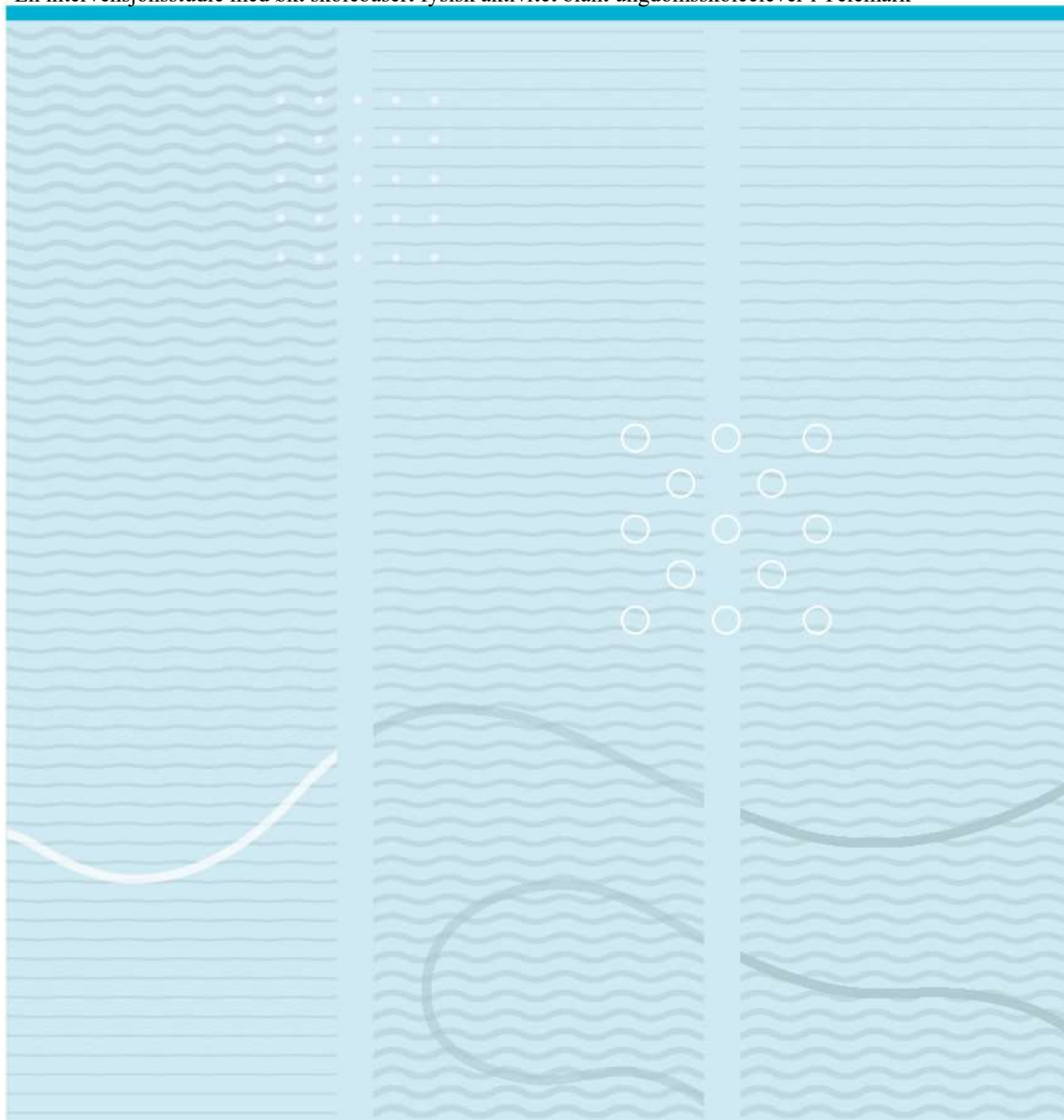


Magnus Wåsjø

# Endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet

En intervensjonsstudie med økt skolebasert fysisk aktivitet blant ungdomsskoleelever i Telemark





Universitetet i Sørøst-Norge  
Fakultet for humaniora, idretts- og utdanningsvitenskap  
Institutt for friluftsliv, idrett og kroppsøving  
Postboks 235  
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2019 Magnus Wåsjør

Denne avhandlingen representerer 60 studiepoeng

# Sammendrag

**Målet med studien:** Hovedtemaet for denne masteroppgaven er indre motivasjon for fysisk aktivitet, sett i lys av selvbestemmelsesteorien (Deci & Ryan, 1985). Målet med oppgaven er å frembringe kunnskap om sammenhenger mellom motivasjon for fysisk aktivitet, fysisk aktivitetsnivå og resiliens. Videre skal studien undersøke om indre motivasjon for fysisk aktivitet endres etter øking i skolebasert fysisk aktivitet og hva som predikerer endring i indre motivasjon.

**Metode:** «Liv og røre i Telemark» er et forskningsprosjekt med naturalistisk kvasiekperimentelt design med pretest og posttest. Totalt 644 (324 gutter og 320 jenter) respondenter fra 8. trinn ved 15 ungdomsskoler i Telemark fylke takket ja til deltakelse i prosjektet. Intervensjonsgruppen (n=197) fikk implementert 60 minutter daglig fysisk aktivitet i skolen i form av fysisk aktivitet som undervisningsform, avbrekk fra stillesitting, aktive pauser og kroppsøving. Kontrollgruppen (n=447) fortsatte som før, uten påvirkning fra intervensjonen. I denne oppgaven ble motivasjon for fysisk aktivitet målt med Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire versjon 2 (BREQ-2). Resiliens målt med Resilience Scale for Adolescents (READ). Fysisk aktivitetsnivå målt med akselerometeret ActiGraph GT3X.

**Resultat:** De autonome motivasjonsreguleringene (identifisert motivasjon og indre motivasjon) var positivt korrelert til samtlige subskalaer i READ og fysisk aktivitetsnivå (VM CPM) blant begge kjønn. Blant kontrollgruppen og jentene i intervensjonsgruppen var det reduksjon i indre motivasjon for fysisk aktivitet fra pretest til posttest. Det var ingen signifikant forskjell mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen i endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet i intervensjonsperioden. Regresjonsanalysene viste at VM CPM ved pretest, endring i VM CPM og indre motivasjon for fysisk aktivitet ved pretest predikerte endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet.

**Konklusjon:** Det er positive sammenhenger mellom autonome motivasjonsreguleringer for fysisk aktivitet og resiliens blant gutter og jenter i Telemark ( $p < .01$ ). Etter intervensjonsperioden var det ingen signifikant forskjell i endring i indre motivasjon mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. Endringer i indre motivasjon for fysisk aktivitet er predikert av fysisk aktivitetsnivå ved pretest, endring i fysisk aktivitetsnivå og indre motivasjon for fysisk aktivitet ved pretest.

# Forord

Å skrive en masteroppgave ved siden av full jobb som lærer har vært både krevende og utfordrende. Når det er sagt har det vært en enormt spennende, lærerik og utviklende prosess, med mye som har overføringsverdi til min hverdag som kroppsøvingslærer.

Jeg ønsker å takke alle i prosjektet «Liv og røre i Telemark» for muligheten til å være en del av prosjektet. Det har vært lærerikt å oppleve hvordan en forskningsprosess, med planlegging, datainnsamling- og behandling, og skriving av selve masteroppgaven foregår. En spesiell takk rettes til prosjektleder og veileder Solfrid Bratland-Sanda, for gode og konstruktive tilbakemeldinger gjennom prosessen. Kollega Ingvild Cecilie Horst fortjener også en takk for gjennomlesning og korrektur.

Til slutt vil jeg takke familien min og alle kjente og kjære for all støtte og oppmuntring underveis. Maiken Lindtvedt skal ha en enormt stor takk for tålmodigheten og støtten hun har vist, med en samboer som har vært særdeles lite hjemme den siste tiden. Tusen hjertelig takk!

Lier, 19.11.2019

Magnus Wåsjo

## Figuroversikt

<b>Figur 1.</b> Helsegevinster ved fysisk aktivitet (Martinsen & Lærum, 2016). Illustrert med tillatelse fra forfatterne .....	25
<b>Figur 2.</b> Illustrasjon av den praktiske gjennomføringen av studiedesignet.....	30
<b>Figur 3.</b> Flytdiagram som viser rekruttering og deltakelse ved ulike tester.....	31
<b>Figur 4.</b> Bilde av akselerometeret ActiGraph GT3X. ....	34
<b>Figur 5.</b> Grafisk fremstilling av endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet.....	47

## Tabelloversikt

<b>Tabell 1.</b> Cronbachs alfa ( $\alpha$ ) i BREQ-2.....	36
<b>Tabell 2.</b> Cronbachs alfa ( $\alpha$ ) i READ.....	37
<b>Tabell 3.</b> Deskriptiv statistikk av utvalget.....	42
<b>Tabell 4.</b> Gjennomsnittlige skårer, standardavvik (SD) og t-test ved pretest.....	43
<b>Tabell 5.</b> Gjennomsnittlige skårer, standardavvik (SD) og t-test ved pretest.....	43
<b>Tabell 6.</b> Korrelasjonsanalyse innen subskalaene i BREQ og VM CPM. Guttene presenteres øverst i tabellen, og jentene nederst.....	44
<b>Tabell 7.</b> korrelasjonsanalyse innen subskalaene i READ og VM CPM. Guttene presenteres øverst i tabellen, og jentene presenteres nederst.....	45
<b>Tabell 8.</b> Bivariat korrelasjonsanalyse mellom subskalaene i BREQ-2 og READ.....	46
<b>Tabell 9.</b> Univariat regresjonsanalyse mellom prediktorer og med indre motivasjon $\Delta$ som avhengig variabel.....	48
<b>Tabell 10.</b> Multivariat regresjonsanalyse som beskriver hvordan ulike variabler predikerer endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet. ....	48

# Innholdsfortegnelse

<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>2</b>
<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>FIGUROVERSIKT</b> .....	<b>4</b>
<b>TABELLOVERSIKT</b> .....	<b>5</b>
<b>INNHOLDSFORTEGNELSE</b> .....	<b>6</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>8</b>
1.1 PROBLEMSTILLINGER .....	9
<b>2 TEORETISK TILNÆRMING</b> .....	<b>10</b>
2.1 MOTIVASJON.....	10
2.1.1 <i>Selvbestemmelsesteorien</i> .....	11
2.1.2 <i>Utvikling av motivasjon for fysisk aktivitet i ungdomsårene</i> .....	15
2.1.3 <i>Effekter av tidligere intervensjoner</i> .....	16
2.1.4 <i>Måling av motivasjon</i> .....	17
2.2 RESILIENS.....	18
2.2.1 <i>Resiliens, motivasjon og fysisk aktivitet</i> .....	20
2.2.2 <i>Måling av resiliens</i> .....	20
2.3 FYSISK AKTIVITET .....	21
2.3.1 <i>Helsegevinster ved fysisk aktivitet</i> .....	21
2.3.2 <i>Fysisk aktivitet blant norske ungdommer</i> .....	22
2.3.3 <i>Sosioøkonomisk ulikhet i fysisk aktivitet og helse</i> .....	25
2.3.4 <i>Generelle effekter av tidligere intervensjoner</i> .....	26
2.3.5 <i>Måling av fysisk aktivitet</i> .....	27
<b>3 METODE</b> .....	<b>28</b>
3.1 METODE.....	28
3.2 BESKRIVELSE AV STUDIEN I SIN HELHET .....	28
3.3 DESIGN .....	29
3.4 UTVALG.....	30
3.5 DATAINNSAMLING .....	31
3.5.1 <i>Spørreskjema</i> .....	32
3.5.2 <i>Foreldrespørreskjema</i> .....	32
3.5.3 <i>Etiske betraktninger</i> .....	32
3.6 MÅLENSTRUMENTER.....	33
3.6.1 <i>ActiGraph GT3X</i> .....	33
3.6.2 <i>Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire</i> .....	34



3.6.3	<i>Resilience Scale for Adolescents</i> .....	36
3.7	STATISTISKE ANALYSER OG DATABEHANDLING.....	38
3.7.1	<i>Reliabilitet og validitet</i> .....	38
3.7.2	<i>T-test</i> .....	39
3.7.3	<i>Korrelasjonsanalyser</i> .....	39
3.7.4	<i>Regresjonsanalyser</i> .....	40
<b>4</b>	<b>RESULTATER</b> .....	<b>42</b>
4.1	DEL 1. DESKRIPTIV STATISTIKK.....	42
4.1.1	<i>Deskriptiv statistikk BREQ-2 og READ</i> .....	43
4.1.2	<i>Korrelasjonsanalyser</i> .....	44
4.2	ENDRING I INDRE MOTIVASJON FOR FYSISK AKTIVITET.....	47
<b>5</b>	<b>DISKUSJON</b> .....	<b>49</b>
5.1	DISKUSJON AV RESULTATER.....	49
5.1.1	<i>Sammenhenger mellom motivasjonsreguleringer, beskyttelsesfaktorer og fysisk aktivitet</i> .....	50
5.1.2	<i>Endringer i indre motivasjon</i> .....	53
5.1.3	<i>Hva predikerer endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet?</i> .....	55
5.2	DISKUSJON AV METODISK TILNÆRMING:.....	57
5.2.1	<i>Design</i> .....	57
5.2.2	<i>Utvalg</i> .....	57
5.2.3	<i>Frafall:</i> .....	58
5.2.4	<i>Datainnsamling og måleinstrumenter</i> .....	58
5.2.5	<i>Intervensjonsimplementering</i> .....	60
5.2.6	<i>Styrker og svakheter ved studien</i> .....	61
5.2.7	<i>Videre forskning</i> .....	62
<b>6</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>63</b>
<b>7</b>	<b>LITTERATURLISTE</b> .....	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>76</b>
8.1	VEDLEGG 1: INFORMASJONSSKRIV TIL ELEVER OG FORESATTE.....	76
8.2	VEDLEGG 2: VEDTAK REK.....	80
8.3	VEDLEGG 3: KVITTERING OG GODKJENNELSE FRA NSD.....	82
8.4	VEDLEGG 4: INFORMASJON OM BRUK AV AKTIVITETSMÅLER I «LIV OG RØRE I TELEMARK».....	88

# 1 Innledning

Fysisk inaktiv atferd er av Verdens helseorganisasjon (WHO) definert som den fjerde største risikofaktoren for global dødelighet, og den fysiske inaktiviteten er økende i mange land (WHO, 2010). Fysisk aktivitet er veldokumentert som helsefremmende. Regelmessig fysisk aktivitet har positive effekter på både fysiske og psykiske helsefaktorer, og er assosiert med bedre livskvalitet (Penedo & Dahn, 2005)

Basert på anbefalinger fra verdens helseorganisasjon (WHO, 2010), har Helsedirektoratet utviklet anbefalinger til fysisk aktivitet for ulike aldersgrupper i Norge. For barn og unge anbefales det å være i minimum 60 minutter moderat til hard fysisk aktivitet hver dag (Helsedirektoratet, 2014). I stortingsmelding 51 ble det vedtatt at det skal praktiseres én time fysisk aktiv undervisning hver dag i grunnskolen (Stortinget, 2017). Til tross for at studier påviser positive effekter av fysisk aktivitet i skolen (Resaland, Andersen, Mamen & Anderssen, 2011; Resaland et al., 2016; Kolle et al., 2019), har regjeringen enda til gode å bevilge midler til dette i statsbudsjettet (Finansdepartementet, 2019).

