

# MASTEROPPGAVE

Emnekode: MKI210

Navn: Marthe Bjerkan

---

## Fysisk aktivitet og depressive symptomer blant ungdom – en Ung-HUNT studie

*Physical activity and depressive symptoms among adolescents - a Young-HUNT study*

---

Dato: 15.05.20

Totalt antall sider: 65

## **Forord**

Denne mastergradsoppgaven er skrevet som avsluttende oppgave for utdanningen «Kroppsøving og idrettsvitenskap» ved Nord Universitet, avdeling Levanger.

Ungdommenes fysiske og psykiske helse er et viktig tema og er meget relevant for mitt fremtidige yrkesliv som kroppsøvingslærer. Arbeidet med denne oppgaven har vært spennende og veldig lærerikt, da det er et tema som både interesserer og motiverer meg.

Jeg vil benytte muligheten til å rette en stor takk til mine veiledere Knut Skjesol og Svein Olav Ulstad for meget god veiledning og gode råd gjennom mitt arbeid det siste året. Jeg vil også takke Vegar Rangul for all hjelp og HUNT for tilgang til datasettet som er grunnlaget for min studie.

Levanger, 2020

## Sammendrag

*Bakgrunn:* Globalt påvirker depresjon 340 millioner mennesker uavhengig av kjønn, alder og etnisk bakgrunn, og barn og unge som rapporterer psykiske lidelser som depresjon har økt jevnt de siste årene. Samtidig som rapporterte psykiske lidelser øker, ser man også en nedgang i barn og unges fysiske aktivitetsnivå. Hensikten med denne oppgaven er å se på forekomsten av depressive symptomer blant barn og unge mellom 13 og 19 år, og om det er sammenheng mellom depressive symptomer og aktivitetsnivå i denne aldersgruppen.

*Metode:* I denne undersøkelsen ble det brukt data innhentet fra Ung-Hunt4 undersøkelsen. Innsamlet data kommer fra totalt 8066 ungdommer mellom 13 og 19 år fordelt på hele Nord-Trøndelag fylke. Undersøkelsen har fokus på ungdom mellom 13 og 19 år som går på ungdomsskole og videregående skole. Av utvalget utgjør dette 3842 elever fra ungdomsskole (1950 jenter og 1892 gutter) og 3926 elever fra videregående skole (2064 jenter og 1862 gutter).

*Resultat:* Resultatene viser at depressive symptomer øker med alderen og at jentene har større risiko for å utvikle depressive symptomer enn guttene. På en skala fra 1 til 4, der 1 er «Ikke plaget» og 4 er «veldig plaget», er cut-off score for depressive symptomer på 2.0. Dette betyr at resultater over 2.0, kategoriseres som depressive symptomer. Jentene har et gjennomsnitt på 1,80 (ungdomsskole) og 2,08 (videregående), mens guttene ligger noe lavere på 1,38 (ungdomsskole) og 1,50 (videregående).

Resultatene viser at aktivitetsnivået til begge kjønn blir lavere, jo eldre de blir. På en skala fra 1 til 6, der 1 er «aldri» og 6 er «hver dag», har guttene et gjennomsnittlig aktivitetsnivå på 4,22 (ungdomsskole) og 3,94 (videregående), mens jentene ligger noe lavere med 4,05 (ungdomsskole) og 3,72 (videregående). Korrelasjonsanalysen viser en svak negativ korrelasjon mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer. Det vil si at høyere aktivitetsnivå, gir lavere nivå av depressive symptomer. Regresjonsanalysen viser at fysisk aktivitet har en signifikant effekt på depressive symptomer ( $p < 0.001$ ).

*Konklusjon:* Undersøkelsen viser at ungdom som er regelmessig fysisk aktive opplever mindre depressive symptomer enn ungdom som ikke er like aktive. Undersøkelsen viser også at fysisk aktivitet av moderat intensitet har en positiv effekt på depressive symptomer.

## Summary

*Background:* Globally, depression affects 340 million people regardless of gender, age and ethnic background, and children and adolescents reporting mental disorders such as depression has increased steadily in recent years. At the same time as reported mental disorders is increasing, there is also a reduction in the physical activity level of children and adolescents. The purpose of this paper is to look at the prevalence of depressive symptoms among children and adolescents between the ages of 13 and 19, and whether there is a connection between depressive symptoms and activity levels in this age group.

*Method:* In this study, data was obtained from the Young-HUNT 4 survey. The collected data comes from a total of 8066 adolescents between the ages of 13 and 19, distributed across the entire Nord-Trøndelag county. The study focuses on youth between the ages of 13 and 19 attending secondary school and high school. Of the sample, this comprises 3842 pupils in secondary school (1950 girls and 1892 boys) and 3926 pupils from high school (2064 girls and 1862 boys).

*Results:* The results show that depressive symptoms increases with age and that girls are more at risk of developing depressive symptoms than boys. On a scale of 1 to 4, where 1 is "Not bothered" and 4 is "Very bothered", the cut-off score for depressive symptoms is 2.0. This means that results above 2.0 are categorized as depressive symptoms. Girls have an average of 1.80 (secondary school) and 2.08 (high school), while boys are somewhat lower at 1.38 (secondary school) and 1.50 (high school).

The results show that the activity level for both genders are lower, the older they get. On a scale of 1 to 6, where 1 is "never" and 6 is "every day," boys have an average activity level of 4.22 (secondary school) and 3.94 (high school), while girls are slightly lower with 4.05 (secondary school) and 3.72 (high school). The correlation analysis show a negative correlation between physical activity and depressive symptoms. Meaning that a higher level of physical activity provides lower levels of depressive symptoms. The regression analysis shows that physical activity has a significant effect on depressive symptoms ( $p < 0.001$ ).

*Conclusion:* The study show that adolescents who are regularly physically active experience fewer depressive symptoms than adolescents who are not as active. The study also show that physical activity of moderate intensity has a positive effect on depressive symptoms.

## **Innholdsfortegnelse**

<b>Forord</b> .....	<b>i</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>ii</b>
<b>Innholdsfortegnelse</b> .....	<b>iv</b>
<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
<b>Teori</b> .....	<b>3</b>
Depressive symptomer .....	3
Fysisk aktivitet .....	4
Sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helse .....	7
Sammenhengen mellom fysisk aktivitet og mental helse .....	7
Mulige årsaksforklaringer .....	8
Det sosiale aspektet .....	10
Sammenheng mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer. ....	11
Problemstillingen .....	12
<b>Metode</b> .....	<b>13</b>
Ung- HUNT.....	13
Utvalg .....	13
Målinger .....	13
Etikk .....	16
Validitet og reliabilitet .....	16
<b>Analyse</b> .....	<b>18</b>
<b>Resultat</b> .....	<b>20</b>
Deskriptiv statistikk.....	20
T-tester .....	24
Korrelasjon .....	26
Regresjon.....	27
<b>Diskusjon</b> .....	<b>28</b>
Depressive symptomer .....	28
Fysisk aktivitet .....	30
Sammenheng mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer .....	34
Hva kan disse resultatene brukes til? .....	39
Begrensninger knyttet til oppgaven.....	40
<b>Konklusjon</b> .....	<b>41</b>

<b>Referanser .....</b>	<b>42</b>
<b><i>VEDLEGG 1 – Prosjektprotokoll .....</i></b>	<b>51</b>
<b><i>VEDLEGG 2 – Avtale HUNT .....</i></b>	<b>53</b>

## **Innledning**

Globalt påvirker depresjon 340 millioner mennesker uavhengig av kjønn, alder og etnisk bakgrunn (Murray & Lopez, 1996). De siste årene har prosentandelen som opplever, eller har risiko for å oppleve depresjon økt (Smit, Shields & Petrea, 2016). De nordiske landene viser samme tendenser som norske data når det kommer til økning av depressive symptomer de siste tiårene, og land som Hellas, Nederland og USA kan vise til lignende tall på økning i depressive symptomer de siste to til tre tiårene (von Soest & Wichstrøm, 2014). Ungdata er en årlig, nasjonal tverrsnittstudie som avdekker ulike aspekter av norske ungdommers liv, som fritidsaktiviteter, helseproblemer og symptomer på depresjon og angst (Kleppang, Hartz, Thurston & Hagquist, 2018). De nyeste resultatene fra Ungdata antyder at prosentandelen jenter og gutter som opplever psykiske plager, da depresjon- og angstsymptomer, har økt jevnt de siste sju årene (Bakken, 2019). I 2018 oppga hele 31 % av jentene på videregående skoler rundt i landet at de opplevde psykiske plager, noe som er en økning på 5 % i løpet av 5 år (Bakken, 2019). Både nasjonale og internasjonale resultater viser at jenter/kvinner rapporterer høyere nivåer av depressive symptomer enn gutter/menn. Disse tallene gjelder både barn, unge, voksne og eldre (Bakken, 2019; Baldursdottir, Vladimarsdottir, Krettek, Gylfason og Sigfusdottir, 2016).

Samtidig som tallene for depressive symptomer øker, ser vi også at det fysiske aktivitetsnivået blant befolkningen går ned. Helsedirektoratet (2019) anbefaler minimum 60 minutter fysisk aktivitet hver dag for barn og unge og 150 minutter fysisk aktivitet i uken for voksne og eldre (Helsedirektoratet, 2019). Tall fra Helsedirektoratet (2016) viser at prosentandelen barn og voksne som oppfyller helseanbefalingene til fysisk aktivitet synker hos begge kjønn. Blant barn og unge er andelen som oppfyller helseanbefalingene (Helsedirektoratet, 2016) litt høyere hos gutter enn jenter, mens blant voksne og eldre er andelen kvinner høyere enn menn (Helsedirektoratet, 2016). Vi kan også se at både deltakelse i organisert idrett og aktivitetsnivå blant barn og unge synker med alderen (Steene-Johannessen, Anderssen, Bratteteig, Dalhaug, Andersen, Andersen, Kolle, Ekelund & Dalene, 2019). I tillegg til at prosentandelen som oppfyller helseanbefalingene synker, kan vi se at antall minutter med stillesitting øker for hvert år (Helsedirektoratet, 2016). Dette gjelder også uavhengig av alder og kjønn (Helsedirektoratet, 2016).

## **Sammenheng mellom fysisk aktivitet og helse**

Kunnskap om fysisk aktivitet og dens påvirkning på fysisk helse har vært godt kjent helt tilbake til antikkens Hellas. Hippokrates (460-370) og Galen (129-210) så tidlig de sykdomsforebyggende og terapeutiske helsefordelene med fysisk aktivitet (Klissouras, 2017). I dag er det godt dokumentert at fysisk aktivitet gir flere positive helsefordeler som blant annet lavere risiko for diabetes, hjerte- og karsykdommer og ulike krefttyper (Helsedirektoratet, 2019; Lawlor & Hopker, 2001). Når det kommer til hvilken påvirkning fysisk aktivitet har på den mentale helsen, er det fortsatt uenighet om den har en påvirkning eller ikke (Greist, 1987; Hughes, Casal & Leon, 1986; Østerås, Sigmundsson & Haga, 2017; Blumenthal, Babyak, Moore, Craighead, Herman, Khatri, Waugh, Napolitano, Forman, Appelbaum, Doraiswamy & Krishnan, 1999; Norris, Carrol & Cochrane, 1992; VanKim & Nelson, 2012). En dårligere psykisk helse og en økning i depressive symptomer er en av de største årsakene til uførhet globalt, og de mest utbredte forebyggende alternativene og behandlingene er medisinske og psykologiske intervensjoner (Schuch & Stubbs, 2019). Selv om det er uenigheter om fysisk aktivitet har en positiv påvirkning på depressive symptomer, viser forskning at fysisk aktivitet har en god effekt på mental helse og at det kan bidra til å minimere risikoen for utvikling av depressive symptomer (Camacho, Roberts, Lazarus, Kaplan & Cohen, 1991; Farmer, Locker, Moscicki, Dannenberg, Larson, Radloff, 1998; Stephens, 1988). Ifølge Verdens helseorganisasjon (WHO) kan depresjon utvikles når som helst i livsløpet, og det kan derfor være fordelaktig å begynne tidlig med forebyggende tiltak (Smit et al, 2016).

## **Problemområdet**

Med denne bakgrunnen kommer undersøkelsen til å se på to områder. Oppgaven kommer til å se på forekomsten av depressive symptomer blant ungdom mellom 13 og 19 år, samt se på muligheten for at det kan være noe sammenheng mellom ungdommenes fysiske aktivitetsnivå og depressive symptomer.



## **Teori**

### **Depressive symptomer**

Ifølge Rådet for psykisk helse (2019) kan psykiske og kroppslige symptomer på depresjon variere fra individ til individ. Fortvilelse, nedstemthet, håpløshet og redsel er alle symptomer som kan beskrive depresjon. Selv om alle kan oppleve perioder i livet der en føler seg litt nedstemt, vil en depressiv lidelse påvirke både positive og negative tanker og følelser i mye større grad enn nedstemthet (Berge, 2018).

### ***Forekomst av depressive symptomer***

Depresjon har blitt en av de vanligste lidelsene innen psykisk helse i verden. I Europa viser forskning at 9 % av menn og 17 % av kvinner kommer til å oppleve depresjon i løpet av livet (Smit et al, 2016). I Norge viser tall at mellom 6 % og 12 % av befolkningen opplever å ha depresjon til enhver tid, og en undersøkelse gjort på befolkningen i Oslo viser at hver sjette person vil oppleve depresjon i løpet av livet (Norsk forening for kognitiv terapi, u.å.).

Uavhengig av geografisk tilknytning og bosted i Norge, svarer ungdom i Ungdata-undersøkelsen at de har psykiske plager som angst- og depresjonssymptomer (Bakken, 2019). Prosentandelen av ungdom fra ungdomsskolen som rapporterer psykiske plager varierer fra 13 % til 16 % i landets ulike fylker og tallene har økt de siste årene (Bakken 2019). Fra 2011 til 2018 har prosentandelen av ungdom på ungdomsskolen med rapporterte psykiske plager økt fra 9,7 % til 15,2 %, og tallene fra videregående skole er noe høyere (Ungdata, 2019). I 2011 kunne Ungdata vise til resultater der 16 % av jentene på ungdomsskolen oppga at de svært ofte opplevde psykiske plager. I 2018 viser undersøkelsen at tallene har økt til 22 % (Bakken, 2019). På videregående skole er resultatene enda høyere der det i 2015 ble rapportert at 26 % av jentene opplevde psykiske plager mot 31 % i 2018 (Bakken, 2019). Selv om prosentandelen jenter som rapporterer psykiske plager er litt høyere enn gutter både på ungdomsskolen og videregående skole, har også andelen gutter med psykiske plager økt de siste årene, da mest blant gutter på videregående skole (Bakken, 2019). I 2018 kunne hele 12 % av guttene som deltok i undersøkelsen oppgi at de svært ofte slet med psykiske plager. Dette er 3 % høyere enn i 2011 (Bakken, 2019).

I en islandsk studie fra 2016 kan en også se resultater som viser til samme tendenser som tallene fra Ungdata (Baldursdottir et al, 2016). Resultatene viste at nivåer av depressive symptomer økte gjennom ungdomstiden både hos jenter og gutter, men at nivåene hos jenter var noe høyere enn hos gutter. Jentene rapporterte høyest nivå av depressive symptomer rundt

17 årsalderen, mens guttene hadde sin topp rundt 18 år. Resultatene viste likevel en jevn økning av depressive symptomer for både jenter og gutter gjennom ungdomstiden (13-19 år) (Baldursdottir et al 2016). Med bakgrunn i disse resultatene kan vi anta at prosentandelen gutter og jenter som opplever psykiske plager øker med alderen.

### **Fysisk aktivitet**

Når det gjelder fysisk aktivitet som et overordnet begrep, er det mange underliggende termer knyttet til aktivitet og fysisk utfoldelse. Disse underliggende termene kan være mosjon, trening, idrett, lek, friluftsliv, arbeid, kroppsøving og fysisk fostring, trim og lignende begrep (Lærum, Leijon, Kallings, Faskunger, Börjesson og Ståhle, 2015). Det kan derfor være hensiktsmessig å definere hvordan begrepet fysisk aktivitet blir benyttet i denne undersøkelsen.

Ifølge Lærum et.al (2015) og Helsedirektoratet (2019) er fysisk aktivitet *«enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i en vesentlig økning i energiforbruket utover hvilenivå»*. Denne definisjonen kan innebære mange ulike aktiviteter og dermed også si lite om frekvens og intensitet på aktiviteten som gjennomføres annet enn at den skal *«resultere i en vesentlig økning i energiforbruk utover hvilenivå»*. I tillegg til denne definisjonen av fysisk aktivitet har Helsedirektoratet (2019) satt ned noen anbefalinger til hvor fysisk aktiv en bør være i løpet av en dag. For barn og unge ligger anbefalingene fra Helsedirektoratet på minimum 60 minutter variert aktivitet av både moderat og høy intensitet hver dag. Videre skriver Helsedirektoratet at aktiviteten bør være av høy intensitet minst tre ganger i uka, og at med moderat og høy aktivitet tilsvarer aktiviteter der en blir andpusten og/eller svett (Helsedirektoratet, 2019). Helsedirektoratet (2019) begrunner disse helseanbefalingene med at fysisk aktivitet med denne typen intensitet minst tre ganger i uka, fremmer den generelle helsen. Det er også et veldokumentert verktøy i behandling og forebygging av diagnoser og tilstander som blant annet hjerte- og karsykdommer, diabetes, ulike kreftformer, depresjon og angst (Helsedirektoratet, 2019).

I Norge viser Helsedirektoratet til tall som gir en oversikt over andelen barn, unge, voksne og eldre som oppfyller kravene til helseanbefalingene. Tallene viser at fysisk aktivitet blant barn og unge reduseres gradvis med alderen både for gutter og jenter (Helsedirektoratet, 2016). Mellom 6 og 9 år reduseres andelen som oppfyller kravene med 23 % for jenter (fra 87 % til 64 %) og 13 % for gutter (fra 94 % til 81 %). Når barna er blitt 15 år, har andelen som oppfyller helseanbefalingene blitt redusert ytterligere. Blant 15 åringene oppfyller kun 40 %

av jentene og 51 % av guttene helseanbefalingene. En studie gjort av Norges Idrettshøyskole og Folkehelseinstituttet viser også til resultater som antyder at den fysiske aktiviteten reduseres jo eldre barna blir (av både lett, moderat og høy intensitet) (Steene-Johannessen et al, 2019). For ungdom mellom 15 og 19 år er det lite undersøkelser av hvor mange som oppfyller helseanbefalingen for fysisk aktivitet, men rapporter viser at ungdoms fysiske aktivitetsnivå reduseres jo eldre de blir (Ungdata, 2018; Ungdata, 2019; Bakken, 2019). Ungdata-undersøkelsen fra 2019 viser at andelen jenter som trener ukentlig reduseres fra 77 % til 73 %, fra 15 årsalderen til de er 19 år, mens guttene holder seg stabilt på rundt 76 % (Ungdata, 2019).

