

# BACHELOROPPGÅVE

Assosiasjonar mellom fysisk aktivitetsnivå og psykiske plager blant 9. klassingar

Associations between physical activity level and mental disorders among 9th grade students

**228 Anette Frøysa**

**204 Annelin Elde Sætre**

Idrett, Fysisk Aktivitet og Helse

Fakultet for lærarutdanning, kultur og idrett

Øystein Lerum

14.12.2018

## **Forord**

Denne bacheloroppgåva er skrive hausten 2018 som ein del av studiet Idrett, Fysisk aktivitet og Helse ved Høgskulen på Vestlandet, campus Sogndal. Studiet har gjeve oss innsikt i mange interessante og viktige tema kring idrett og helse, og vi tek med oss kunnskap og mange gode erfaringar herifrå.

Skriveprosessen denne hausten har vore svært spennande og lærerik, men også utfordrande og tidkrevjande. Vi valde eit tema vi interesserer oss for, noko som var med på å gjere prosessen straks kjekkare og enklare. Samarbeidet mellom oss har i tillegg vore heilt upåklageleg, noko som har gjort denne skriveprosessen til eit lystbetont arbeid som har vore kjekt å jobbe med.

Vi vil gjerne nytte anledninga til å takke medstudentar på idrettstudiet i Sogndal for ei fantastisk studietid og lærarar på idrettsavdelinga for god undervisning. Vi vil også takke School In Motion for samarbeidet vi har hatt og for at vi har fått bruke deira datamateriale i vår oppgåve. Også ein takk til bibliotekarane for hjelp med litteratursøk, kjelder og ellers ting vi har lurt på med omsyn til oppgåva. Sist, men ikkje minst, vil vi rette ein stor takk til vår kjære rettleiar, Øystein Lerum, for gode møter, rettleiing og positivitet i løpet av skriveprosessen gjennom heile hausten.

Anette Frøysa

Annelin Elde Sætre

Desember, 2018

Idrett, Fysisk aktivitet og Helse

Høgskulen på Vestlandet, Sogndal

## Samandrag

**Bakgrunn:** Fleirtalet av ungdommar oppfyller ikkje dei nasjonale anbefalingane for fysisk aktivitet, i tillegg aukar sjølvrapporterte psykiske plager blant same aldersgruppe. Meir kunnskap vedrørande dette temaet er av interesse.

**Føremål:** Føremålet med denne oppgåva er å avdekke kunnskapshol vedrørande fysisk aktivitet og psykisk helse i skuletida blant 9. klassingar, samt sjå på assosiasjonar mellom dei same faktorane.

**Metode:** Studien vart gjennomført som ei tverrsnittstudie, basert på utval frå 329 niandeklassingar i Sogn og Fjordane og Hordaland fylke. For å undersøkje fysisk aktivitet, brukte vi ActiGraph-akselerometer modell GT3X+, og for å kartlegge psykiske plager brukte vi sjølvrapportering som metode, gjennom spørjeskjemaet *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ).

**Resultat:** Resultata syner generelt låge verdiar ved psykiske plager, men jenter syner ein signifikant høgare verdi ved emosjonelle symptom og gutar syner ein signifikant høgare verdi ved veneproblem. Gutar er meir fysisk aktive enn jenter i alle oppgjevne intensitetssoner, signifikant for høg intensitet. Sedat tid er høg i skuletida. Korrelasjon er signifikant mellom hyperaktivitet og total fysisk aktivitet, samt hyperaktivitet og aktivitet i moderat til høg intensitet sett på totale deltakarar. Jenter syner signifikant korrelasjon mellom prososial åtferd og sedat tid, samt hyperaktivitet og total fysisk aktivitet. Gutar syner signifikant korrelasjon mellom emosjonelle symptom og aktivitet i høg intensitet, samt veneproblem og aktivitet i høg intensitet.

**Konklusjon:** Assosiasjonane mellom fysisk aktivitet i skuletida og psykiske plager blant elevar på 9. trinn, er sterkast mellom moderat til høg intensitet og hyperaktivitet, samt total fysisk aktivitet og hyperaktivitet.

**Nøkkelord:** fysisk aktivitet, psykiske plager, ungdom, skule

## **Abstract**

**Background:** It is our interest to contribute with knowledge to physical activity and mental health among adolescents. The majority of adolescents does not meet the recommendations for physical activity level, as well as the fact that one can see a decline in mental health among this adolescents.

**Aim:** The purpose of this assignment was to reveal knowledge about physical activity level and mental health among adolescents, as well as the associations between these factors.

**Method:** The study was conducted as a cross-sectional study, based on a selection of 329 9th grade students from Sogn and Fjordane and Hordaland. To measure the physical activity level we used ActiGraph accelerometer model GT3X+, and in order to chart mental disorders we used the *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ), a self-reporting questionnaire.

**Results:** The results show generally low values in mental disorders however girls show significant higher values in emotional problems and boys show significant higher values in peer problems. Boys are more physically active than girls in all mentioned intensity zones, significant for high intensity. Sedentary time is high during time spent at school. There is a significant correlation between hyperactivity and total physical activity, as well as activity in moderate to vigorous intensity, in terms of total respondents. Girls show significant correlation between prosocial conduct and sedentary time, as well as hyperactivity and total physical activity. Boys show significant correlation between emotional problems and high intensity activity, as well as peer problems and high intensity activity.

**Conclusion:** The associations between physical activity during school day and mental disorders among 9th grade students, are strongest between hyperactivity and total physical activity, as well as hyperactivity and activity in moderate to vigorous intensity.

**Keywords:** physical activity, mental disorders, adolescents, school

# Innholdsliste

<b>1.0 Innleiing</b>	<b>7</b>
1.1 Bakgrunn	7
1.2 Problemstilling	8
1.3 Avgrensing	8
<b>2.0 Teori</b>	<b>9</b>
2.1 Fysisk aktivitet	9
2.1.1 Anbefalingar for fysisk aktivitet for ungdom	9
2.2 Psykisk Helse	10
2.2.1 Psykiske plager	11
2.3 Fysisk aktivitet og psykisk helse	11
<b>3.0 Metode</b>	<b>13</b>
3.1 Val av metode	13
3.2 Den kvantitative forskingsmetoden	13
3.3 School In Motion	13
3.4 Design	14
3.5 Utval	14
3.6 Inklusjons- og eksklusjonskriteriar	14
3.7 Instrument	15
3.7.1 Antropometriske målingar	15
3.7.2 Fysisk aktivitet	16
3.7.3 Psykiske plager	16
3.8 Prosedyre for datainnsamling	17
3.8.1 Datainnsamling	17
3.8.2 Bearbeiding av data og statistiske analysar	17
3.9 Validitet	18
3.10 Reliabilitet	19
3.11 Ethiske vurderingar	19
<b>4.0 Resultat</b>	<b>21</b>
4.1 Karakteristikk av utvalet	21
4.2 Assosiasjonar mellom fysisk aktivitet og psykiske plager	23

<b>5.0 Drøfting</b>	<b>25</b>
5.1 Fysisk aktivitet	25
5.2 Psykiske plager	26
5.3 Assosiasjonar mellom fysisk aktivitet og psykiske plager	27
5.4 Metodiske styrker og svakheiter	28
5.5 Konklusjon og vidare forskning	31
<b>Litteraturliste</b>	<b>32</b>
<b>Vedlegg</b>	<b>36</b>
Vedlegg 1: Spørjeskjema (SDQ)	36
Vedlegg 2: Analyser i SPSS	40
Vedlegg 3: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til deltakarar og foreldre	44

## 1.0 Innleiing

### 1.1 Bakgrunn

Dei seinare åra vitnar om nedgang i aktivitetsnivå frå born og opp mot ungdomsalder (Kolle, Stokke, Hansen & Anderssen, 2012, s. 43). Om lag halvparten av 15-åringane i Noreg oppfyller dei nasjonale anbefalingane om 60 minutt dagleg fysisk aktivitet (Kolle et al., 2012, s. 3). Samstundes ser ein aukande trend i sjølvrapporterte helseplager blant unge. Psykisk helse er eit tema som dei siste åra har vorte satt meir fokus på, og rapportar syner at blant 15- og 16-åringar har 17% sjølvrapporterte psykiske plager (Helsedirektoratet, 2007, s. 17). Fire av fem ungdommar seier dei er tilfreds med livet sitt, men tal frå same rapport syner dei likevel er mindre tilfreds enn dei vaksne deltakarane i studien (Helland & Mathiesen, 2009, s. 31). I 2018 rapporterte Verdas Helseorganisasjon (WHO) at halvparten av alle psykiske lidingar hjå vaksne startar i 14-årsalderen, og dei fleste er uoppdaga (2018). Sjølv om fysisk aktivitet vanlegvis hevdast å spele ei viktig rolle i førebygging og helsefremming av psykisk helse hjå ungdom, har forskning på området hittil gjeve blanda resultat. Det er gjort lite forskning på assosiasjonar mellom fysisk aktivitet og psykisk helse på ungdomsskulenivå i Noreg, difor er det naudsynt med meir kunnskap kring dette. Samstundes er dette eit dagsaktuelt tema, då det i 2020 innførast nye læreplanar, som gjer dette til. I ny og overordna del av læreplanverket er det innført tre tverrfaglege tema som skal gjere læreplanane meir relevante for framtida. Eitt av desse er folkehelse og livsmeistring (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 1-2). Utdanningsdirektoratet skriv at:

Folkehelse og livsmeistring som tverrfaglig tema i skolen skal gi elevene kompetanse som fremmer god psykisk og fysisk helse, og som gir muligheter til å ta ansvarlige livsvalg. I barne- og ungdomsårene er utvikling av et positivt selvbilde og en trygg identitet særlig avgjørende. (2018, s. 14).

Med bakgrunn i dette, ynskjer vi å sjå nærare på samanhengen mellom fysisk aktivitet og psykisk helse hjå denne målgruppa, som i vidare tiltaksarbeid kan kome til nytte i behandling av psykiske plager.

## 1.2 Problemstilling

Vi har formulert følgende problemstilling:

*Korleis er assosiasjonane mellom fysisk aktivitetsnivå i skulen og psykiske plager blant elevar på 9. trinn i grunnskulen?*

## 1.3 Avgrensing

Grunngjevinga for valet av problemstillinga er interessa for den nemnde nedgangen i fysisk aktivitetsnivå og psykisk helse. 9. trinn i grunnskulen er ei passende aldersgruppe for vår oppgåve, då nedgangen er tydelegast i ungdomsalder. Psykiske plager er i denne oppgåva målt ved hjelp av spørjeskjemaet *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ). Psykiske plager vert i SDQ skildra som grad av emosjonelle plager, åtferdsproblem, hyperaktivitet, veneproblem og prososial åtferd. Dette forklarast nærare i kapittel 3.7.3. Sidan skulen er ein arena ein kan nå ut til samtleg ungdom, har vi valt å avgrense problemstillinga til aktivitetsnivå i skuletida. Difor er dette ein viktig arena for eventuelle tiltak mot nedgang i aktivitetsnivå og psykiske plager hjå ungdom.



## **2.0 Teori**

### **2.1 Fysisk aktivitet**

Caspersen, Powell og Christenson definerer fysisk aktivitet som all kroppsleg rørsle som resulterer i auka energiforbruk utover kvileforbruket (1985, s. 126). Fysisk aktivitet kan innebere organisert fysisk trening, aktiv transport og aktiv på arbeid eller heime (Ståhle & Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet, 2016, s. 21). Aktivitet gjennomførast i ulike intensitetar. Intensitet er storleik på den fysiologiske responsen under aktiviteten, mengd metabolsk arbeid som vert utført. Dette kan verte målt i tal brente kaloriar, men sidan det er utfordrande å måle metabolsk arbeid direkte, vert det ofte brukt fysiologiske mål som hjertefrekvens eller intensitetssoner som lett, moderat og høg intensitet (Marshall & Welk, 2008, s. 8). Ved lett intensitet held ein eit roleg og behageleg tempo der det er mogleg å prate vanleg. Moderat intensitet er noko anstrengande og ein pustar godt, men kan framleis prate i korte setningar. Rask gange er eit døme på dette. Under høg intensitet hiv ein etter pusten og kjenner på muskulær trøttleik (Frøyd, Gjerset, Nilsson & Enoksen, 2015, s. 344).

Regelbunden fysisk aktivitet betrar fysisk kapasitet, livskvalitet, kognisjon og sinnsstemning, samt reduserer risikoen for å utvikle ei rekkje sjukdommar og helseplager som til dømes type 2-diabetes, overvekt, fedme, hjarte-kar-sjukdom, demens, nokre kreftformer og tidlegare død (Henriksson & Sundberg, 2016, s. 35). For born og unge er det i tillegg viktig å halde seg regelmessig fysisk aktiv for å sikre normal vekst, samt normal utvikling av funksjonelle kvalitetar som motorisk kompetanse, muskelstyrke, kondisjon (Kolle et al., 2012, s. 16).