Blant elever på 8. trinn i Telemark tilfredsstillter kun 45% de nasjonale anbefalingene om 60 minutter daglig fysisk aktivitet (Aase et al., 2018). En nylig publisert nasjonal kartleggingsstudie på barn og unge i Norge (UngKan3) viser at det fysiske aktivitetsnivået reduseres drastisk gjennom ungdomsårene. Ved 15 års alder tilfredsstillter 46% av utvalget i studien anbefalingen om 60 minutter daglig fysisk aktivitet (Steene-Johannessen et al., 2019). Det påpekes imidlertid at en økning på 10 minutter moderat til hard fysisk aktivitet ville økt andelen som tilfredsstillter anbefalingene til 65 % (Steene-Johannessen et al., 2019).

Intervensjonsprosjektet «Liv og røre i Telemark» har som mål å bedre levekår for barn og unge på skoler i Telemark gjennom økt fysisk aktivitet i skolen. Fysisk aktivitet som undervisningsmetode i fag, skal sammen med avbrekk fra stillesitting, aktive pauser, aktive hjemmelekser og kroppsøving gi elevene 60 minutter fysisk aktivitet i skolen hver dag. Helsefremmende intervensjoner i skolen med økt fysisk aktivitet som verktøy kan være en god løsning på en rekke helseutfordringer (Naylor et al., 2015). Resaland og medarbeidere (2015) hevder skolen kan være den ideelle arenaen for implementering av intervensjoner med fysisk aktivitet, da man når alle i den aktuelle aldersgruppen uavhengig av sosioøkonomisk bakgrunn og foresattes holdninger til fysisk aktivitet (Resaland et al., 2015). Samtidig inntreffer intervensjonen i det som ser ut til å være en kritisk periode for fysisk aktivitetsnivå (Steene-Johannessen et al., 2019).

Hovedtemaet i den foreliggende studien er indre motivasjon for fysisk aktivitet. Indre motivasjon fremmer glede, engasjement og tilfredshet ved den aktuelle atferden (Kaufmann & Kaufmann, 2015). En studie på gresk ungdom viser at indre motivasjon for fysisk aktivitet reduseres betydelig fra 13 års alder til 15 års alder (Ntoumanis, Barkoukis & Thøgersen-Ntoumani, 2009). Fysisk aktivitetsnivå reduseres betraktelig fra 9 års alder til 15 års alder (Steene-Johannessen et al., 2019). Det er også vist at det er en økning i depressive symptomer, særlig blant jenter fra 13-15-års alder (Wichstrøm, 1999). Det er derfor viktig å frembringe kunnskap om hvordan indre motivasjon for fysisk aktivitet utvikler seg under en intervensjon i denne aldersgruppen, og hvilke variabler som predikerer endring i indre motivasjon. Tidligere intervensjonsstudier med mål om å øke autonom motivasjon og indre motivasjon for fysisk aktivitet viser sprikende resultater (Ha, Lonsdale, Ng & Lubans, 2017; Lonsdale et al., 2013; Quaresma, Palmeira, Martins, Minderico & Sardinha, 2014).

Indre motivasjon for fysisk aktivitet sees i denne studien i sammenheng med resiliens og fysisk aktivitetsnivå. Fysisk aktivitet har positiv sammenheng med beskyttelsesfaktorer for resiliens for gutter og jenter, og negativ sammenheng med depressive symptomer for jenter (Hjemdal, Friborg, Stiles, Martiniussen & Rosenvinge, 2006; Moljord, Moksnes, Espnes, Hjemdal & Eriksen, 2014). Tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene er ifølge selvbestemmelsesteorien sentralt for utvikling av indre motivasjon (Deci & Ryan, 1985), men underbygger også resiliens (Vansteenkiste & Ryan, 2013). Dermed er det av interesse å undersøke sammenhenger mellom motivasjon for fysisk aktivitet og beskyttelsesfaktorer for resiliens.

## 1.1 Problemstillinger

- Er det sammenheng mellom resiliens, fysisk aktivitetsnivå og motivasjon for fysisk aktivitet blant gutter og jenter i Telemark?
- Endres indre motivasjon for fysisk aktivitet etter øking i skolebasert fysisk aktivitet?
- Hva predikerer endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet?

## 2 Teoretisk tilnærming

I denne delen av oppgaven vil det bli gjort rede for teoretiske perspektiver og tidligere forskning innen motivasjon, resiliens og fysisk aktivitet. Siden hovedmålet med studien er å studere endringer i indre motivasjon for fysisk aktivitet blant ungdom som er med i en skolebasert intervensjon, vil motivasjonsbegrepet bli viet mest oppmerksomhet.

### 2.1 Motivasjon

Motivasjon er et vanlig begrep i dagligtalen. Ordet stammer opprinnelig fra ordet «movere», som på latinsk betyr «bevege» (Kaufmann & Kaufmann, 2015, s. 113). Motivasjon handler om drivkrefter til å bevege noe, eller å sette noe i gang. I dette kapitlet vil motivasjon bli definert, og perspektiver på det komplekse begrepet motivasjon i det teoretiske rammeverket Self-determination Theory (heretter selvbestemmelsesteorien) (Deci & Ryan, 1985) vil bli presentert.

Alle handlinger et menneske, eller annen organisme utfører, er styrt av en motivasjon. Det er motivasjonen som er selve drivkraften bak individets atferd. Med et bredt spekter motivasjonsteorier og syn på motivasjon, følger også utallige definisjoner av motivasjonsbegrepet. Felles for brorparten av definisjonene er at motivasjon er det som forårsaker handling hos et individ.

*«Motivasjon er et teoretisk begrep som brukes til å forklare hva som forårsaker aktivitet hos individet, hva som holder denne aktiviteten ved like, hvor mye innsats som settes inn, og hva som gir den retning, mål og mening» (Imsen, 2014, s. 294).*

Definisjonen over retter fokus mot aktiviteten i seg selv, men sier lite om hvilke type faktorer som kan forårsake aktivitet hos individet. Motivasjonen styrer retning, mål eller hensikt og intensitet eller innsats ved et individs atferd (Kaufmann & Kaufmann, 2015). Nevnte definisjon, supplert med følgende definisjon gir et noe bredere grunnlag for å forstå hva som fører et individ til handling.

*«De biologiske, psykologiske og sosiale faktorene som aktiverer, gir retning til og opprettholder atferd i ulike grader av intensitet for å oppnå et mål» (Kaufmann & Kaufmann, 2015, s. 113)*

Den supplerende definisjonen viser til hvilke type faktorer som kan regulere motivet for en atferd. Biologiske, psykologiske og sosiale faktorer kan sees som indre og ytre faktorer. Motivasjonen reguleres altså av ytre faktorer med tilknytning til miljøet og menneskene rundt, og av menneskelig iboende faktorer. Det er disse faktorene som danner grunnlaget for å skille mellom indre og ytre motivasjon (Deci & Ryan, 1985).

*«Intrinsic motivation is defined as the doing of an activity for its inherent satisfactions rather than for some separable outcome»* (Ryan & Deci, 2000a, s. 56). Indre motivasjon er dominerende når handling eller atferd er styrt av de indre intensjoner et individ har. Når atferd er indre motivert vil det oppleves glede, engasjement og tilfredshet ved den aktuelle aktiviteten, og det er aktiviteten i seg selv som oppleves som motiverende (Kaufmann & Kaufmann, 2015). Indre motivert atferd fordrer kreativitet og gir høy kvalitet på læringsutbyttet i aktiviteten som utføres, sammenliknet med ytre motivert atferd (Ryan & Deci, 2000a). Et eksempel på indre motivasjon er et barn som leker. Barn er søkende, utforskende og aktive av natur. Barnet leker og utforsker verden fordi det oppleves som interessant for dem, og vil av den grunn lære mye (Imsen, 2014).

*«Extrinsic motivation is a construct that pertains whenever an activity is done in order to attain some separable outcome»* (Ryan & Deci, 2000a, s. 60). Ytre motivasjon er når en handling eller atferd er styrt av eksterne faktorer. Når atferd er ytre motivert utføres aktiviteten i seg selv med fravær av glede, engasjement og tilfredshet. Derimot utføres aktiviteten for å oppnå en gevinst, unngå en konsekvens, eller nå et mål som er separat fra aktivitetens egenart (Ryan & Deci, 2000a). Eksempelvis vil trening være ytre motivert om motivet bak treningen er helsemessige gevinster, eller når den bakenforliggende årsaken til aktiviteten er å unngå skam eller skyldfølelse (Ryan & Deci, 2000b).

### 2.1.1 Selvbestemmelsesteorien

Selvbestemmelsesteorien (SBT) er utviklet av psykologene Edward L. Deci & Richard M. Ryan (1985) som et slags motsvar til motivasjonsteoriene innen behaviorismen, og de tidligere kognitive- og sosiokulturelle motivasjonsteoriene. Mens tidligere motivasjonsteorier gjerne tok for seg motivasjon som ett enkelt fenomen, belyser Deci & Ryan (1985) i større grad kompleksiteten i motivasjonsbegrepet. Ifølge selvbestemmelsesteorien blir motivasjon regulert av ulike faktorer, og ulike reguleringsfaktorer predikerer ulik type motivasjon. Dermed er typen motivasjonsregulering vel så viktig som mengden motivasjon (Ryan & Deci 2000a). Teorien ble utviklet ved å se de tradisjonelle motivasjonsteoriene i et organismisk lys, der menneskets iboende ressurser og behov

står sentralt for utvikling, tilegnelse og opprettholdelse av motivasjon. Selvbestemmelsesteorien består i sin helhet av seks underteorier som belyser hvordan motivasjon utvikles hos mennesket. Videre i oppgaven vil to av disse teoriene bli belyst. Teorien om grunnleggende psykologiske behov (Basic Psychological Needs Theory, BPNT) retter fokus mot tre grunnleggende psykologiske behov som må tilfredsstilles hos et menneske for at indre motivasjon skal utvikles. Kognitiv evalueringsteori (Cognitive Evaluation Theory, CET) tar for seg indre motivasjon, og hvordan den indre motivasjonen blir regulert av ytre faktorer. Bakgrunnen for å presentere disse teoriene er at de belyser hvordan motivasjonsregulering kan påvirkes av eksterne faktorer. Dermed forankrer teoriene hvordan intervensjonen, eller aspekter ved intervensjonen potensielt vil kunne predikere endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet hos elevene som er med i forskningsprosjektet.

#### *2.1.1.1 Grunnleggende psykologiske behov*

Teorien om grunnleggende psykologiske behov belyser viktigheten av tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene for autonomi, kompetanse og tilhørighet til andre mennesker for utvikling av autonom og internalisert motivasjonsregulering. Tilfredsstillelse av ett av behovene fører ikke alene til økt indre motivasjon, men dekkes kompetansebehovet og autonomibehovet vil indre motivasjon utvikles. Alle de tre behovene tilfredsstilt vil gi motivasjonsutvikling og integritet til oppgaven, samt psykisk velvære (Ryan & Deci, 2017). Disse grunnleggende behovene er menneskelige karakteristikk, og er iboende hos alle mennesker (Deci & Ryan, 2000).

**Behovet for autonomi** er knyttet tett opp mot selvbestemmelse. For at autonomibehovet skal tilfredsstilles må det legges til rette for aktiviteter uten kontrollerende faktorer (Deci & Ryan, 1985), og som oppleves som personlig viktige og verdifulle. Da vil opplevelsen av selvregulering, og et eierskap til utførelsen av aktiviteten fremmes (Deci & Ryan, 2000). I en skolekontekst ville en praksis der elevene kan gjøre hva de selv ønsker være upassende. Det er viktig å belyse at total selvbestemmelse heller ikke vil tilfredsstill autonomibehovet på en god måte, da det vil kunne undergrave øvrige grunnleggende psykologiske behov. Derimot er oppgaver og aktiviteter hvor elevene kan utforske måter å løse en utfordring på å anbefale, slik at opplevelsen av selvregulert beslutningstaking og atferd blir tilfredsstilt (Manger & Wormnes, 2015). Med et eget kapittel om elevmedbestemmelse blir behovet for autonomi blir støttet opp under i den gjeldende Læreplanen for kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet, 2006). I den kommende overordnede del av læreplanverket er følgende er nedfelt: «*Skolen skal gi elevene mulighet til å medvirke*» (Utdanningsdirektoratet, 2018).

Reeve & Jang (2006) understreker at medvirkning og medbestemmelse isolert ikke nødvendigvis vil gi eleven en oppfattelse at autonomistøtte. Resultatene viste at om autonomistøtte skal oppleves, er en positiv støttende relasjon mellom lærer og elev et kriterium. Av flere potensielt autonomistøttende og potensielt kontrollerende variabler i studien, gjenspeiler god, positiv og støttende to-veis kommunikasjon mange av variablene, som i tråd med SBT (Ryan & Deci, 2000b), korrelerte positivt med opplevd autonomi (Reeve & Jang, 2006).

**Behovet for kompetanse** viser til at opplevelse av mestring av oppgaver og utfordringer har stor betydning for motivasjonsutviklingen. Mestring av miljøet et menneske omgir seg med vil kunne føre til en søken etter nye utfordringer, og påfølgende mestring av disse utfordringene. Med positive interaksjoner og mestringsbekreftelser (f. eks. positiv feedback) fra omgivelsene vil den indre motivasjonen og gleden ved en aktivitet opprettholdes eller utvikles (Deci & Ryan, 2000).

*«Elever som mestrer skolearbeidet føler seg trygge i klassen og er ikke redde for å dumme seg ut. Og motsatt: elever som er faglig svake forteller at de deltar mindre fordi de er redde for å avsløre at de ikke kan» (Dæhlen, Smette & Strandbu, 2011., s. 42)*

Sitatet belyser hvordan mestringsfølelse og opplevelse av kompetanse påvirker atferd i klassen. I en skolekontekst vil tilrettelegging av oppgaver til den enkelte elev være avgjørende. Det er i de fleste situasjoner lærer som utarbeider oppgavene, og viktigheten av at hver enkelt elev får mulighet til å oppleve mestring må tas i betraktning i dette arbeidet. Får elevene oppgaver som fordrer utvikling på sitt ferdighets-, kunnskaps- og kompetansenivå, vil opplevelsen av mestring stimulere utvikling av indre motivasjon (Manger & Wormnes, 2015).