### ***Kroppsøvingfaget***

I både Kunnskapsløftet fra 2006 og den nye læreplanen for kroppsøving som gradvis innføres mellom 2020 og 2023, er livslang bevegelsesglede en viktig del av fagets formål. Faget skal både bidra til at ungdom får kompetanse innenfor trening, livsstil og helse, og motivere ungdommene til å fortsette med fysisk aktivitet etter endt skolegang. Det som gjør kroppsøvingfaget så viktig er at faget er en arena der en får kontakt med alle ungdommene, og ikke bare et utvalg ungdom som selv har valgt fysisk aktivitet. Kroppsøvingfaget er en åpning for å komme i kontakt med de ungdommene som til vanlig ikke er fysisk aktive. I læreplanen, under fagets relevans og sentrale verdier, står det at «*Kroppsøving er eit sentralt fag for å stimulere til livslang bevegelsesglede og til ein livsstil ut i frå egne føresetnader. [...] Faget skal motivere elevane til å halde ved like ein fysisk aktiv og helsefremjande livsstil etter avslutta skulegang og i framtidig arbeidsliv*»» (Utdanningsdirektoratet, 2020).

Kroppsøvingfaget har derfor et særlig ansvar for å fremme fysisk aktivitet og bidra til at ungdom utvikler en god helse. I den nye læreplanen som gradvis innføres fra 1. august 2020 kommer det også noen nye tverrfaglige tema. Disse temaene er inkludert i kompetansemålene i alle fag og er gjennomgående i hele skoleløpet fra 1.trinn til Vg3. Ett av disse tverrfaglige temaene er folkehelse og livsmestring. Dette faget handler om å fremme god fysisk og psykisk helse, og gi ungdom gode verktøy for å ta ansvarlige valg i livet. Faget skal fremme et positivt selvbilde og bidra til å gi ungdom en trygg identitet (Utdanningsdirektoratet, 2020).

For at formålet om livslang bevegelsesglede skal bli nådd kan det være hensiktsmessig å se på hvordan ungdommene trives i kroppsøvingfaget, og kvaliteten på undervisningen. Dette fordi holdning og motivasjon ofte er relatert til hverandre (Peak & Jones, 1955), og ved positive bevegelsesopplevelser kan ungdommenes holdning til fysisk aktivitet bedres (Dismore & Bailey, 2011). En nasjonal kartlegging av kroppsøvingfaget i grunnskolen (Moen, Westlie,

Bjørke & Brattli, 2018) viser at majoriteten av ungdom på ungdomstrinnet (8-10 trinn) liker kroppsøvfaget godt (27,7 %), eller veldig godt (56,8 %). Selv om disse resultatene gjelder for begge kjønn, kan en se at en høyere andel gutter enn jenter rapportere at de liker kroppsøvfaget veldig godt. Studien viser også at det er ungdom som er fysisk aktive på fritiden som oppgir å like kroppsøvfaget veldig godt (Moen et. al, 2018). Selv om ungdommene rapporterte at de liker kroppsøvfaget, viser resultatene at ungdom som liker faget veldig godt, synker med økende alder (Moen et.al, 2018). Dette gjelder for både jenter og gutter. Samtidig kan vi se at andelen jenter som sier de liker faget godt, øker i løpet av ungdomsskolen, mens andelen gutter som rapporterer det samme er stabil (Moen et.al, 2018). I en studie gjort på både ungdom ved ungdomsskole og videregående skole kan vi se samme tendenser (Säfvenbom, Haugen & Bulie, 2015). Resultatene viste at gutter generelt sett liker kroppsøvfaget bedre enn jenter, men at både jenter og gutter likte faget bedre på ungdomsskolen enn på videregående (Säfvenbom et.al, 2015). Av alle ungdommene som deltok i undersøkelsen oppga 12 % at de ikke likte kroppsøvfaget, 56 % oppga at de liker faget som det er og 32 % av alle ungdommene som deltok i undersøkelsen rapporterte at de likte kroppsøvfaget, men at faget skulle vært undervist annerledes (Säfvenbom et.al, 2015). En mulig årsak kan være ensidig bruk av aktiviteter, mangel på ønskelige aktiviteter eller ensidig bruk av undervisningsmetoder. Moen et al (2018) viser i sin kartleggingsstudie at enkelte aktiviteter er mer anvendt enn andre, da spesielt ballspill og grunntrening, mens mer moderne aktiviteter som yoga, klatring og rulleskøyter er mindre brukt. De viser også til en lite varierende bruk av arenaer. Dette kan ifølge Moen et al (2018) bidra til at ungdommenes interesse for faget minker med alderen, og at formålet med livslang bevegelsesglede blir vanskeligere å oppnå. Hvis interessen for kroppsøvfaget minker, kan det også påvirke ungdommenes motivasjon for fysisk aktivitet utenom skoletid.

### ***Organisert idrett***

En annen arena for ungdom og fysisk aktivitet er i den organiserte ungdomsidretten. Norges Idrettsforbund har hatt et mål om å beholde så mange som mulig involvert i den organiserte idretten og har et eget Ungdomsløfte inne ungdomsidretten (Norges Idrettsforbund, 2012). Ungdomsløftet er idrettsforbundets satsing mot en bedre inkludering av ungdom i idretten. Løftet går ut på å ha flest mulig ungdom aktive i idretten lengst mulig, enten det er som utøvere, trenere, dommere, frivillige eller ledere (Norges idrettsforbund, 2012). Ifølge tall fra Ungdata (2018) er rundt 60 % av ungdom i 13 årsalderen aktive i organisert idrett, mens det bare er 25 % som er aktiv i slutten av tenårene. For gutter skjer det største frafallet i løpet av

ungdomsskolen. Mens 63 % av guttene på 8.trinn er aktive i organisert idrett, er 48 % av guttene aktive i 10.trinn. Nedgangen fortsetter på videregående der 37 % på vg1 er aktive i organisert idrett mot 31 % i vg3 (Ungdata, 2018). For jentene er nedgangen noe jevnere fra 8.trinn til vg3. 56 % av jentene på 8.trinn er aktive mot 40 % i 10.trinn, og 29 % på vg1 mot 17 % på vg3 (Ungdata, 2018).

I en rapport fra 2019 om idrettens posisjon i ungdomstida (Bakken, 2019), blir ungdommenes endring i treningsvaner lagt frem. Rapporten støtter opp om nedgangen i den organiserte idretten, men viser også at andelen ungdommer som trener på treningsstudio øker med alderen (Bakken, 2019). Mens majoriteten av de aktive ungdommene på 8.trinn deltok i en eller annen form for organisert idrett, var treningsstudio det mest populære hos ungdommene på vg2 (Bakken, 2019). Dette betyr at selv om ungdommene faller fra den organiserte idretten kan de være fysisk aktive på andre arenaer.

### **Sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helse**

Helt siden antikkens Hellas har vi vært klar over sammenhengene mellom fysisk aktivitet og generell helse. Hippokrates (460-370) og Galen (129-210) har vært sett på som pionerer innenfor sykdomsforebyggende og terapeutiske helsefordeler med fysisk aktivitet (Klissouras, 2017). Allerede for 2500 år siden kunne Hippokrates anta at fysisk aktivitet og individualisert trening hadde en positiv effekt på den generelle helsen (Klissouras, 2017). Videre hevdet Galen (129-210) at fysisk aktivitet uavhengig av intensitet ikke kan kalles fysisk aktivitet, men at aktiviteten burde gjøre en andpusten for å kunne regnes som fysisk aktivitet (Klissouras, 2017).

### **Sammenhengen mellom fysisk aktivitet og mental helse**

#### *Dualisme og monisme – sammenhengen mellom kropp og sinn*

Innen sinnsfilosofi har det gjennom historien vært mange diskusjoner om forholdet mellom legeme og sinn. Også her har det helt tilbake til de gamle grekerne blitt sett en sammenheng mellom fysisk aktivitet og god helse, da både fysisk og psykisk helse (Martinsen, 2018). Flere kjente filosofer fra antikkens tid var tidlig ute med å se på sammenhengen mellom kropp og sinn. Gjennom hele middelalderen (500-1500) var det dualistiske synet på kropp og sinn det ledende blant folket. I nyere tid var det René Descartes (1596-1650) som begynte å formulere et skille mellom det legemlige og sinnet og la dermed en del av grunnlaget for en mer moderne vitenskapelig metode (Martinsen, 2018). Descartes hevdet at mennesket besto av en sansbar substans der alle materielle ting inngår. Det innebærer ikke bare det menneskelige

legeme, men også vår menneskelige natur. I tillegg til den sansbare substansen, mente Descartes at mennesket også besto av en tenkende substans. Siden en ikke kunne stole på den sansbare substansen, måtte kunnskap, intuisjon og tenking være knyttet til den tenkende substansen. Han hevdet med dette at det mentale og fysiske var to ulike grunnleggende substanser som ikke hadde noe med hverandre å gjøre (Martinsen, 2018). Her er det monistiske synet annerledes. På midten av 1600-tallet kom den nederlandske filosofen Baruch de Spinoza (1632-1677) med en monistisk tankegang der han hevdet at det bare fantes én virkelighet (Svendsen, 2019). Monistiske teorier vil hevde at sinnet og det legemlige aspektet er av en og samme substans, og at de er sammenkoblet (Karlsen, 2019). Det blir likevel anerkjent at det menneskelige tilstanden har ulike dimensjoner, men de kan ikke vurderes alene og isolert fra hverandre (Whitehead, 2001). En monistisk tankegang avviser dualismens tanke om at mennesket består av to adskilte deler, og ser på mennesket som et helhetlig uadskillelig vesen der både sinnet og kroppen er like viktige. En monistisk stilling ser viktigheten i fysisk aktivitet, og hevder at å se på kroppen som et objekt som kun eksisterer for å forlenge sinnets liv, er ufølsomt og uakseptabelt. Dette fordi man allerede eksisterer som en helhet. Det er ikke snakk om å sette sammen ulike separate deler av menneskets dimensjoner, men at de ulike aspektene mennesket består av er spesifikke kjennetegn ved mennesker som sammen utgjør en integrert enhet (Whitehead & Bailey, 2010). Denne oppgaven bygger på monistiske teorier der sinn og kropp henger sammen.

### **Mulige årsaksforklaringer**

For å kunne si noe om hvorfor fysisk aktivitet kan ha noe positiv effekt på den mentale helsen, kan det være hensiktsmessig å se på mulige årsaksforklaringer. Ifølge Martinsen (2000) kan det være 4 ulike årsaksforklaringer til dette:

#### *Koltyn's varmeghypotese*

For å finne mulig årsaksforklaring på sammenhengen mellom mental helse og fysisk aktivitet, kan det være hensiktsmessig å se på prosessene som skjer i kroppen når vi er i fysisk aktivitet. Når vi er fysisk aktive, vil kroppstemperaturen stige med 1 grad og forblir like varm i opptil fire timer etter endt aktivitet (Martinsen, 2000). På bakgrunn av dette kan det være nærliggende å tro at temperaturendringene i kroppen kan ha en positiv effekt på den mentale helsen. Koltyn's varmeghypotese (1997) kan derfor bidra til en årsaksforklaring. Koltyn's varmeghypotese sier at kroppen produserer en rekke hormoner ved fysisk aktivitet. Disse hormonene påvirker kroppen positivt både fysisk og mentalt, samt at forbrenning og kjemiske reaksjoner skjer raskere ved økt kroppstemperatur (Koltyn, 1997). Den økte

kroppstemperaturen bidrar også til at tykkelsen på blodet, viskositeten, blir lavere og blodet flyter dermed lettere rundt i kroppen (Koltyn, 1997). Dette kan også forklares ved at de muskulære spenningene i kroppen reduseres ved en høyere kroppstemperatur, og at en reduisering av kroppslige spenninger kan bidra til at den mentale helsen oppleves bedre (deVries, 1981).

#### *Biokjemisk hypotese*

En annen årsaksforklaring til hvorfor fysisk aktivitet kan være positivt for ens mentale helse, kan vi finne i en biokjemisk hypotese. Ved depressive perioder vil innholdet av serotonin og noradrenalin i hjernen reduseres (Chauloff, 1997; Dishman, 1997) og det er forstyrrelsen på denne serotonerge aktiviteten som kan bidra til en rekke depressive symptomer som varierende humør, dårligere søvn, selvmordsfare og lavere aktivitetsnivå (Meltzer & Lowy, 1987). Serotonin er et stoff som blant annet er viktig for reguleringen av kroppstemperatur og humør, mens noradrenalin er med på å bidra til blant annet årvåkenhet. Det er også vist at konsentrasjonen av endorfiner i blodet, øker ved fysisk aktivitet (Hoffman, 1997). Endorfiner er kroppens egne morfinlignende stoff som kan redusere opplevelsen av smerte, og Hoffman (1997) viser til at det er produksjonen, og økningen, av blant annet dette stoffet som kan bidra til en positiv psykologisk effekt. Studier gjort på dyr viser at fysisk aktivitet kan bidra til å øke innholdet av serotonin, noradrenalin og endorfiner i hjernen, og at dette også kan skje hos mennesker (Chauloff, 1997; Dishman, 1997).

#### *Antropologisk hypotese*

En tredje årsaksforklaring på at fysisk aktivitet kan ha en positiv virkning på den mentale helsen er antropologisk. Denne forklaringen grunner i at vi mennesker i utgangpunktet er jegere og sankere og at fysisk aktivitet på denne måten er en del av vår natur. Åstrand og Rodahl (1985) peker på at vi mennesker har samme fysiske og intellektuelle forutsetninger som vi hadde for 50 000 år siden. Vår arts biologiske eksistens har vært basert på fysisk aktivitet og friluftsliv, og med stadig mer urbanisering og ny teknologi vil fysisk aktivitet gradvis få mindre plass i hverdagen. Den antropologiske årsaksforklaringen hevder på denne måten at den moderne livsstilen, der fysisk aktivitet ikke lengre er en stor del av menneskets hverdag, vil ha helsemessige konsekvenser (Åstrand & Rodahl, 1985). Nyere studier viser også til friluftsliv og natur som grunnleggende behov, og at det å være ute i naturen gir en positiv psykologisk effekt (Capaldi, Dopko & Zelenski, 2014; Ryan, Weinstein, Bernstein, Brown, Mistretta & Gagné, 2010; Howell, Passmore & Buro, 2013). Forskningen viser til at friluftsliv og natur har en positiv effekt på livstilfredsheten og at det å være ute i naturen gir

en økt lykkefølelse og en følelse av økt psykologisk velvære (Capaldi et al, 2014; Ryan et al, 2010; Howell, 2013). Konsekvensene av en hverdag der fysisk aktivitet og friluftsliv ikke lenger er like fremtredende, vil ikke utelukkende påvirke den fysiske helsen, men også ha en negativ innvirkning på den psykiske helsen.

### *Psykologisk hypotese*

Den siste årsaksforklaringen Martinsen (2000) trekker frem er psykologisk, noe som også er en av de vanligste årsaksforklaringene. Denne forklaringen går ut på at fysisk aktivitet bidrar til mestringsfølelse, som igjen fører til en positiv psykologisk effekt (White, 1959; Bandura, 1977) og distraksjon (Bahrke & Morgan, 1978). Depressive perioder kan ofte gi destruktive tanker og fysisk aktivitet kan være en måte å bryte opp og få tankene over på noe annet. Ved fysisk aktivitet bør konsentrasjonen være på den aktiviteten som gjennomføres og ikke på de depressive tankene. På denne måten kan fysisk aktivitet bryte opp en depressiv tankegang og være en distraksjon med positiv effekt på den mentale helsen.

### **Det sosiale aspektet**

I tillegg til de fire årsaksforklaringene Martinsen (2000) sier noe om, kan en også anta at det sosiale aspektet i treningen kan påvirke depressive symptomer i en positiv grad. Studier viser at sosialt samkvem er like viktig for å redusere depressive symptomer, og at resultatene som viser bedring i depressive symptomer ofte handler om det sosiale og ikke den fysiske aktiviteten (Hughes et al, 1986; VanKim & Nelson, 2012). En studie gjort på collegestudenter i USA, viste at studenter som oppnådde helseanbefalingene knyttet til fysisk aktivitet, hadde lavere sannsynlighet for å rapportere dårlig mental helse enn studentene som ikke oppfylte helseanbefalingene (VanKim & Nelson, 2012). Samtidig viste resultatene at studentene som var flinke til sosialisering oppnådde anbefalingen om fysisk aktivitet i større grad enn studentene med lav sosialisering (VanKim & Nelson, 2012). Nyere forskning, gjort på samme aldersgruppe (13-19 år) i Nord-Trøndelag, viser at sosial støtte kan føre til sosial mestringsstro, som igjen bidrar til å forebygge at barn og unge utvikler sosial angst (Aune, Juul, Beidel, Nordahl & Dvorak, 2020). Ubehandlet sosial angst, kan videre føre til at barn og unge utvikler depressive symptomer og andre psykiske lidelser (Aune et al, 2020). Disse studiene (VanKim & Nelson, 2012; Aune et al, 2020) viser dermed at sosialisering kan være like viktig for redusering av depressive symptomer som fysisk aktivitet alene.



### **Sammenheng mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer.**

Studier viser at mennesker som er fysisk aktive viser lavere nivåer av depressive symptomer, noe som er gjennomgående i flere land og ulike kulturer (de Oliveira, Oancea, Nucci & Holm, 2018; Jung, Lee, Lee, Bae, Imaoka, Harada & Shimada, 2018; Liu, Ozodeigwo, Yu, Hess & Bie, 2017). En studie viser også til at mennesker med et lavere fysisk aktivitetsnivå (definert som mindre enn 150 minutter med fysisk aktivitet av moderat til høy intensitet i uka) var assosiert med forhøyet depresjon (Stubbs, Koyanagi, Schuch, Firth, Rosenbaum, Veronese, Solmi, Mugisha & Vancampfort, 2016).

