger for fysisk aktivitet (74). Ifølge artikkelen har også de tyske helsemyndighetene bekreftet at høyere utdanningsnivå er assosiert med høyere aktivitetsnivå (74). En spansk undersøkelse av fysisk aktivitet og stillesitting blant studenter fra før nedstenging til under nedstenging i 2020, viste til at det hadde vært en økning i mengden stillesitting med variasjon basert på utdanningsnivå (46). Artikkelen brukte antall år inn i studiet som variabel for utdanningsnivå (46). Førsteårsstudenter hadde ikke en økning i stillesitting, men andre, tredje og fjerde året hadde hatt en generell økning i daglig stillesitting (46). Dette reflekteres i mitt utvalgs stillesittingsmengde, med en gradvis økning i stillesittingstid fra de tre laveste utdanningsnivåene opp til høyeste utdanningsnivå.

Kjønn

Når det gjelder daglig stillesitting blant kvinner og menn indikerer min studie at det var en signifikant endring for begge kjønn. En endring på gjennomsnittlig 28,8 minutter mindre stillesitting blant menn, og 39,3 minutter mindre stillesitting blant kvinner. Ved baseline var menn omtrentlig 24 minutter mer i ro enn kvinner. Fordeling av stillesitting ved baseline i BIE studien er i tråd med Helsedirektoratets rapport fra 2014-2015 som viser at menn var 23 minutter lengre i ro enn kvinner på daglig basis (10).

Flere studier viser signifikante endringer i fysisk aktivitet som varierer med kjønn. En signifikant endring blant kvinner kan observeres i den spanske studien (46). I en kinesisk studie var endring i MET-skåre, (fysisk aktivitet) basert på kjønn, ikke signifikant hos menn og kvinner, men en signifikant endring på tvers av kjønn i middels anstrengende og meget anstrengende fysisk aktivitet kunne observeres (72).

Fordelingen på kjønn rundt WHO og helsemyndighetenes anbefalinger for middels anstrengende til meget anstrengende fysisk aktivitet var fordelt slik i mitt utvalg: 52,7% av kvinner og 52,6% av menn hadde tilstrekkelig fysisk aktivitet ved T1 og 42,4% av kvinner og 49,1% hadde tilstrekkelig fysisk aktivitet ved T2.

Det er tydelig høyere andel tilstrekkelig aktive i mitt utvalg enn WHO sitt estimat på 1 av 3 kvinner og 1 av 4 menn som ikke oppfyller 150 ukentlige minutter med middels anstrengende til meget anstrengende fysisk aktivitet (12). Det er allikevel en reduksjon på omtrentlig 10% i middels anstrengende til meget anstrengende fysisk aktivitet for kvinner, som også underbygges av den kinesiske studien (72). Denne endringen er i likhet med den kinesiske studiens funn, statistisk signifikant ($P < 0,001$). Reduksjonen blant kvinner er i kontrast til en

tidligere referert spansk studie på stillesitting og fysisk aktivitet blant studenter under Covid-19 som viste til en signifikant økning i fysisk aktivitet blant kvinner (46). Interessant nok var den artikkelens innsamlingstidspunkter før og under covid-19 (46). Her kunne det vært av interesse å se om reduksjonen i middels anstrengende til meget anstrengende fysisk aktivitet blant kvinner skyldes en økning fra før Covid-19 til under Covid-19 og om dette har jevnet seg ut ved oppgavens T2 (6 måneder inn i pandemien), eller om det bare er forskjeller på tvers av studiene. Samtidig viser en annen spansk artikkel på fysisk aktivitet under Covid-19 til at begge kjønn reduserte aktiv tid, men at menn hadde den største reduksjonen i forekomst av meget anstrengende fysisk aktivitet (28).

Som tidligere forskning viser, kan endring på tvers av kjønn forekomme i studentpopulasjoner. Når det gjelder mitt datasett har det vært en endring i fysisk aktivitet for både menn og kvinner, men kun en signifikant forskjell i mengden middels anstrengende til meget anstrengende fysisk aktivitet.

BMI

Angående endring i aktivitetsmål basert på BMI hadde alle BMI kategoriene en signifikant endring, men på ulike aktivitetsmål. Undervektige reduserte mengden lite og middels anstrengende aktivitet samt total MET-skåre, mens normal og overvektige studenter reduserte stillesitting. Tidligere nevnte tyske studie er kontrast til reduksjonen i stillesitting hos de øvre BMI-kategoriene og økningen i fysisk aktivitet hos den undervektige gruppen (74). Studiet viste til at høyere BMI og lavere utdanning resulterte i lavere sjans for å oppnå helsemyndighetenes aktivitetsanbefalinger (74). Reduksjonen i stillesitting hos overvektige kan sies å være et steg i riktig retning for å kunne oppnå helsemyndighetenes anbefalinger, selv om det ikke er en økning i frekvens og varighet i fysisk aktivitet blant denne gruppen. At den normalvektige gruppen (N=410) og gruppen med overvektige deltakere (N=112) har hatt en positiv endring i form av redusert stillesitting underbygger funnene i aktivitetsdata til studenter generelt om at det har vært en endring i fysisk aktivitet ($P < 0,001$ for normalvektige, $P = 0,024$ for overvektige). BMI-kategoriene *normalvektig* og *overvektig* består av 522 av de 585 i populasjonen og kan derfor sies å være ganske representativt for oppgavens utvalg.

I Storbritannia kunne det observeres at majoriteten av deltakerne fra deres undersøkelse på overvekt og fysisk aktivitet under Covid-19 nedstenging hadde en negativ endring i fysisk aktivitet (75). Endringen var tydeligst blant gruppene med høy BMI (75).

Italienske forskere rapporterte om at Covid-19 og dens endring på fysisk aktivitet, ikke hadde utslag på BMI (37). Til tross for en reduksjon i fysisk aktivitet, fulgte det ikke en økning i BMI (37). Det kan potensielt skyldes at fysisk aktivitet er en faktor for vektregulering, men en omtrentlig like viktig faktor for vektoppgang/nedgang er kosthold og kaloriinntak/uttak. De italienske forskerne argumenterer for at den reduserte fysiske aktiviteten kan være kompensert for med tilrettelagt kosthold (37).

En undersøkelse på studenter på tvers av landegrensene, mellom Indonesia og Malaysia, viste til at det ikke var ulikhet i fysisk aktivitet på tvers av BMI, men at studenter fra begge land hadde hatt en vektøkning (76). Undersøkelsen omhandlet fysisk aktivitet, stillesitting og vekt blant studenter under Covid-19 nedstenging og IPAQ-SF var brukt for innsamling (76). En tidligere nevnt spansk studie viste til at det hadde forekommet en økning i stillesitting fra før nedstenging til under nedstenging, og at økningen endret seg på tvers av BMI-kategorier (46). Gruppene for overvekt og fedme hadde ikke hatt en økning i stillesitting, men den undervektige og normalvektige gruppen hadde (46).

Fysisk aktivitet og psykisk helse (i et teoretisk perspektiv)

Opgavens fokus er ikke på psykisk helse blant studenter, men som tidligere nevnt er det grunn til å tro at det er en sammenheng mellom fysisk helse og psykisk helse. Sett i et biopsykososialt perspektiv kan funn fra analysen muligens si noe om studentenes helsesituasjon. I oppgaven representerer endringer i fysisk aktivitet en biomedisinsk påvirkning på kroppen som kan fremme eller hemme helse avhengig av om endringen er positiv (økt aktivitet) eller negativ (reduisert aktivitet). Psykisk helse og sosiale faktorer kan, i likhet med fysisk aktivitet, påvirke helsebildet. Det sosiale aspektet er kartlagt i form av eksponeringsvariabelen som gir mulighet til å observere endringer på tvers av sosiale forutsetninger i hjemmet. Det sosiale aspektet diskuteres i større grad under besvarelsen av andre problemstillinger som tar for seg endring basert på den sosiale komponenten. På denne måten får oppgaven et innflettet og helhetlig biopsykososialt perspektiv.

Fysisk aktivitet har positive effekter på fysiologiske og psykologiske mekanismer i kroppen og kan fremme mental helse. Fysisk aktivitet i tilstrekkelig mengde eller mer, er tungt assosiert med god fysisk helse (6, 12, 16). Helseeffektene ved fysisk aktivitet understrekes av både nasjonale og internasjonale helsemyndigheter (10, 11, 12). Ifølge Helsedirektoratets aktivitetshåndbok (6) kan fysisk aktivitet forebygge psykiske plager. Forebyggingen vil avhenge av tilstrekkelig frekvens av fysisk aktivitet (6). Ifølge en amerikansk studie på 48 000 pasienter var oppfylging av helsemyndighetenes aktivitetsanbefalinger tungt assosiert med

reduisert sykdomsforløp (30). Dette understreker viktigheten av fysisk aktivitet for fysisk helse i pandemien.

Reduksjonen i stillesitting som jeg fant i oppgaven er ifølge helsedirektoratet og WHO sine anbefalinger om fysisk aktivitet et steg i riktig retning for god helse (14).

Det som allikevel er urovekkende, er at i en spansk studie om psykiske lidelser og stillesitting var det 31% høyere sjanse for psykisk lidelse dersom stillesittingsmengden i uken var større enn 6 timer daglig (22). Det er tydelig at studentpopulasjonen for oppgaven er over grensen.

Ved T2 var gjennomsnittlig daglig stillesitting på 7 timer og 3 minutter, til tross for en statistisk signifikant reduksjon. Reduksjonen underbygges også av meta-analysen for kartlegging av stillesittende studenter, som pekte på at en betydelig mengde studenter har såpass høyt nivå av stillesitting at det er assosiert med økt risiko for helseplager (26). Meta-analysen regnet ut et omtrentlig gjennomsnitt på 7 timer og 18 minutter (26).