#### **2.1.1 Anbefalingar for fysisk aktivitet for ungdom**

Helsedirektoratet publiserte i 2014 nye, nasjonale anbefalingar for fysisk aktivitet og stillesitting. Anbefalingane rådar ungdom å vere dagleg fysisk aktiv i minimum 60 minutt, der aktiviteten bør vere variert, allsidig og av moderat eller høg intensitet. Minimum tre gongar i veka bør aktiviteten vere av høg intensitet og inkludere muskel- og skjelettstyrkjande aktivitetar. Sedat tid bør i tillegg reduserast og brytast opp med aktive pausar (Helsedirektoratet, 2014). For å motivere ungdom til aktivitet og sikre kontinuitet er det naudsynt å finne aktivitetar av interesse.

Berre halvparten av 15-åringane i Noreg oppfyller desse anbefalingane (Kolle et al., 2012, s. 43). Ein observasjonsstudie frå 2003 undersøkte, ved bruk av akselerometer, det fysiske aktivitetsnivået og aktivitetsmønsteret blant 9- og 15-åringar i Noreg og ei rekkje andre land i Europa. Borna gjekk med akselerometer i 3-4 dagar, der minimum ein av dagane var helgedag. Studien synte at gutane var i gjennomsnitt meir aktive enn jentene, både ved 9- og 15-årsalder, og skilnaden var betydeleg større ved sistnemnte. I tillegg var det klar reduksjon i aktivitetsnivå ved aukande alder. Dei fleste 9-åringane, både gutane og jentene, tilfredsstilte anbefalingane for fysisk aktivitet (høvesvis 97,4% og 97,6%), medan hjå 15-åringane var det betydeleg færre som oppnådde anbefalingane (høvesvis 81,9% og 62,0%). Samstundes kunne ein observere ein mykje større kjønsskilnad her (Riddoch et al., 2003, s. 88).

At det skjer negativ utvikling av fysisk aktivitetsnivå opp mot ungdomsalder, presenterer også ein rapport av Helsedirektoratet frå 2012. Rapporten syner at tal timar i inaktivitet utgjer ein stor del av dagen til ungdommane, samt at det skjer ei kraftig auke i denne inaktiviteten frå 6- til 15-årsalder. Blant 6-åringane var det 87% av jentene og 95,7% av gutane som tilfredstilte Helsedirektoratet sine anbefalingar om. Blant 9-åringane tilfredsstilte 69,8% av jentene og 86,2% av gutane dei same anbefalingane, medan tilsvarande tal blant 15-årige jenter og gutar var 43,2% og 58,1% (Kolle et al., 2012, s. 43).

## **2.2 Psykisk Helse**

Verdas helseorganisasjon (WHO) skildrar psykiske helseplager blant unge som eit folkehelseproblem. I 1946 definerte WHO helse slik: “Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity” (1946, s. 1). Definisjonen inkluderer både fysisk, psykisk og sosial velvære og skildrar helse som noko meir enn berre ein tilstand av sjukdom. Ordet “psykisk” kjem frå det greske ordet ”psykhe” som tyder sjel (Snoek & Engedal, 2008, 23). WHO definerer psykisk helse slik:

Mental health is defined as a state of well-being in which every individual realizes his or her own potential, can cope with the normal stresses of life, can work productively and fruitfully, and is able to make a contribution to her or his community. (2014).

Psykisk helse er eit omgrep ein delar i tre nivå, psykisk velvære, psykiske plager og psykiske sjukdommar. Totalt fråvær av psykiske plager er ikkje ein tilstrekkeleg indikasjon på god

psykisk helse, difor er kjensle av velnøye, empati, sjølvkontroll og samarbeidsevne ofte inkludert. God psykisk helse handlar om å ha tilpassingsdyktig emosjonell utvikling, evne til å danne velfungerande sosiale relasjonar, evne til fleksibilitet i tankar og handling, evne til å tilpasse seg endringar og å handtere motgang (Helland & Mathiesen, 2009, s. 29).

### **2.2.1 Psykiske plager**

Psykiske plager omhandlar førekomsten av symptom som angst, fortvilning, kjensle av meiningsløyse, søvnproblem, eteproblem, konsentrasjonsvanskar og uro hjå ein person, men ikkje i så stor grad at det kan karakteriserast som ei sjukdomsdiagnose (Helland og Mathiesen, 2009, s. 29). For å måle psykiske plager vert det ofte brukt spørjeskjema eller intervju.

I denne oppgåva brukar vi psykiske plager som eit samleomgrep for emosjonelle symptom (som hovudverk, frykt og bekymring), åtferdsproblem (som sinne, krangling og lyging), hyperaktivitet (som rastlausheit, konsentrasjonsvanskar), veneproblem (som einsemd, venesituasjon) og prososial åtferd (som hjelpsemd, snill mot andre). Dette er domena i SDQ-skjemaet vi har brukt som mål på psykiske plager. Meir om dette i 3.7.3.

Eit rettleiarhefte av Helsedirektoratet med tal frå Folkehelseinstituttet poengterer at omtrent 17% av 15- og 16-åringar har psykiske plager, der prosentdelen er høgare for ungdom med minoritetsbakgrunn (Helsedirektoratet, 2007, s. 17). Gjennomgåande finn også internasjonale studiar at mellom 10-16% av alle born mellom eit og eit halvt år til 16 år har så store problem med angst, depresjon og eteforstyrningar at det går ut over forholdet til foreldre, venar og skule. Utbreiinga av psykiske plager og sjukdommar i Noreg er omtrent lik internasjonale studiar. Kjønnsskilnaden er gjennomgåande i heile oppveksten, med ei auke i ungdomssåra der særleg jenter slit meir med psykiske plager (Helland & Mathiesen, 2009, s. 29).

## **2.3 Fysisk aktivitet og psykisk helse**

I ein artikkel av Yngvar Ommundsen oppsummerast forskning på psykososiale helseeffektar av fysisk aktivitet og idrett blant born og unge. Her samanliknast metaanalysar, oversiktsartiklar og nøkkelstudiar. Ommundsen konkluderer at fysisk aktivitet og idrett fremjar born og unge sin sjølvvørnad, og fysisk aktive born ser ut til å vere mindre plaga av psykiske helseproblem. Same artikkel nemnar at forskning på dette feltet manglar eksperimentelle og

prospektive studiar. Det er behov for fleire undersøkjande studiar på betydninga av aktivitetstype og psykologisk og sosial kontekst rundt fysisk aktivitet og idrett (Ommundsen, 2000).

Basert på fleire studiar har også Kenneth R. Fox lagt fram funn om effekten fysisk aktivitet har på psykisk helse og velvære (1999). Her leggast fram at sjølv om kunnskapen om effekten fysisk aktivitet har på element av psykisk helse har utvikla seg dei siste tiåra, er det likevel lite kunnskap om bakanforliggende mekanismar. Vidare presenterast desse mekanismane; biokjemiske-, fysiologiske- og psykososiale mekanismar, og kva dei omhandlar.

Dei biokjemiske mekanismane omhandlar utskilnaden av stoff som betaendorfiner og sentral serotonin under fysisk aktivitet som er diskutert å føre til betra humør. Beviset for at desse stoffa direkte betrar humøret er enno noko uklart. I tillegg er dette eit felt som er vanskeleg å forske på, då det er usikkerheit rundt målingar, kontroll og isolasjon.

Dei fysiologiske mekanismane omhandlar i kva grad den fysiske forma har effekt på element i den psykiske helsa. Mange studiar syner at auke i fysisk form gir ein positiv effekt på både depresjon, angst, humørauke eller betra sjølvoppfatning. Likevel er denne effekten ofte så låg at den ikkje reknast som noko utløysande faktor.

Dei psykososiale mekanismane omhandlar blant anna kroppsbilete, sjølvtilitt og sosial samhandling. Det vert presentert korleis fysisk aktivitet kan betre kroppsbilete gjennom minka feittprosent og muskelauke, som vidare kan auke grad av sjølvtilitt. Samstundes kan fysisk aktivitet vere negativt for sjølvtilitt og velvære, grunna auka kroppsfokus og forventning til seg sjølv.

Graden av dominans i kvar mekanisme er bestemt av fleire faktorar, til dømes intensitet og varigheit til aktiviteten, samt miljø- og individuelle faktorar. Fox nemner likevel at det er sannsynleg at desse mekanismane kan vere effektive i kva som helst situasjon, og at det ikkje nødvendigvis er fysisk aktivitet som fører til denne effekten (1999).

## 3.0 Metode

### 3.1 Val av metode

Ein forskingsmetode er eit reiskap som brukast til noko ein har eit ynskje om å undersøkje (Dalland, 2007, s. 81). Metoden fortel korleis ein skal gå til verks for å rekruttere kunnskap om eit emne. Det finst i hovudsak to ulike forskingsmetodar; kvalitativ og kvantitativ metode. Hovudskilnaden mellom kvalitativ og kvantitativ metode er grad av fleksibilitet, samt korleis data vert innsamla og analysert (Johannessen, Tufte og Kristoffersen, 2006, s. 313).

Problemstillinga som ligg til grunn for vår oppgåve er; *korleis er assosiasjonane mellom fysisk aktivitet i skulen og psykiske plager blant elevar på 9. trinn i grunnskulen?*

Problemstillinga, praktisk gjennomføringsevne, etiske vurderingar og tid til disposisjon avgjer kva for metode som bør brukast (Dalland, 2007, s. 85). Desse faktorane avgjorde vårt metodeval; kvantitativ metode. Med utgangspunkt i vår problemstilling, ynskja vi å avdekke assosiasjonane i form av tal og statistikk.

### 3.2 Den kvantitative forskingsmetoden

Kvantitativ metode kjem av ordet “kvantifisere”, som vil seie å talfeste (Tufte, 2011, s. 72). Definisjonen skildrar metoden godt, då kvantitativ forskingsmetode handlar om å nytte statistikk ved måling, testing eller undersøkingar for å få data i form av tal (Befring, 2016, s. 39). Målingane vert samla inn gjennom blant anna spørjeskjema og objektive instrument, med mål å undersøkje variablar som kan avdekke spesifikke problemstillingar.

Kvantitative metodar baserer seg ofte på eit utval for å undersøkje ein populasjon (Johannessen et al., 2006, s. 206). Ein vanleg innsamlingsmetode i kvantitativ forskning er spørjeskjema. Eit spørjeskjema er ofte standardisert gjennom val av faste spørsmål og svaralternativ, som forenkler samanlikninga av svar i store utval (Johannessen et al., 2006, s. 221). Standardiseringa gjer det også enklare å observere utbreiing, assosiasjonar og gjer det mogeleg å generalisere visse resultat frå større gruppe menneske (Dalland, 2007, s. 231).

### 3.3 School In Motion

I denne oppgåva nyttar vi innsamla baseline-målingar frå School In Motion (ScIM). Denne studien gjennomførast på oppdrag for Kunnskapsdepartementet, Utdanningsdirektoratet,

Helse- og omsorgsdepartementet og Helsedirektoratet. Målet med denne studien er å danne eit betre kunnskapsgrunnlag for framtidig arbeid med fysisk aktivitet på ungdomstrinnet (Kolle et al., 2017, vedlegg). Det finst få studiar av høg kvalitet som omhandlar effekten av auka fysisk aktivitet blant ungdomsskuleelevar (Kolle et al., 2016, s. 22). Målet med ScIM var difor å teste ut to modellar for auka fysisk aktivitet på effektmåla fysisk og psykisk helse, samt elevane si læring og læringsmiljø. ScIM vert gjennomført av Norges Idrettshøgskole i samarbeid med Høgskulen på Vestlandet, Universitetet i Agder, Universitetet i Stavanger, Høgskolen i Østfold og Regionsenter for barn og unges psykiske helse, Helseregion Øst og Sør (Kolle et al., 2017, s. 8)

### **3.4 Design**

Då vi har valt å sjå på assosiasjonar mellom fysisk aktivitet og psykiske plager, vil designet lagt til grunn i oppgåva vere ei tverrsnittstudie. Ei tverrsnittsundersøking samlar inn informasjon på eitt måletidspunkt, og gjev informasjon om variasjonar og samanhengar mellom fenomenet i det gitte tidspunktet (Johannessen et al., 2006, s. 74). Grunngevinga for valet av design, er avgrensa omfang i vår oppgåve.