**Behovet for tilhørighet** spiller en noe mer perifer rolle for utviklingen av autonom motivasjon enn kompetansebehovet og autonomibehovet (Deci & Ryan, 2000). Tilhørighet handler om at mennesker er skapt for å være i interaksjoner med andre mennesker. For at dette behovet skal tilfredsstilles er det viktig at individet har gjensidige trygge relasjoner til andre mennesker eller grupper, som viser omsorg og kjærlighet ovenfor hverandre. Dette vil kunne føre til at individet føler seg betydningsfull og trygt, og de vil kunne hjelpe hverandre med å komplementere behovet for autonomi og behovet for kompetanse (Manger & Wormnes, 2015). Dermed vil også indre motivasjon kunne utvikles (Deci & Ryan, 2000)

### 2.1.1.2 Kognitiv evalueringsteori

Kognitiv evalueringsteori er en annen av seks underteorier i SBT. Teorien beskriver hvordan individets oppfatning og evaluering av ulike sosiale faktorer og faktorer med tilknytning til miljøet kan skape variasjon i indre motivasjon. Indre motivasjon er som nevnt når handling fører til eller utføres på bakgrunn av glede, engasjement og tilfredshet (Kaufmann & Kaufmann, 2015). Indre motivasjon er i utgangspunktet predikert av indre faktorer og egenskaper (Ryan & Deci 2000a). Selv om indre motivasjon ikke kan forårsakes av ytre faktorer alene, kan ytre faktorer indirekte være med på å skape variasjon i motivasjonsreguleringen (Ryan & Deci, 2017). Teorien bygger på at ytre stimuli må tilfredsstillende de grunnleggende psykologiske behovene for kompetanse og autonomi for å underbygge utvikling av indre motivasjon (Deci, Koestner & Ryan, 1999). Selv om en person føler mestring, vil ikke indre motivasjon tilegnes med mindre behovet for autonomi er støttet, og motsatt (Standage & Ryan, 2012).

Det finnes i hovedsak to kognitive evalueringsprosesser som regulerer indre motivasjonsutvikling innen CET. Den første evalueringsprosessen CET beskriver refererer til individets opplevde årsak til handling (Ryan, 1982). Plasseringen av årsak kan være enten internalisert (Internal Perceived Locus Of Causality; IPLOC), eller eksternalisert (External Perceived Locus Of Causality; EPLOC). Når plasseringen av årsak til handling er internalisert opplever individet tilfredsstillende av kompetansebehovet og autonomibehovet. I så måte vil IPLOC kunne underbygge indre motivasjonsregulering. Når plasseringen av årsak til handling derimot er eksternalisert opplever ikke individet tilfredsstillende av disse behovene. EPLOC er ofte entydig med at individets atferd er resultat av press eller forventninger fra det ytre miljøet. Slik årsaksplassering vil hemme utvikling av indre motivasjon (Deci & Ryan, 1985). Ytre belønninger kan føre til et skifte i årsaksplassering. Belønninger kan føre til et skifte i årsaksplassering fra indre til ytre, og vil være hemmende for indre motivasjon. Opplever derimot individet valgmuligheter, er individet aktiv i valg av aktivitet. Dette vil føre til indre årsaksplassering, og fremmer indre motivasjon (Ryan, 1982)

Den andre prosessen handler om de ytre oppfattelsene et individ opplever gjennom kommunikasjon med andre og interaksjoner i miljøet, og som påvirker individets oppfatning av egen kompetanse (Ryan, 1982). Et positivt aspekt ved denne prosessen, som fremmer indre motivasjon er det *informerende aspektet*. Indre motivasjon bør underbygges med tilbakemeldinger som predikerer mestring og legger til rette for opplevd kompetanse i handlingen. Slike tilbakemeldinger kan for eksempel være veiledende tilbakemeldinger eller positiv feedback (Ryan & Deci, 2000b). Studier viser at positiv verbal feedback på prestasjon predikerer høyere indre motivasjon ved å stimulere til



høyere opplevd kompetanse (Vallerand & Reid, 1984). Et annet aspekt, som kan virke negativt på indre motivasjon er det *kontrollerende aspektet*. Det kontrollerende aspektet dreier seg om situasjoner der kommunikasjonen er et verktøy for å kontrollere et individs handlinger (Ryan, 1982). Slike kontrollerende faktorer kan for eksempel være belønninger, straff, kommandoer og kontrollspørsmål (Reeve & Jang, 2006). Deci og medarbeidere (1999) belyser i sin review at belønninger ofte blir brukt i kombinasjon med konkurranse og evaluering, som i seg selv er vist å hemme utvikling av indre motivasjon (Deci & Ryan, 1985). Ytre belønninger vil imidlertid kunne ha en kortvarig effekt på prestasjon, men på sikt undergrave gleden og engasjementet til oppgaven eller aktiviteten. Den indre motivasjonen blir dermed svekket, fordi behovet for autonomi ikke blir tilfredsstilt. Det er også vist at atferd for å unngå en uønsket behandling eller utfall er mindre indre motivert, enn hvis denne behandlingen eller utfallet ikke er tilstede (Deci & Ryan, 1985). Desto flere føringer og kontrollerende faktorer i oppgavekommunikasjonen, desto lavere blir den indre motivasjonen fordi opplevelsen av autonomi blir lavere (Ryan & Deci, 2000a). Opplevelse av kompetanse vil ikke alene kunne stimulere til IPLOC. Først når autonomibehovet er dekket vil opplevelsen av indre årsaksplassering kunne fremme indre motivasjon (Ryan, 1982).

### 2.1.2 Utvikling av motivasjon for fysisk aktivitet i ungdomsårene

En studie innen motivasjon og idrett blant et utvalg fotballspillere i aldersgruppen 9-15 år antyder i likhet med SBT at autonomistøtte fremmer positiv motivasjonsutvikling (Fenton, Duda, & Barrett, 2016). Resultatene viser at opplevelse av autonomi fremmer selvbestemt motivasjon i fotball, som i sin tur predikerer et høyere fysisk aktivitetsnivå gjennom fotballtreningene. Studien sier dog ikke noe om fysisk aktivitetsnivå på fritiden (Fenton et al., 2016). I en skolekontekst vil opplevelse av autonomi, selvbestemmelse, kompetanse, tilhørighet, glede og fysisk aktivitetsnivå i kroppsøvingstimer og fysisk aktivitet i skolen generelt, direkte eller indirekte predikere høyere fysisk aktivitetsnivå på fritiden (Cox, Smith, & Williams, 2008; McDavid, Cox & Mcdonough, 2014; Standage, Duda & Ntoumanis, 2003). Hagger, Chatzisarantis, Culverhouse & Biddle (2003) påpeker at opplevelse av autonomistøtte i kroppsøving direkte vil påvirke fysisk aktivitetsnivå på fritiden, men også indirekte ved at opplevelse av autonomistøtte stimulerer til opplevd indre plassering av årsak, som igjen vil påvirke fysisk aktivitetsnivå på fritiden positivt.

På bakgrunn av dette spiller kroppsøvingslæreren en vesentlig rolle for motivasjonsreguleringen i ungdomsalderen. En autonomistøttende lærer, og evnen til å skape et mestringsorientert motivasjonsklima der oppgaven står i fokus, synes å underbygge elevens indre

motivasjonsregulering, samt undergrave amotivasjon (Ommundsen, 2006; Ommundsen & Kvalø, 2007). Opplevelse av høy kompetanse predikerer ofte indre motivasjonsregulering, samtidig som det minsker sannsynligheten for ytre motivasjonsregulering eller amotivasjon (Ntoumanis, 2001). Ntoumanis (2005) viser at behovstilfredsstillelse predikerer indre motivasjon, og refererer til de grunnleggende psykologiske behovene for motivasjonsutvikling i selvbestemmelsesteorien (Deci & Ryan, 1985).

En longitudinell studie undersøkte motivasjonen til greske elever fra 13 til 15 år. Resultatene viste at det i løpet av denne perioden var reduksjoner i identifisert regulering og indre motivasjon, samt økning i amotivasjon. Av tidligere nevnte prediktorer var det også reduksjoner i opplevelse av tilhørighet og oppgave- og mestringsorientert læringsmiljø. I motsetning hadde graden av ego-involvering økt (Ntoumanis et al., 2009) Ego-involvering stimulerer til et prestasjonsorientert læringsmiljø og lavere grad av mestring og autonom motivasjon blant elever som oppfatter egne evner som lave. Blant elever som oppfatter egne evner som høye, vil et slikt læringsmiljø stimulere til høyere grad av mestring, og dermed høyere grad selvbestemt motivasjon. Derimot vil oppgaveinvolvering fremme et mestringsorientert læringsmiljø, som igjen stimulerer til høyere grad av mestring og autonom motivasjon både blant elever som oppfatter egne evner som lave og blant dem som oppfatter egne evner som høye (Ryan, 1982; Nicholls, 1984; Ryan & Deci 1985).

### 2.1.3 Effekter av tidligere intervensjoner

Intervensjoner som skal evalueres på bakgrunn av selvbestemmelsesteorien bør støtte individets motivasjonsutvikling mot mer autonome motivasjonsreguleringer (Fortier, Duda, Guerin & Teixeira, 2012). Motivasjonsutviklingen underbygges gjennom tilrettelegging av miljø som støtter tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene (Fortier et al., 2012). Tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene skjer ifølge Deci & Ryan (2000) imidlertid ikke gjennom et tilrettelagt miljø alene, men gjennom et samspill mellom sosialt miljø og individuelle karakteristikk (Fortier et al., 2012).

En portugisisk studie viser til en trend til øking i indre motivasjon for fysisk aktivitet ( $p=0,085$ ) blant barn og unge (10-16 år) etter en 24 måneder lang intervensjon sammenliknet med kontrollgruppen. Intervensjonen var familiebasert og innebar blant annet økning i fysisk aktivitetsnivå. Studien rapporterer at endring i indre motivasjon i stor grad er predikert av endringen i foreldrestøtte gjennom intervensjonen (Quaresma et al, 2014). En 4 måneder lang skolebasert intervensjon som inkluderte ungdomsskoleelever i Italia fant at autonom motivasjonsregulering

økte etter intervensjonen sammenliknet med kontrollgruppen. Intervensjonen innebar at elevene skulle gå én kilometer i nærheten av skolen i morgenpausen. Øking i autonome motivasjonsreguleringer var relatert til muligheten til sosial omgang med jevnaldrende (Brustio et al., 2018). Å finne glede i den sosiale omgangen med jevnaldrende i aktiviteten er imidlertid ikke nødvendigvis å anse som indre motivasjon. Ved indre motivasjon er det aktiviteten i seg selv som fremmer glede og oppleves meningsfull (Ryan & Deci, 2000a). Andre skolebaserte intervensjoner med økt fysisk aktivitetsnivå for å endre indre motivasjon viser ingen forskjeller i endring i autonom motivasjon mellom gruppene (Ha et al., 2017; Lonsdale et al., 2013). En av disse studiene fant at valgfrihet i fysisk aktivitet fremmet opplevelsen av autonomi blant ungdomsskoleelever. Det var dog nedgang i autonom motivasjon gjennom intervensjonsperioden både for elever som fikk økt valgfrihet og blant elever som fortsatte med vanlig undervisningspraksis (Lonsdale et al., 2013).

I tråd med selvbestemmelsesteorien (Deci & Ryan, 1985) bekrefter noen av de nevnte intervensjonsstudiene påstander om at faktorer med tilknytning til det sosiale miljøet som har påvirkning på motivasjonsutviklingen. Å hjelpe lærere til å støtte de grunnleggende psykologiske behovene er viktig i fremtidig intervensjonsarbeid for å øke autonome motivasjonsreguleringer (Lonsdale et al., 2013). For at motivasjonsreguleringen skal bevege seg mot mer autonomistyrte reguleringsformer er støtte for tilfredsstillende av de grunnleggende psykologiske behovene avgjørende (Quaresma et al., 2014; Brustio et al., 2018).

#### 2.1.4 Måling av motivasjon

Spørreskjema er hyppig brukt i studier som har til hensikt å måle motivasjon. Det er utviklet en rekke spørreskjemaer til dette formålet. Innen motivasjon for fysisk aktivitet og trening er det også utviklet flere spørreskjema. Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ) finnes i de tre utgavene BREQ (Mullan, Markland & Ingledew, 1997), BREQ-2 (Markland & Tobin, 2004) og BREQ-3 (Wilson, Rodgers, Loitz & Scime, 2006). Disse spørreskjemaene måler motivasjon for fysisk aktivitet i motivasjonsreguleringene i selvbestemmelsesteorien.

Sport Motivation Scale (SMS-II) er i likhet med BREQ-skjemaene bygget rundt motivasjonsreguleringene i selvbestemmelsesteorien (Ryan & Deci 2000a). Spørreskjemaene BREQ og SMS-II har mange likhetstrekk, men SMS-II er validert hovedsakelig til måling av motivasjon blant aktive idrettsutøvere (Pelletier, Rocchi, Vallerand, Deci & Ryan, 2013).

Et annet spørreskjema for måling av motivasjon for fysisk aktivitet er Physical Activity and Leisure Motivation Scale (PALMS) (Molanorouzi, Khoo & Morris, 2014). PALMS måler motivasjon med 40 påstander i 8 subskalaer som representerer ulike motiver for å være fysisk aktiv.

## 2.2 Resiliens

Ordet resiliens stammer fra det engelske ordet «resilience» (Olsen & Traavik, 2014). Begrepet benyttes innen forskjellige fagområder, og handler om en gjenstands evne til å finne tilbake til opprinnelig form etter fysiske påvirkninger (Olsen & Traavik, 2014). Borge (2018, s. 19) refererer til Oxford Combined Dictionary (1993) der resiliens er definert som: «*det å gjenopprette original form etter en fysisk belastning og den menneskelige evnen til bedring*».

Resiliens er relativt nytt som psykologisk fagfelt og har gjennom de siste 70 årene utviklet seg til et vitenskapelig forskningsfelt verden over. En særlig stor øking i antall publikasjoner har funnet sted gjennom de siste 30 årene (Borge, 2018). Forskningen og kunnskapsutviklingen bygger på perspektiver og modeller fra tidligere empiri. I et psykologisk perspektiv kan resiliens defineres som:

*«Resiliens er prosesser som gjør at utviklingen når et tilfredsstillende resultat, til tross for at barn har hatt erfaringer med situasjoner som innebærer en relativt stor risiko for å utvikle problemer eller avvik» (Rutter, 2000 i Borge, 2018, s. 20).*

Resiliens handler altså om å klare seg godt i livet til tross for risiko (Borge, 2018). I et psykologisk perspektiv på resiliens er det to faktorgrupper som avgjør hvorvidt et menneske klarer seg; beskyttende faktorer og risikofaktorer. De beskyttende faktorene er indre og ytre faktorer som styrker et individs evne til å takle motgang. Empiriske studier belyser ofte tre hovedkategorier beskyttende faktorer; Individuelle faktorer, støtte og samhold i familien, og støttende ytre faktorer (Friborg, Hjemdal, Rosenvinge & Martiniussen, 2003; Hjemdal et al., 2006; Soest, Mossige, Stefansen & Hjemdal, 2010). Graden av resiliens er ikke konstant, men kan derimot argumenteres for å være en kompleks dynamisk utviklingsprosess som tilpasser seg de prøvelser og utfordringer et individ blir stilt ovenfor, og dannes gjennom av samspill mellom en rekke personlige egenskaper, sosiale relasjoner og samfunnsmessige påvirkninger (Friborg et al., 2003; Hjemdal et al., 2006; Soest et al., 2010; Rutter, 2012).