Forskning gjort på 5423 ungdommer som ble fulgt gjennom 14 år, viste også at det er en sammenheng mellom fysisk aktivitet og forekomst av depressive symptomer (Wiles, Haase, Lawlor, Ness & Lewis, 2012). Wiles et al (2012) viser ikke sammenhenger mellom intensiteten på fysisk aktivitet og redusering av depressive symptomer, men den antyder at mengde fysisk aktivitet har større effekt på redusering av depressive symptomer enn intensiteten på den fysiske aktiviteten. Forskning fra Schuch, Vancampfort, Richards, Rosenbaum, Ward & Stubbs (2016) viser imidlertid til resultater som motsier dette. Scuch et al (2016) viser til resultater som sier at trening generelt sett har signifikant effekt på depresjon, men at aerob trening, da av moderat og helst høy intensitet, ga større effekt enn lav intensitet, også på mennesker med høy grad av depresjon.

I Norge har vi også forskning som sier noe om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer. Forskning med grunnlag i ung-HUNT-data der rundt 2000 ungdommer mellom 13 og 19 år deltok, viste at 22,7 % jenter og 11,1 % gutter kan antas og klassifiseres med symptomer på angst/depresjon (Fløtnes, Nilsen og Augestad, 2011). Studien viste videre at gutter som trener mindre enn én dag i uken, har dobbelt så høy risiko for depressive symptomer enn de som trener mer enn fire dager i uken. Studien viser imidlertid at fysisk aktivitet ikke har like stor effekt på risikofaktorer for depressive symptomer hos jenter, der resultatene viser en liten effekt av fysisk aktivitet på risikofaktorer for depressive symptomer. Også Kleppang et al. (2018) viser til resultater som antyder at fysisk aktivitet, da i organiserte former, kan gi lavere risiko for depressive symptomer. Deres forskning av norsk ungdom i ungdomsskolealder antydet at jenter var mer utsatt for depressive symptomer enn gutter. Resultatene viste også at en større andel av ungdommene som var lite fysisk aktiv ( $\leq 3$  x/w) i en organisert aktivitet rapporterte flere depressive symptomer enn de som var mer fysisk aktive ( $\geq 3$  x/w) i en organisert aktivitet. Dette gjelder både jenter og gutter. Resultatet for organisert idrett viste også samme tendenser for nedgang i depressive symptomer ved økt

aktivitetsnivå. Ungdom som var aktive i organisert idrett, rapporterte lavere nivåer av depressive symptomer enn ungdom som ikke var aktive i organisert idrett (Kleppang et. al., 2018).

### **Problemstillingen**

Teorien som er presentert og tidligere forskning danner grunnlag for oppgavens problemstilling. Hensikten med denne studien er å se på sammenhengen mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer hos ungdom mellom 13 og 19 år. Oppgaven kommer til å ha fokus på forekomst av depressive symptomer blant ungdom mellom 13 og 19 år, samt endring i forekomst av depressive symptomer fra ungdomsskole til videregående skole. For å se på sammenhengen mellom depressive symptomer og fysisk aktivitet, blir ungdommenes aktivitetsnivå utenom skoletid kartlagt.

#### *Problemstilling:*

1. I hvor stor grad er det forekomst av depressive symptomer blant jenter og gutter mellom 13 og 19 år?
2. I hvor stor grad er det sammenheng mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer blant jenter og gutter mellom 13 og 19 år?

## **Metode**

### **Ung- HUNT**

Ung-HUNT ble for første gang gjennomført i tidsrommet 1995-1997 og inviterte alle ungdom mellom 13 og 19 år i Nord-Trøndelag til å delta. Undersøkelsen bestod av intervju og spørreskjema, men også fysiske undersøkelser som vekt, høyde, blodtrykk, lungefunksjon, sittehøyde og hoftestørrelse (NTNU, 2019). I tillegg til disse fysiske variablene som ble kartlagt, ble det også samlet inn informasjon om ungdommenes tobakk og alkoholvaner, stadier av puberteten, lese- og skrivevaner, mental helse og fysisk aktivitet. Etter oppstarten i 1995 har ung-HUNT blitt gjennomført totalt fire ganger. Ung-HUNT2 ble gjennomført i perioden 1999-2000, ung-HUNT3 i perioden 2006-2008 og sist ung-HUNT4 som ble gjennomført mellom 2017 og 2019. I Ung-HUNT undersøkelsene blir all ungdom på ungdom- og videregående skole invitert til å delta. I tillegg var ung-HUNT4 åpen for lærlinger og ungdom som av ulike årsaker ikke er i skolesystemet (NTNU, 2019)

### **Utvalg**

Denne undersøkelsen er basert på data fra Ung-HUNT4 undersøkelsen, og er samlet inn fra totalt 8066 ungdommer mellom 13 og 19 år fordelt på hele Nord-Trøndelag fylke.

Ungdommene som er inkludert i Ung-HUNT4 er elever på ungdomsskole og videregående skole, lærlinger, ungdom med tilbud gjennom oppfølgingstjenesten og ungdom i jobb. Av disse er det 3960 gutter og 4106 jenter. Majoriteten av utvalget er mellom 13 og 19 år og går på ungdomsskole eller videregående skole. I denne undersøkelsen er det inkludert 3842 elever fra ungdomsskole (1950 jenter og 1892 gutter) og 3926 elever fra videregående skole (2064 jenter og 1862 gutter).

### **Målinger**

Data som er benyttet til målinger i denne undersøkelsen er tatt ut av spørreskjemaet til Ung-HUNT4. Disse data er tilknyttet spørsmål som måler ungdommenes fysiske aktivitetsnivå og mentale helse.

### ***Depressive symptomer***

For depressive symptomer er det benyttet et spørsmål som i utgangspunktet måler både depresjon- og angstsymptomer. Totalt er det 11 ulike påstander som er listet opp under dette spørsmålet, men 5 av disse 11 påstandene måler depressive symptomer og er utgangspunktet for Hopkins Symptom Checklist-5 (SCL-5) som blir benyttet i denne undersøkelsen.

Ungdommene ble spurt om de i løpet av de siste to ukene har «Følt seg redd eller engstelig»,

«Følt seg anspent eller oppjaget (uroelig)», «Følt på håpløshet når de tenker på framtida», «Følt seg nedfor og trist» eller «Bekymret seg for mye om forskjellige ting».

Symptomer på depresjon ble målt med en skala avledet av Hopkins Symptom Checklist. Hopkins Symptom Checklist-25 (SCL-25) er et mye brukt verktøy for å måle hovedsakelig symptomer på depresjon og angst i befolkningsundersøkelser. SCL-25, SCL-10 og SCL-5, som er benyttet i denne undersøkelsen, er alle forkortede versjoner av SCL-90-R med to dimensjoner; depresjon og angst (Strand, Dalgard, Tambs & Rognerud, 2003). SCL-5 har også tidligere blitt brukt til å måle indikasjoner på depresjon og angst, og har vist seg å være veldig lik det fulle og ikke—forkortede instrumentet (Strand et al, 2003; Tambs & Moum, 1993). SCL-5 består av 5 elementer/påstander der hver påstand har fire svarkategorier («Ikke plaget», «Litt plaget», «Ganske plaget», «Veldig plaget»). Et eksempel på disse påstandene er om de i løpet av de siste 14 dagene har «følt håpløshet når du tenker på framtida». Disse svarkategoriene blir rangert fra 1 til 4, der den anbefalte cut-off scoren for depressive symptomer er 2.0 (Strand et al., 2003). Dette betyr at ved verdier over 2.0, vil ungdommene bli kategorisert med depressive symptomer.

#### *Normalfordeling*

For videre analyser var det i utgangspunktet nødvendig å gjennomføre tester for normalfordeling. Variablene ble sjekket i forhold til skjevhet og kurtosis (Medbø, 2018), og verdiene for fysisk aktivitet (-.167) og depressive symptomer (.746) var tilfredsstillende for å kunne si at vi har en normalfordeling (O'Donoghue, 2012). For denne testen hadde det vært nærliggende å gjennomføre en Kolmogorov-Smirnov test (O'Donoghue, 2012), da det var over 50 informanter. Siden antallet i utvalget (N=7768) var så stort og verdiene for skjevhet og kurtosis var tilfredsstillende, var ikke dette nødvendig i denne undersøkelsen.

#### *Reliabilitetsanalyse – Cronbach's alfa, $\alpha$ .*

For å få en bedre oversikt over gjennomsnittsverdier og regresjonsverdier, ble de fem spørsmålene som er inkluderte i SCL-5 slått sammen til én felles variabel for depressive symptomer. Hver av de fem spørsmålene som er inkludert i SCL-5 måler ulike aspekter av depressive symptomer og sammen utgjør de en variabel som måler nivået av de depressive symptomene for hver enkelt ungdom. Ifølge O'Donoghue (2012) finnes det fire ulike typer reliabilitet: Interrater-reliabilitet, test-retest, parallell reliabilitet og intern konsistens. I denne sammenhengen må vi bruke reliabilitetsanalyse for intern konsistens. Dette fordi vi bruker analyse til å bestemme om konsistensen, eller sammensetningen av den nye variabelen måler

det samme som de fem frittstående variablene ville gjort. Dette blir derfor gjort ved å finne variablenes Cronbach´s Alfa-koeffisient. Resultatet på reliabilitetsanalysen ble 0.873. En akseptabel intern konsistens blir ofte regnet som over 0.7, noe som viser at resultatet i denne analysen er innenfor akseptable rammer (O'Donoghue, 2012).

### ***Fysisk aktivitet***

I ung-HUNT4 blir fysisk aktivitet målt via spørreskjema som tar for seg i hvor stor grad ungdommene driver med fysisk aktivitet eller trening av moderat til høy intensitet på fritiden (Rangul, Holmen, Kurtze, Cuypers & Midthjell, 2008). Spørsmålet som blir brukt til å vurdere fysisk aktivitetsnivå hos ungdommene har blitt brukt i skoleundersøkelser gjort av Verdens helseorganisasjon (Rangul et al, 2008). Spørsmålet inkluderer informasjon om intensitet og frekvens på ungdommenes fysiske aktivitet. Disse spørsmålene går på antall dager og timer ungdommene er fysisk aktive til den grad de blir andpustne og/eller svett. Dette spørsmålet blir dermed inkludert i en indeks som kan predikere i hvor stor grad ungdommene opplever depressive symptomer. Denne indeksen kan brukes på to ulike måter:

#### *Ved todeling:*

Spørsmålet ungdommene fikk var: «Utenom skoletida: Hvor ofte driver du idrett eller fysisk aktivitet så mye at du blir andpusten og/eller svett?». De 6 svaralternativene på dette spørsmålet var «Aldri», «Sjeldnere enn en gang i uka», «1 gang i uka», «2-3 ganger i uka», «4-6 ganger i uka» og «Hver dag». Med bakgrunn i Helsedirektoratets helseanbefalinger for fysisk aktivitet (Helsedirektoratet, 2019), ble ungdommene delt inn i to kategorier: «Inaktive» som inkluderte fysisk aktivitet 3 ganger i uka eller mindre og «aktive» som inkluderte fysisk aktivitet 4 ganger i uka eller mer. Begrepene «inaktiv» og «aktiv» har blitt brukt i en tidligere Ung-HUNT studie (Rangul, Holmen, Bauman, Bratberg, Kurtze & Midthjell, 2011), og er derfor hensiktsmessig å bruke også i denne undersøkelsen. Disse målingene gjelder for fysisk aktivitet utenom skoletiden.

#### *Ved tredeling:*

Med en indeks ved tredeling er spørsmålet fortsatt det samme: «Utenom skoletida: Hvor ofte driver du idrett eller fysisk aktivitet så mye at du blir andpusten og/eller svett?». De 6 svaralternativene på dette spørsmålet er også lik som ved todeling; «Aldri», «Sjeldnere enn en gang i uka», «1 gang i uka», «2-3 ganger i uka», «4-6 ganger i uka» og «Hver dag». Svarene i denne metoden blir delt inn i 3 ulike kategorier av fysisk aktivitet. «Lav aktivitet» representerte 1 dag i uka eller mindre, «moderat aktivitet» representerte 2-3 ganger i uka og

«høy aktivitet» representerte 4 ganger i uka eller mer. Begrepene «lav aktivitet», «moderat aktivitet» og «høy aktivitet» er benyttet i en tidligere Ung-HUNT studie (Guddal, Stensland, Småstuen, Johnsen, Zwart & Storheim, 2017), og er derfor hensiktsmessig å bruke også i denne undersøkelsen.

I denne undersøkelsen blir både to- og tredeling benyttet i analysene. Dette for å se om det er ulike resultater ved bruk av de ulike indeksene. Ved bruk av disse indeksene, blir ungdommene som deltok i undersøkelsen delt inn i grupper etter hvor fysisk aktive de er på fritiden. Ved to – og tredeling vil størrelsene på gruppene variere, og en del av ungdommene i gruppen «inaktiv» kan være mer fysisk aktiv enn en del av ungdommene i gruppen «lav aktivitet». Dette kan gi utslag på resultatene, og det er dermed hensiktsmessig å bruke begge indeksene i analysene for å unngå feil i resultatene. To- og tredeling er brukt i den deskriptive statistikken, t-testene og korrelasjonsanalysene for å se om det er forskjell i resultatene ved bruk av de to indeksene. Ved bruk at todeling vil gruppene bli større enn ved en tredeling, og undersøkelsen vil gi svar på om gruppestørrelsene gir ulike resultater. Den opprinnelige variabelen for fysisk aktivitet er benyttet i regresjonsanalysen. Den opprinnelige variabelen grupperer ikke svaralternativene (som ved todeling og tredeling), men inkluderer alle 6 svaralternativene hver for seg (fra 1 «aldri» til 6 «hver dag»). Regresjonsanalysen sier noe om hvor mye de depressive symptomene går ned med å øke aktivitetsnivået med én enhet (jfr. svaralternativene). Ved å bruke den opprinnelige verdien for fysisk aktivitet blir ikke forskjellene mellom disse enhetene like store som om en skulle brukt to- eller tredeling.

## **Etikk**

Ung-HUNT er en frivillig helseundersøkelse der ungdommene får bestemme selv om de vil delta eller ikke. For å få lov til å bruke data samlet inn fra Ung-HUNT4 i denne studien, ble det søkt om innsyn i databanken (se Vedlegg 2). I denne søknaden ble det vedlagt prosjektprotokoll (se Vedlegg 1) og problemstilling på mastergradsoppgaven. Etter søknaden var godkjent, ble det rapportert inn hvilke data som var relevant for studien. Datasettet som ble utlevert var anonymisert slik at det ikke var mulighet for å personidentifisere data.

## **Validitet og reliabilitet**

For å kontrollere om en studie er valid eller ikke, må en se på om påstandene som er valgt ut av kartleggingsskjemaet måler det problemstillingen spør etter (Jacobsen, 2002). Denne undersøkelsen har som mål å kartlegge forekomsten av depressive symptomer blant ungdom, samt kartlegge aktivitetsnivå på fritiden. Påstandene som er valgt ut av UngHUNT4 spør etter

hvor aktive ungdommene er på fritiden og om de har opplevd ulike depressive symptomer. Dette gir studien en begrepsvaliditet (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2016).

Reliabiliteten knytter seg til hvor pålitelig de data som kommer frem i studien er. Dette handler om hvordan data blir samlet inn, hvilke data som blir benyttet, studiens nøyaktighet og måten data blir bearbeidet (Johannessen et.al, 2016). Spørreskjemaet som ble brukt i undersøkelsen er samme spørreskjema som er brukt i tidligere Ung-HUNT-undersøkelser, noe som også bidrar til å styrke undersøkelsens validitet. Symptomene på depresjon ble, som nevnt tidligere, målt med SCL-5, og studier har vist at SCL-5 har god reliabilitet (Strand et al., 2003; Tambs og Moum, 1993). Dette måleinstrumentet er ofte brukt i studier for å måle angst og depresjon, hvor alphaverdier blir målt til 0.85 (Juul, Pallesen, Bjerggard, Nielsen & Fjorback, 2020), 0,78 (Kjeldgaard, Gran & Benth, 2017) og 0.83 (Skrove, Rommundstad & Indredavik, 2013).

## **Analyse**

### **Deskriptiv statistikk**

Den deskriptive statistikken presenterer en oversikt over gjennomsnitt, standardavvik og antall ungdommer i denne studien. Det ble gjennomført gjennomsnittsanalyser som viser forekomst av depressive symptomer blant ungdommene og fordelingen av depressive symptomer mellom kjønn og alder. De samme gjennomsnittsanalysene ble gjennomført for fysisk aktivitetsnivå.

### **T-test**

T-tester ble gjennomført for å sammenligne to uavhengige grupper og se om det var signifikante forskjeller. Testene ble gjennomført mellom variabelen for depressive symptomer (SCL-5) og fysisk aktivitetsvariabelen todeling (inaktiv/aktiv), og mellom SCL-5 og fysisk aktivitetsvariabelen tredeling (lav-, moderat-, og høy aktivitet). Levenes test viser signifikante verdier, noe som betyr at gruppene har ulik varians (O'Donoghue, 2012). Dette blir det tatt høyde for i analysene, og resultatene som blir rapportert er de verdiene der lik varians ikke er antatt.

### **Korrelasjon**

For å se om variablene er assosiert med hverandre og hvor sterk denne sammenhengen er, ble det gjennomført en korrelasjonsanalyse. I dette tilfelle var det hensiktsmessig å bruke en Spearman-test da utvalget var stort ( $N=7768$ ). Korrelasjonskoeffisienten er viktig da den gir en numerisk verdi til sammenhengen mellom variablene og viser styrken på denne sammenhengen. Koeffisienten viser også om det er snakk om en negativ eller positiv korrelasjon. Det anvendes ulike metoder for å fastslå korrelasjonsnivå, men Fallowfield, Hale og Wilkinson (2005) deler korrelasjonen inn i fire nivåer; ingen korrelasjon viser til resultater mellom 0.0 og 0.2, lav korrelasjon viser til resultater mellom 0.2 og 0.45, moderat korrelasjon mellom 0.45 til 0.7 og sterk korrelasjon for verdier over 0.7. Siden utvalget ( $N$ ) i denne undersøkelsen er så stort, kan selv korrelasjonsresultater som ifølge Fallowfield et al (2005) er lave, gi signifikante forskjeller på 1 % nivå (Kleven, 2013).