Fysisk aktivitet og forekomsten av depressive lidelser og negativ selvfølelse har vist seg å ha en sammenheng (77). Ifølge en kinesisk studie på covid-19 og studenters helse opplevde 25,1% av deltakerne en form for angst som følge av Covid-19 (34). En økning i stress kunne også registreres blant amerikanske college-studenter som følge av Covid-19 (36). Ifølge en koreansk studie økte forekomsten av stress og depresjon hos studenter sammen med mengden stillesitting (21). To tidligere refererte meta-analyser viser at stillesitting generelt og mentalt passiv stillesitting er assosiert med en økt risiko for depresjon (19, 20). Ifølge den ene analysen kan en reduksjon i passiv stillesitting også redusere forekomsten for depresjon (20). Det var også en italiensk studie med utgangspunkt i fysisk aktivitet og mental helse under Covid-19 som viste til en tydelig sammenheng mellom fysisk aktivitet og mental helse (39). Samt grunn til å tro at negativ helse kan være til dels forårsaket av negative aktivitetstrender (39).

Oppgavens analyse har ikke undersøkt hva som bedrives hos deltakerne i deres stillesittende tid. Allikevel kan det argumenteres for at en generell reduksjon i mengden stillesitting trolig vil redusere tiden i mentalt passiv stillesitting som igjen trolig kan påvirke psykiske aspektet positivt. Reduksjonen i stillesitting vil trolig indikere at det psykiske aspektet hos studentpopulasjonen i Bergen kan få et oppsving grunnet tidligere nevnte studiers tydelige indikasjon på stillesitting og psykisk helse (19, 20, 21, 22, 34, 39, 77, 26). Oppgaven har ikke undersøkt psykologiske effekter av Covid-19, men BiE-studien har undersøkt gjennom spørreskjemaet (59) (Se vedlegg 3, innsendt separat). For videre forskning kunne det vært interessant å se disse resultatene opp mot hverandre.

Imidlertid viser en artikkel publisert av folkehelseinstituttet at psykisk helse hos unge voksne ikke har blitt bedre under Covid-19 (78). Dermed er det lite sannsynlig at mindre stillesitting har hatt en positiv effekt.

redusert stillesitting og økt fysisk aktivitet (MET), slik studien viser, har et potensiale for å virke helsefremmende (4). Når artikler, publisert av folkehelseinstituttet, viser at studenters mentale helse er blitt dårligere under Covid-19 kan det demonstrere betydningen av sosiale og psykologiske mekanismer i utviklingen av mental helse hos studenter(78, 79).

Funnene i masteroppgaven indikerer til dels at den signifikante endringen i stillesitting kan være en faktor for psykisk helsefremmende endring, sett i et biopsykososialt perspektiv. Den reduserte tiden med daglig stillesitting kan tyde på at studentene har brukt tiden til noe annet som kan være mer helsefremmende, og som på sikt kan påvirke psykisk helse mer i en positiv retning enn passiv stillesitting. Samtidig er mengden stillesitting høyere enn anbefalt for å ikke risikere økt risiko for psykiske plager (22). Dette viser til at selv om studentene i Bergen har redusert stillesittingsmengden er stillesitting fortsatt en risikofaktor for dårlig helse blant studenter. Det er allikevel et steg i riktig retning.

Første problemstilling kan dermed besvares som følgende: Det har vært en endring i mengden fysisk aktivitet blant studenter, i aldersgruppen 18-29 år, i Bergen under Covid-19. Endringen har beveget seg i en positiv retning og stillesitting er signifikant redusert fra våren 2020 (T1).

6.1.2 Endring i fysisk aktivitet for studenter i Bergen med ulik bosituasjon, fra begynnelsen av pandemien våren 2020 (T1) til senhøsten 2020 (T2)

Fysisk aktivitet og bosituasjon: endringer i minutter og MET-skåre

I studien fant jeg en signifikant endring i antallet minutter daglig stillesitting. Endringen var interessant nok signifikant for alle bosituasjonene.

Bosituasjon virker da ikke til å være en faktor for ulik endring. Funnet underbygges delvis av en spansk studie på studenters endring i fysisk aktivitet og stillesitting fra før nedstenging til under nedstenging (46). Datainnsamlingen for både min masteroppgave og for den spanske artikkelen, var hentet inn gjennom IPAQ-SF og har derfor like målingsinstrumenter (46). Den spanske artikkelen viste, i motsetning til oppgavens resultater, til en økning i mengden stillesitting blant studenter (46). Økningen var imidlertid lik for nesten alle bosituasjoner (46).

Deltakere som bodde på universitetet, delte leilighet med andre eller som bodde med familien hadde hatt en statistisk signifikant økning i stillesitting (46). Eneste gruppen som ikke hadde hatt en signifikant endring i stillesitting var gruppen beskrevet som «*other*» eller annet (46). Det er uvisst hvilke bosituasjoner som inkluderes innenfor alternativet fordi «*annet*» er noe diffust. Av de spesifiserte bosituasjonene var det, som i likhet med min studie, ikke ulikheter på tvers av bosituasjonene (46).

Med tanke på at bosituasjon har kategorisert «*university residence*» og «*shared apartment*» som to ulike alternativer (46), kan det være grunn til å tro at «*university residence*» er synonymt med å bo alene og at «*shared apartment*» kan være noe lik gruppen i mitt utvalg som bor med noen andre over 18 år. Hva som legges i de ulike alternativene er ikke spesifisert i artikkelen (46). Den spanske studentpopulasjonen, som antagelig bor alene, har hatt en økning i stillesitting på gjennomsnittlig 103 minutter daglig mellom før Covid-19 og under Covid-19 (46). Økningen står i sterk kontrast til de som bor alene i den bergenske studentpopulasjonen som har hatt en reduksjon på 52 minutter mellom T1 og T2.

Opgaven fant ingen statistisk signifikant endring i økning eller reduksjon av minutter tilbragt i fysisk aktivitet, hverken totalt eller ut fra ulike bosituasjoner. Mangelen på endring står i kontrast til den spanske undersøkelsen hvor studenter som bodde i leilighet med andre eller i universitetsboliger hadde en signifikant økning i mengden fysisk aktivitet (46). Endringen er interessant ettersom økningen for den spanske studentpopulasjonen har forekommet under pandemien, samtidig som en mindre restriksjonspreget bergensk populasjon ikke har vist en endring i fysisk aktivitet i forhold til en restriksjonspreget T1.

Sett i et biopsykososialt perspektiv kunne eksponeringsvariabelen potensielt bidra til å kartlegge det sosiale aspektet og se hvordan sosiale forutsetninger i hjemmet kan ha en innvirkning på det fysiske aspektet. Ifølge tre amerikanske artikler er sosial støtte en viktig faktor for fysisk aktivitet blant unge voksne og ungdom (42, 44, 45). Til tross for dette har bosituasjon, ifølge analysen, ikke en påvirkning på hverken fysisk aktivitet eller mangel på fysisk aktivitet og det forteller oss derfor ingenting om studentpopulasjonens helsebilde. Det kan imidlertid nevnes at til tross for en mangel på signifikans, var gruppen som bodde alene den eneste gruppen med positiv endring i MET-skåre, og samtidig høyest MET-skåre både ved T1 og T2. Funnene er ikke signifikante og kan derfor hverken indikere at sosiale stimuli har hatt en positiv eller negativ effekt på endringen i fysisk aktivitet. Den lille tendensen er allikevel interessant på bakgrunn av tidligere forskning. Det påpekes at sosial støtte og et sosialt nettverk har en sammenheng med fysisk aktivitet (42) i en artikkel om

fysisk aktivitet og sosialt miljø (42). Artikkelen viser viktigheten av interpersonale bekjenskaper (42). En review-artikkel basert på 75 studier viser også til at individer med mye sosial støtte har et høyere aktivitetsnivå enn individer med lite sosial støtte (43). Forskjellen i aktivitet basert på sosial støtte underbygges også blant italienske studenter som utøvde fritidsaktiviteter hyppigere dersom man bodde med familien enn dersom man bodde borte fra familien (48). Sammenhengen mellom støtte og fysisk aktivitet stemmer ikke overens med dataene fra oppgavens populasjon, ettersom det ikke er ulike endring enten man bor alene eller med noen andre.

Det er ikke forsket på hvordan deltakerne i min oppgave interagerer med andre sosialt utenfor hjemmet. Det kunne vært interessant å se nærmere på sosiale arenaer i fritiden i fremtiden. Det er tilsynelatende ikke en sosial påvirkning i hjemmet selv om viktigheten av sosial støtte vises til i tidligere nevnte artikler (42, 43). I et biopsykososialt perspektiv kan man si at restriksjonene trolig vil ha en innvirkning på det sosiale. Restriksjonene som var gjeldende under T1 og delvis under T2 var begrensende for sosial kontakt (3, 8).

Restriksjonenes påvirkning merkes også i tidligere studier hvor det har vært en tydelig reduksjon i fysisk aktivitet før og under Covid-19. Det er grunn til å tro at det har vært en reduksjon for den bergenske studentpopulasjonen før T1 også.

Som nevnt innledningsvis i oppgaven var det en økning i smitte ved T2 (8) som i nær fremtid ville resultere i nye omfattende lokale restriksjoner i Bergen (9). Det kunne vært interessant å undersøke hvordan aktivitetsnivået potensielt kunne endret seg når samfunnet stengtes ned for andre gang. Det er mulig at det fysiske og psykiske kunne blitt noe mer tynnslitt ved en ny omstilling av hverdagen, på tvers av sosiale forutsetninger i hjemmet. Det er grunn til å tro at den fysiske aktiviteten ville redusert på bakgrunn av resultatene fra tidligere forskning på studenters aktivitetsnivå før og under strenge Covid-19 restriksjoner (33, 37, 69, 46).

Det er som nevnt mulig at nasjonale restriksjoner i starten av Covid-19 pandemien allerede hadde påvirket studentenes adferd og aktivitetsnivå og dermed rapportering til BiE-studien. Imidlertid er det noe overraskende at studenter som bor alene ikke skiller seg fra de som bor sammen med noen. En skulle forvente at sosiale restriksjoner ville gi større utslag hos studenter som bor alene i form av mer isolasjon og stillesitting og ikke mindre. En tyrkisk studie viste til at ytre faktorer hadde en større innvirkning på reduksjon i fysisk aktivitet enn indre faktorer (24). En spansk studie på unger under Covid-19 viser til bosituasjon som en viktig faktor for fysisk aktivitet (50).