Individuelle faktorer innen resiliens er personlig medfødte eller tilegnede egenskaper som gir robusthet (Hjemdal et al., 2006). Slike egenskaper kan være intelligens, sosiale ferdigheter og

kompetanse, gode nerver og god mestringstro (Hjemdal et al., 2006, Soest et al., 2010).

Familiestøtte og samhold i familien innebærer en stabil bo-, og livssituasjon, foreldre som bor sammen og er tilgjengelige for emosjonell støtte, og fravær av alvorlige konflikter i hjemmet. Ytre støttende faktorer kan beskrives som personer og miljø utenfor familien som oppleves trygge og støttende. Av miljø kan dette være foreninger, idrettslag og skole. Ytre støttende personer kan være personer i et miljø man har tilhørighet i, som for eksempel lærer, trener, instruktør eller venner (Hjemdal et al., 2006).

Funn fra tidligere studier indikerer at jenter har en mer hjelpesøkende atferd, sammenliknet med gutter. Dette gjør at jenter i større grad støtter seg på sosiale relasjoner enn gutter (Hjemdal et al., 2006; Soest et al., 2010). I motsetning viser studier at gutter i større grad enn jenter støtter seg på individuelle faktorer. Resiliente gutter har ofte stor mestringstro, høyere opplevd kompetanse, og er mer selvstendige (Werner, 1989).

Risikofaktorer kan sees som faktorer som utfordrer integriteten til beskyttelsesfaktorene, og assosieres derfor med risiko for negativ utvikling. Rutter (2012) hevder dårlige foreldre er en risikofaktor. Emmy Werner (1989; 2012) beskriver fattigdom, vold, alkoholisme, helseproblemer under fødselen eller medfødte misdannelser, mentale helseproblemer, liten stabilitet og konflikter i hjemmet som risikofaktorer.

Nesten halvparten av barn og unge som per definisjon har vært utsatt for tilstrekkelig mengde risikofaktorer til at de er i risikozonen, klarer seg godt i samfunnet som voksne (Borge, 2018) Resiliensforskning har til hensikt å finne svar på hvorfor disse menneskene klarer seg godt til tross for at de har vært utsatt for risikofaktorer. En av de store banebrytende studiene på dette feltet ble gjennomført av Emmy Werner og Ruth Smith fra 1955-1985. Utvalget i studien var 698 mennesker som var født i 1955 på Kauai, en øy i Stillehavet. Studiedeltakerne ble undersøkt ved fødsel, 2-års alder, 10-års alder, 18-års alder og ved 30-års alder. Kriteriene for å bli klassifisert som et «risikobarn» var at de måtte være utsatt for minst fire risikofaktorer. Risikofaktorer som ble tatt i betraktning var: fattigdom, vold, alkoholisme, helseproblemer under fødselen eller medfødte misdannelser, mentale helseproblemer, liten stabilitet i hjemmet og ufred (Werner, 1989; Borge, 2018) På bakgrunn av dette ble 201 av barna klassifisert som «risikobarn». Studien viste at 1/3 av barna i faresonen klarte seg bra ved 30-års alder. Dette dannet grunnlaget for videre forskning og vekket nysgjerrighet rundt hvorfor det gikk bra med nettopp disse menneskene (Borge, 2018)

## 2.2.1 Resiliens, motivasjon og fysisk aktivitet

Det finnes lite forskning på sammenhenger mellom resiliens og motivasjon for fysisk aktivitet blant ungdom. Imidlertid finnes det noe litteratur som beskriver aspekter ved sammenhenger mellom resiliens og motivasjon som generelt begrep, og mellom resiliens og motivasjon for idrettsdeltakelse. De grunnleggende psykologiske behovene for autonomi, kompetanse og tilhørighet må som tidligere nevnt tilfredsstilles for optimal utvikling og internalisering av autonom motivasjon. Tilfredsstillelse av disse behovene vil også stimulere til velvære og underbygge graden av resiliens (Vansteenkiste & Ryan, 2013). Motsatt vil individer som ikke opplever behovstilfredsstillelse ha større sannsynlighet for å utvikle ulike sykdommer og lidelser, samt uheldige personlighetstrekk (Vansteenkiste & Ryan, 2013). Siden motivasjon er en psykologisk faktor, har den trolig stor betydning for resiliens blant idrettsutøvere. Særlig mestringsstro sees som en positiv egenskap for idrettsutøverens tenkemåte og evne til å takle påkjenninger i og utenfor idretten (Fletcher & Sarkar, 2012). Trigueros og medarbeidere (2019) viste i sin studie at autonom motivasjonsregulering direkte predikerte resiliens blant idrettsutøvere. Andre studier har påvist sammenhenger mellom fysisk aktivitetsnivå og resiliens (Moljord et al., 2014; Hjemdal et al., 2006). Mange av disse relaterer denne sammenhengen til hyppigere forekomst av symptomer på psykisk uhelse blant mennesker med lavere fysisk aktivitetsnivå og inaktive mennesker, og større livsglede blant mennesker med høyt fysisk aktivitetsnivå. Disse symptomene kan for eksempel være depresjoner, angst, stress og dårligere livskvalitet. Forskning på dette vil bli nærmere presentert i kapittel 2.3.1 «Helsegevinster ved fysisk aktivitet».

## 2.2.2 Måling av resiliens

Den vanligste måten for måling av resiliens er ved spørreskjemaabesvarelse. De mest kjente spørreskjemaene som er utviklet i av norske forfattere er Resilience Scale for Adults (RSA) og Resilience Scale for Adolescents (READ). RSA er et spørreskjema for voksne respondenter, og måler beskyttelsesfaktorer for resiliens i fem subskalaer (Friborg et al, 2003). READ er en forenklet og kortere versjon av RSA, utviklet for bruk på ungdom (Hjemdal et al., 2006). Et annet spørreskjema som er utviklet med det formål å operasjonalisere resiliens er The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-Risk). CD-Risk måler resiliens ved 25 utsagn som besvares på en fem-punkts skala, hvor høyere total score er samsvarende med høyere grad av resiliens (Connor & Davidson, 2003).

## 2.3 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet er ofte definert som: «*Physical activity is defined as any bodily movement produced by skeletal muscles that results in energy expenditure*» (Caspersen, Powell & Christenson, 1985). Ifølge denne definisjonen er fysisk aktivitet alt et menneske gjør når man ikke sover eller er i fullstendig ro. Den daglige fysiske aktiviteten kan deles inn i flere kategorier. Vanlige arenaer eller situasjoner der fysisk aktivitet utføres er idrettsdeltakelse, trening, transport, yrkesliv, husarbeid, kroppsøving og andre aktiviteter (Caspersen et al., 1985; WHO, 2010). Barn og unges fysiske aktivitet skiller seg i egenart fra voksnes fysiske aktivitet. Barn er spontane og søkende og har svært korte, men hyppige aktivitetsperioder (Bailey et al., 1995). Den fysiske aktiviteten er i barnealderen i stor grad preget av aktiv lek (Dollman et al., 2009). I ungdomsalderen blir den fysiske aktiviteten mer lik voksnes fysiske aktivitet, men er fremdeles annerledes da den i stor grad gjenspeiles av for eksempel idrettsdeltakelse, kroppsøving, aktiv transport og skolebasert fysisk aktivitet (Dollman et al., 2009).

At den fysiske aktivitetens egenart og arenaene hvor det drives fysisk aktivitet endrer seg med alderen er ikke i seg selv grunn til bekymring. Bekymringsverdig er det imidlertid at det fysiske aktivitetsnivået reduseres betraktelig gjennom de tidlige ungdomsårene (Steene-Jonannesen et al., 2019). Fysisk inaktivitet er en stor risikofaktor for ikke-smittsomme sykdommer og global dødelighet (WHO, 2010). Til tross for økt kunnskap om fysiske og psykiske helsegevinster ved fysisk aktivitet, har det ikke lyktes å øke det fysiske aktivitetsnivået blant barn i Norge (Dalene, 2018). Dalene (2018) mener tiltak for å øke norske barn og unges fysiske aktivitetsnivå i fremtiden bør prioriteres.

### 2.3.1 Helsegevinster ved fysisk aktivitet

Regelmessig fysisk aktivitet er veldokumentert som helsefremmende, og kan virke forebyggende og behandlende mot en rekke sykdommer og lidelser. Verdens helseorganisasjon (WHO) benytter følgende definisjon om helse: «Helse er definert som en tilstand av fullstendig fysisk, psykisk og sosialt velvære og ikke bare fravær av sykdom eller lidelser» (International Health Conference, 2002). Ifølge denne definisjonen vil alle mennesker fra tid til annen ha redusert helse, og definisjonen har dermed blitt kritisert for å inkludere velvære-aspektet (Hafen, 2016). Definisjonen skiller mellom de fysiske, psykiske og sosiale aspektene ved helse. Fysisk helse er knyttet til

kroppens fungering, mens psykisk helse er knyttet til den mentale fungeringen. sosialt velvære omhandler hvorvidt man er tilfreds med sitt sosiale liv.

Studier viser stadig til positive effekter av fysisk aktivitet på fysiske helse. Den fysiske kapasiteten i form av kondisjon og muskelstyrke påvirkes ved fysisk aktivitet (WHO, 2010). Blant sykdommer og tilstander som kan forebygges av fysisk aktivitet er overvekt, diabetes type 2, hjerte- og karsykdommer, metabolsk syndrom og muskel- og skjelettsykdommer. Disse sykdommene har høyere forekomst hos fysisk inaktive mennesker, ofte i kombinasjon med dårlige levevaner (Bahr & Helsedirektoratet, 2008). Fysisk aktivitet reduserer risikoen for å få visse typer kreft (Liu et al., 2016), og kan øke sannsynligheten for overlevelse (Penedo & Dahn, 2005). I tillegg til det forebyggende aspektet som er beskrevet, kan fysisk aktivitet virke behandlende på sykdomstyper. For unge med astma vil fysisk aktivitet, og øking av fysisk kapasitet i form av kondisjon føre til større velvære tross sykdommen. Ved erfaringer med fysiske anstrengelser vil også individet lære seg å selv regulere den fysiske aktiviteten (Carlsen, 2000).

Fysisk aktivitet er også dokumentert som forebyggende og behandlende på psykiske sykdommer og tilstander. Regelmessig fysisk aktivitet har svært positiv innvirkning på en rekke psykologiske helsefaktorer som mestring, trivsel, livskvalitet og selvfølelse (Penedo & Dahn, 2005). I et utvalg overvektige ungdommer er det vist at objektivt målt fysisk aktivitet er relatert til færre rapporterte depressive symptomer (Cary et al., 2014). Kirk, Knowles og Hughes (2014) fant at lavere grad sedat tid er assosiert med bedre mental helse og livskvalitet. Lavere fysisk aktivitetsnivå er rapportert å være relatert til økt forekomst av angst (Stubbs et al., 2017). En studie som testet sammenhenger mellom motivasjon for fysisk aktivitet i lys av selvbestemmelsesteorien og schizofreni fant at lavere autonom motivasjonsregulering var assosiert med negative symptomer ved schizofreni (Vancampfort et al., 2015).

### 2.3.2 Fysisk aktivitet blant norske ungdommer

Kartlegginger av norske barn og ungdoms aktivitetsvaner som er gjennomført i 2005 (Helsedirektoratet, 2005), 2011 (Helsedirektoratet, 2012) og 2018 (Steene-Johannessen et al., 2019) viser at unges fysiske aktivitetsnivå synker betraktelig fra 6 års alder til 15 års alder. Kartleggingen i 2018 viser at barn som er 6 år gamle har et aktivitetsnivå som er 20% høyere enn målingene ved 9 års alder, og hele 53% høyere enn målingene ved 15 års alder (Steene-Johannessen et al., 2019). Ved 9 års alder har utvalget gjennomsnittlig 28% høyere aktivitetsnivå enn utvalget ved 15 års alder, og det er dette aldersspennet som huser det største fallet i fysisk aktivitetsnivå (Kolle et al.,



2010). Gutter er mer aktive enn jenter både ved 6-, 9- og 15 års alder med henholdsvis 10-, 8- og 15 prosent (Steene-Johannessen et al., 2019).

Helsedirektoratet (2014) har utviklet anbefalinger til fysisk aktivitet, kosthold og ernæring. Hva gjelder anbefalinger for fysisk aktivitet blant barn og unge, er det følgende som er statuert:

- *«Barn og ungdom bør være fysisk aktive minimum 60 minutter hver dag. Aktiviteten bør være av moderat eller høy intensitet. Minst tre ganger i uken bør aktiviteter med høy intensitet som gir økt muskelstyrke og styrker skjelettet, inkluderes.*
- *Fysisk aktivitet utover 60 minutter daglig gir ytterligere helsegevinster.*
- *Reduser stillesitting.»* (Helsedirektoratet, 2014).

Steene-Johannessen og medarbeidere (2019) fant i den nasjonale kartleggingsstudien «UngKan3» at i takt med at aktivitetsnivået synker med økende alder, synker også andelen barn og unge som tilfredsstillte helsedirektoratets (2014) anbefalinger til fysisk aktivitet. Ved 6 års alder tilfredsstilte 94% og 87% blant henholdsvis gutter og jenter anbefalingene til fysisk aktivitet. Ved 9 års alder hadde andelen sunket til 81% og 64%. 15-åringene hadde desidert lavest andel som tilfredsstilte anbefalingene for fysisk aktivitet med 51% og 40% blant henholdsvis gutter og jenter.