### **3.5 Utval**

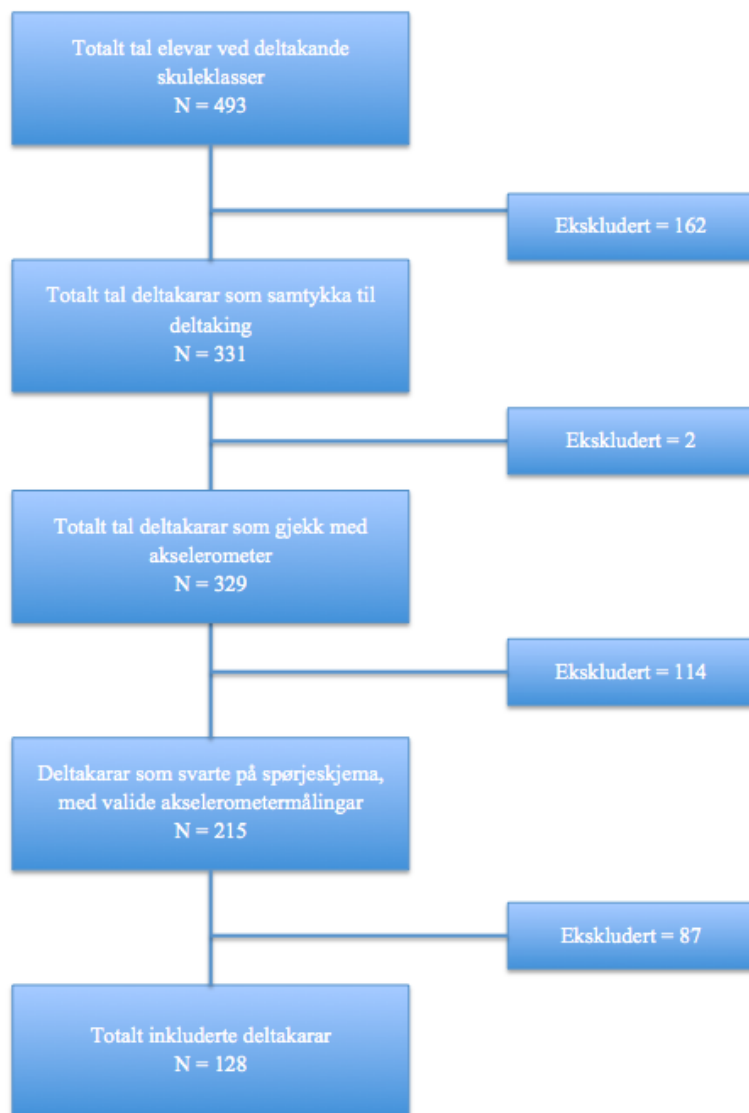
Utvalet i oppgåva er 9. klassingar frå fem skular i Sogn og Fjordane og Hordaland fylke, som deltok i ScIM-studien.

### **3.6 Inklusjons- og eksklusjonskriteriar**

Inklusjonskriteria for denne oppgåva er at deltakar måtte vere 9. klassing ved utvalde skular, og ha valide akselerometerregistreringar i minimum 3 skuledagar (i tidsrommet mellom 08:00 og 15:59). Eksklusjonskriteriet for oppgåva er ingen oppgitt totalscore frå spørjeskjemaet. Totalt fekk 493 elevar tilbod om deltaking i studien. 162 deltakarar (49,2%) vart ekskludert grunna manglande samtykkeskjema frå føresette, og er dermed ikkje deltakande i studien. To deltakarar flytta i perioden, og vart også ekskludert. Grunna omfanget av oppgåva, samt mangel på informasjon, vil eksklusjonen av desse deltakarane ikkje verte ytterlegare drøfta.

Ved registrering av data vart resultatet til 329 deltakarar behandla. Av desse vart 114 ekskludert grunna for lite eller ingen bruk av akselerometer og 87 ekskludert grunna ingen

totalscore frå spørjeskjemaet. Totale deltakarar analysert i denne studien var difor 128 (sjå figur 1).



Figur 1: Flytdiagram over inklusjon og eksklusjon i studien.

### 3.7 Instrument

#### 3.7.1 Antropometriske målingar

Det vart gjennomført antropometriske målingar av vekt, høgde og midjemål av deltakarane. Vekt vart målt med ei digital vekt og runda av til næraste 0,1 kg (Seca 899, Hamburg, Tyskland). Den digitale skjermen var ekstern grunna blinding av resultat for deltakar. Eit stadiometer målte høgde på deltakarane og runda av til næraste 1 mm (Seca 123, Hamburg,

Tyskland). Midjemål vart målt med måleband og runda av til næraste 1 mm (Seca 210, Hamburg, Tyskland). Alle målingane vart gjennomført i eit lukka rom, i lette klede og utan sko (Kolle et al., 2017, s. 27). Klede vart korrigert ved bearbeidinga av resultatata.

### **3.7.2 Fysisk aktivitet**

Fysisk aktivitet vart objektivt registrert ved hjelp av akselerometer. Akselerometeret teke i bruk var ActiGraph modell GT3X+ (ActiGraph, LLC, Pensacola, Florida, USA).

Akselerometera var validert- og reliabilitetstesta (Kolle et al., 2017, s. 27). Då problemstillinga omhandlar fysisk aktivitet i skuletida, vart det nytta data frå akselerometermålingane registrert i tidsrommet mellom 08:00 og 15:59. Deltakarane i studien bar akselerometer rundt midja i sju påfølgjande dagar. Då problemstillinga i denne oppgåva vektlegger aktivitet i skuletida, er akselerometermålingar frå ei skuleveke (fem dagar) utgangspunkt for våre resultat. Kriteriet for valide registreringar frå ein skuledag, var minimum 3 timar aktivitetsregistrering. Akselerometeret målar den fysiske aktiviteten i ulike intensitetar, låg (LPA), moderat (MPA) og høg intensitet (VPA). I tillegg er MPA og VPA lagt saman til ein felles intensitet, moderat til høg intensitet (MVPA).

Akselerometermålingane er gjennomsnittsverdiar av tal dagar akselerometeret vart brukt. Variabelen i akselerometermålingane er tellingar/min (t/min), og er ei summering av total akselerasjon aktivitetsmålaren har vore utsett for, delt på tal minutt målaren har registrert aktivitet (Hansen et.al, 2015, s. 20). Denne oppgåva definerer grenseverdiane for intensitetsonene slik; LPA er aktivitet frå 100-1999 tellingar/min, MPA er mellom 2000-5999 tellingar/min og VPA er over 5999 tellingar/min. Alt lågare enn 100 tellingar/min reknast som sedat tid (Kolle et al., 2017, s. 32).

### **3.7.3 Psykiske plager**

Som eit mål på psykiske plager vart spørjeskjemaet *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) nytta. Skjemaet er eit kort screeninginstrument eigna til vurdering av relasjonar til vener, psykisk helse og åtferd hjå born og unge mellom 4 og 17 år. Skjemaet stiller spørsmål innan fem domener; emosjonelle symptom, åtferdsproblem, hyperaktivitet, veneproblem og prososial åtferd (Eidstuen, 2016, s. 8). Skjemaet deltarane i denne oppgåva svarte på, besto av 25 spørsmål og delspørsmål (sjå vedlegg 1). Alle spørsmåla var lukka, og hadde tre mogelege alternativ: “stemmer ikke”, “stemmer noe” og “stemmer alltid”. Svar scorast frå 0-2, men prososial åtferd omkodast. Høgare verdiar indikerte høgare psykiske plager. Det vart



deretter rekna ut ein sumscore for kvart domene (0-10), og ein totalscore (0-40) for heile SDQ-skjemaet. Totalscoren inneheld summen av dei fire domena; emosjonelle problem, åtferdsproblem, hyperaktivitet og veneproblem (Kolle et al., 2017, s. 29). Tal tett opp mot 10 i kvart domene, er karakterisert som at deltakar har problem knytta til psykiske plager i akkurat dette domenet. Tal tett opp mot 40 i den totale scoren, tyder det same. Dess høgare poengscore, dess større helsemessige utfordringar (Goodman, 1997, s. 586). Spørsmåla i domenet “prososial åtferd” er ikkje inkludert i totalscoren, då fråvær av prososial åtferd ikkje har samanheng med nærvær av psykologiske problem (Goodman, 1997, s. 582). I denne oppgåva vert både den totale scoren frå spørjeskjemaet og gjennomsnittlege tal frå dei ulike domena undersøkt.

## **3.8 Prosedyre for datainnsamling**

### **3.8.1 Datainnsamling**

Datainnsamlingar føregjekk på utvalde skular, i mai og august/september 2017. Tilsette ved ScIM gjennomførte testinga. Det vart gjort antropometriske målingar (høgde, vekt og midjemål), og akselerometer vart delt ut til deltakande elevar. Spørjeskjema vart utført digitalt. Utfylling av spørjeskjemaet tok om lag 60 minutt, og vart gjennomført individuelt og anonymt. Der testpersonale og deltakarar ikkje hadde tilgang til internett og nok datamaskiner, vart spørjeskjemaet utført på papir. Samtleg datainnsamling vart gjennomført i skuletida ved dei aktuelle skulane, og den naudsynte informasjonen om gjennomføring av testane vart gjeve på førehand. Rådata av baselinemålingane vart lasta ned digitalt, og behandla.

### **3.8.2 Bearbeiding av data og statistiske analysar**

Scoringar frå spørjeskjemaet og akselerometermålingane vart lagt inn manuelt i Statistical Package for Social Science, Chicago, IL, versjon 24.0 (SPSS). Statistiske analysar vart gjennomført i same program, medan vedlagte figurar og tabellar er utforma i Microsoft Word. Fordelinga av variablar, målefeil og eventuelle uteliggjarar i datamaterialet er undersøkt ved gjennomføring av Normal Q-Q plot, som presenterer ein eventuell lineær samanheng. Testen synte ingen ekstremverdiar, og verdiane var normalfordelt (sjå vedlegg 2).

Kontinuerlige data vert i resultatata presentert som gjennomsnitt, samt standardavvik. Oppgåva ser spesifikt på gjennomsnittsverdi, standardavvik, minimums- og maksimumsverdi for dei ulike intensitetssonene for fysisk aktivitet og sedat tid, samt dei ulike domena presentert i SDQ. Minimum- og maksimumsverdiar er inkludert, då vi meiner dette kan vere naudsynt og interessant å inkludere i drøftinga. Pearsons korrelasjonsanalyse er gjennomført mellom intensitetssonene, total fysisk aktivitet (TFA), domena i SDQ og totalscore frå spørjeskjemaet. Signifikansnivået er satt til 0,05. Korrelasjonar kategoriserast i denne oppgåva som svak (0,15-0,34), moderat (0,35-0,54) eller sterk (>0,55). I samtlege analysar framstillast ulikskap mellom kjønn.

### **3.9 Validitet**

For å svare tilstrekkeleg på vår problemstilling, er validitet viktig for sikre resultat.

Datainnsamling fører til ulike målefeil, og validitet i forskning kan vere utfordrande å sikre (Befring, 2016, s. 48). Johannessen et al. definerer validitet som kor gyldige dataene er, og gyldigheit vert dermed eit nøkkelord i prosessen (2006, s. 71).

Ved kvantitativ forskning skil ein gjerne mellom fire typar validitet; indre-, ytre-, omgreps- og statistisk validitet. Indre validitet er eit lokalt fenomen, og skildrast som gyldigheit av tolking av relasjonar mellom variablar. Årsaksamanhengar og forhold mellom variablar gjer indre validitet aktuelt (Kleven, 2011, s. 104-105). Indre validitet er difor ikkje relevant i denne oppgåva, då assosiasjonar er grunnlaget i problemstillinga. Ytre validitet omhandlar generalisering av resultat. Resultat som kan vere representativt for relevant populasjon utanfor studia, er resultat med god ytre validitet (Kleven, 2011, s. 124). Storleiken og representativiteten på utvalet spelar inn som ein faktor her. Utvalet i vår oppgåve var etter forholda stort. Representativiteten kring utvalet i denne oppgåva drøftast nærare i kapittel 5.0. Omgrepsvaliditet omhandlar sambandet mellom teoretiske målingar og faktiske gjennomførte målingar (Kleven, 2011, s. 87). Feilkjelder spelar inn på validitet, og det reknast dermed som naudsynt praktisere å valide representasjonar av det ein faktisk skal måle (omgrepet) (Johannessen et al., 2006, s. 71). Riktige målingar av riktige omgrep leier til høgare validitet. Statistisk validitet spesifiserer viktigheita av talmessig presisjon og feilfridom. Mogelege feilfaktorar høve validitet hjå statistiske variablar er til dømes brot på statistiske føresetnader og låg statistisk styrke (Lund, 2002, s. 110). God statistisk validitet er definert som sikkerheit kring statistiske slutningar (Lund, 2002, s. 107). Dataanalysar og statistiske tal vedrørande

denne oppgåva er behandla med største nøyaktigheit, men det finst ingen garanti for eventuelle målefeil.

### **3.10 Reliabilitet**

Reliabilitet definerast som pålitelegheit av datamateriale, og inkluderer ofte innsamling, bearbeiding og analyser av data (Johannessen et al., 2006, s. 46). Oppretthalding av reliabilitet i kvantitativ forskning knytast opp mot komponentane i måleinstrumenta. Desse bør vere validert og reliabilitetstesta på førehand for å unngå målefeil, noko som akselerometera i ScIM-studien var (Kolle et al., 2017, s. 27). Slik kan resultata frå akselerometermålingane verte pålitelege i resultat og konklusjon, samt sikre validiteten. Spørsmåla i spørjeskjemaet er standardiserte spørsmål, som er teoretisk forankra. SDQ vert sett på som ein valid metodisk faktor for å avdekke psykiske plager hjå unge (Goodman, 1997, s. 584). Samtlege målingar av deltakarar var innhenta av tilsette i ScIM-leiinga. Materialet vi nytta var aidentifisert. Dermed vart resultata distansert og blinda for oss. Blinding og distansering fører til høgare reliabilitet og validitet, då ein ikkje har mogelegheit for påverknad av deltakarar, samt at det oppstår ein distanse mellom dei som behandlar resultata og deltakarar i studien (Dalland, 2007, s. 96).