### **Regresjon**

I korrelasjonsanalysen får en resultater som viser om variablene er assosiert med hverandre, men det er også ønskelig å se om depressive symptomer avhenger av hvor fysisk aktiv ungdommene er. Det ble derfor gjennomført en regresjonsanalyse. Her kunne vi se om fysisk aktivitet kan ha noe påvirkning på ungdommenes depressive symptomer. Ved



regresjonsanalyse ble det valgt å benytte den opprinnelige variabelen for fysisk aktivitet i stedet for variablene todeling og tredeling. Den opprinnelige variabelen for fysisk aktivitet inneholder alle 6 svaralternativene som undersøkelsen etterspør (fra 1 «aldri» til 6 «hver dag»), og kan derfor gi et tydeligere svar på sammenhengene mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer. Regresjonsanalysen med opprinnelig variabel for fysisk aktivitet viste dermed om det var noen positiv effekt av å gå opp én enhet (jfr. svaralternativene oppgitt i kapittel 3.3) i stedet for å gå fra «inaktiv» til «aktiv», eller fra «lav aktivitet» til «moderat aktivitet».

## Resultat

### Deskriptiv statistikk

Tabell 1 Forekomst av depressive symptomer blant ungdom mellom 13 og 19 år. Avhengig variabel SCL-5

Kjønn	Gjennomsnitt	N	Std.avvik
Jenter	1,95	3908	,77
Gutter	1,44	3695	,55
Total	1,70	7603	,72

Tabell 1 viser den gjennomsnittlige forekomsten av depressive symptomer blant ungdommene (ungdomsskole og videregående skole) som er inkludert i denne undersøkelsen. Her kan vi se at jentene i gjennomsnitt ligger høyere enn guttene med en gjennomsnittsscore på 1,95. Guttene har et gjennomsnitt på 1,44.

Tabell 2 Prosentvis fordeling, over og under cut-off score for depressive symptomer (2.0) blant ungdom mellom 13 og 19 år. Avhengig variabel SCL-5.

Kjønn	N	Prosentvis fordeling cut-off score			
		Under		Over	
		%	N	%	N
Jenter	3825	28,94	2126	23,13	1699
Gutter	3522	39,98	2937	7,96	585
Total	7347	68,92	5063	31,09	2284

Tabell 2 viser prosentvis fordeling av hva ungdommene har svart på de ulike spørsmålene om depressive symptomer. Av tabellen kan vi se at av de 31,09 % som ligger over cut-off scoren, og som derfor blir kategorisert med depressive symptomer, er 23,13 % jenter og 7,96 % gutter. Både fordelingen i prosentandel og antall ungdommer (N) viser at jentene opplever mer depressive symptomer enn guttene.

Tabell 3 Gjennomsnitt depressive symptomer (skala på 1-4), fysisk aktivitet (skala på 1-6) og kjønn for elever på ungdomsskole og videregående skole. Avhengig variabel SCL-5 og aktivitetsnivå

Kjønn	Alder	Gjennomsnitt depressive symptomer	N	Gjennomsnitt fysisk aktivitet	N
			Std.avvik		Std.avvik
<b>Jenter</b>	Elev ungdomsskole	1,80	1830	4,05	1916
			,72		1,19
	Elev videregående skole	2,08	1995	3,72	2039
			,79		1,24
<b>Gutter</b>	Elev ungdomsskole	1,38	1747	4,22	1851
			,48		1,24
	Elev videregående skole	1,50	1775	3,94	1848
			,59		1,36
<b>Totalt</b>	Elev ungdomsskole	1,59	3577	4,13	3767
			,65		1,22
	Elev videregående skole	1,81	3770	3,82	3887
			,76		1,30

Tabell 3 viser gjennomsnittscoren for depressive symptomer fordelt på ungdom på ungdomsskole og videregående skole. For jenter på ungdomsskolen er gjennomsnittet 1,80, og for jenter på videregående er gjennomsnittet noe høyere med 2,08. Gutter på ungdomsskolen har en gjennomsnittsverdi på 1,38 og gutter på videregående skole har et gjennomsnitt på 1,50. Dette betyr at gjennomsnittsverdien for jenter på videregående skole ligger over cut-off score på 2.0, og kan kategoriseres med depressive symptomer (Strand et al., 2003). Gjennomsnittsverdien for jenter på ungdomsskolen og gutter på både ungdomsskole og videregående skole ligger under cut-off scoren, og kan dermed ikke kategoriseres med depressive symptomer (Strand et al., 2003). Generelt har jentene noe høyere gjennomsnittsscore enn guttene både på ungdomsskolen og videregående skole. Vi kan også se at gjennomsnittsscoren øker både for gutter og jenter når de går fra ungdomsskole

til videregående skole. I forhold til gjennomsnittsverdien viser resultatene at ungdom på videregående skole er mer plaget av depressive symptomer enn ungdom på ungdomsskolen. Selv om forskjellene er større hos jenter, viser det også en endring for guttene.

*Tabell 4 Todeling - Fysisk aktivitetsnivå, depressive symptomer og kjønn blant ungdom mellom 13 og 19 år. Avhengig variabel: SCL-5*

<b>Todeling</b>	<b>Kjønn</b>	<b>Gjennomsnitt depressive symptomer</b>	<b>N</b>	<b>Prosentvis fordeling</b>	<b>Std.avvik</b>
<b>Inaktive</b>	Jenter	2,04	2632	34,73	,79
	Gutter	1,48	2175	28,70	,57
	Totalt	1,78	4807	63,43	,75
<b>Aktive</b>	Jenter	1,77	1263	16,66	,69
	Gutter	1,39	1509	19,91	,51
	Totalt	1,56	2772	36,57	,63
<b>Totalt</b>	Jenter	1,95	3895	51,39	,77
	Gutter	1,44	3684	48,61	,55
	Totalt	1,70	7579	100,00	,72

Tabell 4 viser gjennomsnittsverdien av depressive symptomer for de ulike grupperingene ved bruk av todeling av fysisk aktivitet, samt den prosentvise fordelingen av ungdom i de ulike gruppene. Jentene i gruppen «inaktiv» ( $\leq 3x/w$ ) utgjør 34,73 % av utvalget. Her er gjennomsnittsscoren for depressive symptomer 2.04. Dette betyr at 34,73 % av ungdommene som deltok i undersøkelsen er jenter som betegnes som inaktive, med en gjennomsnittsverdi for depressive symptomer som ligger over cut-off scoren på 2.0. For jenter som betegnes som aktive ( $\geq 4 x/w$ ) er prosentandelen noe lavere (16,66 %) med et gjennomsnitt for depressive symptomer på 1,77. Disse resultatene viser at aktive jenter rapporterer lavere nivåer av depressive symptomer enn inaktive jenter og at det er flere inaktive enn aktive jenter. For guttene er gjennomsnittsverdiene noe lavere. Inaktive ( $\leq 3x/w$ ) gutter utgjør 28,70 % av utvalget og har et gjennomsnitt for depressive symptomer på 1,48. Gutter som betegnes som

aktive ( $\geq 4$  x/w), utgjør 19,91 % av utvalget og har et gjennomsnitt for depressive symptomer på 1,39. Begge disse gruppene ligger under cut-off scoren på 2.0. Totalt sett betyr dette at både jenter og gutter som betegnes som aktive, rapporterer lavere nivåer av depressive symptomer enn jenter og gutter som betegnes som inaktive.

Tabell 5 Tredeling – Fysisk aktivitetsnivå, depressive symptomer og kjønn for ungdom mellom 13 og 19 år. Avhengig variabel: SCL-5.

<b>Tredeling</b>	<b>Kjønn</b>	<b>Gjennomsnitt depressive symptomer</b>	<b>N</b>	<b>Prosentvis fordeling</b>	<b>Std.avvik</b>
<b>Lav aktivitet</b>	Jenter	2,17	1163	15,35	,82
	Gutter	1,53	946	12,48	,62
	Totalt	1,89	2109	27,83	,80
<b>Moderat aktivitet</b>	Jenter	1,93	1469	19,38	,75
	Gutter	1,43	1229	16,22	,52
	Totalt	1,70	2698	35,60	,70
<b>Høy aktivitet</b>	Jenter	1,77	1263	16,66	,69
	Gutter	1,39	1509	19,91	,51
	Totalt	1,56	2772	36,57	,63
<b>Totalt</b>	Jenter	1,95	3895	51,39	,77
	Gutter	1,44	3684	48,61	,55
	Totalt	1,70	7579	100,00	,72

Tabell 5 viser gjennomsnittsverdien av depressive symptomer for de ulike grupperingene ved bruk av tredeling av fysisk aktivitet. I kategorien «lav aktivitet» ( $\leq 1$ x/w) har jenter en gjennomsnittsscore på 2.17, og gutter en gjennomsnittsscore på 1.53. Dette viser at jenter med et lavt aktivitetsnivå ligger over cut-off scoren som brukes for å antyde depressive symptomer hos ungdom, mens gutter med lavt aktivitetsnivå ligger under cut-off score. I kategorien «moderat aktivitet» (2-3x/w) har jenter et gjennomsnitt på 1,92, mens gutter har et

gjennomsnitt på 1,43. Disse resultatene viser at et moderat aktivitetsnivå bidrar til færre depressive symptomer enn et lavt aktivitetsnivå for både jenter og gutter, men at jenter med et moderat aktivitetsnivå fortsatt ligger tett opp mot cut-off scoren på 2.0. I den siste kategorien «høy aktivitet» ( $\geq 4x/w$ ) har jenter et gjennomsnitt for depressive symptomer på 1,77 og gutter et gjennomsnitt på 1,39. Dette viser at et høyt aktivitetsnivå bidrar til færre depressive symptomer enn et lavt eller moderat aktivitetsnivå for begge kjønn, og at jentene ikke lenger ligger tett opp mot cut-off scoren for depressive symptomer. Totalt sett antyder disse resultatene at ungdom som er mer aktive, opplever færre depressive symptomer, og at ungdom med en høyere mengde aktivitet viser færre tegn til depressive symptomer.

### T-tester

Tabell 6 Todeling - Sammendrag av T-test mellom inaktiv og aktiv. Avhengig variabel: SCL-5

	Todeling	N	Gjennom- snitt	Std.avvik	Std.Error Gj.snitt
SCL-5	Inaktiv	4807	1,78	,75	,01
	Aktiv	2772	1,56	,63	,01

Tabell 7 Todeling - Resultat T-test mellom inaktiv og aktiv. Avhengig variabel: SCL-5.

		T-test					
		t	df	Sig. (2-tailed)	Gj.snittlig forskjell	95 % Konfidensintervall	
						Lower	Upper
SCL-5	Lik varians ikke antatt	13,75	6616,84	,000	,22	,19	,25

En independent-samples t-test (O'Donoghue, 2012) ble gjennomført for å sammenligne depressive symptomer for aktive og inaktive ungdommer. Av resultatene på Levenes test (Jfr

analysekap.) vet vi at vi ikke kan anta lik varians. Det var en signifikant forskjell i resultatene for inaktiv ( $\leq 3x/w$ ) og aktiv ( $\geq 4x/w$ );  $t(6616) = 13,75$ ,  $p=0,000$ . Disse resultatene viser at aktive ungdommer har mindre depressive symptomer enn inaktive ungdommer ved bruk av en todeling av variabelen for fysisk aktivitet.

Tabell 8 Tredeling - Sammendrag av T-test mellom lav-, moderat- og høy aktivitet. Avhengig variabel: SCL-5.

	Tredeling	N	Gjennom- snitt	Std.avvik	Std.Error Gj.snitt
<b>SCL-5</b>	Lav aktivitet	2109	1,89	,80	,02
	Moderat aktivitet	2698	1,70	,70	,01
	Høy aktivitet	2772	1,56	,63	,01

Tabell 9 Tredeling - Resultat av T-test mellom lav-, moderat- og høy aktivitet. Avhengig variabel: SCL-5.

			T-test					
			t	df	Sig. (2-tailed)	Gj.snittlig forskjell	95 % Konfidensintervall	
						Nedre	Øvre	
<b>SCL-5</b>	Lav og moderat	Lik varians ikke antatt	8,30	4189,00	,00	,18	,14	,23
	Moderat og høy	Lik varians ikke antatt	7,87	5378,27	,00	,14	,10	,18

En independent-samples t-test (O'Donoghue, 2012) ble gjennomført for å sammenligne depressive symptomer hos ungdom med lavt aktivitetsnivå ( $\leq 1x/w$ ) og moderat aktivitetsnivå

(2-3x/w). Av resultatene på Levenes test (jfr. analysekapittel) vet vi at vi ikke kan anta lik varians. Resultatene viste en signifikant forskjell mellom lav aktivitet og moderat aktivitet;  $t(4189) = 8,30, p=0,00$ . Disse resultatene viser at ungdom med lavt aktivitetsnivå har mer depressive symptomer enn ungdom med et moderat aktivitetsnivå. En independent-samples t-test (O'Donoghue, 2012) ble også gjennomført for å sammenligne depressive symptomer hos ungdom med moderat aktivitetsnivå (2-3x/w) og høyt aktivitetsnivå ( $\geq 4x/w$ ). Resultatene viste en signifikant forskjell mellom moderat aktivitet og høy aktivitet;  $t(5468) = 7,878, p=0,00$ . Disse resultatene viser at ungdom med et høyt aktivitetsnivå har mindre symptomer på depresjon enn ungdom med et moderat aktivitetsnivå. Resultatene viser at endringen mellom lavt aktivitetsnivå og moderat aktivitetsnivå er noe høyere enn endringen mellom moderat og høyt aktivitetsnivå.

## Korrelasjon

Tabell 10 Resultat korrelasjonsanalyse

		Korrelasjon				
			Kjønn	SCL-5	Tredeling	Todeling
Spearman's	Kjønn	Korrelasjonskoeffisient	1,00	-,38**	,08**	,09**
		Sig. (2.tailed)		,00	,00	,00
	SCL-5	Korrelasjonskoeffisient	-,38**	1,00	-,17**	-,15**
		Sig. (2.tailed)	,00		,00	,00

\*\* Korrelasjon er signifikant (0.01, 2-tailed)

En korrelasjonsanalyse ble gjennomført for å se om det var noen sammenheng mellom variablene som er brukt i undersøkelsen. Analysen viser at det er en svak negativ korrelasjon mellom kjønn og symptomer på depresjon ( $p = -.38$ ). Resultatene viser dermed at lavere kategori på kjønn (jenter = 0, gutter = 1), gir høyere nivå av depressive symptomer. Dette betyr at det er en svak sammenheng mellom depressive symptomer og kjønn, og at jenter rapporterer flere depressive symptomer enn gutter. Vi ser også at det er en lav negativ korrelasjon mellom aktivitetsnivå og depressive symptomer ( $p = -.17$ ) og ( $p = -.15$ ). Dette betyr at lave verdier av depressive symptomer, har en svak sammenheng med høye verdier av



fysisk aktivitet, eller et høyt aktivitetsnivå. Alle disse korrelasjonene er signifikante. Med Fallowfield et al (2005) metode for å fastslå korrelasjonsnivå (jfr. analysekapittel), ser vi at korrelasjonene som kommer frem i resultatene er lave, men de er signifikante. Dette kan være fordi undersøkelsens utvalg er veldig stort og selv små sammenhenger kan dermed vises som signifikante (Kleven, 2013).

## Regresjon

Tabell 11 Sammendrag regresjonsanalyse

Sammendrag modell				
Modell	R	R Square	Justert R Square	Std. Estimatfeil
1	,17 <sup>a</sup>	,03	,03	,71

<sup>a</sup>Predictors: (constant), Aktivitetsnivå

Tabell 12 Regresjonsanalyse med opprinnelig variabel for fysisk aktivitet. Avhengig variabel SCL-5.

Koeffisienter						
Modell		Ustandardiserte Koeffisienter		Standardiserte Koeffisienter		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Konstant)	2,09	,03		79,08	,000
	Aktivitetsnivå	-,098	,01	-,17	-15,37	,000

Med resultatene av regresjonsanalysen mellom den avhengige variabelen SCL-5 (depressive symptomer) og den opprinnelige variabelen for fysisk aktivitet kan vi se at fysisk aktivitet har en signifikant effekt på depressive symptomer ( $p < 0.001$ ). Med Beta-koeffisienten viser resultatene at ved å gå opp én enhet (jfr. svaralternativene oppgitt i metodekapitlet) på fysisk aktivitet, reduseres depressive symptomer med 0.17.

## **Diskusjon**

Psykiske plager blant ungdom har økt de siste tiårene og blir ofte omtalt som en av de største problemene innen folkehelse i både Norge og andre vestlige land (von Soest & Wichstrøm, 2014). Det kan derfor være hensiktsmessig å se om det kan være enkle forebyggingsmetoder som kan hjelpe på lik linje som dagens medisinske og psykologiske forebyggingsmetoder. Fysisk aktivitet har de siste årene blitt forsket på for å se om det er mulig å anvende i behandling og forebygging av psykiske plager. Tidligere forskning viser fortsatt til ulike resultater da enkelte studier hevder at fysisk aktivitet har en god effekt på psykisk helse (Blumenthal et al 1999; Becofsky, Sui, Lee, Wilcox, Zhang & Blair, 2014), mens andre hevder at det ikke er noe effekt (Hughes et al, 1986). Målet med denne undersøkelsen var å se på forekomsten av depressive symptomer blant ungdom mellom 13 og 19 år, samt se om det er noe sammenheng mellom ungdommenes aktivitetsnivå og depressive symptomer. Videre skulle oppgaven se på om det er forskjell mellom kjønn og alder, og om det er noen grupper som er mer utsatt enn andre.