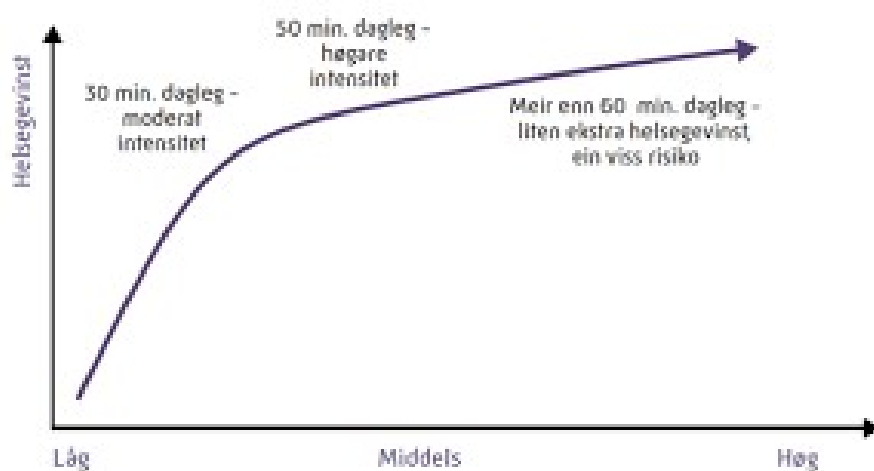
Undersøkelsen «Ung i Telemark 2015» (Aase, Bentsen & Møller, 2015) viste at totalt kun 40% av ungdommene i Telemark tilfredsstilte anbefalingene. For 8. trinn i Telemark var resultatene identiske med funnene i «UngKan3» for 15-åringene på landsbasis (Steene-Johannessen et al., 2019). Det skal nevnes at fysisk aktivitetsnivå i «Ung i Telemark 2015» ble besvart subjektivt gjennom spørreskjema, og at en fjerdedel av respondentene svarte at de ikke visste hvorvidt de var i 60 minutter daglig fysisk aktivitet (Aase et al. 2015). «UngKan3» rapporterer at 70 % av 9-åringene går eller sykler til skolen. Hjem fra skolen er tallet 77%. Blant 15 åringene går eller sykler 68% av respondentene til og fra skolen. Riktignok er prosentandelen som bruker over 15 minutter til og fra skolen lav (Steene-Johannessen et al., 2019).

Som tidligere nevnt viser flere rapporter at fysisk aktivitetsnivå reduseres betydelig fra 9 til 15 års alder (Helsedirektoratet, 2005; Helsedirektoratet, 2012; Steene-Johannessen et al., 2019). Forskning fra store deler av verden viser at fysisk aktivitetsnivå reduseres med alderen i løpet av ungdomsårene. En stor studie som analyserte data fra ungdom i 105 land fra alle verdensdeler fant at aldersrelatert synkende aktivitetsnivå er større blant jenter enn blant gutter. Synkende aktivitetsnivå med økt alder var også større i land med god økonomi (Hallal et al., 2012). Blant ungdom i alderen 13 til 15 år estimeres det at kun én av fem tilfredsstillte anbefalingene til fysisk

aktivitet på verdensbasis (Hallal et al., 2012). I likhet med kartleggingsrapportene fra Norge viste resultatene fra en studie på europeisk ungdom fra Danmark, Portugal, Estland og Norge at ungdommenes fysiske aktivitetsnivå reduseres fra 9- til 15 års alder (Riddoch et al., 2003). Reduksjonen var dog ikke like stor som i de norske kartleggingsrapportene. En longitudinell studie på vietnamesisk ungdom viser at akselerometermålt moderat til høy fysisk aktivitet (MVPA) reduseres med 38% per år gjennom ungdomsskolen (Nguyen et al., 2012). En tverrsnittstudie viser til svært lav tilfredsstillelse av anbefalingene for fysisk aktivitet blant amerikansk ungdom. Kun 8% av ungdommene (12-19 år) tilfredsstilte anbefalingene, mens prosentandelen som tilfredsstilte anbefalingene blant barna (6-11 år) var på 42 % (Troiano et al., 2008). Bélanger, Gray-Donald, O'Loughlin, Paradis, & Hanley (2009) undersøkte deltakelse i ulike fritidsaktiviteter gjennom ungdomsårene. Resultatene viser at sannsynligheten for å opprettholde deltakelse i ulike fritidsaktiviteter gjennom ungdomsårene er lav. Videre viste resultatene at opprettholdelsen av deltakelse var høyere i aktiviteter med lavt til middels intensitet, enn i aktiviteter med høy intensitet. Opprettholdelsen av deltakelse var også høyere i individuelle aktiviteter enn i lagaktiviteter (Bélanger et al., 2009).

Forskning viser bred støtte for at fysisk aktivitetsnivå reduseres betydelig gjennom ungdomsårene (Steene-Johannessen et al., 2019; Aase et al., 2015; Riddoch et al., 2003; Nguyen et al., 2012; Bélanger et al., 2009; Nader, Houts, Mcritchie, Bradley & O'Brien, 2011; Troiano et al., 2008). Omtrent halvparten av 15-åringene i Norge tilfredsstiller Helsedirektoratets (2014) anbefalinger til fysisk aktivitet (Steene-Johannessen et al., 2019; Aase et al., 2015). Studier har også gitt belegg for å hevde at indre motivasjon for fysisk aktivitet reduseres utover ungdomsårene (Ntoumanis et al., 2009). Flere av disse studiene har presisert nytten av, og behovet for skolebaserte intervensjoner der fysisk aktivitet står i hovedsetet (Bélanger et al., 2009; Penedo & Dahn, 2005)

### 2.3.2.1 Mengde fysisk aktivitet og helsegevinst



**Figur 1.** Helsegevinster ved fysisk aktivitet (Martinsen & Lærum, 2016). Illustrert med tillatelse fra forfatterne.

Figur 1 viser helsegevinster ved ulike nivåer av fysisk aktivitet. Martinsen og Lærum (2016) viser med denne modellen at det er relativt lite fysisk aktivitet som skal til for å oppnå helsegevinster om man er lite aktiv i utgangspunktet. 30 minutter daglig fysisk aktivitet er nok til å oppnå majoriteten av helsegevinstene. Moljord, Eriksen, Moksnes & Espnes (2011) fant at ungdom som var i fysisk aktivitet to til tre ganger i uken eller mer hadde lavere stressnivå og høyere livsglede, enn de som var fysisk aktive én gang i uken eller mindre. Fysisk aktivitet utover 60 minutter daglig gir ekstra helsegevinst (helsedirektoratet, 2014), men innebærer ifølge modellen en viss risiko (Martinsen & Lærum, 2016). Denne risikoen forbindes med skader eller uheldige utfall for personer med allerede sykdom eller lidelse. Basert på figuren, vil en intervensjon som «Liv og røre i Telemark» ha potensiale for å gi helsefremmende effekter for dem som i utgangspunktet er lite fysisk aktive. Dog kan intervensjonen medbringe en viss risiko for personer som er svært fysisk aktive i utgangspunktet.

### 2.3.3 Sosioøkonomisk ulikhet i fysisk aktivitet og helse

Det er vist at det er betydelige forskjeller i fysisk aktivitetsnivå og annen helserelatert atferd i ulike sosioøkonomiske samfunnslag. Barn og unge av foreldre med lavt utdanningsnivå synes å være mindre fysisk aktive, enn samme gruppe med høyere utdannede foreldre (Finansdepartementet, 2018-2019). I en rapport fra Hemil-senteret fra 2016 viste resultatene til dels store forskjeller i selvrapportert fysisk aktivitetsnivå mellom barn og unge som ble klassifisert i lav og høy sosioøkonomisk samfunnsgruppe. Størst var forskjellen mellom høy og lav sosioøkonomisk status i

prosentandelen som var fysisk aktiv med høy intensitet 2-3 timer per uke. I høy sosioøkonomisk gruppe var prosentandelen som rapporterte at de nådde dette nivået 85, mot 52 i lav sosioøkonomisk gruppe. Også i kroppsøving, aktiv skoletransport og elever som rapporterte at de var fysisk aktive 60 minutter minst 5 dager i uken viste andelen av utvalget med høy sosioøkonomisk status større hyppighet sammenliknet med andelen av utvalget med lav sosioøkonomisk status. Elevene med lav sosioøkonomisk status rapporterte imidlertid noe hyppigere svette eller slitne under aktiviteter i friminuttet, sammenliknet med elevene med høy sosioøkonomisk status. Elevene med middels sosioøkonomisk status hadde prosentskårer mellom høy og lav gruppe i samtlige aktiviteter (Samdal et al., 2016). I likhet med tidligere nevnte rapporter viste også resultatene fra denne rapporten et drastisk fall i fysisk aktivitetsnivå fra 11- års alder til 13-års alder.

#### 2.3.4 Generelle effekter av tidligere intervensjoner

I 2017 ble det vedtatt på Stortinget at alle elever i norsk grunnskole har krav på én time daglig fysisk aktivitet i skoletiden (Stortinget, 2017). Til tross for vedtaket har det skjedd lite fra regjeringens side for oppfølging og implementering av dette i skolen (Finansdepartementet, 2019). Liknende tiltak har dokumentert effekt på en rekke ulike faktorer.

Rapporten fra prosjektet «School In Motion» (ScIM) påviser en rekke positive effekter av økt fysisk aktivitet på ungdomskolenivå. De positive effektene viste seg i form økt akselerometermålt fysisk aktivitetsnivå, økt fysisk form målt med Andersen-testen, bedre akademiske prestasjoner på nasjonale prøver i lesing og regning og et bedret læringsmiljø (Kolle et al., 2019). Det er også gjort studier på barneskolenivå, der Active Smarter Kids (ASK) er den ledende studien. Active Smarter Kids studien, en longitudinell intervensjonsstudie med fysisk aktivitet som undervisningsform for 10-åringer fant positive effekter på akademisk prestasjon blant barna som scoret lavest ved baseline. Skolebaserte intervensjoner med fysisk aktivitet som undervisningsmetode kan dermed bidra til å redusere forskjeller i akademisk prestasjon (Resaland et al., 2016). Tidligere studier fra andre land viser at skolebaserte intervensjoner som fremmer et høyere fysisk aktivitetsnivå kan redusere sosiale ulikheter i helse ved at forskjellene i fysisk aktivitet blir mindre, samt at risikoen for tidlig fedme blir mindre (Vander Ploeg, Maximova, Mcgavock, Davis, & Veugelers, 2014). Fredriksen, Hjelle, Mamen, Meza & Westerberg (2017) hevder slike intervensjoner kan være en god arena for å fremme helse, samt at de kan være sykdomsforebyggende. Penedo & Dahn (2005) viser i sin review at deltakere i intervensjoner som fremmer fysisk aktivitet rapporterer bedre helse.

### 2.3.5 Måling av fysisk aktivitet

Måling av fysisk aktivitetsnivå kan gjøres på ulike måter. Vi skiller vanligvis mellom subjektiv og objektiv måling. Subjektiv måling er oftest gjennomført med spørreskjema eller intervju, der respondenten selv svarer på spørsmål om sitt aktivitetsnivå. Studier har vist tendenser til overrapportering av aktivitetsnivå ved slik måling (Sallis & Saelens, 2000; Troiano et al., 2008). Bammann, Lissner, Pigeot & Wolfgang (2019) og Troiano og medarbeidere (2008) belyser at spørreskjema er hensiktsmessig i enkelte sammenhenger, men problematiserer bruken av spørreskjema som mål på fysisk aktivitetsnivå der hensikten er å finne kvantitative sammenhenger eller effekter av en intervensjon.

Dobbeltmerket vann regnes ofte som gullstandarden for objektiv måling av energiforbruk, og er hyppig brukt i forbindelse med validering av instrumenter som måler fysisk aktivitet. Siden dette er en meget ressurskrevende målemetode, har den praktiske implikasjoner som gjør anvendelse i store utvalg ugunstig (Livingstone & Black, 2003). Objektive målinger av fysisk aktivitetsnivå i store utvalg gjøres ofte ved bruk av elektroniske instrumenter. Bruk av akselerometer er utbredt ved måling av fysisk aktivitet, da forskning viser til valide (Plasqui & Westerterp, 2007) og reliable resultater ved slik anvendelse (Mcclain, Sisson, & Tudor-Locke, 2007). Akselerometermåling hevdes å være den beste måten for måling av fysisk aktivitetsnivå dersom utvalget består av en stor gruppe respondenter (Bammann et al., 2019). Studier belyser at bruk av akselerometer kan resultere i underestimering av fysisk aktivitetsnivå ved sykling (Hansen et al., 2013). Andre svakheter ved bruk av akselerometer er relatert til aktiviteter som utføres i vann, der akselerometer ikke skal benyttes, og til bevegelser som utføres av overkroppen som kan underestimeres av akselerometeret (Hansen & Helsedirektoratet, 2015).

## 3 Metode

I denne delen av oppgaven vil de metodiske tilnærmingene og vurderingene som er gjort i forbindelse med prosjektet bli presentert. Det vil bli gjort rede for vurderinger gjort i forkant av prosjektet, underveis i datainnsamlingen og ved bearbeidelse av datamaterialet.

### 3.1 Metode

«Metodefaget er læren om hvordan gode spørsmål kan vinkles og formuleres, og hvordan man bør gå fram for å samle inn informasjon for å tilegne seg mer og bedre kunnskap» (Postholm & Jacobsen, 2013, s. 43). Samfunnsvitenskapelig metode deles inn i kvalitativ og kvantitativ metode. I denne studien er det benyttet kvantitativ metode, med påfølgende kvantitative statistiske analyser.

Kvantitativ forskning har til hensikt å beskrive, kartlegge, analysere og forklare et fenomen med empiri som består av målbare størrelser, altså tall (Befring, 2007). Kvantitative undersøkelser gjennomføres ofte ved hjelp av spørreskjema, tester, målinger eller observasjoner. Kvantitativ metode er egnet der man ønsker å danne et bilde av hvordan et fenomen ter seg i et stort utvalg eller populasjon. Med kvantitativ forskning kan man kartlegge hvilke mønster og tendenser som finnes i en populasjon (Kvarv, 2014).

### 3.2 Beskrivelse av studien i sin helhet

”Liv og røre i Telemark” er et utviklings- og forskningsprosjekt, som tar sikte på å bedre levekår blant barn og unge i Telemark. Ved å implementere én time daglig fysisk aktivitet, samt økt fokus på kosthold og psykososialt miljø, har intervensjonen som overordnet mål å bedre levekårene for elever på skolene. Aspektet ved intervensjonen som omhandler fysisk aktivitet bygger på Active Smarter Kids (ASK-modellen) (Resaland et al., 2015). Modellen brukes for å repetere og videreutvikle allerede lært kunnskap ved bruk av fysisk aktivitet som læringsform i teoretiske fag. Sammen med kroppøving, aktive pauser, avbrekk fra stillesitting og aktive hjemmelekser skal intervensjonen føre til økt tilfredsstillelse av Helsedirektoratets retningslinjer for fysisk aktivitet blant barn og unge. ASK-modellen er basert på blant annet selvbestemmelsesteorien med den hensikt å øke indre motivasjon for fysisk aktivitet gjennom opplevelse av autonomi og kompetanse (Resaland et al., 2015).