Det er i tillegg viktig å nemne at validitet og reliabilitet i denne oppgåva bør lesast i lys av vår erfaring. Dette er første oppgåva vi har arbeidd med av denne storleiken og omfang. Vi har ingen tidlegare kompetanse på feltet, og dette kan svekke oppgåva sin validitet og/eller reliabilitet. Likevel meiner vi at samarbeidet med ScIM og måten resultata og statistiske analyser framstår i teksten, er presentert på ein måte som styrkar oppgåva si pålitelegheit. I tillegg er oppgåva støtta av tidlegare forskning og grundig gjennomgått teori, jamfør drøftinga. Slik vert validiteten og kvaliteten styrka.

### **3.11 Ethiske vurderingar**

Etikk omhandlar normer for god oppførsel og rettleiing mot riktige handlingar (Dalland, 2007, s. 232). For forskning inneber dette eit ansvar for respekt av deltakarar sin integritet, fridom og meiningar (Kleven, 2011, s. 25). For å ivareta etiske føresetnader, gjennomførte vi ein test for å undersøkje innmeldingsplikt. Studien i heilheit (ScIM) er registrert i registeret over kliniske undersøkingar og har fått tillatelse av Regionale komiteer for medisinsk og

helsefaglig forskningsetikk (REK sør-øst) og Personvernombudet for forskning (NSD) til innsamling av personlege data blant born og unge. Foreldre til inkluderte elevar i studien, har samtykka skriftleg til deltaking. Ulike informasjonsskriv har vorte sendt ut til både deltakarar og foreldre, som blant anna informerer om frivillig deltaking, samt mogelegheit for å trekkje seg frå studien om ynskjeleg (sjå vedlegg 3). Ved gjennomføringa av dei antropometriske målingane, leia ein mann frå testleinga dei aktuelle testane av gutane, og ein kvinneleg testleiar av jentene. Tryggleik og komfort vart vektlagt i testgjennomføringa. Resultata som har vorte behandla i samband med oppgåva, er aidentifisert, og identiteten til deltakarane er dermed beskytta. Inkluderte deltakarar har i tillegg vorte utelatt informasjon om eigne resultat, for å unngå at diskusjon av resultat med andre deltakarar.

## 4.0 Resultat

### 4.1 Karakteristikk av utvalet

**Tabell 1:** Deskriptiv analyse. Antropometri, fysisk aktivitet i skuletid og psykiske plager. Presentert som gjennomsnittsverdi, standardavvik (SD), minimumsverdi, maksimumsverdi, samt kjønn og p-verdi mellom kjønn. Vekt justert for lett bekledning (shorts, tights, t-skjorte = 0.6 kg) og moderat bekledning (bukse og genser = 1.5 kg). Midjemål er gjennomsnittet av to målinger.

	Totalt (SD) N=128	Min. (maks.) N = 128	Gutar (SD) N=59	Jenter (SD) N=69	P-verdi (kjønn) N = 128
<b>Antropometri</b>					
Alder	14,05 (,31)	13,40 (14,70)	14,06 (,31)	14,03 (,32)	
Høgde (cm)	165,43 (7,47)	138,50 (185,10)	168,03 (8,16)	163,17 (6,01)	
Vekt (kg)	54,76 (9,82)	28,50 (102,00)	54,83 (11,06)	54,70 (8,69)	
Midjemål (cm)	69,01 (7,07)	58,00 (109,30)	69,13 (7,53)	68,90 (6,70)	
<b>Fysisk aktivitet i skuletid</b>					
Minutt i TFA	181,76 (43,59)	101,23 (327,38)	196,19 (45,18)	169,42 (38,38)	0,38
Minutt i LPA	93,63 (21,13)	55,50 (171,04)	99,05 (21,52)	88,99 (19,78)	0,99
Minutt i MPA	39,10 (13,12)	11,44 (87,33)	42,09 (13,66)	36,54 (12,15)	0,65
Minutt i VPA	4,96 (4,75)	0,00 (28,61)	6,48 (5,22)	3,67 (3,91)	0,01*
Minutt i MVPA	44,07 (15,16)	11,44 (90,79)	48,57 (15,26)	40,21 (14,07)	0,53
Sedat tid	300,22 (35,12)	187,93 (375,06)	296,17 (31,24)	303,69 (38,02)	0,12
<b>Psykiske plager</b>					
Emosjonelle symptom	2,66 (1,98)	0 (9)	1,93 (1,45)	3,28 (2,17)	0,00*
Åtferdsproblem	1,48 (1,46)	0 (8)	1,75 (1,66)	1,26 (1,23)	0,96
Hyperaktivitet	3,81 (2,10)	0 (10)	3,64 (2,25)	3,96 (1,96)	0,11
Veneproblem	1,50 (1,57)	0 (8)	1,73 (1,79)	1,30 (1,33)	0,05*
Prososial åtferd	7,98 (1,43)	3 (10)	7,80 (1,44)	8,13 (1,42)	0,89
Totalscore SDQ	9,45 (5,00)	1 (25)	9,05 (5,02)	9,80 (4,92)	0,76

\*. signifikant ved 0,05 nivå

TFA; total fysisk aktivitet; LPA; låg fysisk aktivitet intensitet; MPA; moderat fysisk aktivitet intensitet; VPA; høg fysisk aktivitet intensitet; MVPA; moderat til høg aktivitet intensitet; SDQ; Strengths and Difficulties Questionnaire; SD; standardavvik

Karakteristikk av deltakarane inkludert i denne oppgåva er skildra i tabell 1. Tabell 1 er klassifisert etter antropometri, fysisk aktivitet i skuletid og psykiske plager. Av 329 deltakarar med samtykke, hadde totalt 128 valide data frå akselerometer og totalscore frå SDQ (69 jenter og 59 gutar). Dette tilsvarar 38,9% av utvalet.

Deskriptive variablar er presentert som gjennomsnitts-, minimum- og maksimumsverdiar i tabell 1. Grunngevinga er å vise variablar og ulikskapar mellom inkluderte deltakarar. Det totale gjennomsnittet vil bli presentert først, deretter vil dei spesifikke resultata for kjønn verte lagt fram.

Blant deltakarane var gjennomsnittsalderen 14,04 med standardavvik 0,31. Deltakarane si vekt varierte, med gjennomsnitt på 54,76 kg, standardavvik 9,82 kg og spreing mellom 28,50 og 102,00 kg. Midjemål varierte mellom 58,00 og 109,30 cm, gjennomsnittleg 69,01 cm.

Gjennomsnittsverdien for fysisk aktivitet i LPA har høgast score av intensitetssonene (93,63 minutt), følgt av minutt i MVPA (44,07 minutt). LPA har standardavvik på 21,13 minutt. Minutt i VPA oppgjev lågast gjennomsnittleg tal (4,96 minutt), og har spreing i minimum- og maksimumsverdi mellom 0,00 og 28,61. Spreiinga ved minimum- og maksimumsverdien i TFA er mellom 101,23 og 327,38. Tal minutt deltakarane er i sedat tid er høgast av gjennomsnittsverdiane, og syner at deltakarane er mykje stillesittande i tidsrommet målingane har blitt gjort (300,23 minutt).

Gjennomsnittsverdiane for dei ulike domena i SDQ er låg på generell basis. Hyperaktivitet er domenet som oppgjev høgast gjennomsnittsscore (3,81), samt høgast maksimumsverdi (10). Åtferdsproblem er domenet som har lågast verdiar, tett følgt av veneproblem. Spreiinga mellom minimum- og maksimumsverdien ved total score for psykiske plager er 0 til 25.

Resultat frå akselerometermålingane syner skilnad mellom gutar og jenter. Gutar er meir fysisk aktive i samtlege intensitetssoner, samt total fysisk aktivitet. Skilnaden er størst i total fysisk aktivitet (196 minutt mot 169 minutt). I tillegg er verdien for jenter 303,69 minutt i sedat tid, samanlikna med gutar (296,17 minutt). Gutar har signifikant høgare verdiar i VPA enn jenter (6,48 minutt mot 3,67 minutt).

Resultata frå spørjeskjemaet syner ulik kjønnsfordeling ved dei forskjellige domena. Jenter syner signifikant høgare gjennomsnittsverdi ved emosjonelle symptom enn gutar (3,28 poeng mot 1,93 poeng). Åtferdsproblem syner ein motsett tendens (1,26 poeng mot 1,75 poeng), men ingen signifikant skilnad. Verdiane i hyperaktivitet syner høgare score blant jenter. Gutar

syner jamfør resultatata signifikant fleire veneproblem enn jenter (1,7 poeng mot 1,3 poeng). Totalscoren for psykiske plager er høgare for jenter.

## 4.2 Assosiasjonar mellom fysisk aktivitet og psykiske plager

Assosiasjonar mellom dei ulike domena i SDQ og dei ulike intensitetssonene for fysisk aktivitet er presentert i tabellen nedanfor som ein korrelasjonsanalyse av Pearsons korrelasjon. Korrelasjon er testa for deltakarar totalt, samt delt mellom kjønn.

**Tabell 2** Korrelasjonsanalyse mellom fysisk aktivitet og psykiske helseplager. Fysisk aktivitet er inndelt i intensitetssoner, samt sedat tid. Psykiske plager er inndelt i domener i SDQ, samt totalscore for psykiske plager (totalscore i SDQ). Tabellen er presentert med totalt tal deltakarar, samt kjønnsdeling. Presentert som Pearsons korrelasjon.

	Min. i LPA	Min. i MPA	Min. i VPA	Min. i MVPA	Min. i TFA	Sedat tid
<b>Totalt N = 128</b>						
Emosjonelle symptom	-,072	,041	-,101	,004	-,032	-,098
Åtferdsproblem	-,016	,105	,101	,122	,077	-,126
Hyperaktivitet	,171	,163	,114	,177*	,206*	-,163
Veneproblem	,035	,097	-,099	,053	,054	-,045
Prososial åtferd	,141	-,068	,058	-,041	,040	-,004
Totalscore SDQ	,050	,147	,006	,129	,114	-,159
<b>Jenter N = 69</b>						
Emosjonelle symptom	,052	,149	,219	,189	,165	-,108
Åtferdsproblem	-,020	,112	-,008	,095	,059	,195
Hyperaktivitet	,206	,188	,141	,202	,254*	,051
Veneproblem	-,133	,016	,042	,025	-,050	,039
Prososial åtferd	,202	-,091	,106	-,049	,069	-,249*
Totalscore SDQ	,064	,173	,162	,194	,175	,032
<b>Gutar N = 59</b>						
Emosjonelle symptom	-,056	,093	-,289*	-,016	-,037	,080
Åtferdsproblem	-,090	,042	,096	,070	,004	-,126
Hyperaktivitet	,184	,180	,144	,210	,230	-,221
Veneproblem	,111	,114	-,270*	,009	,059	,021
Prososial åtferd	,146	,002	,092	,033	,092	-,185
Totalscore SDQ	,076	,162	-,083	,116	,115	-,110

\*. signifikant ved 0,05 nivå (2-tailed)

Min.; minutt; LPA; låg fysisk aktivitet; MPA; moderat fysisk aktivitet; VPA; høg fysisk aktivitet; MVPA; moderat til høg aktivitet; TFA; total fysisk aktivitet; SDQ; Strengths and Difficulties Questionnaire.

Korrelasjonsanalysa syner signifikante assosiasjonar mellom måla for fysisk aktivitet og psykiske plager, sett på totalt tal deltakarar (N = 128). Samanhengen er signifikant mellom TFA og hyperaktivitet, samt minutt i MVPA og hyperaktivitet. Ein ser ingen signifikans mellom sedat tid og psykiske plager, men ein svak, negativ korrelasjon mellom sedat tid og hyperaktivitet, samt sedat tid og totalscore SDQ.

Assosiasjonar sett mellom kjønn presenterer fleire signifikante tal. Verdiane for jenter syner signifikant positiv korrelasjon mellom hyperaktivitet og TFA, samt signifikant negativ korrelasjon mellom prososial åtferd og sedat tid. Generelt ser ein svak korrelasjon mellom hyperaktivitet og alle intensitetssonene for fysisk aktivitet, men denne er ikkje signifikant. Hjøgutar observerast signifikant korrelasjon mellom emosjonelle symptom og VPA, samt veneproblem og VPA.

Yttarlege detaljar ved korrelasjonsanalysa kan sjåast nærare på i tabell 2.



## 5.0 Drøfting

Formålet med vår oppgåve var å sjå på fysisk aktivitet blant 9. klassingar i skuletida, nærvær av psykiske plager hjå dei same ungdommane, samt assosiasjonar mellom desse komponentane og tydinga dei har for kvarandre. Resultatdelen og analysene viser til målingar, som blant anna syner at gutar er signifikant meir fysisk aktive enn jenter i høg intensitet. Samtidig oppgjev jenter ein høgare totalscore for psykiske plager, og signifikant fleire emosjonelle symptom, medan gutar har signifikant fleire veneproblem. Korrelasjonsanalysa synte at assosiasjonane mellom fysisk aktivitet og psykiske plager er sterkast mellom TFA og hyperaktivitet, samt mellom MVPA og hyperaktivitet. Blant jenter fann ein signifikant korrelasjon mellom hyperaktivitet og TFA, samt mellom prososial åtferd og sedat tid. Gutar synte signifikant korrelasjon mellom VPA og emosjonelle symptom, samt mellom VPA og veneproblem.