Bosituasjon som en ytre faktor for fysisk aktivitet er imidlertid ikke tilfelle i denne oppgaven. Endring var ikke tilfelle ut fra den ene egendefinerte eksponeringsvariabelen oppgaven har brukt. I et biopsykososialt perspektiv kan da ikke det sosiale aspektet si noe om endringen i fysisk aktivitet og helsekonsekvensene som følger. Det kunne potensielt blitt observert endring eller andre tall dersom det hadde vært flere eller mer detaljerte eksponeringsvariabler. Det er lite forskningslitteratur på fysisk aktivitet og Covid-19 basert på bosituasjon for studenter. Mangelen på forskningslitteratur belyser viktigheten av undersøkelsen for å belyse temaet, men også mangelen for sammenligningsgrunnlag.

Andre problemstilling kan dermed besvares på følgende måte: Endringen i fysisk aktivitet varierer ikke ut fra de ulike bosituasjonene som studentene rapporterte våren 2020.

6.2 Metodediskusjon

6.2.1 Svakheter

Forskningsprosjektet BiE var tidlig ute med første datainnsamling for å få kartlagt initialinntrykket til deltakerne. Den hurtige innsamlingen gir initialinntrykkene til deltakerne på en effektiv måte, men kan ha kommet på bekostning av tilrettelegging av spørsmål. Det kan være alternativer som burde legges til, alternativer som burde omformuleres, eller spørsmål som burde blitt spesifisert bedre. Eksempelvis: oppgavens andre problemstilling undersøker om bosituasjon hos studenter kan påvirke endring i fysisk aktivitet. I forkant av utlevering av datasettet hadde det vært tenkt at det ville vært en variabel for sivilstatus i spørreundersøkelsen. Det viste seg imidlertid at variabelen ikke eksisterer. Det ble sagt at sivilstatus var en variabel som burde vært med, men at det ble nedprioritert til fordel for en variabel om selve bosituasjonen. Det ble uttrykt at ledelsen av prosjektet selv så på som en svakhet med datasettet.

Undersøkelsen sin svarprosent er også lav (36%), imidlertid er lav svarprosent ikke uvanlig ved store populasjonsundersøkelser.

Forskningsprosjektet tar også i bruk IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire-Short Form) som er noe kritisert for mangel på nøyaktighet, spesielt ettersom IPAQ-SF er en egevaluering (80). En systematisk review-artikkel som undersøkte validiteten til IPAQ-SF konkluderte med at formatet ofte overvurderte frekvensen av fysisk aktivitet i forhold til objektive kriterier (80). IPAQs protokoll for hvordan kategorisere og regne ut resultater fra innsamling har ikke blitt fornyet siden en revidert utgave ble utgitt i 2005. Protokollens «alder» kan enten tyde på et noe utdatert spørreskjema, eller et strukturert spørreskjema som fungerer i like stor grad 17 år etter. Dokumentet med retningslinjer for utregning av MET-skåre nevner selv at det er debatt rundt nøyaktigheten av at meget anstrengende fysisk aktivitet skal multipliseres med 8 METs. Det argumenteres for at det kunne vært redusert til 7, men at det totalt sett anbefales å holde seg til dokumentets retningslinjer (61). Usikkerheten skyldes usikkerhet på nøyaktighet av 8 som verdi for meget anstrengende fysisk aktivitet over flere timer i arbeidssammenheng (61). Usikkerhet for verdier som brukes for utregning av oppgaven kan medføre at validiteten potensielt reduseres. IPAQ-SF har, i en undersøkelse av deltakere i flere europeiske land, blitt kritisert for ikke å være bruker-vennlig (81). Samme undersøkelse kritiserer også IPAQ-SF for å være tungvint å gjennomføre, samt krevende å analysere, utregne og re-kode for å kartlegge ulike aktivitetsnivå (81).

En ulempe med å benytte studenter som målgruppe i en studie med to innsamlingsperioder er at studenters hverdag er påvirket av oppgaver gjennom et semester. I BiE-studiet er innsamlingen gjort under to ulike tidspunkter, vår og høst, som for en student vil bety to ulike semestre. Den første innsamlingsperioden er litt før eksamensperioden for de fleste studenter. Andre innsamling er satt i oktober, som er midt i semesteret for de fleste studieretninger. Tidspunktet for T2 kan ha ulik innvirkning på mengden stillesitting. Vårsemesteret er første innsamlingstidspunkt og er for mange studier et avsluttende semester. Endring i aktivitetsnivå fra vårsemester til oktober i høst semesteret kan skyldes en ny hverdag, enten gjennom ansettelse eller en ny livssituasjon og ha mindre å gjøre med Covid-19.

Det er også en svakhet med oppgaven at det ikke er et spørsmål som definerer studiepopulasjonen 'studenter' helt klart. Ved å inkludere de som krysser på «*student/skole/militærtjeneste*» og er 18 år eller eldre får vi primært studenter, men samtidig er det mulig at noen førsteårsstudenter ekskluderes. Å skille deltakere som studerer eller gjennomgår militærtjeneste har også vist seg vanskelig å skille fra hverandre. Mangel på oppfølgingsspørsmål rundt gruppen spesifikt har medført at utvalget kan bestå av deltakere i førstegangstjenesten ved T1 og som har dimittert ved T2, eller vært sivile ved T1 og hatt innrykk ved T2. Usikkerheten rundt soldater som del av populasjonen er en svakhet ved utforming av spørreundersøkelse.

Det er med andre ord mulig at populasjonen inkluderer deltakere som var i førstegangstjeneste under første innsamlingsperioden og har dimittert mellom første og andre innsamling.

Militæret legger i mange kompanier opp til en høy mengde fysisk aktivitet og disse kan ha rapportert uvanlig høyt ved baseline og langt lavere ved oppfølgingstidspunktet. Imidlertid er det relativt få som kommer inn i militærtjeneste etter at allmenn verneplikt ble avsluttet og det er ikke grunn til å tro at militærpopulasjonen har avgjørende innvirkning på resultatene.

Det er også en mulighet for at enkelte deltakere kan være i siste året av videregående utdanning ettersom man kan ha fylt 18 eller 19 i løpet av siste året på videregående. Deltakere i aldersgruppen 18-19 utgjør potensielt kun enkelte av de yngste i utvalget ville trolig ikke gitt noe utslag på resultatene, da en student og en elevs hverdag følger noenlunde samme struktur.

En helt sentral svakhet med resultatene er at baseline målingene allerede er påvirket av restriksjoner grunnet pandemien. Studien har med andre ord ikke eksakte målinger av aktivitetsnivået før pandemien. Da første spørreundersøkelse ble delt ut, kunne allerede aktivitetsnivået ha vært påvirket Ved T1 hadde restriksjoner påvirket nordmenns hverdag i 25

dager (3, 60). Det betyr at aktivitetsnivået ved T1 kan ha vært lavere enn det normale, men det er også mulig at studentene bare endret sine aktiviteter og dermed var like aktive.

Undersøkelser fra Oslo regionen viser at befolkningen tok i bruk uteareal «marka» langt hyppigere enn tidligere (68, 31). Det er mulig at Bergens studenter benyttet byfjellene mer, men bruken av byfjell er ikke etter min kjentskap, undersøkt. Innsamlingstidspunktet for T1 og T2 gjør at funnene i undersøkelsen må settes inn i en pandemi kontekst og ikke en kontekst av før og etter pandemi.

I likhet med at utfallsvariablene fra T1 kan ha vært påvirket av allerede påbegynnende endring i fysisk aktivitet, kan også eksponeringsvariablene ha endret seg i forkant av innsamling. Det er mulig at studenter som har bodd i kollektiv i starten av skoleåret 2019/2020, har valgt å flytte hjem som en følge av pandemien og usikkerheten som fulgte rundt hvordan man skulle kunne interagere med andre utenfor husstanden grunnet restriksjoner for sosial kontakt (3). Det er mulig at deltakerne som har svart på undersøkelsen har tatt utgangspunkt i bosituasjon før restriksjonene inntraff i disse tilfellene, men det kan ikke sies med sikkerhet ettersom det ikke er oppfølgingsspørsmål i undersøkelsen som spesifiserer om bosituasjonen har endret seg som følge av Covid-19. Dersom deltakerne har endret bosituasjon mellom T1 og T2 og hatt en endring i fysisk aktivitet, vil ikke nødvendigvis endringen representere endringen som ville forekommet i den opprinnelige bosituasjonen.

Måten å registrere kjønn på er også en svakhet. Kjønn, har kun svaralternativene mann eller kvinne. Alternativene kan potensielt virke støtende og begrensende for deltakere som ikke identifiseres innenfor disse to svaralternativene. I retrospekt kunne spørreundersøkelsen utvidet svaralternativene på kjønn.

Kontrollvariabelen BMI har også svakheter. BMI-utregningen har fått kritikk for å være noe generaliserende. BMI- utregningen tar ikke høyde for muskelmasse eller tyngre/svakere beinbygning (67). Til tross for generalisering kan den gi en indikasjon på hvilken vektkategori individet befinner seg innenfor (67). Variabelen hadde lite oppslutning i enkelte subgrupper. Den lave oppslutningen har resultert i større usikkerhet i estimatene av subgruppens resultater. Variabelen for høyest fullførte utdanning kan kritiseres. En potensiell grunn til at utvalget har størst oppslutning på alternativet for «*fagbrevutdanning/realskole/videregående/gymnas*» kan være at deltakere som ikke enda har fullført en bachelorgrad krysser av på spørsmålet. I retrospekt kunne det vært et eget svaralternativ for deltakere som har fullført 1 år eller mer,

ettersom det er oppe til deltakeren å tolke hvorvidt man skal se på et fullført år i studiet som innenfor svaralternativet «*høyskole/universitet, 3 år eller mindre*» eller «*fagbrevutdanning/realskole/videregående/gymnas*».