### **Depressive symptomer**

#### ***Kjønnsforskjeller***

Resultatene fra denne undersøkelsen viser klare forskjeller når det kommer til kjønn og forekomst av depressive symptomer. Gjennomsnittsscoren for jenter er høyere enn gjennomsnittsscoren for gutter på alle analyser som ble kjørt. Når det kommer til generell forekomst av depressive symptomer uavhengig av fysisk aktivitetsnivå, ligger gjennomsnittsscoren for jenter på 1,95, mens guttenes gjennomsnittsscore ligger noe lavere på 1,44 (se Tabell 1). Disse resultatene er en gjennomsnittsscore for alle jentene og guttene som er med i undersøkelsen og viser at jenter ligger nesten et halvt svaralternativ (jfr metodekapitlet) over guttenes gjennomsnitt. Resultatene viser også at 23,13 % (se tabell 2) av jentene rapporterer så høy forekomst av depressive symptomer at de ligger over cut-off scoren på 2.0. Dette betyr at nesten hver 4 jente i utvalget kan kategoriseres med depressive symptomer. Selvrapporterte psykiske plager har siden 2010 økt gradvis for jenter, og ifølge Ungdata-undersøkelsen som kom i 2019, viser resultatene at i overkant av hver fjerde jente mellom 10.trinn og slutten av videregående skole opplever å være ganske mye eller svært mye plaget av psykiske problemer (Bakken, 2019). Ungdata-undersøkelsen og denne studien viser dermed relativt like resultater når det kommer til jenter og depressive symptomer. Blant ungdom på ungdomsskolen, viser Ungdata-undersøkelsen at prosentandelen jenter som opplever å være ganske mye eller svært mye plaget har økt fra 16 % i 2011 til 22 % i 2018

(Bakken, 2019). Prosentandelen gutter holder seg stabilt på rundt 7 % (Bakken, 2019). På videregående har prosentandelen for jenter økt fra 26 % i 2015 til 31 % i 2018, mens prosentandelen gutter som opplever å være mye plaget har økt fra 9 % til 12 % i samme periode. Også tidligere studier har vist til resultater der jenter har flere depressive symptomer enn gutter (Kleppang et al., 2018; Fløtnes et al., 2011). En mulig forklaring på forskjellene mellom kjønn kan vi finne i en biokjemisk forklaring (Martinsen, 2000). Ved depressive perioder vil det frigis en mindre mengde serotonin og noradrenalin i kroppen (Chauloff, 1997; Dishman, 1997) og det er denne endringen i serotonerg aktivitet som kan gi depressive symptomer (Meltzer HY & Lowy, MT, 1987). Ifølge Walderhaug (2008) vil denne endringen i serotonerg aktivitet påvirke jentene i større grad enn guttene. Flere studier viser også at jenter viser større stemningssenkende effekt og at depressive symptomer er mer fremtredende hos kvinner med lavere serotonerg aktivitet enn menn (Ellenbogen, Young, Dean, Palmour & Benkelfat, 1996; Moreno, McGahuey, Freeman & Delgado, 2006; Booij, van der Does, Haffmans, Spinhoven & McNally, 2005). Det kan derfor være nærliggende å antyde at dette kan være noe av grunnen til forskjellene i resultatene mellom jentene og guttene når det kommer til depressive symptomer.

### ***Alder***

Resultatene fra denne undersøkelsen viser at ungdom ved videregående skole er i gjennomsnitt mer utsatt for psykiske plager, som depressive symptomer, enn ungdom på ungdomsskolen. Resultatene viser at i gjennomsnitt har ungdom ved videregående skole, uavhengig av kjønn, en gjennomsnittsscore på 1,81, mot ungdomsskolens gjennomsnittscore på 1,59 (se Tabell 3). Dette betyr at ungdom på videregående skole i gjennomsnitt svarer at de er i underkant av «litt plaget», mens ungdom på ungdomsskole i gjennomsnitt svarer at de er midt mellom «ikke plaget» og «litt plaget». Resultatene fra Ungdata-undersøkelsen i 2019 viser samme økning fra ungdomsskole til videregående skole (Bakken, 2019). Resultatene fra Ungdata viser at i 2018 var 22 % av jenter og 8 % av gutter på ungdomsskolen plaget av depressive symptomer mot 31 % av jentene og 12 % av guttene på videregående (Bakken, 2019). Mulige årsaker for økningen i depressive symptomer, kan være andre psykologiske faktorer som endrer seg i løpet av disse årene. Ungdata-undersøkelsen (2019) viser at ungdommer blir mindre fornøyde med helsa si, jo eldre de blir. For gutter oppgir 78 % at de er fornøyde med helsa si i 8.trinn, mot 69 % i vg3. For jenter er nedgangen litt større, fra 69 % på 8.trinn til 58 % på vg3 (Bakken, 2019). Ungdommene rapporterer også et økende

stressnivå knyttet til både skole og idrett i årene fra ungdomsskole til videregående (Ungdata, 2019). Disse punktene kan potensielt bidra til en økning i depressive symptomer.

### ***Fysisk aktivitet***

For å kunne si om det kan være sammenheng mellom depressive symptomer og fysisk aktivitet, vil det være nærliggende å se på ungdommenes fysiske aktivitetsnivå utenom skoletiden. Dette omfatter hvor mange som oppfyller Helsedirektoratets (2016) anbefalinger for fysisk aktivitet, mengde og intensitet på fritidsaktiviteten, forskjeller på aktivitetsnivå mellom jenter og gutter på fritiden, samt om det er noe forskjeller med tanke på alder og skoletrinn.

Når det kommer til ungdommenes aktivitetsnivå, kan vi også se noen forskjeller både mellom kjønn og aldersgrupper. Tall fra Helsedirektoratet (2016) viser at andelen som oppfyller helseanbefalingene for fysisk aktivitet reduseres med alderen, og er ulik mellom kjønnene. Analysene gjennomført i denne undersøkelsen støtter også dette. Av resultatene som kommer frem i analysene, kan vi se at gjennomsnittet av det fysiske aktivitetsnivået går ned når ungdommene går fra ungdomsskole til videregående skole. Totalt sett kan vi se at aktivitetsnivået går fra 4,13 på ungdomsskolen til 3,82 på videregående skole (se tabell 3). Dette betyr at når ungdommene blir eldre, er de mindre fysisk aktive. For jenter på ungdomsskolen er gjennomsnittsnivået på den fysiske aktiviteten 4,05. I gjennomsnitt er da jentene på ungdomsskolen aktive i moderat eller høy intensitet 2-3 ganger i uka. Når jentene kommer på videregående skole har gjennomsnittsnivået på den fysiske aktiviteten gått ned til 3,72 (se tabell 3). Aktivitetsnivået til flere av jentene har dermed gått betydelig ned. For gutter ligger gjennomsnittscoren litt høyere enn den gjør hos jentene. For gutter på ungdomsskolen ligger gjennomsnittlig aktivitetsnivå på 4,22. Det vil si at det er flere gutter enn jenter som på fritiden er fysisk aktive 4-6 ganger i uka eller hver dag (Jfr metodekapitlet). For gutter på videregående skole er gjennomsnittlig aktivitetsnivå 3,94. Dette er noe lavere enn for gutter på ungdomsskole, men gjennomsnittet ligger likevel tett opp mot svaralternativ 4 (2-3 ganger i uka) (se tabell 3). En rapport fra Kolle, Stokke, Hansen og Anderssen (2012) viser liknende resultater som denne undersøkelsen. I denne rapporten kan en se at gutter har et signifikant høyere aktivitetsnivå enn jenter. Vi kan også se at aktivitetsnivået synker med alderen for både jenter og gutter (Kolle et al, 2012). Også resultater fra Ungdata undersøkelsen viser at prosentandelen som trener ukentlig går ned når ungdommene blir eldre. Undersøkelsen viser at 83 % av ungdom på ungdomsskolen trener minst én gang i uka, mot 75 % av ungdommene på videregående. Disse tallene gjelder både jenter og gutter (Bakken, 2019).

At ungdom blir mindre aktive jo eldre de blir, kan ha flere forklaringer. En av forklaringene kan være antall timer ungdommene får med fysisk aktivitet i skoletiden. Selv om denne undersøkelsen ser på ungdommenes aktivitetsnivå utenom skoletid, kan det være nærliggende å se på kroppsøvingens rolle i utviklingen av ungdommenes holdning til fysisk aktivitet, noe som videre kan påvirke aktiviteten som denne undersøkelsen måler. Kroppsøvingen har som formål å stimulere til livslang bevegelsesglede og motivere ungdommene til en fysisk aktiv livsstil (Utdanningsdirektoratet, 2020). Faget skal dermed bidra til å gi ungdom en positiv opplevelse av kroppsøvingen gjennom mestring og aktiviteter som stimulerer til motivasjon for en videre fysisk aktiv livsstil etter endt skolegang. Dette kan være en vanskelig oppgave med tanke på hvor mange timer som er satt av til kroppsøving i løpet av skoleåret. På Utdanningsforbundets (2020) oversikt over timetallet for kroppsøvingen, kan vi se at antall timer kroppsøving blir færre jo lengre ungdommene kommer oppover i klassene. Ungdomsskolen har totalt 223 timer avsatt til kroppsøving fordelt på de tre årene, noe som i gjennomsnitt gir 74 timer hvert skoleår (Utdanningsdirektoratet, 2020). På videregående skole har ungdommene fått 56 timer kroppsøving hvert skoleår, og det til tross for et større antall skoletimer totalt (Utdanningsdirektoratet, 2015). Regjeringen har ved flere anledninger gått ut med viktigheten av fysisk aktivitet for helse og læring, og at de praktiske fagene i skolen skal styrkes (Kunnskapsdepartementet, 2016; Kunnskapsdepartementet, 2019), men den nye læreplanen som gradvis trer i kraft fra august 2020, har ikke lagt inn noen endringer i denne timefordelingen (Utdanningsdirektoratet, 2020). Av resultatene i denne undersøkelsen ser vi at ungdommenes aktivitetsnivå synker med alderen (se tabell 3), noe som betyr at de er mindre aktive på videregående skole enn på ungdomsskolen. Som nevnt tidligere måler denne undersøkelsen aktivitet utenom skoletiden, men med bakgrunn i dette kan det være naturlig å se en sammenheng mellom antall timer kroppsøving på skolen og aktivitetsnivå på fritiden. Dette fordi formålet med kroppsøvingen er å gi ungdommene positive opplevelser knyttet til fysisk aktivitet og bidra til livslang bevegelsesglede (Utdanningsdirektoratet, 2020). Ungdommene har et høyere aktivitetsnivå på fritiden når de går på ungdomsskolen der de får 74 timer kroppsøving i løpet av skoleåret, enn de har på videregående skole der de får 56 timer kroppsøving i løpet av skoleåret. Argumentet for flere timer kroppsøving kan imidlertid motargumenteres med de valgene ungdommene har til å velge seg mer fysisk aktivitet i skoletiden og valget om idrettsrettet videregående skole. Både ungdomsskoler og videregående skoler har i dag valgfag der ungdom kan velge flere timer med fysisk aktivitet og idrett.

Kvaliteten på undervisningen i kroppsøvingsfaget kan også være en mulig årsak til at aktivitetsnivået reduseres jo eldre ungdommene blir. En studie av Moen et al (2018) viser at 32 % av elever på ungdomsskole og videregående skole ønsker en annen organisering av kroppsøvingsfaget. Studien viser lite variasjon i aktiviteter, der ballspill og grunntrening ofte er de aktivitetene som blir brukt i undervisningen (Moen et al, 2018). Videre viser studien også at ungdommene ønsker en annen undervisningspraksis enn de opplever i kroppsøvingstimene. Ungdommene rapporterer at de ønsker mindre instruksjon (Moen et al, 2018). Siden en tredel av ungdommene i utgangspunktet liker kroppsøving, kan disse resultatene skyldes at for mye av tiden i kroppsøvingstimene blir brukt til instruksjon, og at ungdommene ønsker å bruke kroppsøvingstimene på å være i aktivitet. Ungdommene rapporterer også at det er lite medbestemmelse og at innholdet i undervisningen ikke stemmer like godt overens med ungdommenes ønsker. Både vinteraktiviteter, moderne aktiviteter og friluftsliv er aktiviteter som ungdommene ønsker mer av i kroppsøvingstimene (Moen et al, 2018). Dette kan bli annerledes når den nye læreplanen trer i kraft fra august 2020. Den nye læreplanen har kompetansemål som ikke er like fokusert på teknikker i enkelte idretter, men har mer åpne kompetansemål der ungdommene selv må bli flinke til å se sammenhenger ved å vurdere og reflektere (Utdanningsforbundet, 2020). Endringene i læreplanen kan gjøre det enklere for lærere å organisere kroppsøvingsfaget etter ungdommenes ønsker, uten at det går utover læreplanen. Disse endringene kan bidra til at ungdommene blir mer motivert til å være fysisk aktiv, og på denne måten komme nærmere målet om livslang bevegelsesglede.

En annen mulighet for nedgang i aktivitetsnivået kan være et frafall i den organiserte idretten. Norges idrettsforbund startet i 2012 et initiativ som kalles «Ungdomsløftet – idrettsglede for alle» (Norges idrettsforbund, 2012). Dette er et initiativ som har som mål å øke ungdommenes rolle i norsk idrett. Ikke bare som utøver, men også som trenere, ledere, dommere eller frivillige. Under dette initiativet står det blant annet at idretten skal tilby et variert aktivitetstilbud som er i tråd med de ønsker og behov ungdommene har (Norges idrettsforbund, 2012). Selv om dette initiativet ble igangsatt i 2012, ser vi fortsatt store frafallstall blant ungdom i den organiserte idretten (Ungdata, 2018; Steene-Johannessen et al., 2019; Bakken, 2019). Prosentandelen ungdom som deltar aktivt i et idrettslag, blir gradvis mindre i de årene ungdommene går på ungdomsskole og videregående skole. Mens 70 % av guttene og 69 % av jentene i 8.klasse trener i et idrettslag én eller flere ganger i uka, viser tall fra videregående skole at bare 40 % av guttene og 28 % av jentene i 3.klasse videregående fortsatt driver med organisert idrett minst én gang i uka (Ungdata, 2019). Årsakene til frafallet

i organisert idrett kan være mange. I følge Ungdata (2018) oppgir ungdom at skolearbeidet ofte tar mye tid og at dette ikke er like forenelig med idretten når man kommer oppover i klassetrinnene. Mer tid blir brukt på skolearbeid og det blir høyere krav for å bli god i idretten (Ungdata, 2018). Kravene som stilles både på skolen og i idretten, gjør at skole og idrett ikke er like forenelig som ved tidligere skoleår. En annen årsak kan være endring i interesser. I løpet av de 6 årene på ungdomsskole og videregående skole, kan interessen for fysisk aktivitet endre seg. Noen kan få andre fritidsaktiviteter som ikke er like fysisk anstrengende, mens andre kan velge å kutte alt av fritidsaktiviteter. Samtidig som det er viktig å se alvoret i frafallet, er det også viktig å se at prosentandelen som er fysisk aktive fortsatt er relativt høy. Den er lavere på videregående skole (rundt 75 %) enn på ungdomsskole (rundt 85 %), men majoriteten av ungdommene er fortsatt fysisk aktive (Bakken, 2019). Dette betyr at en del av de som slutter i organisert idrett ofte er like fysisk aktive, men på en annen treningsarena.

### ***Forskjellene i resultatene ved bruk av todeling og tredeling av aktivitetsindeks.***

Ved å bruke en todelt indeks for fysisk aktivitet, blir ungdommene enten betegnet som «aktive» eller «inaktive» (jfr metodekapittel). Dette kan skape en stor differanse innad i hver gruppe. Denne undersøkelsen valgte derfor å se på resultater fra både en todeling av den fysiske aktivitetsindeksen og en tredeling. Ved tredeling blir ungdommene delt inn i tre grupper; «lav aktivitet», «moderat aktivitet» og «høy aktivitet» (jfr. metodekapittel). På denne måten kan differansen mellom ungdommene jevnes mer ut enn ved en todelt inndeling, og få frem tydeligere gjennomsnittsverdier for ungdommene med det laveste aktivitetsnivået. Resultatene fra analysene viste noe ulikt resultat. Ved bruk av todeling av den fysiske aktivitetsindeksen, kan vi se at inaktive jenter får en gjennomsnittsverdi for depressive symptomer på 2,04, mens aktive jenter ligger på 1,77. Guttene ligger noe lavere med en gjennomsnittsscore for depressive symptomer på 1,48 for inaktive gutter og 1,39 for aktive gutter (se tabell 4). Resultatene av t-testene med samme aktivitetsindeks, antyder at inaktive ungdommer (både jenter og gutter) har en signifikant høyere risiko for depressive symptomer enn aktive, og at å gå fra å være inaktiv til aktiv kan bidra til å redusere disse risikoene (se tabell 6 og 7). Ved en tredeling av aktivitetsindeksen ser vi mye av de samme tendensene som ved en todeling. Her blir ungdom som betraktes som inaktive, delt inn i to grupper; lav aktivitet eller moderat aktivitet. Ungdom i gruppen «aktiv» ved todeling er de samme ungdommene som ligger i gruppen «høy aktivitet» ved tredeling (Jfr metodekapittel). Dette vises også i resultatene da gjennomsnittsscoren for depressive symptomer for gruppene «aktiv» og «høy aktivitet» er identiske både for jenter og gutter. Forskjellene ligger blant

ungdommene som blir betraktet som «inaktive» ved todeling og «lav – eller moderat aktivitet» ved tredeling. Det man kan legge merke til er at gjennomsnittsscoren for depressive symptomer for jenter med et lavt aktivitetsnivå (ved tredeling) er 2,17, mens jenter som kategoriseres som inaktive (ved todeling) har en gjennomsnittsscore for depressive symptomer på 2,04. Gjennomsnittsverdien for depressiv symptomer ved tredeling er dermed høyere enn gjennomsnittsverdien ved en todeling. Dette kan bety at de jentene som har et lavt aktivitetsnivå og som opplever å være ganske eller veldig plaget av depressive symptomer, kommer tydeligere frem ved en tredeling. For jentene med et moderat aktivitetsnivå ligger gjennomsnittsscoren for depressive symptomer på 1,93, og for jenter med et høyt aktivitetsnivå ligger gjennomsnittet for depressive symptomer på 1,77 (se tabell 5). De samme tendensene kan vi også se blant guttene. Selv om gjennomsnittsscoren for depressive symptomer hos gutter ligger noe lavere enn jentenes gjennomsnitt, kan vi se gjennomsnittsverdien for depressive symptomer reduseres med økt aktivitetsnivå. Som nevnt tidligere viste t-testene for todeling signifikante forskjeller. T-testene som ble gjennomført med tredeling som aktivitetsindeks, viser også signifikante forskjeller mellom lav og moderat aktivitet, og moderat og høy aktivitet (tabell 8 og 9). Med dette kan vi antyde at ungdom med et lavt aktivitetsnivå har en signifikant større risiko for å utvikle depressive symptomer enn både ungdommer med et moderat og et høyt aktivitetsnivå. Dette støttes både av korrelasjon- og regresjonsresultatene i undersøkelsen (tabell 10 og 11). Helseanbefalingene gitt av Helsedirektoratet (2019) sier at barn og unge bør være fysisk aktiv av moderat eller høy intensitet i minimum 60 minutter hver dag for å få helsegevinst. Når det kommer til reduisering av depressive symptomer og en bedring av den mentale helsen, viser resultatene fra denne undersøkelsen at aktiviteten ikke nødvendigvis må være av høy intensitet, men at også aktivitet av moderat intensitet kan bidra til en reduisering av depressive symptomer og en bedre mental helse. Dette resultatet kan også støttes av forskning gjort på engelske ungdommer som viser at mengde fysisk aktivitet gir større utslag på reduisering av depressive symptomer enn intensiteten aktiviteten gjennomføres i (Wiles et al, 2012).