I drøftingsdelen vil vi presentere resultatene, samt drøfte opp mot tidlegare presentert forskning og relevant teori på feltet. Vidare vil metode og metodiske styrker og svakheiter bli diskutert. Til slutt i dette kapitlet vil vi leggje fram ein konklusjon basert på våre funn, samt moglege vidare forskning.

### 5.1 Fysisk aktivitet

Gutane er i gjennomsnitt meir aktive enn jentene på alle intensitetsnivå, samt mindre i sedat tid (tabell 1). Skilnaden mellom gutar og jenter i VPA er signifikant, noko som gjenspeglar funnet til Riddoch et al. Han konkluderer med tydeleg kjønsskilnad og fysisk aktivitetsnivå (2003, s. 88). Bahr samanfatar skilnad av fysisk aktivitet mellom kjønn basert på Hultgren sin artikkel. Artikkelen poengterer at høge fråværstal blant jentene i kroppsøvingstimane kjem av fysiske problem som menstruasjon og problem med besviming, samt psykiske og sosiale grunnar som at dei synes det er keisamt, vemmeleg eller beskjedenheit (2009, s. 53). Påstanden reflekterer tala i tabell 1, som mogleggjer argumentasjon for at jenter har manglande interesse, lyst eller andre hindringar for å utføre fysisk aktivitet i større grad. Dette kan truleg inkludere aktivitet i høg intensitet, og støttar dermed våre funn.

Høge tal vedrørande sedat tid og minutt i LPA kan forklarast ved at registrering av måleresultata skjer i skuletida til deltakarane, då dei mesteparten av tida sit stille i

klasserommet i undervisning. Ein opplever sjeldan rom for høg intensitet i undervisningssamanheng.

Tabell 1 syner stor spreieing i minimum- og maksimumsverdi av fysisk aktivitetsnivå i alle intensitetsnivå, samt total fysisk aktivitet. Dette kan knytast opp mot spreieinga vi også ser i minimum- og maksimumsverdi ved vekt og midjemål blant elevane. Ved å sjå på tala for høgde, vekt og midjemål er det grunn til å tru at nokre av deltakarane ikkje er normalvektige. Kroppsleg ulikskap blant elevane kan tyde på stor differanse i aktivitetsvanar og vere ein mogeleg grunn til stor spreieing i fysisk aktivitetsnivå.

Skuletida rekna i denne oppgåva er tidsrommet mellom 08:00 til 15:59, som inkluderer ein mogeleg skuleveg. Aktiv eller inaktiv skuleveg vil spele inn på resultatet. Tal frå 2002 syner at mellom 40-50% av alle elevar går til skulen. Likevel er det 12% som sykklar til skulen, noko som akselerometeret ikkje registrerer, og rundt 40% som kjører bil eller tek kollektivtrafikk (Transportøkonomisk Institutt, 2005, s. 7). Truleg kan tidsrommet inkludere ei stund heime, då det er sannsynleg å tru at elevane ikkje har skule like lenge kvar dag. Dette kan også påverke resultatet då det varierer om elevane held fram med fysiske aktivitetar etter skuletida.

## 5.2 Psykiske plager

Tabell 1 syner ein klar kjønnsulikskap. Jentene i studien har signifikant høgare tal vedrørande emosjonelle symptom og noko høgare tal på hyperaktivitet, samt høgare gjennomsnittleg totalscore på psykiske plager. Rapporten til Helland og Mathiesen gjenspeglar at særleg jenter slit med psykiske plager i ungdomsåra (2009, s. 29). På den andre sida syner gutane høgare tal for åtferdsproblem. Dette kan sjåast i lys av Lahey, Moffitt og Caspi sin teori om at frå fire års alder har gutar større sannsyn å utvikle åtferdsproblem (2003, s. 15). Vidare forklarar Lahey et al. at denne skilnaden kjem av tidleg utvikling av evne til kommunikasjon, empati og skuld hjå jenter, som fører til betre sosiale eigenskapar og dermed betre åtferd. Resultata gjenspeglar Lahey et al. då jentene scorar høgare i prososial åtferd.

Gutar har signifikant fleire veneproblem enn jenter, noko som kan knytast opp mot andre funn som konkluderer med same utfall, blant anna Van Roy, Grøholt, Heyerdal og Clench-Aas sin artikkel (2006, s. 191). Gjennomsnittleg er både gutane og jentene under grenseverdien for psykiske plager, både innan enkeltdomena og i totalscore (SDQ, 2016). Likevel kan vi ved

minimum- og maksimumsverdiane, observere enkelttilfelle som overskrid grenseverdiane for psykiske plager. Sjølv om det gjennomsnittleg ikkje er tydelege problem, er det ungdommar i denne undersøkinga som har psykiske plager. Dette er uteliggjarar i vår oppgåve, men ein kan argumentere for nødvendigheita av å nemne dette.

### **5.3 Assosiasjonar mellom fysisk aktivitet og psykiske plager**

Tal frå resultata, sett på totalt tal deltakarar, syner ein signifikant positiv korrelasjon mellom MVPA og hyperaktivitet, samt mellom TFA og hyperaktivitet. Samanhengen kan vi knyte opp mot tabell 1, der jentene har lågare fysisk aktivitetsnivå og i tillegg slår høgare ut på hyperaktivitet. Positiv korrelasjon syner at auka fysisk aktivitet gir ein auka førekomst i hyperaktivitet. Dette er eit interessant funn då hyperaktivitet ifølge Goodman (1997, s. 582) er eit domene under psykiske plager, som då syner det motsette av det Ommundsen fann i sin artikkel vedrørande at fysisk aktive er mindre plaga av psykiske helseproblem (2000). Same tendensar ser vi i tabell 2, der det er signifikant korrelasjon mellom TFA og førekomst av hyperaktivitet hjå jenter og ein svak korrelasjon mellom TFA og førekomst av hyperaktivitet hjå gutar. I tillegg er det gjennomgåande høgare verdiar for hyperaktivitet i alle intensitetssoner både hjå jenter og gutar. Det kan tenkjast at dette kjem av utforminga av spørjeskjemaet. Truleg er det enklare å svare “ja” på rastlausheit, enn at ein slåst mykje, klagar over hovudverk eller ofte leikar åleine, som er spørsmål frå andre domene. Det er også vist at spørjeskjemaet fungerer forskjellig på ulike informantar, derav best som foreldreskjema og dårlegast som sjølvrapporteringskjema (Heyerdahl, 2003, s. 133). På den andre sida er SDQ eit velutvikla og universelt spørjeskjema. Gjennom korrelasjonanalyse mellom SDQ og den britiske Rutter-skalaen, har Goodman vist validiteten til SDQ som høg (1997, s. 584). For vidare tiltak mot hyperaktivitet, kan fysisk aktivitet i skulen aukast, til dømes gjennom aktiv læring og fleire kroppsøvingstimar. Slike tiltak kan bidra til dempa rastlausheit.

Tabell 1 syner at gutane er signifikant meir fysisk aktive i VPA enn jentene, samstundes kan vi sjå at jentene slit signifikant meir med psykiske plager i form av emosjonelle symptom. Dette syner ein assosiasjon mellom fysisk aktivitetsnivå og psykiske plager. Tabell 2 syner signifikant negativ korrelasjon mellom sedat tid og prososial åtferd hjå jentene. Auka sedat tid gir lågare verdiar i prososial åtferd. Dette er eit motstridande funn til tabell 1 som syner at jenter har meir sedat tid, men likevel høgare verdiar på prososial åtferd. Ein signifikant

negativ korrelasjon er presentert i tabell 2 mellom både emosjonelle symptom, veneproblem og VPA. Korrelasjonen mellom veneproblem og VPA er motstridande samanlikna med tabell 1, då gutane har høgare verdiar i både veneproblem og VPA. Derimot kan korrelasjonen mellom emosjonelle problem og VPA styrkast med tala frå tabell 1, då gutane har høgare verdiar i VPA og samstundes lågare verdiar av emosjonelle symptom.

#### **5.4 Metodiske styrker og svakheiter**

Vi valde tverrsnittstudie som design, då observasjon av assosiasjonar var vektlagt i problemstillinga. Som nemnd er tverrsnittstudie ein god metode å undersøkje variasjonar og samanhengar ved eit gitt tidspunkt, men kan ikkje avdekke kausale samanhengar kring eventuelle variasjonar (Johannessen et al., 2006, s. 74). Ein kan difor ikkje trekkje konklusjonar kring årsaker og verknader av resultatata som vert drøfta i denne oppgåva.

Utvalet i vår oppgåve var 9. klassingar frå fem skular i Sogn og Fjordane og Hordaland fylke, der 128 deltakarar vart inkludert. Utvalet bør vere samanliknbart og representativt for ein populasjon, for at ein skal kunne dra konklusjonar på vegne av ei større folkemengde (Johannessen et al., 2006, s. 207). For å oppnå dette er randomisering av utvalet det statistisk mest ideelle. I tillegg spelar storleiken på utvalet inn, fleire deltakarar leiår til større sannsyn for eit representativt utval (Befring, 2016, s. 127). I vår oppgåve hadde vi eit relativt stort utval deltakarar med tanke på tid, omfang og økonomi. Dette kjem av samarbeidet med ScIM, og er med å styrke validiteten til eit representativt utval for populasjonen. Randomisering gjer ein ved observasjon av kausale samanhengar, noko som denne oppgåva ikkje inkluderer. Dette er difor ein faktor ved oppgåva som ikkje er relevant å drøfte vidare.

Høg svarrespons er eit mål i alle studiar og undersøkingar. Likevel vil alltid nokre deltakarar falle frå av ulike årsaker. God svarrespons er varierende, men Johannessen et al. skildrar ein svarprosent på 50% som god. Svarrespons på 50% vil likevel skape utfordring, dersom målet med undersøkinga er å generalisere funna (2006, s. 209). I våre undersøkingar var svarprosenten relativt låg. Som nemnd i kapittel 3.6 hadde inkluderte deltakarar totalscore frå spørjeskjemaet, samt valide akselerometermålingar i 3-5 dagar (N = 128). Dette utgjorde 38,9% av utvalet. På den andre sida kan det argumenterast for at svarprosenten var høgare enn dette. Ser ein på totale deltakarar som samtykka (N = 329), vert svarresponsen 73,6% for spørjeskjema og 65,3% for akselerometermålingane. Då inklusjonskriteria i vår oppgåve

omfatta både totalscore frå spørjeskjemaet og valide akselerometermålingar i inkluderte dagar, vil ein svarrespons på 38,9% vere grunnlaget for vidare drøfting. Det er sett på som vanleg å få ein svarrespons mellom 30 og 40% (Johannessen et al., 2006, s. 209).

Grunngjevinga for denne låge svarresponsen er utfordrande å trekkje slutningar om. Då våre undersøkingar og målingar vart gjennomført i skulen, er det nærliggande å forvente høg svarprosent grunna skulen er ein arena ein når ut til alle. Det poengterast at svarresponsen er avhengig av ulike faktorar, til dømes interesse for tema og korleis instrumenta er gjort greie for (Johannessen et al., 2006, s. 210). Målgruppa i denne oppgåva var elevar i 9. klasse, og det er grunn til å tru at ikkje alle delar av denne målgruppa engasjerer seg like mykje for fysisk aktivitet. Dette kan som tidlegare forklarast med sosiale argument. Bahr konkluderte blant anna med at jenter i ungdomsalder finn fysisk aktivitet keisamt eller sjenerande på grunn av dårlig sjølvtilitt (2009, s. 53). Interesse varierer sjølv sagt, men kan mogleg grunngje kvifor deltakarane ikkje har delteke som forventa i studien.

Akselerometer og spørjeskjema vart nytta som instrument for innsamling av datamateriale i vår oppgåve. For ei informativ og korrekt oppgåve, er det viktig at innsamla data både er valid og reliabel. Likevel er det nærliggande å tru at målefeil har oppstått under innsamling av variablar, då dette er svært vanleg og vanskeleg å unngå. Validitet og reliabilitet påverker resultat og konklusjon av datamaterialet (Dalland, 2007, s. 117-119).

Akselerometer byr på både fordelar og ulemper. Først og fremst er akselerometer ei objektiv måleeinng for fysisk aktivitet, som unngår subjektive bias som oppstår ved blant anna sjølvrapportering. I tillegg er akselerometeret enkelt å bruke og informere om (Pate, O'Neill & Mitchell, 2010, s. 510). På den andre sida vil eit akselerometer ikkje registrere kva type aktivitet som gjennomførast, samt ikkje registrere aktivitetar som til dømes sykling og symjing. Dette vert sett på som målefeil og fører til mindre valide resultat. Likevel fastslår studiar at ActiGraph er valid i høg grad for intensitetssone MVPA og VPA, samt minutt bruk i sedat tid (Pate et al., 2010, s. 510). I tillegg har tidlegare forskning poengtert problematikken rundt sjølvrapportering ved fysisk aktivitet, då spesielt mangel på standardisering av spørjeskjema knytt til dette temaet (Kurtze, Gundersen & Holmen, 2003, s. 169). Samanfattainga av forskning har lagt til grunn for bruken av akselerometer i vår oppgåve.