En begrensning er også fordelingen av utvalget i eksponeringsvariabelen. Gruppen som bor alene har 70 (12%) deltakere, 111 (19%) deltakere bor med noen under 18 år og hele 404 (69%) deltakere bor med noen over 18. Fordelingen er tydelig ujevn og kan potensielt gjøre det vanskeligere å observere reelle endringer i bosituasjonen. Det hadde vært interessant å undersøke om bosituasjon kunne hatt en innvirkning på fysisk aktivitet dersom fordelingen i populasjonen var jevnere.

I retrospekt hadde det også vært interessant å undersøke direkte endring i studentenes psykiske helse. Dette hadde styrket det teoretiske perspektivet i oppgaven da det hadde vært mulig å se hvordan psyken kunne påvirket de to andre aspektene i tillegg til å undersøke hvorvidt psykisk helse påvirkes av sosiale og biologiske endringer. Det hadde trolig gjort oppgaven for omfattende, men hadde styrket det teoretiske perspektivet i oppgaven. Flere variabler for kartlegging av sosial arena hos studentene kunne også vært hensiktsmessig å legge til. Dette for å kunne drøfte sosial påvirkning på fysisk aktivitet i større grad enn eksponeringsvariabelen tillater, ettersom det ikke var observert en endring på tvers av den.

6.2.2 Frafallet

Frafallet (N=1022) mellom T1 og T2 er en svakhet ved studien. Frafallet knytter seg primært til ufullstendige svar eller manglende svar på spørsmål om fysisk aktivitet, blant individer som hadde krysset av på «*student/skole /militærtjeneste*». Det er mulig at studenter er en vanskelig gruppe å fange opp fordi de skifter boligadresse og andre kontaktadresser hyppigere enn andre grupper i befolkningen. Det kan være en medvirkende årsak til frafallet mellom de to innsamlingstidspunktene. Fordelingen av frafallet på høyeste fullførte utdanning, kjønn, bosituasjon og BMI er som følger:

Grunnskole/folkehøyskole inntil 10 år (N=181), fagbrevutdanning/ realskole/ videregående / gymnas (N=415), Høyskole/ universitetet, 3 år eller mindre (N=248) og Høyskole/ universitet, 4 år eller mer (N=175). (N=3) individer besvarte ikke spørsmålet. Kjønnfordelingen for kvinner var 65,5% (N=669) og 34,5% for menn (N=353). Det er ingen nevneverdig forskjell på utdanningsnivået til frafallet og studiepopulasjonen.

Med hensyn til bosituasjon blant frafallet så bodde 67,4% (N=689) med noen andre over 18 år, 23,8% (N=243) bodde med noen under 18 år og 7,4% (N=76) bodde alene. 1,4% (N=14) svarte ikke på disse to variablene. Her er det heller ikke nevneverdig forskjell på utdanningsnivået til frafallet og studiepopulasjonen

Når det gjelder individer som har lagt inn høyde og vekt fordelte det seg slik:

4,2% (N=42) var kategorisert som undervektige, 70,3% (N=696) var normalvektige, 19,4% (N=192) overvektige og 6% (N=60) innenfor kategorien fedme. Fordelingen skiller seg fra utvalgets fordeling med mindre enn 1%.

Frafallet og utvalget er totalt sett ikke nevneverdig ulike fra hverandre.

6.2.3 Styrker

Til tross for svakhetene er det mange styrker med forskningsprosjektet BiE og oppgaven. Forskningsprosjektet er populasjonsbasert. Deltakerne er også tilfeldig utvalgt innenfor geografiske begrensninger, som gjør at data som blir innsamlet blir mer representativt for befolkningen. Forskningsområdet er også Norges nest største by. Byens størrelse gjør at forskningsresultatene blir delvis representativt for den norske befolkningen. Det er også lite utfordrende å følge opp med nye undersøkelser. Undersøkelsen omhandler kun personer som er bosatt i Bergen. Det er også en fordel at prosjektet er i samarbeid med kommunen slik at resultatene kan bli tilrettelagt for at man lettere kan samarbeide på tvers av andre kommuner med lignende prosjekter i etterkant. Det er også en annen styrke at undersøkelsen har flere innsamlingstidspunkter og oppfølging i opptil 18 måneder etter første innsamling (60). Mengden oppfølging er grunnlag for en bra longitudinell undersøkelse. Ettersom første innsamling var i april 2020, har innsamlinger blitt gjennomført ut 2021. Gjennom hele innsamlingsperioden, både ved T1 og T2 har også Covid-19 pandemien foregått (2). Til tross for gjenåpning av samfunnet er det ifølge regjeringen fortsatt en pågående pandemi (82). Pandemiens tilstedeværelse gjør undersøkelsen relevant og sørger for informasjon som kan anvendes enten av meg selv eller andre ved videre forskning. BiE har også vært tidlig ute med datainnsamlingen, en måned etter restriksjonene tredde i kraft (3, 60). BiE-studiens raske oppstart gir god mulighet for å sikre seg befolkningens initialinntrykk av Covid-19 restriksjonenes påvirkning. Under søk etter fagartikler og tidligere forskning rundt fysisk aktivitet blant studenter på tvers av bosituasjon under en pandemi, viste det seg at temaet er forholdsvis lite forsket på. Oppgaven vil derfor tilføre ny kunnskap innenfor feltet, i alle fall i et norsk perspektiv.

Å ha fysisk aktivitet som tema for oppgaven og hvorvidt den kunne være endret av Covid-19 er et valg jeg er veldig fornøyd med. Mengde av fysisk aktivitet er veldig målbart, både i MET-skåre og mengde i minutter, til tross for at det ikke er en fasit (80). Fysisk aktivitet er innenfor utdanning, interessefelt og dagsaktualitet.

6.2.4 Validitet

Ekstern validitet

Datamaterialet som blir brukt i oppgaven omhandler første (vår 2020) og starten på andre smittebølge (høst 2020). I våren 2021 foregikk en tredje smittebølge med høyere registrerte smittetall enn i de to foregående oppsvingene i smitte (83). I tillegg til en smittebølge i 2021, en enda større smittebølge i 2022 (83). Resultatene fra masteroppgavens analyse er kun gyldige for en spesifikk periode i pandemien. Resultatene representerer heller ikke 'før og under' pandemien, da første innsamling ble gjennomført ila de første ukene av pandemien da restriksjoner allerede var iverksatt. Funnene har dermed begrenset gyldighet utover tids- og kontekst rammene som er beskrevet.

Videre kan funnene være noe utdatert ettersom det er uvisst om den tredje smittebølgen kan ha påvirket fysisk aktivitet i større grad enn de to mindre smittebølgene. Resultatene vil allikevel ikke være utdatert for selve oppgaven. Internasjonalt, innenfor pandemi-kontekst, kan oppgaven fungere som en indikasjon på norske studenters endring i fysisk aktivitet under Covid-19 første halvår.

Intern validitet

Undersøkelsen fra Bergen i Endring-studiet benytter IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire-Short Form). Analysering av aktivitetsdata er fulgt trinnvis ut fra IPAQ sin offisielle protokoll for utregning av MET-skåre (61). Aktivitetsdata brukt i analysen er utelukkende data hentet fra BiE-studiens aktivitets spørsmål, basert på IPAQ-SFs spørsmål. IPAQ-SF har blitt testet i norsk populasjon for validitet (84). Validiteten på IPAQ-SF har, ifølge artikkelen, god kriterievaliditet for meget anstrengende fysisk aktivitet og tid i ro (84). Lite anstrengende fysisk aktivitet og middels anstrengende fysisk aktivitet har moderat validitet (84). IPAQ-SFs validitet underbygges av en validitetstest av unge voksne i Hellas (85). Det vises til akseptabel validitet for IPAQ-SF i testen (85).

En systematisk review av 23 validitetsstudier på IPAQ-SF viser en tendens til over og underestimering av fysisk aktivitet (80). Review-artikkelen mener at validiteten på IPAQ-SF som en absolutt aktivitetsmåler er svak (80). Den interne validiteten kan dermed diskuteres,

men ettersom den er blitt tatt i bruk hyppig i tidligere forskning for kartlegging av fysisk aktivitet under Covid-19, kan det argumenteres for at IPAQ-SF er valid for oppgavens hensikt og sammenligningsgrunnlag.

6.2.5 Min egen rolle som forsker

I forkant av tilgjengeliggjøring av datasettet var det en forutinntatthet om hva som ville være utfallet for oppgavens problemstilling. Forutinntattheten viser seg å ikke stemme overens med problemstillingens faktiske utfall. Forutinntattheten ble fralagt ved prosjektstart for ikke å påvirke oppgavens utforming basert på forventning.

Analyseringsverktøyet STATA/SE 17.0 var et program som jeg ikke mestret i forkant av oppgaven og har deler av høstsemesteret har blitt brukt til å beherske programmet og sørge for at data fra BiE har blitt behandlet korrekt og verdig. Opplæringen har tatt opp mye tid. Tid brukt på opplæring og analyse av data kunne vært redusert. Det har vært mye omstrukturering, trunkering, re-koding, generering og sletting av variabler gjennom prosessen. Omstruktureringen har vært nødvendig, men også et frustrasjonsmoment og bakgrunn i forvirring i analyseringen av data. Rensingen av data kunne vært gjort på en mer ryddig måte. Vinteren 2021/2022 var preget av påvist Covid-19 smitte og restriksjoner på høstsemesteret som begrenset veiledningstimer. Begrensningen har påvirket motivasjon negativt og redusert produktiviteten noe denne perioden. Det ble søkt og innvilget en måneds utsettelse.