### **Sammenheng mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer**

Når vi ser på økningen av depressive symptomer og nedgangen i fysisk aktivitet blant ungdom, kan det være nærliggende å antyde at disse variablene kan påvirke hverandre. Flere studier har tidligere vist at den fysiske aktiviteten har en positiv effekt på den mentale helsen, (Camacho et al, 1991; Farmer et al, 1998; Stephens, 1988; Norris, Carroll & Cochrane, 1990; Lindegård, Jonsdottir, Börjesson, Lindwall & Gerber, 2015) og det begynner også å komme



studier som ser på sammenhengen mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer (Fløtnes et al., 2011; de Oliveira et al., 2018; Jung et al., 2018; Liu et al., 2017). I løpet av de siste tiårene er det gjort en del forskning på effekten fysisk aktivitet har på depressive symptomer, og det er fortsatt en del uenighet om i hvor stor grad fysisk aktivitet hjelper på depressive symptomer (Greist, 1987; Hughes et al, 1986; Østerås et al, 2017; Blumenthal et al., 1999; Norris et al., 1992; VanKim et al., 2012; Singh, Clements & Fiatarone, 1997; Steptoe & Butler, 1996; Singh, Stavrinou, Scarbek, Galambos, Liber & Singh, 2005; Stephens, 1988). Denne studien har sett på effekten av mengde aktivitet der en gitt intensitet er satt som forutsetning. Det betyr at ungdommene som er med i dette utvalget ikke får spørsmål om hvor ofte de er aktive, men hvor ofte de er aktive, utenfor skoletiden, av en så høy intensitet at de blir andpustne og/eller svett (jfr metodekap.). Undersøkelsen ser dermed på mengde aktivitet av moderat eller høy intensitet. Resultatene i denne undersøkelsen viser at det er en signifikant, negativ korrelasjon mellom aktivitetsnivå og depressive symptomer (se tabell 10). Dette betyr at med mer fysisk aktivitet vil de depressive symptomene reduseres. Resultatene støttes også av regresjonsanalysene som er gjennomført i denne studien, der man kan se at å øke den fysiske aktiviteten med én enhet (jfr svaralternativene i oppgitt i metodekapitlet), bidrar til å minke de depressive symptomene med 0.17 (se tabell 12). Disse resultatene kan ha flere årsaksforklaringer. I motsetning til dualismens tankegang om at kroppen består av to adskilte substanser, legeme og sinn, hevder den monistiske tankegangen at mennesket består av én helhetlig substans der legeme og sinn påvirker hverandre, og utgjør en integrert helhet (Whitehead, 2001). Resultatene som er fremstilt i denne undersøkelsen, kan dermed underbygge den monistiske tankegangen der et fysisk velvære også bidrar til et mentalt velvære. Dette fordi resultatene viser at en bedring av den fysiske helsen, gjennom fysisk aktivitet av moderat eller høy intensitet, også bidrar til å bedre den mentale helsen.

Når høy intensitet er en forutsetning, kan en også trekke inn Koltyns varmhypotese som en mulig forklaring på hvorfor fysisk aktivitet har positiv påvirkning på depressive symptomer. Varmehypotesen hevder at de positive virkningene kommer av endring i kroppstemperaturen (Koltyn, 1997). Når vi er fysisk aktive vil kroppstemperaturen stige med opptil 1 grad og holde seg like høy i opptil 4 timer (Martinsen, 2000). Temperaturendringen hjelper på en del kjemiske prosesser i kroppen. Én av disse prosessene påvirker viskositeten, tykkelsen på blodet. Viskositeten synker ved høyere kroppstemperatur, og bidrar til at blodet flyter lettere, noe som igjen kan føre til et bedre fysisk og mentalt velvære (Koltyn, 1997). Denne endringen i den mentale helsen forklarer deVries (1981) med at fysisk aktivitet har en positiv

påvirkning på det symptomatiske aspektet ved depresjonen, og at man på denne måten kan oppleve en muskulær avspenning i kroppen og en indre ro. Koltyns varmeghypotese sier også noe om produksjon av hormoner under fysisk aktivitet, og at frigjøringen av disse hormonene kan bidra til at vi opplever vår mentale helse som bedre. Dette kjenner vi også igjen fra den biokjemiske årsaksforklaringen (Martinsen, 2000; Walderhaug 2008). Samtidig som disse studiene og hypotesene ser en sammenheng mellom den fysiske aktiviteten og forbedring i depressive symptomer, finnes det forskning som hevder at disse prosessene ikke kan være årsak til en bedring i den mentale helsen. Hughes et al (1986) hevder at denne endringen kun varer i en kort periode og at denne kortvarige forbedringen i den mentale helsen ikke har en vedvarende effekt. Med bakgrunn i dette kan en dermed antyde at det ikke holder med periodevis aktivitet, men at aktiviteten må være regelmessig og vedvarende for å ha en positiv effekt på den mentale helsen. Dette kan vi også se igjen i resultatene fra denne undersøkelsen der ungdom med et høyere aktivitetsnivå rapporterer lavere nivåer av depressive symptomer (se tabell 4 og 5). En forklaring på hvorfor resultatene i denne undersøkelsen antyder at fysisk aktivitet har en positiv effekt på depressive symptomer, kan også være antropologisk. Den antropologiske forklaringen bygger på at fysisk aktivitet har vært en del av vår natur helt tilbake til den tiden vi levde i et jeger- og sankersamfunn. For 50 000 år siden var menneskene avhengig av en god fysisk form for å overleve, og de fysiske og intellektuelle forutsetningene vi har i dag er de samme som for 50 000 år siden (Åstrand & Rodahl, 1985). Vår eksistens er bygd på fysisk aktivitet og friluftsliv, og når disse ikke får like mye plass i hverdagen, kan det bidra til dårligere helse både fysisk og psykisk. Årsakene til hvorfor aktiviteten ikke får nok plass i hverdagen kan være mange, men den antropologiske hypotesen hevder at mangelen av det som er en del av vår natur, vil ha helsemessige konsekvenser, og at dette vil påvirke både den fysiske og psykiske helsa (Åstrand & Rodahl, 1985). Også nyere studier viser til naturferdsel som et grunnleggende behov. Studiene viser at friluftsliv og aktivitet utendørs kan påvirke den mentale helsen på en positiv måte (Capaldi et al, 2014; Ryan et al, 2010; Howell et al, 2013). Forskning viser at det å være ute i naturen kan gi økt livstilfredshet og vitalitet (Capaldi et al, 2014; Ryan et al, 2010), økt lykkefølelse og en følelse av psykologisk velvære (Howell et al, 2013). Med bakgrunn i dette er det også positivt å se at uteaktiviteter og naturferdsel er ett av de nye kjerneelementene i den nye læreplanen for kroppsøving som gradvis innføres fra august 2020 (Utdanningsdirektoratet, 2020). Dette kan bidra til å bedre ungdoms mentale helse og være motiverende for en livslang bevegelsesglede.

Det kan også være viktig å se på om disse endringene kan skyldes sosiale faktorer. Vi vet fra ulike rapporter at frafallet i den organiserte idretten i tenårene er stort (Ungdata, 2018; Ungdata, 2019). Dette kan også være medvirkende til at flere ungdommer mister en viktig sosialiseringarena. Rundt 20 % av guttene og 30 % av jentene på ungdomsskole og videregående skole rapporterer at de synes det er vanskelig å få venner (Bakken, 2019), og da kan den organiserte idretten være den eneste arenaen de treffer jevngamle med samme interesser. Denne sosialiseringen kan være det som bidrar til at ungdom ikke utvikler depressive symptomer. Dette støttes også gjennom ny forskning om sosial støtte og sosial mestringstro, troen på egne sosiale ferdigheter (Aune et al, 2020). Studien viser at sosial støtte fra foreldre, lærere og trenere bidrar til å redusere forekomsten av sosial angst, som senere kan utvikles til depresjon og andre psykiske lidelser. Ved at barn og unge får både sosial støtte fra foreldre, lærere og trenere, samt utvikler en sosial mestringstro, viser studien at dette vil ha en betydelig effekt på barn og unges mentale helse (Aune et al, 2020). Denne sosiale støtten kan bidra til ungdommens trygghetsfølelse og det å være en del av et fellesskap. Trygghet og fellesskapsfølelse er begge to faktorer som kan bidra til at barn og unge blir mer resiliente mot psykiske lidelser, og kan på denne måten unngå å utvikle depressive symptomer eller andre psykiske lidelser.

### ***Kjønnsforskjeller***

Resultatene i denne undersøkelsen viser forskjeller mellom jenter og gutter, og det kan være hensiktsmessig å se på hva dette kan skyldes. Resultatene viser at jentene rapporterer et høyere nivå av depressive symptomer enn gutter, og at jentene generelt sett har et lavere aktivitetsnivå enn guttene (se tabell 3). Oppgaven har tidligere også sett på årsaker til hvorfor jentene rapporterer høyere nivå av depressive symptomer enn guttene. Walderhaug (2008) hevder at redueringen av den serotonerge aktiviteten ved depressive symptomer påvirker jentene i en større grad enn guttene, og at dette kan være en årsak til at jentene rapporterer flere depressive symptomer enn guttene. Videre hevder den biokjemiske hypotesen (Martinsen, 2000) at fysisk aktivitet bidrar til å øke den serotonerge aktiviteten, som igjen bidrar til å redusere de depressive symptomene (Chauloff, 1997; Hoffman, 1997; Dishman, 1997). En årsak til at jentene rapporterer høyere nivåer av depressive symptomer kan dermed være at jentene har et lavere aktivitetsnivå enn guttene og er mer sensitive på redueringen av den serotonerge aktiviteten. Med resultatene fremlagt i denne undersøkelsen kan det videre være nærliggende å antyde at jentenes lave aktivitetsnivå kan påvirke den mentale helsen, og dermed bidra til at de utvikler flere depressive symptomer enn guttene i samme aldersgruppe.

Dette kan støttes av tidligere studier som viser aktivitetsnivåets positive påvirkning på den mentale helsen (Steptoe & Butler, 1996; Blumenthal et al, 1999; Singh et al, 2005; Stephens, 1988). Resultatene i denne undersøkelsen viser også at jenter som betegnes som «aktive» eller har et «høyt aktivitetsnivå» har en høyere gjennomsnittsscore for depressive symptomer enn gutter som betegnes som «inaktiv» eller har et «lavt aktivitetsnivå» (se tabell 4 og 5). En studie gjennomført med data fra Ung-HUNT 1 og Ung-HUNT 2 (Fløtnes et al., 2011), viser samme tendenser som resultatene i denne undersøkelsen viser. Studien viser at de depressive symptomene hos jenter var dobbelt så høye som blant gutter. Fløtnes et al (2011) forklarte dette med at jenter er mer sårbare for stress og forandringer i relasjoner enn gutter, noe som samsvarer med forklaringene Walderhaug (2008) oppgir. Videre viste studien at gutter som var aktive mindre enn én dag i uka hadde dobbelt så stor risiko for depressive symptomer enn guttene som var fysisk aktive 4 ganger i uka eller mer (Fløtnes et al., 2011). Samtidig viste resultatene at fysisk aktivitetsnivå ikke har like stor effekt på jenter (Fløtnes et al., 2011). Dette betyr at den fysiske aktiviteten har god effekt hos guttene som deltok i undersøkelsen, men ikke like god effekt på jentene.

### ***Alder***

Av resultatene i denne undersøkelsen, ser vi også at aktivitetsnivået til ungdommene synker, samtidig som de depressive symptomene øker. At ungdom er mindre aktive jo eldre de blir kan ha ulike årsaksforklaringer. En mulig årsak kan være at ungdommene møter en hverdag med andre krav enn hva de tidligere er vant til (Ungdata, 2018). Det trenger nødvendigvis ikke ha noe sammenheng med de kravene som kommer utenfra, men de kravene ungdommene setter til seg selv kan ha lik så stor påvirkningskraft som krav fra skole, venner og familie. Fra tidligere vet vi at ungdommenes fysiske aktivitetsnivå synker når de går fra ungdomsskolen til videregående (Bakken, 2019), men det er også flere faktorer som kan bidra til at ungdom på videregående skole opplever flere depressive symptomer enn ungdom på ungdomsskolen. Dette kan handle om å prestere faglig og sosialt på skolen, i idretten, være populær på sosiale medier eller kroppspress. Også her vises det til store forskjeller mellom jenter og gutter. Hele 75 % av jentene og 41 % av guttene i 3.klasse videregående oppga i Ungdata-undersøkelsen at de er svært stresset av skolearbeidet. I tillegg viser resultatene at prosentandelen som tror de kommer til å leve et godt og lykkelig liv, går ned (Bakken, 2019). Mangel på mestring, motgang, fortvilelse og bekymring er ifølge Berge (2018) alle depressive symptomer som kan utvikles til en større psykisk lidelse. Ifølge Martinsen (2000) er dette også symptomer som fysisk aktivitet kan bidra med å redusere. Det psykologiske aspektet ved

fysisk aktivitet, er ifølge Martinsen (2000) en mulig årsaksforklaring til depressive symptomer. Fysisk aktivitet kan bidra til å gi ungdommene mestringsfølelse (White, 1959; Bandura, 1977) og fungere som en distraksjon (Bahrke & Morgan, 1978) og på denne måten få tankene over på noe annet enn de depressive symptomene. Ifølge Martinsen (2000) kan dette være en mulig årsaksforklaring til at fysisk aktivitet har en positiv effekt på den mentale helsen. Hvis det fysiske aktivitetsnivået til ungdommene blir lavere, kan det derfor være nærliggende å tenke at ungdommene ikke opplever mestringsfølelsen den fysiske aktiviteten gir, eller distraksjonen fra de depressive tankene. Denne aktivitetsmangelen kan videre bidra til at de psykiske plagene blir større.

### **Hva kan disse resultatene brukes til?**

Med bakgrunn i resultatene fra denne undersøkelsen kan det være nærliggende å ta utgangspunkt i kroppsøvfingsfaget i skolen og den organiserte idretten. Selv om denne studien har sett på ungdommenes aktivitetsnivå utenfor skoletiden, er også kroppsøvfingsfaget en viktig arena for å jobbe forebyggende mot depressive symptomer. Både den organiserte idretten og kroppsøvfingsfaget i skolen har et særlig ansvar for å legge til rette for fysisk aktivitet uavhengig av forutsetninger ungdommene har. Ved inkludering i organisert idrett og tilrettelegging for mestring i kroppsøvfingsfaget kan man bidra til å redusere risikoen for å utvikle depressive symptomer, og på denne måten få lykkeligere ungdom med færre depressive symptomer.

Den organiserte idretten er en fritidsaktivitet som er svært populær, spesielt blant barn, men vi kan se at ungdom fra og med ungdomsskolealder faller fra (Ungdata, 2018). Dette frafallet kan blant annet være på grunn av høyere krav i skolen og for høye krav i idretten (Ungdata, 2018). Her har den organiserte idretten et ansvar for å legge til rette slik at de oppfyller kravet om «idrett for alle». Det er viktig at den organiserte idretten er åpen for alle barn og unge som ønsker det, uansett forutsetninger og ferdigheter. Gjennom «Ungdomsløftet» er også dette ett av satsingsområdene til Norges idrettsforbund (Norges idrettsforbund, 2012). Flere av ungdommene rapporterer også at organisert idrett og skole ofte ikke er forenelige med hverandre (Ungdata, 2018). Dette er en problematikk som skolene og idretten sammen kan gjøre noe med.

Kroppsøvfingsfaget har, som nevnt tidligere, et særlig ansvar for å tilrettelegge for mestring og livslang bevegelsesglede, og kan på denne måten bidra til å redusere risikoen for å utvikle depressive symptomer. Kroppsøvfingsfaget er også en arena der man når ut til alle

ungdommene og ikke bare de ungdommene som selv har valgt fysisk aktivitet. Her treffer man også de ungdommene som ikke er aktive på fritiden, og kan på denne måten være med å bidra til at også disse ungdommene får redusert risikoen for depressive symptomer.

Resultatene i denne undersøkelsen antyder at regelmessig fysisk aktivitet av både moderat og høy intensitet kan være med på å redusere risikoen for depressive symptomer blant ungdom. Siden kroppsøvningsfaget er en arena der man kan nå ut til alle ungdommene uavhengig av aktivitetsnivå på fritiden, kan derfor være hensiktsmessig å se på om kroppsøvningsfaget skulle hatt en større rolle i ungdommens skoledag enn den har i dag. I dag har ungdommene på ungdomsskolen i gjennomsnitt 74 timer kroppsøving i løpet av hvert skoleår, mens ungdom på videregående skole har i gjennomsnitt 56 timer i løpet av skoleåret (Utdanningsdirektoratet, 2020). Dette er kanskje et timeantall som er for lite til å kunne nå formålet med livslang bevegelsesglede. Undersøkelser gjort av Moen et al. (2018) og Säfvenbom et al (2015) viser også at majoriteten av ungdommene på både ungdomsskolen og videregående skole liker kroppsøvningsfaget, men at en tredel mener faget skulle vært organisert annerledes. Dette antyder at kvaliteten på kroppsøvningsfaget kunne blitt bedre. Undersøkelsen Moen et al (2018) gjennomførte, viste også at nesten en tredel av de inkluderte kroppsøvningslærerne, ikke har utdanning i faget (Moen et al, 2018). For at ungdommene skal få en bedre holdning til fysisk aktivitet, som igjen kan føre til et høyere aktivitetsnivå på fritiden, bør de også ha krav på kvalifiserte kroppsøvningslærere. Ut ifra forskjellene mellom kjønn som resultatene viser til, kan det være hensiktsmessig å være ekstra observante på jentene i disse aldersgruppene. Vi ser at jentene i utgangspunktet er mer utsatt for depressive symptomer enn guttene, og siden det er færre jenter enn gutter som velger å være fysisk aktive på fritiden, bør denne innsatsen legges inn i kroppsøvningsfaget.