Då svarresponsen i høve akselerometer i vår oppgåve ikkje vart som forventa, er det grunn til å tru at visse svakheiter ved bruken av akselerometeret oppsto. utfordringa er å følgje opp at akselerometera vert korrekt nytta. Ein kan tenkje seg utfordringa ved å hugse på å bruke akselerometeret til einkvar tid. Testleiarane var ikkje tilstades i skuleveka akselerometeret vart nytta, og hadde ingen mogelegheit for påminning eller oppfølging av deltakarane. Cutpoints er ein annan faktor som kan svekke oppgåva. Sporadisk fysisk aktivitet er vanleg i skuletida og om ser ein vekk frå kroppsøvingstimar er langvarig aktivitet sjeldan. Tellingar registrert av akselerometeret vert oppgjeve som gjennomsnitt per minutt (Kolle, 2017, s. 27). Dette fører til at korte intervallar med høg intensitet, synast i resultatet som lågare intensitet enn opprinneleg. Likevel er reliabiliteten til cutpoints for ActiGraph akselerometer skildra som moderat til høg (Pate et al., 2010, s. 510).

Grunngjevinga for spørjeskjema som metode i vår oppgåve, var den metodiske mogelegheita eit spørjeskjema har til å innhente informasjon frå ein større populasjon, noko oppgåva vår er bygd på (Dalland, 2007, s. 204). Spørjeskjemaet vi brukte var *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ). Å bruke eit spørjeskjema som er validert og standardisert på førehand, styrker validiteten til datamaterialet (Johannessen et.al., 2006, s. 222-223).

Eit spørjeskjema er bygd på prinsippet om sjølvrapportering. Sjølvrapportering er ein fordel, då deltakarar i studien er anonyme (Befring, 2016, s. 77). Deltakarane vart informert om anonymitet og individualitet i høve spørjeskjemaet på førehand. Trass vår låge svarrespons, forventast det at anonyme svar fører til høg svarprosent og ærlege svar. På den andre sida kan sjølvrapportering medføre eit subjektivt resultat, samt ulike feilkjelder. Ulike deltakarar kan tolke spørsmål på ulik måte, og dette kan få konsekvensar for resultatet (Dalland, 2007, s. 211). Spørsmål som omhandlar fortid kan også vere problematisk, og stiller høge krav til deltakar sin hukommelse (Ringdal, 2018, s. 165). Ein kan i tillegg ved sjølvrapportering risikere at deltakar rapporterer uærleg, og svarer det som vert sett på som sosialt akseptert. Over- og underrapportering ved spørjeskjemaundersøkingar er ikkje unormalt, og bør takast omsyn til ved registrering av data. Ein kan likevel ikkje tvile på deltakar sin ærlegdom (Ringdal, 2018, s. 371). Ein låg svarprosent kan knytast opp mot den nemnde problematikken kring spørjeskjema som metode.

SDQ-skjemaet som vart nytta, var eitt av fleire spørjeskjema svara på av deltakarane. Totalt svarte deltakarane på 70 spørsmål. Då svarresponsen var låg, kan dette argumenterast som ein

ulempe. Befring (2016) hevdar at eit spørjeskjema ikkje bør innehalde for mange spørsmål, då dette kan påverke motivasjon til respondent (Befring, 2016, s. 79). Ein kan vurdere om 70 spørsmål er eit høgt eller lågt tal, men eit høgt tal spørsmål i same skjema kan føre til svar berre frå dei mest engasjerte deltakarane. Dette vil igjen påverke svarprosenten (Johannessen et al., 2006, s. 231). Spørsmåla frå SDQ-skjemaet kom som nummer 32-37, og deltakarar hadde dermed svart på mange spørsmål i forkant av SDQ.

Spørsmåla i SDQ var alle lukka. Ein fordel med dette er at spørsmåla er enkle å svare på, og ein vil kunne forvente høgare svarrespons. På den andre sida vil ikkje lukka spørsmål registrere ytterlegare informasjon utover oppgitte svaralternativ (Johannessen et al., 2006, s. 224).

## **5.5 Konklusjon og vidare forskning**

Gjennom arbeidet med vår problemstilling fann vi følgjande resultat; gutar er meir fysisk aktive enn jenter, samt at jenter opplever ein høgare grad av psykiske plager. Resultata synte signifikante skilnader mellom kjønn i intensitetssone VPA, samt domena emosjonelle symptom og veneproblem. Resultata synte i tillegg ein signifikant korrelasjon mellom hyperaktivitet og fysisk aktivitet for totalt tal deltakarar. Blant kjønn fann ein signifikant korrelasjon mellom enkelte domene av psykiske plager, og fysisk aktivitet innanfor særskilde intensitetssoner. Med bakgrunn i vår problemstilling, konkluderer vi at assosiasjonane mellom fysisk aktivitet i skuletida og psykiske plager blant elevar på 9. trinn, er sterkast mellom MVPA og hyperaktivitet, samt mellom TFA og hyperaktivitet.

I høve vidare forskning, vil det vere interessant å sjå fleire studiar som omhandlar fysisk aktivitet for same alderstrinn. Vi treng meir kunnskap om fysisk aktivitet i ungdomsskulen, samt årsaker og verknader til assosiasjonane vi blant anna har observert i denne studien. Kunnskap og erfaringar om årsakene til at aldersgruppa er lite aktiv er av interesse, då dette kan gje naudsynt informasjon om tiltak for å auke ungdommar sitt aktivitetsnivå. Vi ser fram til den nye læreplanen trer i verk i 2020, der eitt av tema som skal verte meir vektlagt er folkehelse og livsmeistring (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 1-2). Dette er noko vi på bakgrunn av denne oppgåva, meiner er ei naturleg og naudsynt utvikling av dei norske læreplanane.

## Litteraturliste

- Bahr, R. (2009). *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Befring, E. (2016). *Forskningsmetode – med etikk og statistikk* Oslo: Det Norske Samlaget. 2.Utgave.
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports (1974-),*100(2), 126-131.
- Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS. 4.Utgave.
- Eidstuen, J. S. (2016). Screening for barnepsykiatrisk diagnose med SDQ - En systematisk oversikt over studier i Skandinavia. Henta frå: <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/50696/JonSigurdEidstuen.pdf?sequence=1>
- Fox, K. R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public health nutrition*, 2(3a), 411-418.
- Frøyd, C., Gjerset, A., Nilsson, J. & Enoksen, E. (2015). Utholdenhet og utholdenhetstrening: I-soner. I A. Gjerset (Red.), *Idrettens treningslære*(s. 270-368).
- Goodman, R. (1997). The strengths and difficulties questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 1997, **38**(5):581-586. Henta frå: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x>
- Hansen, B. H., Anderssen, S. A., Steene-Johannessen, J., Ekelund, U., Nilsen, A. K., Andersen, I. D., ... & Kolle, E. (2015). Fysisk Aktivitet OG Sedat Tid Blant Voksne OG Eldre I Norge—Nasjonal Kartlegging 2014–2015. *Helsedirektoratet: Oslo, Norway*, 154.
- Helland, M. J., & Mathiesen, K. S. (2009). 13–15 åringer fra vanlige familier i Norge—hverdagsliv og psykisk helse. *Oslo: Folkehelseinstituttet*.
- Helsedirektoratet. (2007). *Veileder i psykisk helsearbeid for barn og unge i kommunene*. Henta frå: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/237/Psykisk-helsearbeid-for-barn-og-unge-i-kommunene-IS-1405.pdf>
- Helsedirektoratet. (2014). Fysisk aktivitet og stillesitting - 13-17 år. Henta frå



<https://helsenorge.no/SiteCollectionDocuments/Nasjonale%20anbefalinger%202013-17.pdf>

- Henriksson, J. & Sundberg, C. J. (2016). 1.2 – Biologiske effekter av fysisk aktivitet. I A. Ståhle (Red.), *FYSS 2017: Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling* (s. 35-65). Stockholm: Läkartidningen förlag.
- Heyerdahl, S. (2003). SDQ – Strength and Difficulties Questionnaire: En orientering om et nytt spørreskjema for kartlegging av mental helse hos barn og unge, brukt i UNGHUBRO, OPPHED og TROFINN. *Norsk Epidemiologi* 2003; **13** (1): 127-135
- Hultgren, S. (2006). *Rörelseidentitet Fysisk aktivitet hos barn och ungdomar Ett beteendevetenskapligt perspektiv på samband mellan psykosociala faktorer och fysisk aktivitet*. Henta frå: [https://www.gih.se/PageFiles/742/Sammanfattning\\_av\\_rapport\\_r%C3%B6relseidentitet.pdf](https://www.gih.se/PageFiles/742/Sammanfattning_av_rapport_r%C3%B6relseidentitet.pdf)
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Kristoffersen, L. (2006). *Introduksjon til samfunnsvitenskaplig metode*. (3. utg). Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Kleven, T. A. (Red.), Hjordemaal, F. & Tveit, K. (2011) *Innføring i pedagogisk forskningsmetode: en hjelp til kritisk tolking og vurdering* (2. utg). Oslo: Unipub AS
- Kolle, E., Stokke, J. S., Hansen, B. H & Anderssen, S. ved Norges idrettshøgskole. (2012). Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge. Resultater fra en kartlegging i 2011. Oslo: Helsedirektoratet.
- Kolle, E., Säfvenbom, R., Ekelund, U., Solberg, R., Grydeland, M., Anderssen, S. A. & Steene-Johannessen, J. (2016). Utprøving og evaluering av modeller for fysisk aktivitet for elever i ungdomsskolen - Kunnskapsoversikt. Henta frå: <https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/forskningsrapporter/kunnskapsoversikt-om-fysisk-aktivitet.pdf>
- Kolle, E., Säfvenbom, R., Solberg, R., Ekelund, U., Anderssen, S. A., Tjomsland, H., & Steene-Johannessen, J. (2017). *Delrapport 1. School in motion "ScIM"*. Norges Idrettshøgskole: Oslo
- Kurtze, N., Gundersen, K. T., Holmen, J. (2003). Selvrapportert fysisk aktivitet i norske befolkningsundersøkelser – et metodeproblem. *Norsk Epidemiologi* 2003; **13** (1), 163-170. DOI: <https://doi.org/10.5324/nje.v13i1.324>
- Lahey, B. B., Moffitt, T. E., & Caspi, A. (Red.). (2003). *Causes of conduct disorder and juvenile delinquency*. New York: Guilford Press.

- Lund, T. (Red.) (2002). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub AS
- Marshall, S. J. & Welk, G. J. (2008). Definitions and Measurement: Characteristics of Physical Activity and Sedentary Behavior. I A. Smith & S. Biddle (Red.), *Youth physical activity and sedentary behavior: Challenges and solutions*. (s. 3-29). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ommundsen, Y. (2000). Kan idrett og fysisk aktivitet fremme psykososial helse blant barn og ungdom? *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 120(29), 3573-3577.
- Pate, R.R., O'Neill, J.R. & Mitchell, J. (2010) Measurement of Physical Activity in Preschool Children. *American College of Sports Medicine*. 2010. 508-512. Henta frå: [https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2010/03000/Measurement\\_of\\_Physical\\_Activity\\_in\\_Preschool.15.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2010/03000/Measurement_of_Physical_Activity_in_Preschool.15.aspx)
- Riddoch, C. J., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebø, L., Sardinha, L. B., ... Ekelund, U. (2003). Physical Activity Levels and Patterns of 9- and 15-yr-Old European Children. DOI: 10.1249/01.MSS.0000106174.43932.92
- Ringdal, K. (2018) *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4 utg.) Oslo: Fagbokforlaget
- SDQ. (2016). Scoring the Strengths & Difficulties Questionnaire for age 4-17 or 18+ (punkt 2). Henta frå: <http://www.sdqinfo.com/py/sdqinfo/c0.py>
- Snoek, J., & Engedal, K. (2008). *Psykiatri : Kunnskap, forståelse, utfordringer* (3. utg. ed.). Oslo: Akribe.
- Ståhle, A., & Yrkesforeningar för Fysisk Aktivitet. (2016). *FYSS 2017: Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling*. Stockholm: Läkartidningen förlag.
- Transportøkonomisk Institutt. (2005). *Bruker barn beina? - Evaluering av prosjektet Aktive Skolebarn (2002-2005)*. (TØI rapport 814/2005). Henta frå: <https://www.toi.no/getfile.php/133031/Publikasjoner/TØI%20rapporter/2005/814-2005/814-2005-rapport.pdf>
- Tufte, P. A. (2011). Kvantitativ metode. I A.-M. Sellerberg (Red.), *Mange ulike metoder* (s.71-99). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Utdanningsdirektoratet. (2017). Hva er fagfornyelsen? Henta frå: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/hva-er-fornyelse-av-fagene/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018). Overordnet del av læreplanverket. Henta frå:

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/tverrfaglige-temaer/folkehelse-og-livsmestring/>

Van Roy, B., Grøholt, B., Heyerdal, S., Clench-Aas, J. (2006). Self-reported strengths and difficulties in a large Norwegian population 10–19 years Age and gender specific results of the extended SDQ-questionnaire. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2006 (4), 189-198. DOI: 10.1007/s00787-005-0521-4

World Health Organisation. (1946). Constitution of the World Health organization. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2014). *Mental health: a state of well-being*. Henta 5. oktober 2018 frå: [http://www.who.int/features/factfiles/mental\\_health/en/](http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/)

World Health Organization. (2018). Adolescent mental health. Henta 7. desember 2018 frå: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>

## Vedlegg

### Vedlegg 1: Spørjeskjema (SDQ)

32) Vennligst kryss av for hvert utsagn: Stemmer ikke, stemmer delvis, stemmer helt. Prøv å svare på alt selv om du ikke er helt sikker, eller synes utsagnet virker rart. Svar på grunnlag av hvordan du har hatt det de siste 6 månedene.