«Liv og røre i Telemark» er initiert av praksisfeltet, utviklet på skolens premisser, og kun skoler som var positive til deltakelse er inkludert. Intervensjonen blir også integrert som en del av de allerede etablerte fagene, noe som forenkler intervensjonsimplementeringen. De eventuelle effektene av intervensjonen vil også ramme elever utover utvalget i studien ettersom intervensjonsprosjektet ledes av fylkeskommunen, og blir en del av undervisningen på skolene.

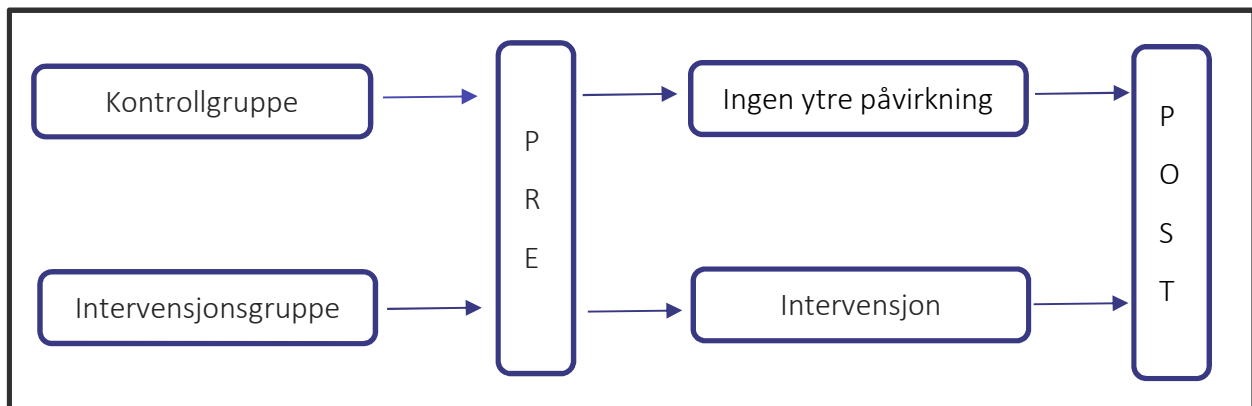
Forskningsprosjektet skal evaluere ulike aspekter ved utviklingsprosjektet, med formål om å optimalisere videre bruk av intervensjonen i skolene. Før og etter implementeringen av intervensjonen ble en rekke variabler undersøkt og kartlagt. Fysisk aktivitetsnivå, motivasjon for fysisk aktivitet, resiliens, fysisk form, kosthold, læringsmiljø, trivsel, mobbing og antropometriske mål er blant variablene som ble undersøkt i denne sammenheng. Videre skal forskningsprosjektet evaluere implementeringen av intervensjonen på systemnivå, og hvorvidt enkeltindivider som er berørte av intervensjonen er tilfreds med implementeringen. Som tidligere nevnt danner de tre enkeltkomponentene fysisk aktivitetsnivå, motivasjon for fysisk aktivitet og resiliens datagrunnlaget i den foreliggende studien.

### 3.3 Design

Design refererer i forskningsøyemed til utformingen og gjennomføringen av et forskningsprosjekt (Johannessen, Tuft & Christoffersen, 2016). I eksperimentelle studier innen samfunnsforskning er et randomisert kontrollert design å foretrekke der det ligger til rette for det. Randomiserte studier kjennetegnes ved at tilfeldig trekking avgjør hvilke respondenter som skal representere intervensjons- og kontrollgruppen (Johannessen et al., 2016). Dette gjør at kun tilfeldigheter kan danne forskjeller i gruppene. På den måten kontrollerer gruppefordelingen for virkningen av andre uønskede variabler (Ringdal, 2018). Av praktiske årsaker er designet til «Liv og røre i Telemark» i sin helhet longitudinelt kvasiekseptimentelt naturalistisk design. I et kvasiekseptiment er ikke gruppefordelingen randomisert. Dette designet er anbefalt om et randomisert eksperiment er vanskelig å gjennomføre (Johannessen et al., 2016). Viktigheten av riktig utvalgsstørrelse i gruppene, variasjon i beliggenhet og skolestruktur tatt i betraktning, kunne en randomisert utvelgelse ført til ikke-representative/ulike grupper, samt praktiske utfordringer ved gjennomføring av studien (Kvarv, 2014).

I «Liv og røre i Telemark» er skolene delt inn i intervensjonsskoler og kontrollskoler basert på elevtall og geografisk beliggenhet etter kommune. Intervensjonsskolene fikk implementert intervensjonen like etter pretest, mens kontrollskolene fortsatte som vanlig, uten påvirkninger fra

intervensjonen. Denne studien ble gjennomført med to måletidspunkter, hvor pretest ble gjennomført i tidsrommet september-oktober 2017, mens posttest ble gjennomført i tidsrommet april-mai 2018. Utover dette er studien og implementering av intervensjonen på nye skoler og klasser fortsatt pågående.

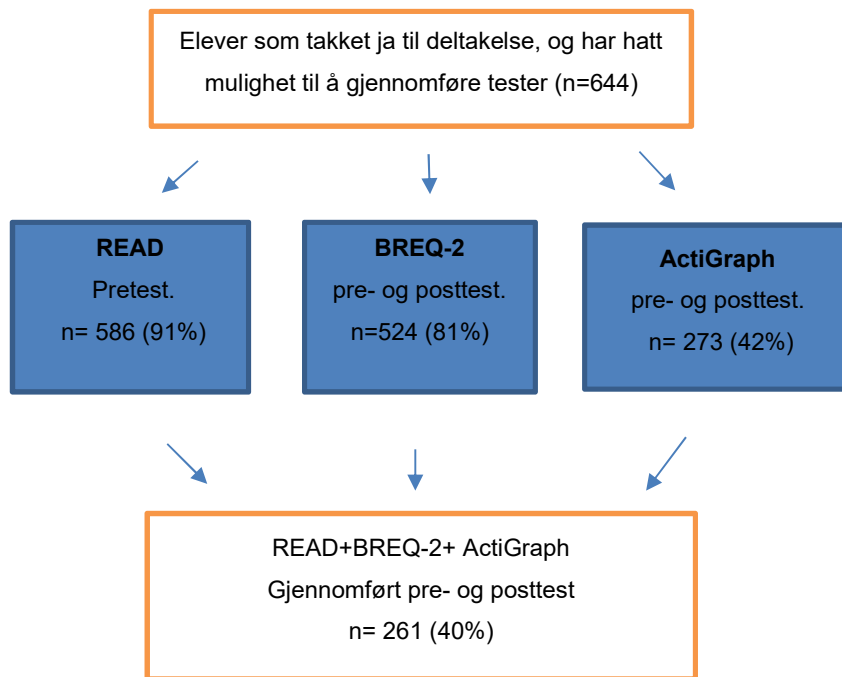


**Figur 2.** Illustrasjon av den praktiske gjennomføringen av studiedesignet.

### 3.4 Utvalg

Utvalg er et begrep som refererer til de personene som er trukket ut fra en større populasjon til deltakelse i en undersøkelse (Ringdal, 2018). «Liv og røre i Telemark» er et utviklings- og forskningsprosjekt som er initiert av praksisfeltet. Fylkeskommunen hadde kontakt med kommunene i fylket, og kun kommunene som stilte seg positive til deltakelse i prosjektet ble inkludert. Datagrunnlaget i denne undersøkelsen representerer ungdom på 8. trinn ved 15 ungdomsskoler, fordelt på 6 kommuner i Telemark fylke. Totalt ble 813 elever forespurt om å delta i prosjektet, hvorav 644 svarte ja til deltakelse. Dette tilsvarer en deltakelse på 79%. Skolene som er inkludert i studien har selv takket ja til deltakelse, og er fordelt som intervensjonsskoler eller kontrollskoler på bakgrunn av blant annet geografisk beliggenhet, økonomiske rammer, skolestruktur og størrelse på skolene. Det representeres skoler fra både urbane og rurale områder, med en overvekt av elever fra urbane områder.





**Figur 3.** Flyttdiagram som viser rekruttering og deltakelse ved ulike tester

Flyttdiagrammet viser at 91% av elevene som takket ja til deltakelse besvarte spørreskjema ved pretest. Etter posttest hadde 81% besvart spørreskjema ved begge måletidspunkter. Frafallet var noe større fra pretest til posttest blant de som bar akselerometer. 75% av elevene bar akselerometer ved pretest, mot 51% ved posttest. Totalt 42% av respondentene bar akselerometer ved begge måletidspunkter. Oppslutningen var størst i intervensjonsgruppen med 62%. I kontrollgruppen bar kun 33% akselerometer ved begge måletidspunkter. Siden kontrollgruppen i utgangspunktet er større enn intervensjonsgruppen har 120 og 141 elever gjennomført alle målinger i henholdsvis intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. Totalt gir dette 261 (40%) elever som har gjennomført alle målingene som blir benyttet i denne studien.

### 3.5 Datainnsamling

Dette prosjektet inneholder som tidligere nevnt primærdata fra to måletidspunkter. Pretest ble gjennomført i september og oktober høsten 2017. Posttest ble gjennomført i april og mai 2018. Testprogrammet ble utført på identisk måte ved de to datainnsamlingene. Antall representanter fra forskningsgruppen som deltok på datainnsamlingene varierte utfra elevantall ved de representative skolene. Det var riktignok alltid en representant fra forskningsgruppen i hver klasse. Datagrunnlaget i denne studien er basert på elevspørreskjema og akselerometerdata.

### 3.5.1 Spørreskjema

Spørreskjemaet som ble brukt i denne studien bestod av en rekke bakgrunnsopplysninger, og utvalgte standardiserte spørreskjema som kartlegger aktivitetsvaner, kostholdsvaner, psykisk helse, motivasjon for trening og resiliens. Relevant for denne studien er Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire versjon 2 (Markland & Tobin, 2004). og Resilience Scale for Adolescents (Hjemdal et al., 2006). Av bakgrunnsopplysninger som ble innsamlet er alder, skole for klassifisering av gruppe, samt navn for tildeling av ID-nummer. Spørreskjemaet ble pretestet før bruk i forskningsprosjektet ved at selekterte elever på i samme aldersgruppe (n=6) gjennomførte undersøkelsen. Dette ble gjort for å forsikre at spørsmålene ble stilt på en forståelig måte for den aktuelle aldersgruppen.

Under spørreskjemabesvarelsen var vi minst en fra forskningsgruppen tilstede i hvert klasserom for å informere om spørreskjemaet, forhåndsavklare potensielt vanskelige begreper, og for at elevene kunne spørre om det var noe de lurte på. Vår tilstedeværelse kan dermed forhåpentligvis ha redusert faren for feiltolkning av spørsmål. Det ble observert at noen synes ordet «lystbetont» i item 15 i BREQ-2 var vanskelig å forstå. Derfor ble det i forkant av undersøkelsene kommunisert til respondentene hva som ble lagt i begrepet. Skolene satt av en time til besvarelse av spørreskjema, men elever som brukte lenger tid fikk mulighet til å fullføre. Spørreskjemaet ble besvart elektronisk i Questback, og sendt til prosjektleder ved USN. Hver enkelt elev ble aidentifisert ved at navnet ble erstattet med et ID-nummer. Navnelistene ble lagret på en kryptert server ved USN. Det ble også informert om at skolen (klassen) som hadde høyest deltakelsesprosent på spørreskjemaet ville få en pengepremie på 10.000 kroner for å sikre høy svarprosent.

### 3.5.2 Foreldrespørreskjema

Det ble sendt ut et eget spørreskjema til foreldrene til respondentene. Dette inneholdt spørsmål som skulle kartlegge blant annet aktivitetsvaner og utdanningsnivå hos foreldre. Da mange ikke besvarte dette skjemaet, ble det gjennomført ringerunder. I telefonintervjuet ble det samlet inn data på foreldrenes utdanningsnivå. Svarene ble registrert fortløpende i et registreringskjema, og sendt til prosjektleder ved USN.

### 3.5.3 Etiske betraktninger

De etiske betraktningene er drøftinger og vurderinger om hva som er rett og galt i et forskningsprosjekt. I tillegg til de skjønsmessige vurderingene som blir tatt for å sikre et best mulig forskningsresultat, finnes lover og regler for gjennomføring av vitenskapelige forsøk

(Ringdal, 2018). Elevene som er med i studien var ved oppstart av prosjektet under 15 år. Derfor er det nødvendig med skriftlig informert samtykke fra foresatte og fra eleven selv (Ringdal, 2018). Det ble i forkant av prosjektstart sendt ut informasjonsskriv til elever og foresatte ved skolene, hvor elever som ønsket å delta måtte returnere signert samtykke til deltakelse i prosjektet (Vedlegg 1). Eleven kan når som helst trekke seg fra studien, uten å oppgi grunn. Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK), samt Norsk Senter for forskningsdata (NSD) ble varslet og informert om prosjektet. REK mente prosjektet ikke var meldepliktig (Vedlegg 2), mens NSD godkjente prosjektet for gjennomføring (Vedlegg 3). Alle sensitive personopplysninger er blitt behandlet konfidensielt. Elevene ble aidentifisert, og sensitive opplysninger er lagret på en passordbeskyttet server hos prosjektleder ved USN frem til prosjektet avsluttes.

Noen av spørsmålene i spørreskjemaet og målingene er personlige, og kan oppleves som ubehagelige. Det ble derfor opprettet et samarbeid med helsesøster på den enkelte skole, og elevene ble informert om at de kunne henvende seg til han/henne ved behov. Utover dette er deltakelse i prosjektet ikke forbundet med annen type risiko.

## **3.6 Målenstrumenter**

### **3.6.1 ActiGraph GT3X**

Fysisk aktivitetsnivå ble målt med akselerometeret ActiGraph GT3X benyttet (ActiGraph, LLC, Pensacola, Florida, USA). Dette akselerometeret måler all bevegelse på tre ulike plan (vertikalt, medio-lateralt og anterior-posterior), og er dermed mer nyansert enn sin forgjenger ActiGraph GT1M. Resultater fra forskning viser at aktivitetsdata fra ActiGraph GT3X har høy positiv korrelasjon til aktivt energiforbruk målt med dobbelmerket vann (Chomistek et al., 2017), og at det er godt egnet til å måle menneskelig aktivitet (Santos-Lozano et al., 2012). ActiGraph GT3X er utformet som en liten boks, og bæres i et elastisk hoftebelte som gjør at det ikke er til sjenanse ved normal bruk (Santos-Lozano et al., 2012), og vil dermed ikke utgjøre en byrde for normal bevegelse (Hansen & Helsedirektoratet, 2015).