### **Begrensninger knyttet til oppgaven**

Ved å gjøre et tilbakeblikk på gjennomføringen av undersøkelsen, kan man se på hva en kunne gjort annerledes. For det første er en slik undersøkelse avhengig av ungdommens kognitive evne til å huske den fysiske aktiviteten de har gjort. Selv om undersøkelsen spør etter de siste 14 dagene, eller hva de vanligvis gjør, kan det være vanskelig å svare konkret på disse spørsmålene. Undersøkelsen er avhengig av at ungdommene er ærlige på de svarene de gir og ikke bare krysser av for å bli fort ferdig. Dette kan være en faktor da spørreundersøkelsen inneholder 113 spørsmål og er derfor en relativt stor undersøkelse. Det er også vanskelig å kontrollere om ungdommene rapporterer et høyere aktivitetsnivå eller mindre depressive symptomer enn de i utgangspunktet har for å forbedre resultatet.

Aktiviteten som er målt og spørsmålene som er valgt ut til denne undersøkelsen er av en gitt intensitet og inkluderer ikke all fysisk aktivitet ungdommene gjør. Den inkluderer ikke den fysiske aktiviteten ungdommene får gjennom kroppsøvfaget og annen fysisk aktivitet på skolen. Samtidig er det flere måter å være fysisk aktiv, og dette kan føre til store variasjoner i svarene ungdommene gir. Det kan være aktiviteter som ungdommene ikke knytter direkte til trening og som dermed ikke blir medberegnet i resultatene. Dette kan for eksempel være lekaktiviteter som blir gjennomført i moderat eller høy intensitet. Det kan derfor være relevante data som ikke er blitt inkludert i resultatene.

## **Konklusjon**

I denne undersøkelsen har det blitt sett på forekomsten av depressive symptomer blant ungdom mellom 13 og 19 år, samt om det er en sammenheng mellom fysisk aktivitet og depressive symptomer. Resultatene i undersøkelsen viste at depressive symptomer blant ungdom mellom 13 og 19 år er et økende problem, og at jenter er mer utsatt for depressive symptomer enn gutter. Videre viste resultatene at ungdom på videregående skole (vg1 – vg2) rapporterer flere depressive symptomer enn ungdom på ungdomsskolen (8.-10.trinn).

Resultatene viser at ungdom som er regelmessig fysisk aktive opplever mindre depressive symptomer enn ungdom som ikke er like fysisk aktive. Regresjonsanalysene viser at ved å øke mengden aktivitet av moderat eller høy intensitet, kan man redusere depressive symptomer. Med bakgrunn i dette, kan det være nærliggende å antyde at fysisk aktivitet har en positiv effekt på depressive symptomer.

## Referanser

- Aune, T., Juul, E.M.L., Beidel, D.B., Nordahl, H.M. & Dvorak, R.D (2020) Mitigating adolescent social anxiety symptoms: the effects of social support and social self-efficacy in findings from the Young-HUNT 3 study. *European Child & Adolescent Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01529-0>
- Bahrke, M.S. & Morgan, W.P. (1978) Anxiety reduction following exercise and meditation. *Cognitive Therapy and Research*. 2(4), 323 – 33.
- Bakken, A. (2019) *Ungdata 2019. Nasjonale resultater*. (NOVA Rapport 9/19). Oslo: Velferdsinstituttet NOVA
- Bakken, A. (2019) *Idrettens posisjon i ungdomstida. Hvem deltar og hvem slutter i ungdomsidretten?* (NOVA Rapport 2/29). Oslo: Velferdsinstituttet NOVA
- Baldursdottir, B., Vladimarsdottir, H.B., Krettek, A., Gylfason, H.F & Sigfusdottir, I.D (2016). Age-related differences in physical activity and depressive symptoms among 10-19-year-old adolescents: A population based study. *Psychology of Sport and Exercise*. 28 (2017). 91-99. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.10.007>
- Bandura A. (1977) Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* 1977; 84:191 – 215.
- Becofsky, K.M., Sui, X., Lee, D.C., Wilcox, S., Zhang, J. & Blair, S.N. (2015) A prospective study of fitness, fatness, and depressive symptoms. *Am J Epidemiol*. 2015 Mar 1;181(5):311-20. doi: 10.1093/aje/kwu330. Epub 2015 Feb 17.
- Berge, T. (2018) *Hva er depresjon?* Hentet fra <https://www.psykologforeningen.no/publikum/videoer/videoer-om-psykiske-lidelser/hva-er-depresjon> (20.10.19)
- Blumenthal J.A., Babyak, M.A., Moore, K.A., Craighead, E., Herman, S., Khatri, P., Waugh, R., Napolitano, M.A., Forman, L.M., Appelbaum, M., Doraiswamy, M. & Krishnan, R. (1999) Effects of Exercise Training on Older Patients With Major Depression. *American Medical Association*. (159)
- Booij, L., van der Does AJ, Haffmans, P.M., Spinhoven P. & McNally, R.J. (2005). Acute tryptophan depletion as a model of depressive relapse: behavioural specificity and ethical considerations. *Br J Psychiatry* 187:148-154.



- Camacho, T.C., Roberts, R.E., Lazarus, N.B., Kaplan, G.A. & Cohen, R.D. (1991) Physical activity and depression: evidence from the Alameda County Study. *American Journal Epidemiology*. 134(2). 220 – 231.
- Capaldi, C. A., Dopko, R. L., & Zelenski, J. M. (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5, 976. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00976>
- Chauloff F. (1997) *The serotonin hypothesis*. I: Morgan WP, red. Physical activity and mental health. Washington D.C.: Taylor & Francis.
- de Oliveira G.D, Oancea S.C, Nucci L.B & Holm, N. (2018) The association between physical activity and depression among individuals residing in Brazil. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 2018(53), 373-383
- deVries, H. A. (1981) Tranquilizer effect of exercise: A critical review. *The Physician and Sports Medicine*, 9(11), 47–53
- Dishman R. (1997) *The norepinephrine hypothesis*. I: Morgan WP, red. Physical activity and mental health. Washington D.C.: Taylor & Francis.
- Dismore, H. & Bailey, R. (2011) Fun and Enjoyment in Physical Education: Young People's Attitudes. *Research Papers in Education* 26 (4): 499–516. DOI: 10.1080/02671522.2010.484866
- Ellenbogen, M.A., Young, S.N., Dean, P, Palmour, R.M. & Benkelfat, C. (1996) Mood response to acute tryptophan depletion in healthy volunteers: sex differences and temporal stability. *Neuropsychopharmacology* 15:465-474.
- Fallowfield, J.L, Hale, B.J. & Wilkinson, D.M. (2005) *Using statistics in sport and exercise science research*, Chichester: Lotus Publishing.
- Farmer, M.E., Locker, B.Z., Moscicki, E.K., Dannenberg, A.L., Larson, D.B. & Radloff, L.S. (1998) Physical activity and depressive symptoms: the NHANESI epidemiologic follow-up study. *American Journal Epidemiology*. 128(6) 1340 –1351.
- Fløtnes, I.S., Nilsen, T.I.L & Augestad, L.B (2011) Norwegian adolescents, physical activity and mental health: The Young-HUNT study. *Norsk Epidemiologi* 2011. 20 (2), 153-161.

- Greist JH, Morgan WP & Goldston SE (1987) Exercise intervention with depressed outpatients. *Exercise and mental health*. Washington D.C.: Hemisphere.
- Guddal, M.H., Stensland, S.Ø., Småstuen, M.C., Johnsen, M.B., Zwart, J.A. & Storheim, K. (2017) Physical Activity Level and Sport Participation in Relation to Musculoskeletal Pain in a Population-Based Study of Adolescents. The Young-HUNT Study. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 5(1), doi: 10.1177/2325967116685543
- Helsedirektoratet (2016) *Statistikk om fysisk aktivitetsnivå og stillesitting*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/tema/fysisk-aktivitet/statistikk-om-fysisk-aktivitetsniva-og-stillesitting>
- Helsedirektoratet (2019) *Fysisk aktivitet for barn, unge, voksne, eldre og gravide*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-for-barn-unge-voksne-eldre-og-gravide/fysisk-aktivitet-for-barn-og-unge>
- Hoffman P. (1997) *The endorphin hypothesis*. I: Morgan WP, red. Physical activity and mental health. Washington D.C.: Taylor & Francis.
- Howell, A., Passmore, H. A., & Buro, K. (2013) Meaning in nature: Meaning in life as a mediator of the relationship between nature connectedness and well-being. *Journal of Happiness Studies*, 14, 1681–1696. <http://dx.doi.org/10.1007/s10902-012-9403-x>
- Hughes, J.R., Casal, D.C. & Leon, A.S. (1986) Psychological effects of exercise: A randomized cross-over trial. *Journal of Psychosomatic Research*. 30 (3). 355-360 [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(86\)90013-9](https://doi.org/10.1016/0022-3999(86)90013-9)
- Jacobsen, D.I. (2002) *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P.A. & Christoffersen, L. (2016) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. (5.utg). Oslo: Abstrakt forlag.
- Jung S, Lee S, Lee S, Bae, S, Imaoka, M., Harada, K. & Shimada, H. (2018) Relationship between physical activity levels and depressive symptoms in community-dwelling older Japanese adults. *Geriatrics Gerontology International*. 18(3), 421-27. <https://doi.org/10.1111/ggi.13195>
- Juul, L., Pallesen, K.J., Bjerggaard, M., Nielsen, C. & Fjorback, L.O (2020) A pilot randomised trial comparing a mindfulness-based stress reduction course, a locally-

- developed stress reduction intervention and a waiting list control group in a real-life municipal health care setting. *BMC Public Health*. 20 (1), 1-16.  
<https://doi.org/10.1186/s12889-020-08470-6>
- Karlsen, G. (2019, 16. februar) *dualisme*. I Store norske leksikon. Hentet 12. desember 2019 fra <https://snl.no/dualisme>
- Kjeldgaard, H.K., Gran, M.E. & Benth, J.S (2017) Hyperemesis gravidarum and the risk of emotional distress during and after pregnancy. *Archives Womens Mental Health*. 20(6), 747-756. DOI 10.1007/s00737-017-0770-5
- Kleppang, A.L., Hartz, I., Thurston, M. & Hagquist, C. (2018) The association between physical activity and symptoms of depression in different context – a cross-sectional study of Norwegian adolescents. *BMC Public Health*. 18(1), 1368.  
<https://doi.org/10.1186/s12889-018-6257-0>.
- Kleven T.A. (2013) *Effektstørrelse*. Institutt for pedagogikk
- Klissouras, V. (2017) Fitness and Health in Ancient Greece. If you need more reasons to hit the gym, here´s some millennia-old advice.
- Kolle, E., Stokke, J.S, Hansen, B.H & Anderssen, S (2012) *Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge. Resultater fra en kartlegging i 2011*. (IS-2002). Oslo: Helsedirektoratet
- Koltyn K. (1997) *The thermogenic hypothesis*. I: Morgan WP, red. Physical activity and mental health. Washington D.C.: Taylor & Francis, 1997.
- Kunnskapsdepartementet (2016) *Fysisk aktivitet for mer læring*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fysisk-aktivitet-for-mer-laring/id2515566/>
- Kunnskapsdepartementet (2019) *Praktiske og estetiske fag skal styrkes i skolen, barnehagen og lærerutdanningen*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/praktiske-og-estetiske-fag-skal-styrkes-i-skolen-barnehagen-og-larerutdanningen/id2665832/>
- Lawlor, D.A. & Hopker, S.W. (2001) The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. *BMJ*, 322:763. doi:  
<https://doi.org/10.1136/bmj.322.7289.763>

- Lindegård, A., Jonsdottir, I.H., Börjesson, M., Lindwall, M. & Gerber, M. (2015) Changes in mental health in compliers and non-compliers with physical activity recommendations in patients with stress-related exhaustion. *BMC Psychiatry* (2015) 15:272. doi: 10.1186/s12888-015-0642-3.
- Liu Y., Ozodiegwu I.D., Yu Y., Hess, R. & Bie, R. (2017) An association of health behaviors with depression and metabolic risks: data from 2007 to 2014 U.S. National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Affective Disorders*. 217, 190-196. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.04.009>
- Lærum, G., Leijon, M., Kallings, L., Faskunger, J., Börjesson, M., & Ståhle, A. (2015) 5.Fysisk aktivitet på resept – FaR. I Bahr, R. (Red.), *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet I forebygging og behandling* (s.72-83). Bergen: Fagbokforlaget.
- Martinsen E.W. (2000) Fysisk aktivitet for sinnets helse. *Tidsskrift Den Norske Legeforening*. 120, 3054-6.
- Martinsen E.W (2018) *Fysisk aktivitet – psykisk helse – kognitiv terapi. Kropp og sinn*. (3.utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Medbø, J.I. (2018) *Innføring i statistikk og dataanalyse for studenter i idretts- og helsefag*. (1.utg). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Meltzer, H.Y. & Lowy, M.T. (1987): The serotonin hypothesis of depression. In: Meltzer HY, (ed.), *Psychopharmacology: the third generation of progress*. New York: Raven Press, 1987:513-526.
- Moen, K.M, Westlie, K, Bjørke, L & Brattli, V.H. (2018) *Når ambisjon møter tradisjon. En nasjonal karteggingsstudie av kroppsøvfaget I grunnskolen (5. – 10. trinn)*. (1). Elverum: Høgskolen I Innlandet.
- Moreno, F.A., McGahuey, C.A., Freeman, M.P. & Delgado, P.L. (2006): Sex differences in depressive response during monamine depletions in remitted depressive subjects. *J Clin Psychiatry* 67:1618-1623.
- Murray, C.J.L. & Lopez, A.D. (1996) *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Harvard University Press, Cambridge, MA

- Norges idrettsforbund (2012) *Ungdomsidrett*. Hentet fra <https://www.idrettsforbundet.no/tema/ungdomsidrett/>
- Norges idrettsforbund (2012) Ungdomsløftet. Hentet fra <https://www.idrettsforbundet.no/tema/ungdomsidrett/ungdomsløftet/>
- Norsk forening for kognitiv terapi (u.å). *Depresjon*. Hentet fra <https://www.kognitiv.no/psykiske-lidelser/ulike-typer/depresjon/> (14.01.20)
- Norris R, Carroll D, Cochrane R. (1990). The effects of aerobic and anaerobic training on fitness, blood pressure, and psychological stress and well-being. *J Psychosom Res* 1990; 34: 367–375.
- Norris, R., Carroll, D., & Cochrane, R. (1992). The effects of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. *Journal of Psychosomatic Research*, 36, 55-65.
- NTNU (2019) *Om HUNT*. Hentet fra <https://www.ntnu.no/hunt/om>
- O'Donoghue, P. (2012) *Statistics for sport and exercise studies. An introduction*. Abingdon: Routledge.
- Peak, H., & Jones, M.R (1955). Attitude and Motivation. Nebraska Symposium on Motivation. Lincoln, NE: University of Nebraska Press, 149–189.
- Rangul, V., Holmen, T.L., Kurtze, N., Cuypers, K. & Midthjell, K. (2008) Reliability and validity of two frequently used self-administered physical activity questionnaires in adolescents. *BMC Medical Research Methodology*. doi:10.1186/1471-2288-8-47
- Rangul, V., Holmen, T.L., Bauman, A., Bratberg, G.H., Kurtze, N & Midthjell, K. (2011) Factors Predicting Changes in Physical Activity Through Adolescence: The Young-HUNT Study, Norway. *Journal of Adolescent Health* 48 (2011) 616–624. doi:10.1016/j.jadohealth.2010.09.013
- Ryan, R., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K. W., Mistretta, L., & Gagné, M. (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 159–168. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.009>
- Rådet for psykisk helse (2019) *Depresjon*. Hentet fra <https://psykiskhelse.no/depresjon> (20.10.19)

- Säfvenbom, R., Haugen, T. & Bulie, M. (2015) Attitudes toward and motivation for PE. Who collects the benefits of the subject? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 20:6, 629-646, DOI: 10.1080/17408989.2014.892063
- Schuch, F.B. & Stubbs, B. (2019) The Role of Exercise in Preventing and Treating Depression. *Exercise is Medicine*. 18(8), 299–304.  
doi: 10.1249/JSR.0000000000000620
- Schuch, F.B., Vancampfort, D., Richards, J., Rosenbaum, S., Ward, P.B. & Stubbs, B. (2016) Exercise as a treatment for depression: a meta-analysis adjusting for publication bias. *J Psychiatr Res* 77:42–51.
- Skrove, M., Romundstad, P. & Indredavik, M.S (2013) Resilience, lifestyle and symptoms of anxiety and depression in adolescence: the Young-HUNT study. *Social Psychiatry & Psychiatric Epidemiology*. 48(3), 407-416. Doi: 10.1007/s00127-012-0561-2
- Singh, N., Clements, K.M. & Fiatarone, M.A. (1997) A Randomized Controlled Trial of Progressive Resistance Training in Depressed Elders. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*. 52A (1) M27-M35.
- Singh, N.A., Stavrinou, T.M., Scarbek, Y., Galambos, G., Liber, C. & Singh, M.A.F (2005) A Randomized Controlled Trial of High Versus Low Intensity Weight Training Versus General Practitioner Care for Clinical Depression in Older Adults. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*. 60A (6) 768-776.
- Smit, F., Shields, L. & Petrea, I. (2016) *Preventing depression in the WHO European Region*. (WHO Rapport). Hentet fra [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0003/325947/New-Preventing-depression.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/325947/New-Preventing-depression.pdf?ua=1) (14.01.20)
- Steene-Johannessen, J., Anderssen, S.A., Bratteteig, M., Dalhaug, E.M., Andersen, I.D., Andersen, O.K., Kollé, E., Ekelund, U. & Dalene, K.E. (2019) *Kartlegging av fysisk aktivitet, sedatid og fysisk form blant barn og unge 2018 (ungKan3)*
- Stephens T. (1988) Physical activity and mental health in the United States and Canada: evidence from four population surveys. *Preventive Medicine*. 17(1). 35 – 47.  
[https://doi.org/10.1016/0091-7435\(88\)90070-9](https://doi.org/10.1016/0091-7435(88)90070-9)