	Stemmer ikke	Stemmer delvis	Stemmer helt
Jeg prøver å være hyggelig mot andre. Jeg bryr meg om hva de føler	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg er rastløs. Jeg kan ikke være lenge i ro	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg har ofte hodepine, vondt i magen eller kvalme	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg deler gjerne med andre (mat, spill, andre ting)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg blir ofte sint og har kort lunte	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg er ofte for meg selv. Jeg gjør som regel ting alene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg gjør som regel det jeg får beskjed om	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg bekymrer meg mye	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg stiller opp hvis noen er såret, lei seg eller føler seg dårlig	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg er stadig urolig eller i bevegelse	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer delvis	Stemmer helt
Jeg har en eller flere gode venner	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg slåss mye. Jeg kan få andre til å gjøre det jeg vil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg er ofte lei meg, nedfor eller på gråten	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg blir som regel likt av andre på min alder	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg blir lett distraheret, jeg synes det er vanskelig å konsentrere meg	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg blir nervøs i nye situasjoner. Jeg blir lett usikker	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg er snill mot de som er yngre enn meg	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg blir ofte beskyldt for å lyve eller jukse	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Andre barn eller unge plager eller mobber meg	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg tilbyr meg ofte å hjelpe andre (foreldre, lærer, andre barn/unge)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg tenker meg om før jeg handler (gjør noe)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer delvis	Stemmer helt
Jeg tar ting som ikke er mine hjemme, på skolen eller andre steder	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg kommer bedre overens med voksne enn de på min egen alder	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg er redd for mye, jeg blir lett skremt	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Jeg fullfører oppgaver. Jeg er god til å konsentrere meg	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>

□

**33) Samlet, synes du at du har vansker på ett eller flere av følgende områder: med følelser, konsentrasjon, oppførsel eller med å komme overrens med andre mennesker?**

- (1)  Nei
- (2)  Ja, små vansker
- (3)  Ja, tydelige vansker
- (4)  Ja, alvorlige vansker

Har du svart "ja" på spørsmål 33, vennligst svar på spørsmål 34 - 37. Har du svart "nei", gå til spørsmål 38.

**34) Hvor lenge har disse vanskene vært tilstede?**

- (1)  Mindre enn en måned

- (2)  1-5 måneder
- (3)  6-12 måneder
- (4)  Mer enn ett år

**35) Forstyrrer eller plager vanskene deg?**

- (1)  Ikke i det hele tatt
- (2)  Bare litt
- (3)  En god del
- (4)  Mye

**36) Virker vanskene inn på livet ditt på noen av disse områdene?**

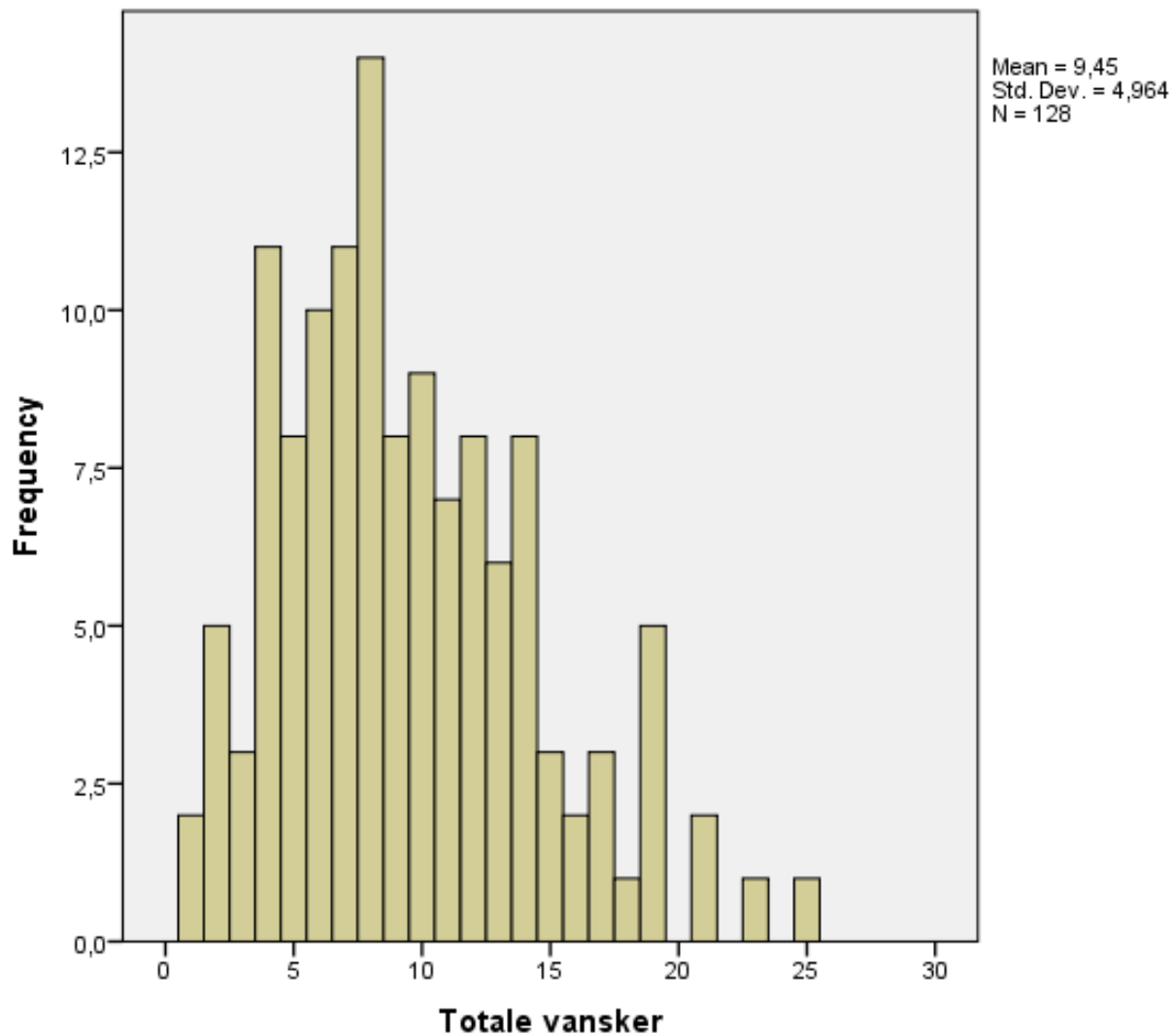
	Ikke i det hele tatt	Bare litt	En god del	Mye
Hjemme/ i familien	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Forhold til venner	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Læring på skolen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Fritidsaktiviteter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