I retrospekt kan det med sikkerhet sies at personlig forutinntatthet har vist seg å være motbevist. Resultatene fra analysen mellom T1 og T2 viser signifikant endring i mengden stillesitting, noe som var forventet. Det som derimot ikke var forventet var at den signifikante endringen var en reduksjon. Det var forutinntatt at begrensede aktivitetstilbud som stengte treningssentre, svømmehaller og organisert aktivitet ville medføre et redusert behov i å forlate hjemmet (3). Spesielt med tanke på at det under både T1 og T2 var en økning i smittetrykket og sosial interaksjon var frarådet (86). Det var også en forutinntatt forventning til deltakere som bodde alene og hvorvidt deres aktivitetsmønster ville reduseres signifikant ettersom det ville være færre sosiale impulser som kunne motivere til økt fysisk aktivitet. Faktorer som økt temperatur, mer empiri blant deltakerne når det gjelder Covid-19 og dets sykdomsforløp, en følelse av likegyldighet til retningslinjene fra myndighetene eller helt andre grunner. Det er utfordrende å kartlegge hvordan endringen har forekommet ettersom det ikke er blitt forsket

på i oppgaven. Det som derimot kan fastslås er en endring i fysisk aktivitet, som ikke varierer med bosituasjonen blant studenter mellom 18-29 år i Bergen.

7.0 KONKLUSJON

Fysisk aktivitet blant studenter i Bergen kan sies å ha blitt påvirket av Covid-19 og restriksjonene som ble tatt i bruk for å begrense smitte i samfunnet. Resultatene fra analysen kan vise til en reduksjon i mengden daglig stillesitting. Den tydelige reduksjonen i stillesitting kan potensielt ha vært et resultat av økt motivasjon for å øke aktivitetsnivået i frykt for å bli for sedat og innesperret av restriksjonene.

Mengden fysisk aktivitet vil sjelden holde et konstant nivå over lengre tid, og mer aktive, samt mindre aktive perioder kan forekomme. Det trenger derfor ikke å trekkes noen definitive linjer fra oppgaven og dens resultater, men kunne vært interessant å forske videre på sett opp mot restriksjonene fra 2021 og hvordan aktivitetsnivået kan ha blitt preget i det lange løp. Det er også grunn til å tro at aktivitetsnivået til utvalget kan ha vært påvirket til en viss grad i forkant av første innsamling. Antagelsen er basert på trender i aktivitetsreduksjon fra tidligere forskning. Oppgaven mangler baseline for studentpopulasjonen i Bergen fra før Covid-19 restriksjoner og kan derfor ikke si dette med sikkerhet.

Analysen viser også en kraftig reduksjon i mengde fysisk aktivitet blant studenter som hadde høyest aktivitetsnivå under første innsamling. Samt en signifikant økning i fysisk aktivitet blant deltakerne med lavest aktivitetsnivå under T1. Målingene, gjort med MET-skåre, kan potensielt skyldes redusert motivasjon for den mest aktive gruppen i T1 og økt motivasjon for den minst aktive gruppen. I likhet med stillesittingstallene kan denne endringen også skyldes en påbegynnende endring i aktivitetsvaner før prosjektstart.

Det er ingen tendens til at aktivitetsnivået har endret seg på tvers av bosituasjon. Det kan ikke observeres signifikante endringer blant deltakerne som bodde alene, med en eller flere, hverken over eller under 18 år. Fysisk aktivitet har variert noe blant kontrollvariablene utdanningsnivå, BMI-kategori og kjønn.

Oppsummert kan problemstillingen besvares på følgende måte: Studenter i aldersgruppen 18-29 år i Bergen har endret fysisk aktivitet fra begynnelsen av pandemien våren 2020 (T1), til høsten (T2). Endringen i fysisk aktivitet varierer ikke med studentenes bosituasjon ved T1. Endring i stillesitting medfører at nullhypotesen for første problemstilling ikke stemmer, ettersom det har vært en endring i fysisk aktivitet. Nullhypotesen for andre problemstilling stemmer derimot, ettersom det ikke er forskjell i fysisk aktivitet ut fra bosituasjon ved T1. Videre forskning vil være nødvendig for å trekke videre slutninger fra analysen.

8.0 REFERANSER

1. Blümchen G, Sidney K, Jetté M. Metabolic equivalents (METS) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. Clin Cardiol 1990 Aug;13(8):555-65. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1002/clc.4960130809>
2. Folkehelseinstituttet. Fakta om koronaviruset SARS-CoV-2 og sykdommen covid-19 [internett] Oslo: Folkehelseinstituttet. [oppdatert 11. Februar 2021; hentet 05. september 2021] Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta-og-kunnskap-om-covid-19/fakta-om-koronavirus-coronavirus-2019-ncov/?term=&h=1>
3. NOU 2021:6 Myndighetenes håndtering av koronapandemien- Rapport fra Koronakommisjonen. Oslo: Departementets sikkerhets- og serviceorganisasjon, Teknisk redaksjon; 2021. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2021-6/id2844388/?ch=4/>
4. Helsedirektoratet. Bekymret over lite fysisk aktivitet blant barn og unge [internett] Oslo: Helsedirektoratet [oppdatert 28. Februar 2019; hentet 10. september 2021] Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/bekymret-over-lite-fysisk-aktivitet-blant-barn-og-unge>
5. Jansson E & Anderssen SA. 2. Generelle anbefalinger om fysisk aktivitet. I: Bahr, R, red. Aktivitetshåndboken. Oslo: Helsedirektoratet; 2015 S. 37-44.
6. Henriksson J. & Sundberg, CJ. 1. Generelle effekter av fysisk aktivitet. I: Bahr, R, red. Aktivitetshåndboken. Oslo: Helsedirektoratet; 2015. S.8-36.
7. Folkehelseinstituttet. Helseeffekter av fysisk aktivitet. [internett] Oslo: Folkehelseinstituttet [oppdatert 11. desember 2019; hentet 11. september 2021] Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/ml/aktivitet/helseeffekter-av-fysisk-aktivitet/>
8. Folkehelseinstituttet. Covid-19 Ukerapport-uke 41 [internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet. [oppdatert 14. oktober 2020; hentet 19. mai 2022] Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/contentassets/8a971e7b0a3c4a06bdbf381ab52e6157/vedlegg/a>

9. Bergen kommune. Forskrift om smittevernstiltak i Bergen Kommune, 7.11-23.11. [internett]. Bergen: Bergen Kommune [oppdatert 6. November 2020; hentet 20. Oktober 2021] Tilgjengelig fra: <https://www.bergen.kommune.no/politikere-utvalg/api/fil/3766176/Forskrift-om-smitteverniltak-i-Bergen-kommune-7-11-23-11>
10. Helsedirektoratet. Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge. Oslo: Helsedirektoratet; 2015. IS-2367.
11. Helsedirektoratet. 12. Fysisk aktivitet i minst 30 minutter hver dag. [internett] Oslo: Helsedirektoratet [oppdatert 24. Oktober 2016; hentet 15. september 2021] Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/kostradene-og-naeringsstoffer/kostrad-for-befolkningen/fysisk-aktiv-i-minst-30-minutter-hver-dag>
12. World Health Organization. Physical Activity [internett]. [oppdatert 26. November 2020; hentet 24. mai 2022] Tilgjengelig fra: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
13. Helsedirektoratet. 2. voksne og eldre- generelle råd. [internett]. Oslo: Helsedirektoratet. [oppdatert 09. Mai 2022; hentet 24. mai 2022] Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-i-forebygging-og-behandling/voksne-og-eldre#voksne-og-eldre-bor-begrense-stillesitting-begrunnelse>
14. Bull F. C, Al-Ansari S. S, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et.al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020 Dec;54(24):1451-1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955.
15. Helsedirektoratet. Statistikk om fysisk aktivitetsnivå og stillesitting [internett]. Oslo: Helsedirektoratet [oppdatert 17. juni 2016; hentet 17. oktober 2021] Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/fysisk-aktivitet/statistikk-om-fysisk-aktivitetsniva-og-stillesitting#fysiskaktivitetsnivaa>

16. Folkehelseinstituttet. Fysisk aktivitet i Norge [internett]. Oslo: Helsedirektoratet [oppdatert 20. mai 2022; hentet 21. mai 2022] Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/hin/levevaner/fysisk-aktivitet/#fysisk-aktivitet-blant-voksne>
17. Næss Ø. Sosial ulikhet i helse. En faktarapport. Oslo: Folkehelseinstituttet; 2007. Rapport 2007:1
18. Anderssen SA, Hjermann I. Fysisk aktivitet – en sentral faktor i forebyggingen av hjerte- og karsykdom. Oslo: Tidsskr Nor legefören. 2000;120: 3168-72
19. Zhai L, Zhang Y, Zhang D. Sedentary behaviour and the risk of depression: a meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine* 2015;49:705-709. Tilgjengelig fra: <https://bjsm.bmj.com/content/49/11/705>
20. Huang Y, Li L, Gan Y. *et al.* Sedentary behaviors and risk of depression: a meta-analysis of prospective studies. *Transl Psychiatry* **10**, 26 (2020). Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1038/s41398-020-0715-z>
21. Lee E, Kim, Y. Effect of university students' sedentary behavior on stress, anxiety, and depression. *Perspect Psychiatr Care*. 2019 Apr; 55(2): 164–169. tilgjengelig fra: doi: [10.1111/ppc.12296](https://doi.org/10.1111/ppc.12296)
22. Sanchez-Villegas A, Ara I, Guillen-Grima F, Bes-Rastrollo M, Varo-Cenarruzabeitia JJ, Martínez-González MA. Physical activity, sedentary index, and mental disorders in the SUN cohort study. *Med Sci Sports Exerc*. 2008; 40:827–834. Tilgjengelig fra: DOI:[10.1249/MSS.0b013e31816348b9](https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31816348b9)
23. Irwin JD. Prevalence of University Students' Sufficient Physical Activity: A Systematic Review. *Percept Mot Skills*. 2004 Jun;98(3 Pt 1):927-43. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.2466/pms.98.3.927-943>
24. Arzu D., Tuzun E.H., Eker L. Perceived barriers to physical activity in university students. *J. Sports Sci. Med*. 2006;5(4):615–620.