I denne studien er Vector Magnitude Counts Per Minute (heretter forkortet VM CPM) benyttet som mål på fysisk aktivitetsnivå. CPM regnes ut ved å dividere det totale antallet tellinger med antall minutter akselerometeret er benyttet (Hansen & Helsedirektoratet, 2015). «Vector Magnitude» betyr at tellingene fra alle de tre bevegelsesplanene inkluderes i summeringen av det totale antallet tellinger (Chomistek et al., 2017). Ved utdeling av akselerometeret ble bruksmåten demonstrert og

et instruksjonsskriv ble gjennomgått i hver enkelt klasse og delt ut til elevene (Vedlegg 4). Elevene fikk beskjed om å ta på seg akselerometeret på høyre hoftekam når de stod opp påfølgende dag, og bære det hver dag frem til innlevering. Ved fullført bruk ble akselerometrene levert til kontaktlærer, og hentet ved de respektive skolene av en representant fra forskergruppen i «Liv og røre i Telemark».

Aktivitetsdata fra akselerometrene ble umiddelbart etter avhenting lastet opp i programvaren Actilife, før de ble initiert som variabelen «Vector Magnitude CPM» i statistikkprogrammet SPSS. Den deskriptive statistikken viser at respondentene bar akselerometeret i 2 til 5 dager. Gjennomsnitt og standardavvik for antall dager var ved pre- og posttest henholdsvis 3,54 (0,8) og 3,27 (0,91) dager.



*Figur 4. Bilde av akselerometeret ActiGraph GT3X.*

### 3.6.2 Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire

Spørreskjemaet Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ) er utviklet av Mullan og medarbeidere (1997). BREQ bygger på selvbestemmelsesteorien (Deci & Ryan, 1985) og forståelsen av de ulike motivasjonsreguleringene som blir skissert i Organismisk integrasjonsteori (Organismic Integration Theory, OIT), en tredje underteori i selvbestemmelsesteorien. OIT forklarer motivasjonsregulering på et kontinuum fra amotivasjon til indre motivasjon. Mellom disse ytterpunktene finnes fire motivasjonsreguleringsformer som regulerer ytre motivasjon (ytre regulering, introjektert regulering, identifisert regulering og integrert regulering), og hvilke kontekstuelle faktorer som predikerer eller hindrer internalisering og integrering av motivasjonsregulering (Ryan & Deci, 2000a; 2000b). Målet med utviklingen av skjemaet var å kunne operasjonalisere motivasjonsreguleringene på kontinuumet. Subskalaene som ble implementert i spørreskjemaet var amotivasjon, ytre regulering, introjektert regulering, identifisert

regulering og indre regulering. Amotivasjon ble først forkastet som subskala på grunn av høy skjevhet i utvalget og skjemaet ble stående med fire subskalaer fra ytre motivasjon til indre motivasjon. Skjevheten begrunnes med at studien måler motivasjon for trening blant medlemmer ved et treningssenter, og at det er liten grunn til å tro at medlemmer ved slike sentre er amotivert for trening (Mullan et al., 1997).

Noen år senere fant Markland & Tobin (2004) imidlertid amotivasjon som en nyttig subskala å tilføye spørreskjemaet. Det opprinnelige spørreskjemaet ble implisert i en studie hvor utvalget bestod av respondenter som grunnet helsemessige årsaker hadde vært gjennom et treningsopplegg i løpet av de siste tre årene. Spredningen i utvalget ble funnet tilfredsstillende til å applisere amotivasjon som en egen subskala i BREQ. Dette spørreskjemaet ble kalt BREQ-2, og består av de opprinnelige subskalaene amotivasjon, ytre regulering, introjektert regulering, identifisert regulering og indre regulering (Markland & Tobin, 2004).

Med BREQ-2 manglet kun integrert regulering som subskala for å ha et måleinstrument som målte alle de beskrevne motivasjonsreguleringene i selvbestemmelsesteoriens rammeverk. Wilson og medarbeidere (2006) berømte utviklingen av de tidligere BREQ skjemaene, men så det som en begrensning at den mest autonome formen for ytre motivasjonsregulering i OIT ikke var en del av skjemaet. Tidligere forsøk på å applisere subskalaen integrert regulering hadde vist for høye interkorrelasjoner med subskalaen identifisert regulering. Et nytt forsøk på å utvikle en skala for integrert regulering i BREQ-2 ble gjennomført. Resultatene viste at subskalaen passet inn i BREQ-2 på tilfredsstillende vis uten å gå på bekostning av instrumentets teoretiske fundamentering. Studien ble dermed opphøvet til BREQ-3 (BREQ-2r) (Wilson et al., 2006).

I denne studien ble den andre versjonen av spørreskjemaet BREQ-2 benyttet. Spørreskjemaet tar utgangspunkt i de typer motivasjonsreguleringer vi finner i SBT, og måler motivasjonsregulering for trening med 19 påstander (Markland & Tobin, 2004). Påstandene besvares med en 5-punkts Likert-skala. Skalaen var utformet som følger: 1 (ikke sant for meg), 2, 3 (delvis sant for meg), 4, 5 (veldig sant for meg). De 19 påstandene måler motivasjonsregulering i fem av de tidligere nevnte subskalaene vi finner igjen i OIT; amotivasjon, ytre motivasjon, introjektert motivasjon, identifisert motivasjon og indre motivasjon (Ryan & Deci, 2000a). I subskalaene som måler de ikke-autonome motivasjonsreguleringene amotivasjon, ytre motivasjon og introjektert motivasjon vil lav score være hensiktsmessig. I subskalaene som måler de autonome motivasjonsreguleringene identifisert motivasjon og indre motivasjon vil en høy score være hensiktsmessig. BREQ-2 ble besvart både

ved pre- og posttest. Påstandene elevene skulle ta stilling til ble innledet med spørsmålet: «Hva er grunnen til at du trener?» Videre følger eksempler på én påstand fra hver subskala. Amotivasjon: «Jeg ser ikke noe poeng i å trene». Ytre regulering: «Jeg trener fordi andre sier jeg skal». Introjektert regulering: «Jeg får dårlig samvittighet når jeg ikke trener». Identifisert regulering: «Jeg verdsetter fordelene av trening». Indre regulering: «Jeg trener fordi det er gøy».

**Tabell 1.** Cronbachs alfa ( $\alpha$ ) i BREQ-2.

Amotivasjon	.741
Ytre motivasjon	.703
Introjektert motivasjon	.728
Identifisert motivasjon	.731
Indre motivasjon	.829
Total	.785

Cronbachs alfa  $>.70$  er tilfredsstillende

Tabell 1 viser Chronbachs alfa i BREQ-2 ved pretest. Cronbachs alfa koeffisientene ( $\alpha$ ) er over tilfredsstillende nivå i samtlige subskalaer i BREQ-2. «If item deleted» viste ingen potensiale for forbedring av  $\alpha$  ved ekskludering av spørsmål.

### 3.6.3 Resilience Scale for Adolescents

Resiliens blir i denne studien målt med spørreskjemaet Resilience Scale for Adolescents (READ), som er et validert måleinstrument utviklet spesifikt for å måle grad av resiliens blant unge mennesker (Hjemdal et al., 2006). READ bygger på Resilience Scale for Adults (RSA), et tidligere validert spørreskjema som måler resiliens blant voksne (Friborg et al., 2003). READ-versjonen som er brukt i denne studien måler de tre kategoriene innen beskyttende faktorer i resiliens med 28 positivt formulerte utsagn i de fem subskalaene: personlig kompetanse, personlig struktur, sosial kompetanse, sosiale ressurser og familie kohesjon. Individuelle faktorer (disposisjoner) måles av subskalaene personlig kompetanse, sosial kompetanse og personlig struktur. Familiekohesjon måler støtte og samhold i familien, felles familiære verdier og evnen til å muntre hverandre opp og være optimistiske for hverandre. Ytre støttende faktorer som støtte fra venner og andre mennesker av betydning måles av sosial støtte (Hjemdal et al., 2006; Moljord et al., 2014). Det er også, i et utvalg ungdommer fra 18 – 20 år utviklet og validert en forenklet READ-versjon med 23 utsagn. Grunnet færre utsagn i hver enkelt subskala, ble reliabiliteten funnet noe lavere i denne versjonen, dog tilstrekkelig god til å kunne brukes (Soest et al., 2010).

Spørreskjemaet «Resilience scale for Adolescents» måler resiliens. Skjemaet består av 28 utsagn, og deles inn i de fem subskalaene personlig kompetanse (1, 4, 7, 12, 17, 20, 23 og 26), personlig struktur (2, 8, 13, og 18), sosial kompetanse (6, 11, 16, 22 og 25), sosiale ressurser (3, 9, 14, 19 og 28) og familie kohesjon (5, 10, 15, 21, 24 og 27). Utsagnene besvares på en 5-punkts Likert-skala. Skalaen var utformet som følger: 1 (helt uenig), 2 (litt uenig), 3 (verken uenig eller enig), 4 (litt enig), 5 (helt enig). Høy score er hensiktsmessig i alle subskalaene. READ er kun benyttet ved pretest, da det hverken er forventet, eller et mål med studien at resiliens skal endre seg gjennom intervensjonen.

Utsagnene ble innledet med følgende tekst: «Vær så snill å tenke på hvordan du har hatt det den siste måneden. Hvordan du har tenkt og følt om deg selv, og om viktige mennesker omkring deg. Vennligst kryss av i boksen som er nærmest det som passer for deg. Det er ingen riktige eller feile svar.»

**Tabell 2.** Cronbachs alfa ( $\alpha$ ) i READ.

Personlig kompetanse (PK)	.842
Personlig struktur (PS)	.694
Sosial kompetanse (SK)	.815
Sosiale ressurser (SR)	.830
Familie kohesjon (FK)	.864
READ total	.947

Cronbachs alfa  $>.70$  er tilfredsstillende

I READ total og fire av de fem subskalaene er Cronbachs alfa koeffisientene ( $\alpha$ ) godt over tilfredsstillende verdi. I likhet med funnene som ble gjort under utvikling og validering av spørreskjemaet, ligger koeffisienten noe under  $.70$  i subskalaen personlig struktur (Hjemdal et al., 2006; Soest et al., 2010). Askeland & Reedtz (2015) påpeker i sin litteraturgjennomgang av 10 studier hvor READ er brukt som instrument, at alle subskalaene viser god intern konsistens, bortsett fra personlig struktur, som har verdier fra 0.61 til 0.69 (Hjemdal et al., 2006; Hjemdal, Vogel, Solem, Hagen & Stiles, 2011; Mojord, Moksnes, Espnes & Hjemdal, 2014; Soest et al., 2010). Verdiene i denne studien ligger altså i det øvre sjiktet av hva som er rapportert i tidligere studier. Den lave reliabilitetskoeffisienten i personlig struktur kan skyldes at subskalaen inneholder få påstander sett i sammenheng med øvrige subskalaer (Hjemdal et al., 2006). «if item deletet» ville

ikke gi høyere  $\alpha$ , og det er vurdert at differansen opp til tilfredsstillende verdi er minimal, og grunnet subskalaens viktighet, blir den benyttet i analysene.

### 3.7 Statistiske analyser og databehandling.

Alle statistiske analyser og bearbeiding av data har blitt gjort i programvaren IBM SPSS Statistics 25 og 26. Microsoft Excel 2016 har blitt brukt til å fremstille data i tabeller, samt utforme disse. Det har manuelt blitt laget egne variabler i SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) for å kunne utføre de planlagte analysene. Det har blitt laget gjennomsnittsscorer og sumscorer for samtlige subskalaer i READ og BREQ-2, totalt for READ, samt deltascore (endringsscore) for subskalaen indre motivasjon i BREQ-2 og VM CPM. Som bakgrunnsvariabler har fødselsdato blitt omregnet til alder ved pretest. Disse scorene ble lagt inn som egne variabler i SPSS. Alle tabeller og diagrammer i resultatkapittelet er utarbeidet og redigert ved hjelp av Microsoft Excel 2016.

#### 3.7.1 Reliabilitet og validitet.

Reliabilitet betegner datagrunnlagets pålitelighet, mens validitet er et begrep for datamaterialets gyldighet. Mens reliabilitet er målbart, og kan beregnes med matematiske formler, sikres validiteten først og fremst ved bruk av gode måleinstrumenter som svarer på forskningsspørsmålet (Grønmo, 2016). God reliabilitet og validitet sikrer sammen et godt utgangspunkt for operasjonalisering av begreper (Thrane, 2018).

##### 3.7.1.1 Reliabilitet

Reliabilitet er et mål på måleinstrumentets *pålitelighet*, altså at man kan måle det samme fenomenet med det samme instrumentet gjentatte ganger med likt resultat (Ringdal, 2018). Reliabilitet kan beregnes ved å regne ut intern konsistens. Det vil si at svarene innenfor subskalaene, og i spørreskjemaet som helhet der det er hensiktsmessig samvarierer. Cronbachs alfa ble benyttet for å teste intern konsistens i READ og BREQ-2. Cronbachs alfa koeffisienten ( $\alpha$ ) blir presentert som et tall mellom 0 og 1. Høy verdi tilsvarer høy grad av samvariasjon, og lav verdi tilsvarer lav grad samvariasjon. Antall items i subskalaen, og korrelasjonen mellom disse påvirker verdien til  $\alpha$ . Med høy korrelasjon mellom subskalaene, og jo flere variabler det er i en subskala, jo høyere vil verdien på  $\alpha$  bli (Eikemo & Clausen, 2012; Ringdal, 2018). I READ og BREQ-2 er .70 i utgangspunktet laveste godkjente verdi, da disse er utviklet og validert av andre i tidligere forskning (Thrane, 2018). Koeffisienten  $\alpha$  var høyere enn .70 i samtlige subskalaer bortsett fra personlig struktur i READ. Denne subskalaen ble likevel beholdt da  $\alpha=.694$  ligger i det øverste sjiktet av hva som er rapportert i tidligere studier (Askeland & Reedtz, 2015).



### 3.7.1.2 Validitet

Mens reliabilitet kan regnes ut matematisk for å vise hvorvidt datagrunnlaget er pålitelig, er spørsmålet om validitet noe vagere. Med validitet menes det at måleinstrumentet som blir benyttet måler det begrepet det er ment til å måle, altså instrumentets *gyldighet* (Ringdal, 2018). For å vurdere gyldigheten til et datasett er det tidligere forskning, argumentasjon og sunn fornuft som gjelder (Thrane, 2018). Spørreskjemaene READ og BREQ-2 er validerte spørreskjemaer, som er hyppig benyttet innen de respektive fagområdene resiliens og motivasjon for trening (Hjemdal et al., 2006; Markland & Tobin, 2004). Akselerometeret ActiGraph GT3X er også et validert måleinstrument, og er hyppig brukt til å måle fysisk aktivitetsnivå (Chomistek et al., 2017; Santos-Lozano et al., 2012).

### 3.7.2 T-test

For å lokalisere statistiske forskjeller i datamaterialet for to utvalg, er t-test et nyttig verktøy (Johannessen et al., 2016). I denne studien ble parett t-test benyttet for å undersøke hvorvidt det er signifikant forskjell fra pretest til posttest i BREQ-2. Testen kalkulerer spredning rundt gjennomsnittet i de to variablene, samt beregner endringsscore, konfidensintervall (KI 95%) og p-verdi (Løvås, 2018). I tillegg ble t-test for uavhengige utvalg benyttet for å avdekke kjønnsrelaterte forskjeller i READ, BREQ-2 og fysisk aktivitetsnivå ved pretest.