- Steptoe, A & Butler, N. (1996) Sports participation and emotional wellbeing in adolescents. *The Lancet*. (347)
- Strand, B.H., Dalgard, O.S., Tambs, K. & Rognerud, M. (2003) Measuring the mental health status of the Norwegian population: A comparison of the instruments SCL-25, SCL-10, SCL-5 and MHI-5 (SF-36). *Nord J Psychiatry* 2003;57:113–118. Doi: 10.1080/08039480310000932
- Stubbs, B., Koyanagi, A., Scuchu, F.B, Firth, J., Rosenbaum, S., Veronese, N., Solmi, M., Mugisha, J. & Vancampfort, D. (2016) Physical activity and depression: a large cross-sectional, population-based study across 36 low- and middle-income countries. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 134(6), 546-556. doi: 10.1111/acps.12654
- Svendsen, L.F.H. (2019) *Baruch Spinoza*. Hentet fra [https://snl.no/Baruch\\_Spinoza](https://snl.no/Baruch_Spinoza)
- Tambs, K. & Moum, T. (1993) How well can a few questionnaire items indicate anxiety and depression? *Acta Psychiatr Scand*. 87:364–7.
- Ungdata (2018) *Ungdom og idrett i Norge*. Hentet fra <http://www.ungdata.no/Nyheter/Ungdom-og-idrett-i-Norge>
- Ungdata (2019) *Hvor mange er aktive i et idrettslag? Prosentandel av gutter og jenter på ulike klassetrinn*. Hentet fra <http://www.ungdata.no/Organiserte-fritidsaktiviteter/Idrettslag>
- Ungdata (2019) *Psykiske helseplager*. Hentet fra <http://www.ungdata.no/Helse-og-trivsel/Psykiske-helseplager> (18.12.19)
- Utdanningsdirektoratet (2015) *Læreplan i kroppsøving (KRO01-04)*. Timetal. Hentet fra <https://www.udir.no/kl06/KRO1-04/Hele/Timetall>
- Utdanningsdirektoratet (2020) *Kroppsøving (KRO01-5) Fagrelevans og sentrale verdier*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/kro01-05/om-faget/fagets-relevans-og-verdier>
- Utdanningsdirektoratet (2020) *Kroppsøving (KRO01-05) Tverrfaglege tema*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/kro01-05/om-faget/tverrfaglige-temaer>
- Utdanningsdirektoratet (2020) *Kroppsøving (KRO01-05). Kjerneelement*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/kro01-05/om-faget/kjerneelementer>

- Utdanningsdirektoratet (2020) *Kroppøving (KRO01-05). Timetal*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/kro01-05/timetall>
- VanKim, N.A. & Nelson, T.F. (2012) Vigorous Physical Activity, Mental Health, Perceived Stress, and Socializing Among College Students. *The Science of Lifestyle Change*. 28 (1). doi: 10.4278/ajhp.111101-QUAN-395.
- Von Soest, T & Wichstrøm, L. (2013) Secular Trends in Depressive Symptoms Among Norwegian Adolescents from 1992 to 2010. *J Abnorm Child Psychol* (2014) 42:403–415. doi: 10.1007/s10802-013-9785-1
- Walderhaug, E (2008) *The effects of tryptophan depletion on impulsivity and mood in healthy men and women* (Doktoravhandling). Universitet i Oslo. Oslo.
- Wiles, N.J., Haase, A.M., Lawlor, D.A., Ness, & Lewis, G. (2012) Physical activity and depression in adolescents: cross-sectional findings from the ALSPAC cohort. *Soc Psychiatr Epidemiol*. 47(7), 1023-1033. doi: 10.1007/s00127-011-0422-4
- White, R.W. (1959) Motivation reconsidered: the concept of competence. *Psychol Rev* 1959; 66: 297 – 333.
- Whitehead, M (2001) The Concept of Physical Literacy. *European Journal of Physical Education*. (6), 127-138, doi: 10.1080/1740898010060205
- Whitehead, M & Bailey, R (2010) *Physical Literacy: Throughout the Lifecourse*. Abingdon, UK: Routledge
- Østerås, B., Sigmundsson, H. & Haga, M. (2017) Physical Fitness Levels Do Not Affect Stress Levels in a Sample of Norwegian Adolescents. *Frontiers in Psychology*. 8:2176. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02176.
- Åstrand, P.O. & Rodahl, K. (1985) *Textbook in work physiology*. New York: McGraw-Hill



## **Prosjektprotokoll**

Mastergradsoppgave 2019/2020 Nord Universitet

### **Prosjekt tittel**

I hvor stor grad er det sammenheng mellom fysisk aktivitet og symptomer på depresjon blant ungdom mellom 13 og 19 år?

### **Formål og problemstilling**

Formålet med dette prosjektet er å analysere data som har kommet inn gjennom ung-HUNT, å se om det er noe sammenheng mellom fysisk aktivitet og symptomer på depresjon på barn og unge i ungdomsskole og videregående skole. Oppgaven skal også se på om det er noe ulikheter mellom kjønn når det kommer til fysisk aktivitet og symptomer på depresjon.

**Problemstilling:** I hvor stor grad er det sammenheng mellom fysisk aktivitet og symptomer på depresjon blant ungdom mellom 13 og 19 år?

### **Utvalg**

Denne oppgaven skal ta for seg barn og unge i ungdomsskole og videregående skole i Nord-Trøndelag.

### **Variabler**

Denne oppgaven kommer til å bruke depresjon som den avhengige variabelen. Dette fordi utvalget vil bli delt i to grupper etter analyse; symptomer på depresjon og ikke symptomer på depresjon. Disse to gruppene vil deretter bli analysert opp mot de ulike data som angår deres fysiske aktivitet både i skoletiden og fritiden. Fysisk aktivitet blir derfor en av de uavhengige variablene, da vi ønsker å se virkningen av den fysiske aktiviteten. Videre kommer oppgaven også til å se på de uavhengige variablene kjønn og skoletrinn. Dette for å se om det er noe ulikheter mellom kjønn og hvilket skoletrinn de går i.

### **Analyse**

Denne prosjektet er av kvantitativ metode, noe som også vil gå igjen i analysearbeidet som blir gjort på data fra ung-HUNT. Det vil derfor bli brukt kvantitative analyser i SPSS for å analysere data.

### **Prosjektorganisasjon**

Dette prosjektet kommer til å ha tilknytning til Nord Universitet. Dette med Marthe Bjerkan som mastergradsstudent i kroppsøving og idrettsvitenskap ved Nord universitet og veiledere Knut Skjesol fra Nord universitet og Svein Olav Ulstad fra Nord Universitet.

### **Tidsplan**

<b>HVA</b>	<b>GJENNOMFØRING / FRIST</b>
<b>AVGRENSE FORSKNINGSTEMA</b>	August
<b>FASTSETTE PROBLEMSTILLING</b>	26. september
<b>FINNE TEORIGRUNNLAG (TIDLIGERE STUDIER)</b>	11.oktober
<b>SØKNAD TIL HUNT (UTHENTING AV DATA)</b>	11. oktober
<b>DATAINNSAMLING</b>	Oktober
<b>ANALYSERING AV DATA</b>	November
<b>RAPPORTERING</b>	November – april
<b>INNLEVERING</b>	15.mai

### **Publisering**

Denne forskningen skal bli en mastergradsoppgave som leveres i 15. mai 2020.

## VEDLEGG 2 – Avtale HUNT



Fakultet for medisin og helsevitenskap  
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie

Vår dato  
15.10.2019  
Deres dato  
07.10.2019

Vår referanse  
2019/33577/TRS  
Deres referanse

1 av 1

Knut Skjesol / Marthe Bjerkan  
Nord universitet  
Røstad  
7600 Levanger

### HUNT-avtale til signering

Vedlagt oversendes HUNT-avtale for prosjektet «I hvor stor grad er det sammenheng mellom fysisk aktivitet og symptomer på depresjon blant ungdom mellom 13 og 19 år?» for signering.

Med hilsen

Steinar Krokstad  
prof..dr.med./ daglig leder

*Jørgen D. Holbø*  
for Turid Rygg Stene  
rådgiver

Vedlegg: Avtale

**Postadresse**  
Forskningsveien 2  
7600 LEVANGER

**Org.nr. 974 767 880**  
E-post:  
hunt@medisin.ntnu.no  
<http://www.ntnu.no>

**Besøksadresse**  
Forskningsveien 2, Levanger

**Telefon**  
+47 74 07 51 80

**Saksbehandler**  
Turid Rygg Stene

Tlf: +47 74 07 51 98

Adresser korrespondanse til saksbehandlerenheten. Husk å oppgi referanse.

## Avtale

**HUNT forskningscenter, Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie, Fakultet for medisin og helsevitenskap, NTNU**

og

**Nord Universitet**

inngår med dette en avtale om bruk av forskningsmateriale fra Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) til masteroppgave for Marthe Bjerkan, ved prosjektleder Knut Skjesol

**Prosjekttittel: ”I hvor stor grad er det sammenheng mellom fysisk aktivitet og symptomer på depresjon blant ungdommer mellom 13 og 19 år?”**

**Partene blir enige om følgende:**

### GRUNNLAGET FOR AVTALEN

Grunnlaget for bruk av data fra Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) er deltakernes samtykke i henhold til Helseforskningsloven kapittel 4 og Forskrift om befolkningsbaserte helseundersøker.

Avtalen bygger på prosjektbeskrivelse med protokoll og publikasjonsplan datert 7.10.19.

Avtalen gjelder for masteroppgave, med tittel som oppgitt over.

Rammene for forvaltning av HUNT-data er beskrevet i *Retningslinjer for forvaltning og bruk av data og biologisk materiale fra Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag*.

Prosjektleder er ansvarlig for at forskningsarbeidet skjer i henhold til Helseforskningslovens krav, og for at forskningsmaterialet blir brukt kun til de oppgitte formål som beskrevet i søknad, protokoll og publikasjonsplan tilhørende prosjektet. Avtalen gjelder kun masteroppgave. Hvis det er aktuelt å skrive artikkel på grunnlag av dataene må dette søkes om på nytt.

### FORSKNINGSMATERIALET

HUNT forskningscenter skal levere en anonymisert datafil som beskrevet i variabelbestillingen og godkjent av HUNT DAC til prosjektleder. Estimert dato for utlevering av datafilen er innen 3 uker etter at signert avtale er mottatt.

HUNT forskningscenter kan ikke holdes ansvarlig for forsinket levering når forsinkelser skyldes uklarheter rundt materialets art, forsendelsesmetode, eller andre forhold som må avklares før utlevering kan skje. HUNT forskningscenter vil gi beskjed ved slike forsinkelser.

---

<b>Postadresse</b>	<b>Org.nr. 974 767 880</b>	<b>Besøksadresse</b>	<b>Telefon</b>	<b>Saksbehandler</b>
Forskningsveien 2 7600 LEVANGER	E-post: hunt@medisin.ntnu.no <a href="http://www.ntnu.no">http://www.ntnu.no</a>	Forskningsveien 2, Levanger	+47 74 07 51 80	Turid Rygg Stene
				Tlf: +47 74 07 51 98

Adresser korrespondanse til saksbehandlende enhet. Husk å oppgi referanse.

**DATASIKKERHET**

Prosjektleder er ansvarlig for sikkerheten for mottatte data, dette innebærer håndtering og lagring i henhold til lover og forskrifter. Vedlegg 2 spesifiserer HUNTs krav til sikker datalagring.

Kun personer nevnt i REK- godkjenning og i søknaden til HUNT forskningssenter kan ha tilgang til det utleverte eller koblede forskningsmaterialet. Forskningsmaterialet kan ikke overføres til land utenfor EU/EØS/land uten «adequacy decision» fra EU. Listen over godkjente land finnes her:

[https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/data-transfers-outside-eu/adequacy-protection-personal-data-non-eu-countries\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/data-transfers-outside-eu/adequacy-protection-personal-data-non-eu-countries_en)

Når de planlagte analyser av data er fullført og prosjektet avsluttes skal datasettet slettes og bekreftelse på dette sendes til HUNT forskningssenter.

**GYLDIG AVTALE UNDER PROSJEKTPERIODE**

Så lenge prosjektet pågår har prosjektleder ansvar for gyldig avtale med HUNT forskningssenter. Uten gyldig avtale har prosjektet ikke anledning til å bruke data eller til å publisere resultater fra prosjektet.

**ENDRINGER I PROSJEKTET**

Prosjektleder skal søke godkjenning fra HUNT forskningssenter ved ønsker om endringer i prosjektet. Eksempler er: Endringer i publikasjonsplan, forlengelse av avtale, nye medarbeidere og ønsker om flere variabler.

**PARTENES ANSVAR VED FEIL**

Når prosjektleder har mistanke om feil i mottatt forskningsmateriale skal prosjektleder melde dette til HUNT forskningssenter.

Om HUNT forskningssenter oppdager feil i utlevert forskningsmateriale, skal HUNT forskningssenter gi beskjed til prosjektleder.

Uavhengig av hvordan feil blir oppdaget, vil HUNT forskningssenter bistå i å rette opp feilene og begrense følgene for prosjektet.

HUNT forskningssenter er ikke ansvarlig for eventuelle feil, skader eller økonomisk tap som følge av feil i forskningsmateriale, men vil bistå i tiltak for å unngå disse.

Prosjektleder skal kontakte HUNT forskningssenter umiddelbart hvis det oppdages forhold som truer personvernet for HUNT- deltakere.

**BETALING**

Prosjektleder har ansvar for betaling av kostnader fakturert fra HUNT forskningssenter som bestemt av Fakultet for medisin og helse ved dekanus og som oppgitt på HUNTs nettsider ved tidspunkt for avtaleinngåelse.

Kostnaden for analyserettigheter til masteroppgave i dette prosjekt er **kr 2.000,-**. Mva kommer i tillegg hvis betalingen skjer fra en ikke-NTNU konto. Faktura sendes separat.

**MANUSINNSENDING**

For studentoppgaver skal en kopi av godkjent oppgave sendes til HUNT med godkjenningsdato.

**KOMMERSIELLE INTERESSER**

Materiale, data eller resultater fra HUNT kan ikke selges eller patenteres uten at det foreligger en tilleggsavtale med HUNT forskningssenter / NTNU. NTNUs gjeldende regelverk skal følges.

**VIDERE FORPLIKTELSE FOR HUNT FORSKNINGSSENTER**

HUNT forskningssenter skal være tilgjengelig for spørsmål og henvendelser om bruk av forskningsmaterialet.

HUNT forskningssenter vil levere ut tilleggsvariabler uten tilleggskostnad etter godkjenning av Data Access Committee.

HUNT forskningssenter håndterer en svarfrist på henvendelser av maksimalt én måned.

**UENIGHET MELLOM PARTENE**

I tilfelle uenighet om innholdet i avtalen vil partene først forsøke å komme til enighet. Om dette ikke skulle føre fram, kan ledelsen ved Fakultet for medisin og helsevitenskap ha en meglende rolle. Det er rektor ved NTNU som har høyest beslutningsmyndighet.

**AVTALENS GYLDIGHET**

Avtalen gjelder fra dato for underskrift av alle parter og fram til **30.06.2020**. Før denne dato skal analysearbeidet være fullført og datafilen slettet. Det er mulig å søke om forlengelse av avtalens gyldighet ved å sende en søknad til HUNT forskningscenter før avtalen går ut. Denne søknaden må inneholde en begrunnelse for ønsket om forlengelse og eventuelle endringer i prosjektets protokoll og publikasjonsplan.

**AVTALEN UNDERSKRIVES AV STUDENTEN, STUDENTENS VEILEDER OG ØVERSTE LEDER  
FOR HUNT FORSKNINGSSENTER**

for Nord Universitet

for HUNT forskningssenter, MH, NTNU

Dato 17/10-19

Levanger, dato

Marthe Bjerkan  
Marthe Bjerkan  
masterstudent

Steinar Krokstad  
Steinar Krokstad  
professor dr. med./daglig leder

Dato 19/10-19

Knut Skjesol  
Knut Skjesol  
prosjektleder

**VEDLEGG 1: FORSKNINGSMATERIALE**

Det er avtalt å levere ut følgende:

- Anonymisert datafil, i henhold til mottatt variabelbestilling



**ATTACHMENT 2: IT SECURITY REGULATION****Access protection:**

Data connected to human subjects must always be stored on a server with password protected admission and may only in exceptional and for purposes of transmission be stored on laptops or removable devices.

When computer equipment and removable storage media are not under supervision, the equipment and the media should be protected from unauthorized use, tampering and theft with password protected admission. Otherwise, all Data must be encrypted.

**Authorization:**

If the computer is used by more than one person, access to Data must be controlled with a technical authorization system. Authorization is to be confined to the person(s) who need the information in their work. Usernames and passwords are personal and non-transferrable. Procedures must be in place for the granting of authorization.

**Data communication:**

External data communication links are to be protected with a callback or other technical function for checking authorization. Data transferred via data link to a computer located outside the jurisdiction of the organization must be encrypted.

**Destruction:**

When stationary or removable storage media containing Data are no longer to be used for their intended purpose, all storage media must be destroyed. Alternatively, the Data must be erased in a way that is impossible to retrieve.

**Repair and service:**

When computer equipment is repaired or serviced by a third party, a security agreement must be signed with the service company in question.

When computer equipment is being serviced, all storage media containing Data must be removed; if this is not possible, the service must be carried out under the supervision of the organization.

Service via data link may only proceed after the person performing it has been securely identified. Service personnel are to be given access to the system for the duration of the service only. If a separate communication channel is in place for service, it must be kept closed when service is not being carried out.