25. Clemente FM, Nikolaidis PT, Martins FML, Mendes RS. Physical Activity Patterns in University Students: Do They Follow the Public Health Guidelines? PLoS ONE. 2016; 11(3): e0152516. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152516>
26. Castro O, Bennie J, Vergeer I, Bosselut G, Biddle SJH. How Sedentary Are University Students? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prev Sci.* 2020 Apr;21(3):332-343. doi: 10.1007/s11121-020-01093-8.
27. Folkehelseinstituttet. Pandemien har hatt størst utslag på fysisk aktivitet og kosthold hos yngre voksne. [internett] Oslo: Folkehelseinstituttet [oppdatert 08. Februar 2021; hentet 25. september 2021]]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nyheter/2021/pandemien-har-hatt-storst-utslag-pa-fysisk-aktivitet-og-kosthold-hos-yngre-/>
28. Castaneda-Babarro A, Arbillaga-Extarri A, Gutierrez-Santamaria B, Coca A. Physical activity change during COVID-19 confinement. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(18):6878. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.3390/ijerph17186878>
29. Stella AB, AjCeviC M, Furlanis G, Cillotot T, Menichelli A, Accardo A. Manganotti P. Smart Technology for physical activity and health assessment during COVID-19 lockdown. *J Sports Med Phys Fitness.* 2020; 61(3):452-460. Tilgjengelig fra: <https://europemc.org/article/med/33092330>
30. Sallis R, Young DR, Tartof SY, *et al.* Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients *British Journal of Sports Medicine* 2021;**55**:1099-1105. DOI: [10.1136/bjsports-2021-104080](https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104080)
31. Venter ZS, Barton DN, Gundersen V, Figari H, Nowell M. Urban nature in a time of crisis: recreational use of green space increases during the COVID-19 outbreak in Oslo, Norway. *Environmental Research Letters.* 2020;15(10):104075. DOI: 10.1088/1748-9326/abb396

32. Gallo LA, Gallo TF, Young SL, Moritz KM, Akison LK. The Impact of Isolation Measures Due to COVID-19 on Energy Intake and Physical Activity Levels in Australian University Students. *Nutrients*. 2020 Jun 23;12(6):1865. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.3390/nu12061865>
33. Bertrand L, Shaw KA, Ko J, Deprez D, Chilibeck PD, Zello GA. The impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary behaviour. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2021 Mar;46(3):265-272. doi: 10.1139/apnm-2020-0990.
34. Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, Zheng J. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res*. 2020; 287: 112934. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>
35. Lopez-Valenciano A, Suarez-Iglesias D, Sanchez-Lastra MA, Ayan C. Impact of COVID-19 Pandemic on University Students' Physical Activity Levels: An Early Systematic Review. *Front Psychol*. 2020; 11: 624567. Tilgjengelig fra: doi: 10.3389/fpsyg.2020.624567
36. Wilson OWA, Holland KE, Elliott LD, Duffey M, Bopp M. The Impact of the COVID-19 Pandemic on US College Students' Physical Activity and Mental Health. *J Phys Act Health*. 2021;18 (3): 272-278. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0325>
37. Gallé F, Sabella EA, Ferracuti S, De Giglio O, Caggiano G, Protano C, et. Al. Sedentary Behaviors and Physical Activity of Italian Undergraduate Students during Lockdown at the Time of CoViD-19 Pandemic. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, 17(17), 6171 Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.3390/ijerph17176171>
38. Faulkner J, O'Brien WJ, Mcgrane B, Wadsworth D, Batten J, Askew CD, et. Al. Physical activity, mental health and well-being of adults during initial COVID-19 containment strategies: A multi-country cross-sectional analysis. *J Sci Med Sport*. 2021; 24 (4): 320-326. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.11.016>

39. Maugeri G, Castrogiovanni P, Battaglia G, Pippi R, D'Agata V, Palma A, et al. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*. 2020;6(6):e04315. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04315>
40. Talapko J, Perić I, Vulić P, Pustijanac E, Jukić M, Bekić S, et al. Mental Health and Physical Activity in Health-Related University Students during the COVID-19 Pandemic. *Healthcare*. 2021;9(7). Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.3390/healthcare9070801>
41. Violant-Holz V, Gallego-Jiménez MG, González-González CS, Muñoz-Violant S, Rodríguez MJ, Sansano-Nadal O, Guerra-Balic M. Psychological Health and Physical Activity Levels during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 9419. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249419>
42. Mcneill LH, Kreuter MW, Subramanian SV. Social environment and physical activity: a review of concepts and evidence. *Soc Sci Med*. 2006 Aug;63(4):1011-22. DOI: [10.1016/j.socscimed.2006.03.012](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.03.012)
43. Mendonça G, Cheng LA, Mélo EN, de Farias Júnior JC. Physical activity and social support in adolescents: a systematic review. *Health Education Research*. 2014;29(5):822-39. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1093/her/cyu017>
44. Treiber FA, Baranowski T, Braden DS, Strong WB, Levy M, Knox W. Social support for exercise: Relationship to physical activity in young adults. *Preventive Medicine*. 1991;20(6):737-50.
45. Duncan SC, Duncan TE, Strycker LA. Sources and Types of Social Support in Youth Physical Activity. *Health Psychology*, 2005;24(1), 3–10. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.1.3>
46. Romero-Blanco C, Rodríguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML, Prado-Laguna MdC & Hernández-Martínez, A. Physical Activity and Sedentary

Lifestyle in University Students: Changes during Confinement Due to the COVID-19 Pandemic. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 6567.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17186567>

47. Molina AJ, Varela V, Fernandez T, Martin V, Ayan C, Cancela JM. Unhealthy habits and practice of physical activity in Spanish college students: the role of gender, academic profile and living situation. *Adicciones*. 2012;24(4):319-27.
48. Kurtze N, Berg RC. Effekt av motiverende samtale på alkohol, tobakk, fysisk aktivitet og ernæring. [internett]. Notat 2015. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2015. [Oppdatert 29. april.2015 Hentet 18.november. 2021] tilgjengelig fra:
https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2015/notat_2015_motiverende_intervju_v2.pdf
49. Helsedirektoratet. Sektorrapport om folkehelse 2021 [internett]. Oslo: Helsedirektoratet [sist faglig oppdatert 20. oktober 2021; hentet 24. Februar 2022]. Tilgjengelig fra <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/sektorrapport-om-folkehelse>
50. Zagalaz-Sánchez ML, Cachón-Zagalaz J, Arufe-Giráldez V, Sanmiguel-Rodríguez A, González-Valero G. Influence of the characteristics of the house and place of residence in the daily educational activities of children during the period of COVID-19' confinement. *Heliyon*. 2021 Mar 8;7(3): e06392.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06392>
51. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*. 1977;196(4286): s.129-136.
52. Benning TB. Limitations of the biopsychosocial model in psychiatry. *Adv Med Educ Pract*. 2015; 6: 347–352. DOI: 10.2147/AMEP.S82937

53. Borrell-Carrio F, Suchman AL, Epstein RM. The biopsychosocial model 25 years later: principles, practice, and scientific inquiry. *Annals of family medicine*. 2004;2(6): s.576-582).
54. Eriksen TH. *What is Anthropology?* 2.utg. London: Pluto Press; 2017. S. 3-41
55. Choy LT. The Strengths and Weaknesses of Research Methodology: Comparison and Complimentary between Qualitative and Quantitative Approaches. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)* 2014;19(4). DOI:[10.9790/0837-194399104](https://doi.org/10.9790/0837-194399104)
56. Larsen AK. *En enklere metode. Veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode*, 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget. 2017. 138 s.
57. Aalen OO, Frigessi A, Moger TA, Scheel I, Skovlund E, Veierød MB. *Statisistiske metoder i medisin og helsefag*. 2.utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag; 2018. 352 s.
58. Gulseth LH. *Ord og uttrykk om forskningsmetoder*. [internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet. [Oppdatert 12. juni 2019; Hentet 18.mai 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/kk/oppsummert-forskning-for-helsetjenesten/ord-og-uttrykk-om-forskningsmetoder/>
59. Universitetet i Bergen. *Bergen i Endring COVID19 studien- BiE studien* [internett]. Bergen: Institutt for global helse og samfunnsmedisin. [oppdatert 22. april 2021; hentet 05. august 2021] Tilgjengelig fra: <https://www.uib.no/igs/135092/bergen-i-endring-covid19-studien-bie-studien#godkjenning>
60. CRISTIN. *Bergen I Endring COVID-19 (BiE-studien)* [internett]. Dato [Oppdatert 9.september 2021; Hentet 11.november 2021]. Tilgjengelig fra: <https://app.cristin.no/projects/show.jsf?id=2060697>
61. *International Physical Activity Questionnaire. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Short and long*

- forms. [internett]. 2005: International Physical Activity Questionnaire. [oppdatert November 2005; Hentet 20. Oktober 2021]. Tilgjengelig fra: www.ipaq.ki.se
62. Statistisk Sentralbyrå. 07459: Alders- og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning (K) 1986 – 2022. [internett]. Oslo: Statistisk Sentralbyrå. [Oppdatert 9.september 2021; Hentet 9. September 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/tableViewLayout1/>
63. Helsedirektoratet. Fysisk inaktive voksne i Norge. Hvem er inaktive- og hva motiverer til økt fysisk aktivitet? Oslo: Helsedirektoratet; 2009. IS-1740.
64. Bergen Kommune. Student i Bergen. Studentmeldingen 2019. [internett]. Bergen: Bergen Kommune. [oppdatert 2019; hentet 10. juni 2022] Tilgjengelig fra: <https://www.bergen.kommune.no/politikere-utvalg/api/fil/2181159/Studentmeldingen-2019-horingsutkast>
65. Curtin R, Presser S, Singer E. The effects of response rate changes on the index of consumer sentiment. Public Opin Q. Winter 2000;64(4):413-28. doi: 10.1086/318638.
66. Helsedirektoratet. Nasjonale anbefalinger. Fysisk aktivitet og stillesitting- voksne. [internett]. Oslo: Helsedirektoratet. [oppdatert 2014; Hentet 30. September 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsenorge.no/4a544a/globalassets/dokumenter/nasjonale-anbefalinger-18-64.pdf>
67. Folkehelseinstituttet. Kroppsmasseindeks (KMI) og helse. [internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet [Oppdatert 01. mars 2015; Hentet 18. november 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/fp/overvekt/kroppsmasseindeks-kmi-og-helse/>
68. Helsedirektoratet. Tilgang til natur- og rekreasjonsområder, friluftsliv og idrett. [internett]. Oslo: Helsedirektoratet. [Oppdatert 20. oktober 2021 Hentet 04. juni 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/sektorrapport-om->

folkehelse/trygge-og-helsefremmende-miljoer/tilgang-til-natur-og-rekreasjonsomrader-friluftsliv-og-idrett