**37) Er vanskene en belastning for de rundt deg (familie, venner, lærere osv)?**

- (1)  Ikke i det hele tatt
- (2)  Bare litt
- (3)  En god del
- (4)  Mye

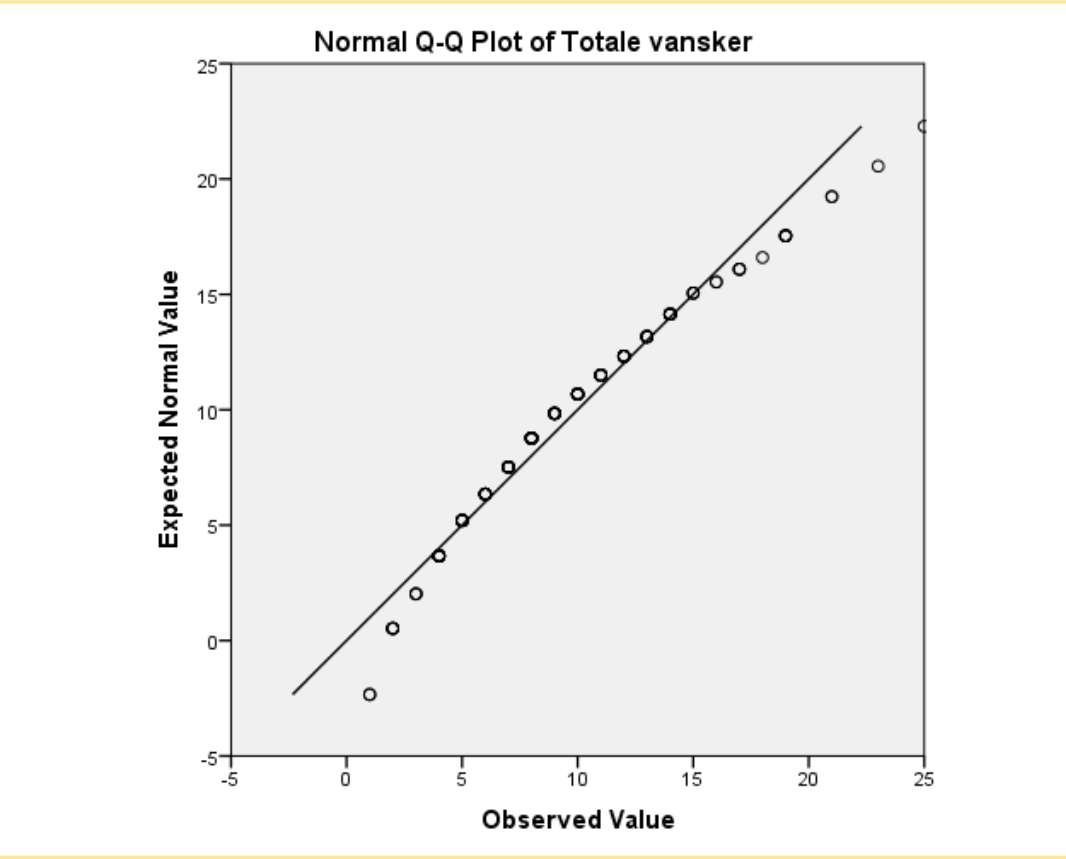
## Vedlegg 2: Analyser i SPSS

### Graph

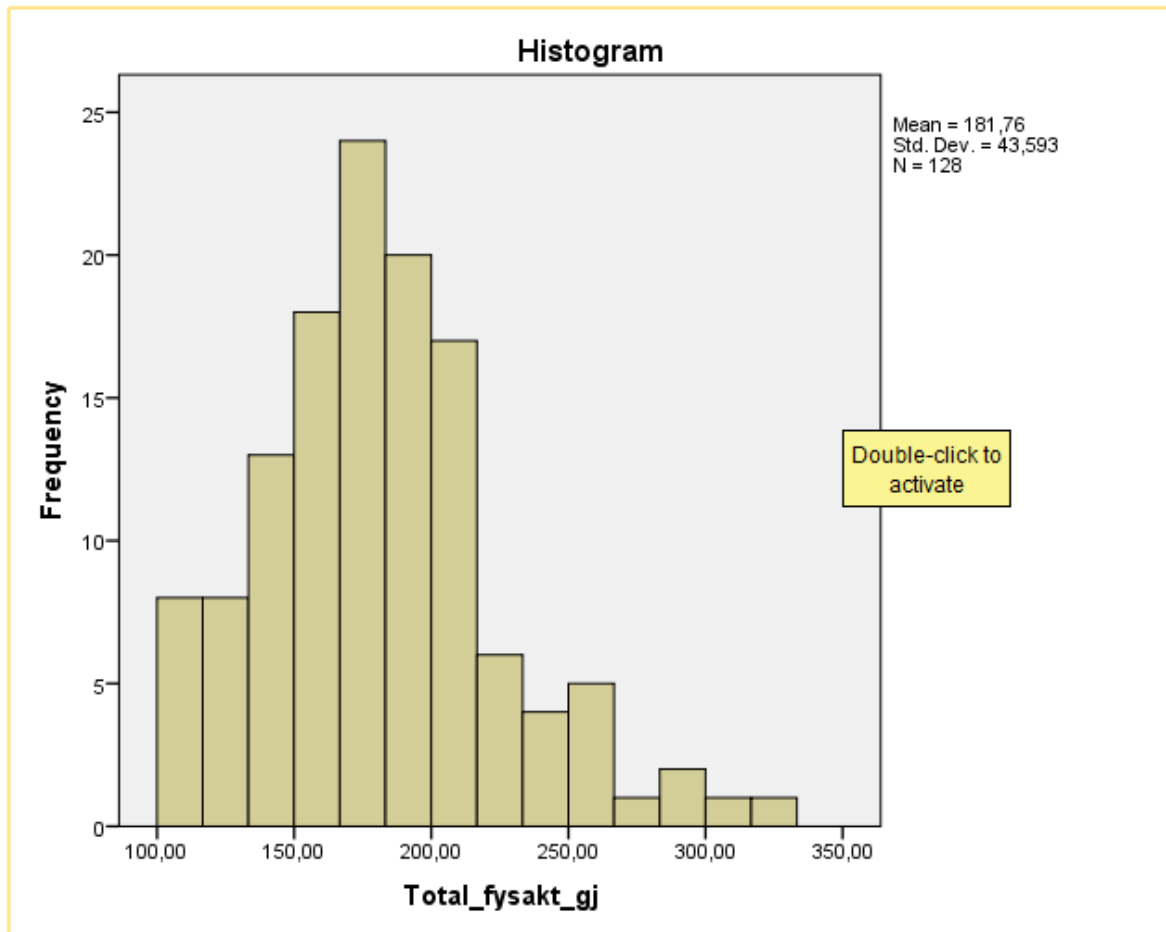




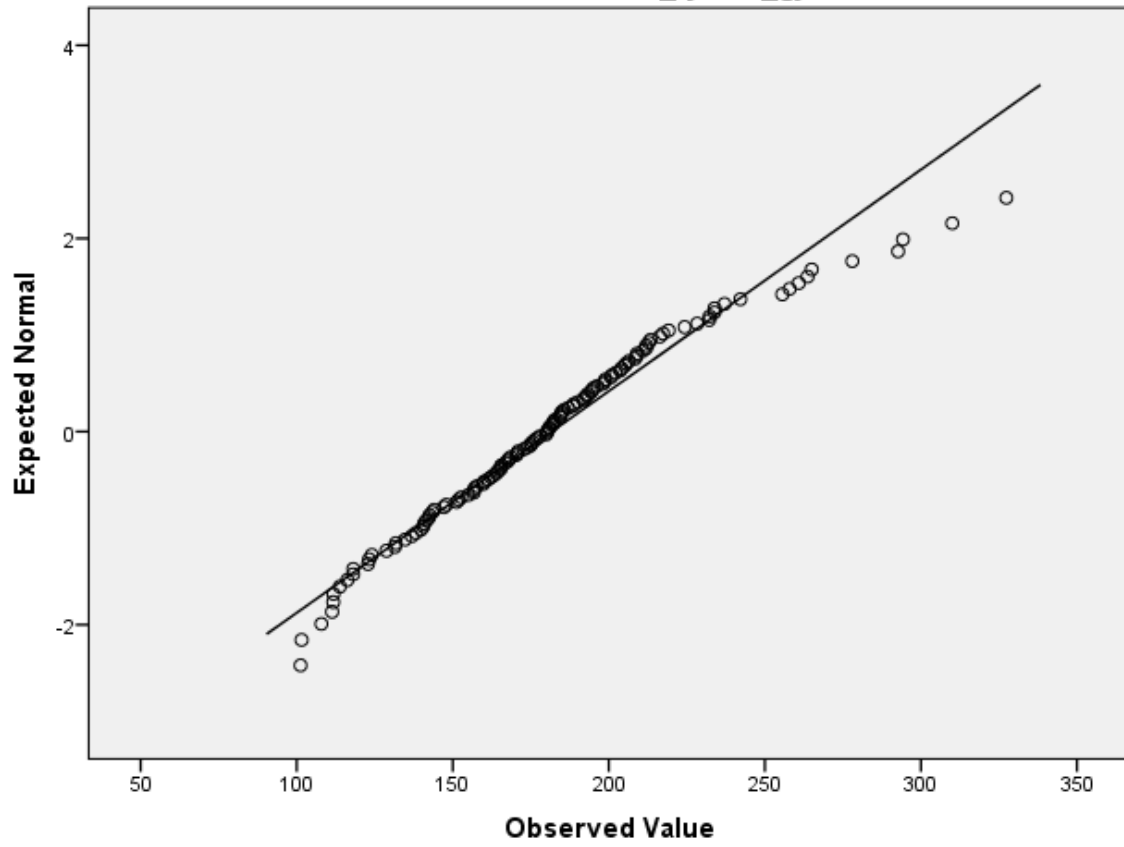
**Totale vansker**



## Total\_fysakt\_gj



Normal Q-Q Plot of Total\_fysakt\_gj



## Vedlegg 3: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til deltakere og foreldre

*Kjære foreldre til elever på 8.trinn:*

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

### **”Utprøving og evaluering av modeller for fysisk aktivitet for elever i ungdomsskolen”**

#### **Bakgrunn og formål med prosjektet**

Høgskulen på Vestlandet (HVL) skal i skoleåret 2017-18 gjennomføre et intervensjonsprosjekt blant elever på 9. trinn. En intervensjon betyr i praksis at en innfører noe nytt som man deretter måler effekten av. Hensikten er å evaluere om økt fysisk aktivitet og kroppsøving har innvirkning på elevens læring, læringsmiljø, samt fysiske- og psykiske helse.

Prosjektet gjennomføres på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet og Helsedirektoratet, og er et samarbeid mellom HVL, Norges idrettshøgskole, Universitetet i Agder og Universitetet i Stavanger. Vi skal inkludere elever fra 30 ungdomsskoler lokalisert i områdene rundt de fire universitetene og høyskolene. For å måle effekten av økt fysisk aktivitet og kroppsøving skal to tredjedeler av skolene være intervensjonsskoler, mens en tredjedel skal være kontrollskoler.

#### **Hva innebærer deltakelse i studien for deres sønn/datter dersom deres sønn/datter går på en skole som skal gjennomføre daglig fysisk aktivitet?**

Intervensjonsskolene blir tildelt en av to modeller, hvorav den ene kalles «aktiv læring». I korte trekk består denne modellen av følgende komponenter i løpet av en skoleuke:

- 1 økt x 60 minutter ekstra kroppsøving
- 1 økt x 30 minutter «Aktiv læring» (elevene er fysisk aktive og øver på fag, f.eks. mattebingo)
- 1 økt x 30 minutter fysisk aktivitet (fysisk aktivitet gjennomført på elevens premisser)

Den andre modellen består av følgende komponenter i løpet av en skoleuke:

- 1 økt x 60 minutter ekstra kroppsøving («Don't worry timen»)
- 1 økt x 60 minutter bevegelsesaktivitet («Be happy timen»)

«Be happy timen» skal organiseres i grupper på tvers av trinnet, og elevene skal i samarbeid med lærer finne frem til forskjellige aktiviteter som de ønsker å utføre. Det skal utvikles mål, årsplan og periodeplaner for «be happy timen», og den sosiale dimensjonen med vennskap i bevegelse skal stå sentralt i arbeidet. «Don't worry-timen» skal foregå som normale kroppsøvingstimer, men elevene skal fortsette med aktiviteten som de utøver i «be happy timen».

Den økte aktiviteten skjer i samsvar med skolens ledelse og blir en obligatorisk del av elevens skolehverdag. Den daglige fysiske aktiviteten er ikke vurdert til å være forbundet med risiko, og kan sammenlignes med aktiviteter og metoder nyttet i en vanlig kroppsøvingstime.

#### **Hva innebærer deltakelse i studien for deres sønn/datter dersom deres sønn/datter går på en skole som ikke skal gjennomføre daglig fysisk aktivitet?**

For elever ved kontrollskoler vil skoleåret gå som normalt, men elevene vil gjennomføre tester ved avslutning av 8. trinn og avslutning av 9. trinn (se under).

### **Hva innebærer testingen i studien for deres sønn/datter?**

For å undersøke om intervensjonen har effekt skal elevene gjennomføre enkelte tester. Selve intervensjonen med økt tid til fysisk aktivitet og kroppøving skjer i skoleåret 2017-18, men testingen før oppstart av prosjektet skjer allerede våren 2017 (mens elevene er på 8. trinn). De samme testene vil bli gjennomført ett år senere ved avslutningen av 9. trinn.  *Dette er en forespørsel til dere som foreldre/foresatte om deres sønn/datter kan delta på de ulike testene.*

Testene gjennomføres i skoletiden på hver enkelt skole, og vil bli gjennomført av erfarent testpersonell. Dette er tester med lav eller ingen risiko for skader, og samtlige tester/registreringer er gjennomført og kvalitetssikret i flere tilsvarende studier. Vi vil måle elevenes høyde, vekt og mageomkrets. For å registrere fysisk aktivitetsnivå vil hver elev gå med en aktivitetsmåler i et belte rundt livet i syv dager. Dette er en liten monitor (på størrelse med en fyrstikkjeske) som måler akselerasjon når eleven beveger seg. Utholdenhet vil måles ved bruk av en enkel løpetest. For å teste muskelstyrke vil elevene gjennomføre tre tester: situps, gripestyrke og stille lengde. Elevene vil også besvare et spørreskjema der vi blant annet spør om hvilken type aktivitet elevene utfører, hvordan de vanligvis kommer seg til skolen, karakterer i enkelte fag, trivsel på skolen, samt spørsmål knyttet til PC- og TV-vaner, samt andre helsevaner. Spørreskjemaet inneholder også standardiserte spørsmål knyttet til elevenes selvbilde, livskvalitet og psykiske helse.

Som mål på elevens læring er det ønskelig å innhente opplysninger fra nasjonale prøver og elevundersøkelsen. Deltakelse i prosjektet innebærer at vi vil koble opplysningene fra testene og målingene med resultater fra nasjonale prøver i regning og lesing fra Nasjonal utdanningsdatabase. Det er i tillegg ønskelig å innhente opplysninger om foreldrenes/foresattes utdanning, fødeland og landbakgrunn. Deltakelse i prosjektet innebærer at vi vil koble de nevnte data, i tillegg til data ang deres sønns/datters fødeland, med registerdata fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Alle koblinger vil bli gjort av SSB, og koblingsnøkkelen vil bli oppbevart hos dem.

### **Hva skjer med informasjonen om deres sønn/datter?**

Samtlige opplysninger som samles inn vil bli behandlet konfidensielt, og alle medarbeidere i prosjektet har taushetsplikt. Alle data som blir samlet inn, både elektronisk og papirbasert vil håndteres i tråd med personvern og IKT-trygghet nedskrevet i helseforskningsloven og personopplysningsloven. Prøvene som tas og informasjonen som registreres om eleven skal kun brukes i tråd med formålet til studien. Alle skjema og tester vil bli avidentifisert, som betyr at navn og andre personopplysninger som kan kobles til eleven fjernes. Identifiserbare opplysninger som knytter eleven til opplysninger erstattes med en kode. Lister som kobler kode og navn skal oppbevares på en sikker måte, atskilt fra resten av datamaterialet. Det er kun prosjektledelsen som har tilgang på navnelistene.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.01.2019. NIH ønsker å oppbevare datamaterialet i 10 år frem i tid (21.06.2028). Navnelister over deltakere og koden som kobler de til data vil bli lagret av en autorisert tredjepart. Det eksisterer i dag ikke tilfredsstillende kunnskap vedrørende skolebasert fysisk aktivitet i ungdomsskolen, og det kan derfor bli aktuelt at deltakerne blir spurt om å delta i oppfølgingsstudier ved et senere tilfelle. Dersom dette blir aktuelt tar vi kontakt.

### **Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien, og eleven kan når som helst trekke sitt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom eleven trekker seg, vil alle opplysninger om han/henne bli anonymisert. Dette vil heller ikke få konsekvenser for elevens videre skolegang. Dersom dere aksepterer at deres sønn/datter deltar i testingen i intervensjonsprosjektet, skriver dere under samtykkeerklæringen på siste side. Om dere sier ja til være med nå, kan dere senere trekke samtykkeerklæringen uten noen konsekvenser.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Dersom dere på noe tidspunkt har spørsmål, ta gjerne kontakt på telefon eller e-post.

Vennlig hilsen

Øystein Lerum  
Prosjektkoordinator  
Tlf: 57 67 63 65  
e-post [Oystein.Lerum@hvl.no](mailto:Oystein.Lerum@hvl.no)

Elin Kolle  
Prosjektleder/førsteamanuensis  
Tlf: 23 26 24 23  
e-post [elin.kolle@nih.no](mailto:elin.kolle@nih.no)

## Samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet

*” Utprøving og evaluering av modeller for fysisk aktivitet for elever i ungdomsskolen ”*

Jeg har lest informasjonsskrivet, og jeg er villig til å la min sønn/datter få delta.

-----  
(Signert av foreldre til prosjektdeltaker, dato)

Elevens for- og etternavn: (Skriv tydelig, helst med blokkbokstaver)

-----

Elevens personnummer (11 siffer):

-----

Foreldre/foresattes for- og etternavn: (Skriv tydelig, helst med blokkbokstaver)

-----