69. Luciano F, Cenacchi V, Vegro V, Pavei G. COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students. *Eur J Sport Sci.* 2021 Oct;21(10):1459-1468. doi: 10.1080/17461391.2020.1842910.
70. Nøkleby H, Berg RC, Muller AE, Ames HMR. Konsekvenser av covid-19 på barn og unges liv og helse: en hurtigoversikt. 2021. Oslo: Folkehelseinstituttet. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/konsekvenser-av-covid-19-pa-barn-og-unges-liv-og-helse-rapport-2021.pdf>
71. Universitetet i Bergen. Universitetet stenges fra 12. mars 2020 kl. 18 [internett]. Bergen: Universitetet i Bergen [Oppdatert 18. mars 2020 Hentet 03. juni 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.uib.no/aktuelt/134112/universitetet-stenges-fra-12-mars-2020-kl-18>
72. Lin J, Guo T, Becker B, Yu Q, Chen ST, Brendon S, et.al. Depression is Associated with Moderate-Intensity Physical Activity Among College Students During the COVID-19 Pandemic: Differs by Activity Level, Gender and Gender Role. *Psychol Res Behav Manag.* 2020 Dec 2; 13:1123-1134. doi: 10.2147/PRBM.S277435.
73. López-Bueno R, Calatayud J, Andersen LL, Balsalobre-Fernández C, Casaña J, Casajús JA, et al. Immediate Impact of the COVID-19 Confinement on Physical Activity Levels in Spanish Adults. *Sustainability.* 2020;12(14):5708. <https://doi.org/10.3390/su12145708>
74. Füzéki E, Schröder J, Groneberg DA, Banzer W. Physical Activity and Its Related Factors during the First COVID-19 Lockdown in Germany. *Sustainability.* 2021;13(10):5711. <https://doi.org/10.3390/su13105711>
75. Robinson E, Boyland E, Chisholm A, Harrold J, Maloney NG, Marty L, et al. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK


adults. *Appetite*. 2021;156:104853. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104853>

76. Tan, S. T, Tan, C. X & Tan, S. S. Physical Activity, Sedentary Behavior, and Weight Status of University Students during the COVID-19 Lockdown: A Cross-National Comparative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(13):7125. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137125>
77. Berg U, Mjaavatn PE. 3. Barn og unge. I: Bahr, R, red. *Aktivitetshåndboken*. Oslo: Helsedirektoratet; 2015. S.45-61.
78. Nes RB, Aarø LE, Vedaa Ø, Nilsen TS. Livskvalitet og psykisk helse under koronaepidemien november-desember 2020. [internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet. [Oppdatert 17. desember. 2020; hentet 10. juni 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/div/helseundersokelser/fylkeshelseundersokelser/livskvalitet-og-psykisk-helse-under-koronaepidemien--nov-des-2020/>
79. Vedaa Ø, Nilsen TS, Knapstad M, Nes RB, Aarø LE, Knudsen AKS, Skogen JC. Del 5: Psykisk helse og livskvalitet under pandemien. [internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet. [Oppdatert 11. oktober. 2021; hentet 10. juni 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/folkehelse rapporten-temautgave-2021/del-1-9/psykisk-helse-og-livskvalitet-under-pandemien/>
80. Lee PHL, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2011; 8(115): 1-11. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-115>
81. Finger J, Gisle L, Mimiilidis H, Santos-Hövenner C, Kruusmaa EK, Matsi A, Oja L, Balarajan M, Gray M, Kratz A, Lange C. How well do physical activity questions perform? A European cognitive testing study. *Arch Public Health* 2015;73(57). tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1186/s13690-015-0109-5>

82. Regjeringen. Langsiktig koronastrategi for å normalisere hverdagen. [internett] Oslo: Regjeringen [oppdatert 05. april 2022; hentet 05. april 2022] Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/langsiktig-koronastrategi-for-a-normalisere-hverdagen/id2907426/>
83. Folkehelseinstituttet. Statistikk om koronavirus og covid-19 [internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet; 2020 [Oppdatert 03. juni 2022 Hentet 4. juni 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/sv/smittestomme-sykdommer/corona/dags--og-ukerapporter/dags--og-ukerapporter-om-koronavirus/>
84. Kurtze N, Rangul V, Hustvedt BE. Reliability and validity of the international physical activity questionnaire in the Nord-Trøndelag health study (HUNT) population of men. BMC Med Res Methodol. 2008 Oct 9; 8:63. doi: 10.1186/1471-2288-8-63.
85. Papathanasiou G, Georgoudis G, Georgakopoulos D, Katsouras C, Kalfakakou V, Evangelou A. Criterion-related validity of the short International Physical Activity Questionnaire against exercise capacity in young adults. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2010 Aug;17(4):380-6. doi: 10.1097/HJR.0b013e328333ede6
86. Regjeringen. Tidslinje: myndighetenes håndtering av koronasituasjonen [internett]. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet [Oppdatert 05. april. 2022; hentet 20. mai 2022]. tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/Koronasituasjonen/tidslinje-koronaviruset/id2692402/>

9.0 VEDLEGG

9.1 Vedlegg 1

 **Rune Soltvedt** <Rune.Soltvedt@sammen.no>
til meg ▾ 11:07 (for 31 minutter siden) ☆ ↶ ⋮

Hei!

Beklager litt sent svar, mye armer og bein for tiden

I og med at vi når Covid slo til solgte semesterkort så har jeg ikke tall på inn og utmeldinger.

Det som du kanskje kan bruke er at vi i perioden 1.7-1.10 2019 solgte 13400 semesterkort til studenter. Samme periode i 2020 solgte vi 11400 semesterkort en nedgang på nesten 20%. Dette til tross for at vi hadde åpnet opp igjen dog med restriksjoner. Vi ser også fra tall at besøket på sentrene våre bare var ned 10% september 2020 vs september 2021. Vi konkluderer her med at de som bruker sentrene våre mest fortsatte å være medlemmer mens vi mistet mange av de som brukte sentrene våre mindre.

Mvh Rune

⋮

↶ Svar ➡ Videre send

9.2 Vedlegg 2

Aktivitetsdata, BiE-undersøkelsen. (Resultater fra andre innsamling er markert med «v3» i enden av variabelnavn).

Navn	total	Men	women
Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med meget anstrengende fysisk aktivitet? (S_69)			
- (1) 0 dager	242 41,4	76 43,4	166 40,5
- (2) 1 dager	97 16,6	26 14,9	71 17,3
- (3) 2 dager	87 14,9	25 14,3	62 15,1
- (4) 3 dager	81 13,8	24 13,7	57 13,9
- (5) 4 dager	40 6,8	8 4,6	32 7,8
- (6) 5 dager	17 2,9	5 2,9	12 2,9
- (7) 6 dager	9 1,5	6 3,4	3 0,7
- (8) 7 dager	12 2,1	5 2,9	7 1,7
Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med meget anstrengende fysisk aktivitet? (S_69v3)			
- (1) 0 dager	275 47,0	76 43,4	199 48,5
- (2) 1 dager	91 15,6	28 16	63 15,4
- (3) 2 dager	81 13,9	17 9,7	64 15,6

- (4) 3 dager	65	11,1	25	14,3	40	9,8
- (5) 4 dager	33	5,6	11	6,3	22	5,4
- (6) 5 dager	28	4,8	16	9,1	12	2,9
- (7) 6 dager	6	1,0	0	0,0	6	1,5
- (8) 7 dager	6	1,0	2	1,1	4	1,0

Antall minutter: På en vanlig dag hvor du utførte meget anstrengende fysisk aktivitet (S_70)

- (1) 0 minutter	169	28,9	46	26,3	123	30
- (2) 10 minutter	17	2,9	6	3,4	11	2,7
- (3) 20 minutter	34	5,8	6	3,4	28	6,8
- (4) 30 minutter	84	14,4	22	12,6	62	15,1
- (5) 40 minutter	63	10,8	17	9,7	46	11,2
- (6) 50 minutter	45	7,7	12	6,9	33	8,0
- (7) 60 minutter	104	17,8	30	17,1	74	18,1
- (8) 70 minutter	13	2,2	5	2,9	8	2
- (9) 80 minutter	7	1,2	6	3,4	1	0,2
- (10) 90 minutter	24	4,1	13	7,4	11	2,7
- (11) 100 minutter	7	1,2	5	2,9	2	0,5
- (12) 110 minutter	0	0	0	0	0	0
- (13) 120 minutter eller mer	18	3,1	7	4	11	2,7

Antall minutter: På en vanlig dag hvor du utførte meget anstrengende fysisk aktivitet (S_70v3)

- (1) 0 minutter	191	32,65	51	29,1	140	34,1
- (2) 10 minutter	27	4,62	4	2,3	23	5,6
- (3) 20 minutter	38	6,50	11	6,3	27	6,6
- (4) 30 minutter	72	12,31	20	11,4	52	12,7
- (5) 40 minutter	43	7,35	6	3,4	37	9
- (6) 50 minutter	31	5,30	7	4	24	5,9
- (7) 60 minutter	94	16,07	33	18,9	61	14,9
- (8) 70 minutter	24	4,10	12	6,9	12	2,9
- (9) 80 minutter	9	1,54	2	1,1	7	1,7
- (10) 90 minutter	23	3,93	14	8	9	2,2
- (11) 100 minutter	4	0,68	0	0	4	1
- (12) 110 minutter	5	0,85	1	0,6	4	1

- (13) 120 minutter eller mer	24	4,10	14	8	10	2,4
-------------------------------	----	------	----	---	----	-----

Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med
middels anstrengende fysisk aktivitet? (S_71)

- (1) 0 dager	121	20,7	39	22,3	82	20
- (2) 1 dager	117	20,0	32	18,3	85	20,7
- (3) 2 dager	133	22,7	42	24	91	22,2
- (4) 3 dager	81	13,9	26	14,9	55	13,4
- (5) 4 dager	54	9,2	16	9,1	38	9,3
- (6) 5 dager	33	5,6	11	6,3	22	5,4
- (7) 6 dager	18	3,1	3	1,7	15	3,7
- (8) 7 dager	28	4,8	6	3,4	22	5,4

Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med
middels anstrengende fysisk aktivitet? (S_71v3)

- (1) 0 dager	150	25,6	44	25,1	106	25,9
- (2) 1 dager	117	20,0	39	22,3	78	19
- (3) 2 dager	98	16,7	27	15,4	71	17,3
- (4) 3 dager	81	13,9	24	13,7	57	13,9
- (5) 4 dager	54	9,2	15	8,6	39	9,5
- (6) 5 dager	40	6,8	14	8	26	6,3
- (7) 6 dager	15	2,6	3	1,7	12	2,9
- (8) 7 dager	30	5,1	9	5,1	21	5,1

Antall minutter: På en vanlig dag hvor du utførte middels
anstrengende fysisk aktivitet (S_72)

- (1) 0 minutter	82	14,0	22	12,6	60	14,6
- (2) 10 minutter	29	5,0	9	5,1	20	4,9
- (3) 20 minutter	38	6,5	13	7,4	25	6,1
- (4) 30 minutter	97	16,6	24	13,7	73	17,8
- (5) 40 minutter	57	9,7	12	6,9	45	11
- (6) 50 minutter	29	5,0	12	6,9	17	4,2
- (7) 1 time	158	27,0	47	26,9	111	27,1

- (8) 2 timer	65	11,1	23	13,1	42	10,2
- (9) 3 timer	16	2,7	7	4	9	2,2
- (10) 4 timer	3	0,5	1	0,6	2	0,5
- (11) 5 timer	5	0,9	3	1,7	2	0,5
- (12) 6 timer	5	0,9	1	0,6	4	1
- (13) 7 timer	0	0	0	0	0	0
- (14) 8 timer	0	0	0	0	0	0
- (15) 9 timer	0	0	0	0	0	0
- (16) 10 timer eller mer	1	0,2	1	0,6	0	0

Antall minutter: På en vanlig dag hvor du utførte middels anstrengende fysisk aktivitet (S_72v3)

- (1) 0 minutter	94	16,1	24	13,7	70	17,1
- (2) 10 minutter	28	4,8	5	2,9	23	5,6
- (3) 20 minutter	74	12,7	24	13,7	50	12,2
- (4) 30 minutter	99	16,9	27	15,4	72	17,6
- (5) 40 minutter	58	9,9	14	8	44	10,7
- (6) 50 minutter	39	6,7	7	4	32	7,8
- (7) 1 time	116	19,8	45	25,7	71	17,3
- (8) 2 timer	47	8,0	16	9,1	31	7,6
- (9) 3 timer	13	2,2	7	4	6	1,5
- (10) 4 timer	7	1,20	3	1,7	4	1
- (11) 5 timer	2	0,3	1	0,6	1	0,2
- (12) 6 timer	1	0,2	0	0,0	1	0,2
- (13) 7 timer	2	0,3	1	0,6	1	0,2
- (14) 8 timer	5	0,9	1	0,6	4	1
- (15) 9 timer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- (16) 10 timer eller mer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du gått minst 10 minutter i strekk (S_73)

- (1) 0 dager	69	11,8	25	14,3	44	10,7
- (2) 1 dager	58	21,7	22	12,6	36	8,8
- (3) 2 dager	90	15,4	25	14,3	65	15,9
- (4) 3 dager	90	15,4	31	17,7	59	14,4

- (5) 4 dager	70	12,0	25	14,3	45	11
- (6) 5 dager	62	10,6	17	9,7	45	11
- (7) 6 dager	32	5,5	2	1,1	30	7,3
- (8) 7 dager	114	19,5	28	16	86	21

Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du gått minst 10 minutter i strekk (S_73v3)

- (1) 0 dager	41	7,0	17	9,7	24	5,9
- (2) 1 dager	55	9,4	12	6,9	43	10,5
- (3) 2 dager	56	9,6	20	11,4	36	8,8
- (4) 3 dager	87	14,9	27	15,4	60	14,6
- (5) 4 dager	72	12,3	20	11,4	52	12,7
- (6) 5 dager	78	13,3	26	14,9	52	12,7
- (7) 6 dager	48	8,2	11	6,3	37	9
- (8) 7 dager	148	25,3	42	24	106	25,8

På en vanlig dag hvor du gikk for å komme deg fra et sted til et annet, hvor lang tid brukte du da totalt på å gå? (S_74)

- (1) 0 minutter	40	6,8	15	8,6	25	6,1
- (2) 10 minutter	85	14,5	28	16	57	13,9
- (3) 20 minutter	115	19,7	35	20	80	19,5
- (4) 30 minutter	117	20,0	33	18,9	84	20,5
- (5) 40 minutter	61	10,4	19	10,9	42	10,2
- (6) 50 minutter	30	5,1	5	2,9	25	6,1
- (7) 1 time	84	14,4	21	12	63	15,4
- (8) 2 timer	37	6,3	10	5,7	27	6,59
- (9) 3 timer	10	1,7	6	3,4	4	1
- (10) 4 timer	2	0,3	2	1,1	0	0,0
- (11) 5 timer	1	0,17	0	0,0	1	0,2
- (12) 6 timer	0	0,0	0	0,0	0	0,0
- (13) 7 timer	0	0,0	0	0,0	0	0,0
- (14) 8 timer	3	0,51	1	0,6	2	0,5
- (15) 9 timer	0	0,0	0	0,0	0	0,0
- (16) 10 timer eller mer	0	0,0	0	0,0	0	0,0

På en vanlig dag hvor du gikk for å komme deg fra et sted til et annet, hvor lang tid brukte du da totalt på å gå? (S_74v3)

- (1) 0 minutter	25	4,3	8	4,6	17	4,1
- (2) 10 minutter	105	18,0	30	17,1	75	18,3
- (3) 20 minutter	178	30,4	50	28,6	128	31,2
- (4) 30 minutter	123	21,0	44	25,1	79	19,3
- (5) 40 minutter	46	7,9	12	6,9	34	8,3
- (6) 50 minutter	19	3,2	2	1,1	17	4,1
- (7) 1 time	53	9,1	17	9,7	36	8,8
- (8) 2 timer	19	3,3	4	2,3	15	3,7
- (9) 3 timer	5	0,9	3	1,7	2	0,5
- (10) 4 timer	8	1,4	3	1,7	5	1,2
- (11) 5 timer	3	0,5	2	1,1	1	0,2
- (12) 6 timer	1	0,2	0	0	1	0,2
- (13) 7 timer	0	0	0	0	0	0
- (14) 8 timer	0	0	0	0	0	0
- (15) 9 timer	0	0	0	0	0	0
- (16) 10 timer eller mer	0	0	0	0	0	0

I løpet av de siste 7 dager, hvor lenge satt du vanligvis i ro på en vanlig hverdag? (S_75)

- (1) 0 minutter	0	0	0	0	0	0
- (2) 10 minutter	0	0	0	0	0	0
- (3) 20 minutter	0	0	0	0	0	0
- (4) 30 minutter	0	0	0	0	0	0
- (5) 40 minutter	1	0,2	0	0,0	1	0,2
- (6) 50 minutter	0	0	0	0	0	0
- (7) 1 time	6	1,0	2	1,1	4	1
- (8) 2 timer	7	1,2	1	0,6	6	1,5
- (9) 3 timer	18	3,1	3	1,7	15	3,7
- (10) 4 timer	33	5,6	7	4	26	6,3
- (11) 5 timer	53	9,1	14	8	39	9,5
- (12) 6 timer	68	11,6	23	13,1	45	11
- (13) 7 timer	45	7,7	12	6,9	33	8,1

- (14) 8 timer	95	16,2	29	16,6	66	16,1
- (15) 9 timer	70	12,0	17	9,7	53	12,9
- (16) 10 timer eller mer	189	32,3	67	38,3	122	29,8

I løpet av de siste 7 dager, hvor lenge satt du vanligvis i ro på en vanlig hverdag? (S_75v3)

- (1) 0 minutter	0	0	0	0,0	0	0,0
- (2) 10 minutter	0	0	0	0,0	0	0,0
- (3) 20 minutter	0	0	0	0,0	0	0,0
- (4) 30 minutter	1	0,2	0	0,0	1	0,2
- (5) 40 minutter	1	0,2	0	0,0	1	0,2
- (6) 50 minutter	0	0	0	0	0	0
- (7) 1 time	5	0,8	1	0,6	4	1
- (8) 2 timer	20	3,4	7	4	13	3,2
- (9) 3 timer	27	4,6	7	4	20	4,9
- (10) 4 timer	59	10,1	12	6,9	47	11,5
- (11) 5 timer	56	9,6	12	6,9	44	10,7
- (12) 6 timer	80	13,7	25	14,3	55	13,4
- (13) 7 timer	44	7,5	10	5,7	34	8,3
- (14) 8 timer	95	16,2	31	17,7	64	15,6
- (15) 9 timer	39	6,7	8	4,6	31	7,6
- (16) 10 timer eller mer	158	27,0	62	35,4	96	23,4