### 3.7.3 Korrelasjonsanalyser

Bivariate korrelasjonsanalyser ble utført mellom subskalaene internt i READ og BREQ-2. Bivariate korrelasjonsanalyser beregner hvorvidt det er sammenheng mellom to variabler, hvor sterk sammenhengen er, og retningen på sammenhengen (Halvorsen, 2010).

Pearsons  $r$  brukes på variabler som er på intervallnivået eller på forholdstallsnivået. Den regner ut kovariansen (spredningen) rundt gjennomsnittet for to variabler ( $x$  og  $y$ ). Hvis kovariansen har likhetstrekk i de to variablene får vi en korrelasjonskoeffisient som er enten positiv eller negativ. Koeffisienten indikerer hvorvidt der finnes lineær sammenheng mellom variablene, og hvor sterk denne sammenhengen eventuelt er (Grønmo, 2016). Det er viktig å påpeke at en korrelasjonsanalyse kun tester statistisk sammenheng, og sier ikke noe om kausalitet. Korrelasjonsanalyser kan likevel brukes for å bekrefte eller avkrefte hvorvidt det er hensiktsmessig å undersøke en årsakshypotese nærmere (Ringdal, 2018).

Når man skal vurdere hvorvidt en korrelasjon er sterk eller svak, må man ta hensyn til hvilke variabler man bruker i analysene (Johannessen et al., 2016) Følgende rangering kan brukes som utgangspunkt for vurderingen: 0 - 0,19 = veldig svak, 0,2 - 0,39 = svak, 0,4 - 0,69 = moderat, 0,7 - 0,89 = sterk, 0,9 - 1 = meget høy (Johannessen et al., 2016).

### 3.7.4 Regresjonsanalyser

Regresjonsanalyser benyttes for å beregne sammenheng mellom en avhengig variabel (responsvariabel) og en eller flere uavhengige variabler (prediktor). I et plott vil regresjonsanalysen vises med responsvariabelen på y-aksen og prediktoren(e) på x-aksen. Analysen beregner i hvilken grad en økning på én enhet i prediktoren, vil gi utslag i responsvariabelen, samt hvor regresjonslinjen krysser y-aksen (konstant). Koeffisienten som viser endring i responsvariabel er oppgitt som B (Eikemo & Clausen, 2012). Det er viktig å presisere at koeffisienten er oppgitt som en gjennomsnittlig endring i utvalget, og vil ikke nødvendigvis være gjeldende for alle. Det finnes to endringskoeffisienter. Den andre kalles Beta, og er en standardisert koeffisient. Beta viser endring i responsvariabelen per standardavviks økning i prediktoren. Koeffisienten er nyttig for å sammenligne styrken på effekten mellom prediktorene, men gir lite konkret informasjon om faktisk endring i responsvariabelen (Eikemo & Clausen, 2012).  $R^2$  forteller hvor stor del av variansen i responsvariabelen som forklares av prediktorene, altså regresjonsmodellens forklaringskraft.  $R^2$  er oppgitt som et tall mellom 0 og 1 (Eikemo & Clausen, 2012).

P-verdien (p) viser signifikansnivået i T-tester, korrelasjonsanalyser og regresjonsanalyser. I de gjennomførte analysene er det satt en grense på  $p < 0,05$ . Ved  $p < 0,05$  er det mindre enn 5% sannsynlighet for at nullhypotesen medfører riktighet, og den kan dermed forkastes. Hvis  $p > 0,05$  beholdes nullhypotesen (Eikemo & Clausen, 2012).

I denne studien er det i hovedsak lagt vekt på multivariat regresjonsanalyse, men det er også gjennomført univariate analyser. Univariate analyser beregner hvordan én prediktor virker på responsvariabelen. Multivariate analyser brukes hvis man har flere enn én prediktor, da den kontrollerer for de andre prediktorene. Det vil si at den isolerer effekten av prediktoren, da effekter av de andre prediktorene i modellen holdes like (Eikemo & Clausen, 2012). I både univariat og multivariate regresjonsanalyser er modellen «enter» benyttet. Denne modellen beholder variablene som er valgt ut som prediktorer i resultatene og gir de uavhengige variablene lik viktighet, i motsetning til andre modeller som selekterer ut variabler i analysen.

Variablene i regresjonsanalysene er valgt ut på bakgrunn av tidligere forskning og funn i de deskriptive analysene. Kjønn er valgt på bakgrunn av tidligere studier og de deskriptive analysene i denne studien viser kjønnsforskjeller i indre motivasjon (Ntoumanis et al., 2009). Grunnet den pågående intervensjonen med fysisk aktivitet er det relevant å undersøke om gruppe har betydning for endring i indre motivasjon. VM CPM  $\Delta$  beskriver endringen i fysisk aktivitetsnivå fra pretest til posttest og kan dermed fungere som et mål på om økt skolebasert fysisk aktivitet predikerer endring i indre motivasjon. Resiliens som variabel ble valgt på bakgrunn av sammenheng med indre motivasjon i korrelasjonsanalysene. Tidligere studier har også påpekt at de grunnleggende psykologiske behovene har sammenheng med resiliens (Vansteenkiste & Ryan, 2013). Grunnet høye korrelasjoner mellom subskalaene i READ ble READ gjennomsnittsscore benyttet fremfor de ulike subskalaene.

## 4 Resultater

### 4.1 Del 1. Deskriptiv statistikk.

Tabell 3. Deskriptiv statistikk av utvalget

	Gutter	Jenter	Totalt (%)
<b>Kommuner</b>			
Bø	30	33	63 (9,8)
Sauherad	17	14	31 (4,8)
Nome	34	30	64 (9,9)
Drangedal	7	16	23 (3,6)
Bamble	75	59	134 (20,8)
Porsgrunn	161	168	329 (51,2)
<b>Grupper</b>			
Intervensjon	105	92	197 (30,5)
Kontroll	219	228	447 (69,5)
Totalt n= (%)	324(50,2)	320(49,8)	644
<b>Andre bakgrunnsvariabler</b>			
Alder (SD)	13,23 (0,3)	13,24 (0,31)	13,24 (0,31)
Født i Norge n= (%)	270 (91,2)	265 (89,8)	535 (91,3)
VM CPM (SD)	921(282)	814 (230)**	863 (261)

\*\* Jenter signifikant forskjellig fra gutter ( $p < ,01$ )

Tabell 3 beskriver utvalget i studien. Fordelingen mellom gutter og jenter er jevn, med tilnærmet halvparten av hvert kjønn. Ser man i forhold til innbyggertall er det en ganske lik prosentandel av befolkningen som presenteres i de ulike kommunene. Porsgrunn kommune er størst med 36206 innbyggere. Deretter følger Bamble med 14081 innbyggere. Bø og Nome har henholdsvis 6583 og 6530 innbyggere, mens de minste kommunene i innbyggertall, Sauherad og Drangedal har henholdsvis 4288 og 4054 innbyggere (Statistisk sentralbyrå, 2019).

Snittalderen i utvalget er 13,24 år ved pretest ( $n=574$ ). Av 586 registrerte svar, er 535 (91,3%) av disse født i Norge. Objektivt målt fysisk aktivitetsnivå (VM CPM) viser at gutter er mer aktive enn jenter med gjennomsnittlig 107 (11,62%) flere tellinger pr. minutt. One-way Anova viser at denne forskjellen er statistisk signifikant ( $P = ,000$ ).

#### 4.1.1 Deskriptiv statistikk BREQ-2 og READ

**Tabell 4.** Gjennomsnittlige skårer, standardavvik (SD) og t-test ved pretest.

READ	Gutter		Jenter		Totalt		t	p
	Snitt	SD	snitt	SD	snitt	SD		
<b>Personlig kompetanse</b>	4,0	0,7	3,9	0,7	3,9	0,7	2,00	,046*
<b>Personlig struktur</b>	3,6	0,8	3,7	0,8	3,7	0,8	-1,09	0,276
<b>Sosial kompetanse</b>	3,8	0,8	3,9	0,8	3,9	0,8	-2,38	,018*
<b>Sosial støtte</b>	4,3	0,7	4,5	0,6	4,4	0,7	-3,77	,00**
<b>Familie kohesjon</b>	4,2	0,7	4,3	0,7	4,2	0,7	-2,24	,026*
<b>READ sum</b>	4,0	0,6	4,1	0,6	4,0	0,6	-1,36	,174

\*Signifikant  $p < 0.05$

\*\* Signifikant  $p < 0,01$

Tabell 4 viser resultatene i READ for gutter og jenter ved pretest. Gutter scorer signifikant høyere enn jenter på personlig kompetanse ( $P = ,046$ ). Jentene scorer signifikant høyere enn gutter i subskalaene sosial kompetanse ( $p = ,018$ ), sosial støtte ( $p = ,00$ ) og familiekohesjon ( $p = ,026$ ). subskalaen personlig kompetanse viser ingen signifikant forskjell mellom kjønnene.

Gjennomsnittlig totalscore for READ viser heller ingen signifikant kjønnsrelatert forskjell.

**Tabell 5.** Gjennomsnittlige skårer, standardavvik (SD) og t-test ved pretest.

BREQ-2	Gutter		Jenter		Total		t	p
	Snitt	SD	Snitt	SD	Snitt	SD		
<b>Amotivasjon</b>	1,3	0,6	1,2	0,5	1,2	0,6	1,051	,294
<b>Ytre motivasjon</b>	1,4	0,6	1,4	0,6	1,4	0,6	1,297	,195
<b>Introjertert motivasjon</b>	2,1	1,1	2,2	1,0	2,2	1,1	-0,536	,592
<b>Identifisert motivasjon</b>	3,0	1,1	3,2	1,0	3,1	1,1	-2,025	,043*
<b>Indre motivasjon</b>	3,7	1,2	4,0	1,1	3,8	1,1	-3,444	,001**

\*Signifikant  $p < 0.05$

\*\* Signifikant  $p < 0,01$

Tabellen 5 viser resultatene i BREQ-2 for gutter og jenter ved pretest. I tråd med hensiktsmessige verdier er gjennomsnittsscorene lave i subskalaene amotivasjon og ytre motivasjon, med stigende snittscorer opp til indre motivasjon som har gjennomsnittlig score på 3,8 for hele utvalget. Det er ingen signifikant forskjell mellom kjønnene i subskalaene amotivasjon, ytre motivasjon og introjektivt motivasjon. Jentene scorer signifikant høyere enn guttene i subskalaene som måler de autonomistyrte reguleringene indentifisert motivasjon ( $p=,043$ ) og indre motivasjon ( $p=,001$ ).

#### 4.1.2 Korrelasjonsanalyser

**Tabell 6.** Korrelasjonsanalyse innen subskalaene i BREQ og VM CPM. Guttene presenteres øverst i tabellen, og jentene nederst.

Gutter n=296						
Jenter n=290	1	2	3	4	5	6
1. Amotivasjon		,266**	-,140*	-,256**	-,323**	-,073
2. Ytre Motivasjon	,328**		,220**	0,093	-,023	-,030
3. Introjektivt Motivasjon	-,022	,261**		,646**	,416**	,183**
4. Identifisert Motivasjon	-,276**	-,034	,508**		,678**	,246**
5. Indre Motivasjon	-,395**	-,175**	,244**	,625**		,278**
6. VM CPM <sup>1</sup>	-,043	-,134	,027	,231**	,244**	

\*\* . korrelasjonen er signifikant på 0,01 nivået (2-tailed).

\* . Korrelasjonen er signifikant på 0,05 nivået (2-tailed).

<sup>1</sup> . Gutter n=226, Jenter n=260.

Tabell 6 viser korrelasjoner mellom subskalaene i BREQ. Samtlige subskalaer korrelerer signifikant positivt med subskalaene som står i kolonnen/raden ved siden av ( $p<,01$ ). Identifisert motivasjon har signifikante sterke positive korrelasjoner til introjektivt motivasjon og indre motivasjon blant begge kjønn ( $p<,01$ ). Ytre motivasjon korrelerer signifikant positivt til amotivasjon og introjektivt motivasjon blant begge kjønn. Det finnes også negative korrelasjoner i analysen. Amotivasjon har signifikant negativ korrelasjon med identifisert motivasjon og indre motivasjon blant begge kjønn, samt med introjektivt motivasjon for guttene. VM CPM pretest ble innlemmet i korrelasjonsmatrisen for å lokalisere eventuelle sammenhenger mellom motivasjonsreguleringer og fysisk aktivitet. VM CPM har signifikante positive korrelasjoner til de autonomistyrte motivasjonsreguleringene indentifisert motivasjon og indre motivasjon ( $p<,01$ ) blant begge kjønn, og til introjektivt motivasjon for guttene ( $p<,01$ ).

**Tabell 7.** korrelasjonsanalyse innen subskalaene i READ og VM CPM. Guttene presenteres øverst i tabellen, og jentene presenteres nederst.

Gutter n=296							
Jenter n=290	1	2	3	4	5	6	7
1. Personlig Kompetanse		,720**	,790**	,781**	,772**	,937**	-,036
2. Personlig Struktur	,722**		,664**	,579**	,635**	,799**	,051
3. Sosial Kompetanse	,724**	,545**		,710**	,686**	,875**	,050
4. Sosiale Ressurser	,727**	,545**	,678**		,799**	,882**	-,043
5. Familie Kohesjon	,707**	,658**	,651**	,755**		,891**	-,042
6. READ (total)	,922**	,797**	,840**	,852**	,875**		-,010
7 VM CPM <sup>1</sup>	,118	,129*	,052	,088	,113	,119	

\*\* . Korrelasjonen er signifikant på 0,01 nivået (2-tailed).

\* . Korrelasjonen er signifikant på 0,05 nivået (2-tailed).

<sup>1</sup> . Gutter n=226, Jenter n=260.

Samtlige subskalaer i READ har positive korrelasjoner med hverandre ( $P < 0,01$ ) og til READ total ( $p = 0,01$ ) blant begge kjønn. Personlig kompetanse har positive korrelasjoner til samtlige av de andre subskalaene blant begge kjønn. Videre skiller korrelasjonene mellom sosiale ressurser og familiekohesjon seg ut som spesielt sterk blant begge kjønn. Korrelasjonene blant guttene er generelt noe sterkere enn korrelasjonene blant jentene. Kun én av korrelasjonene mellom subskalaene i READ og VM CPM er signifikante. Personlig struktur korrelerer svakt positivt med VM CPM blant jentene.

**Tabell 8.** Bivariat korrelasjonsanalyse mellom subskalaene i BREQ-2 og READ.

		Amotivasjon	Ekstern Regulering	Introjektert Regulering	Identifisert Regulering	Indre Motivasjon
Gutter (n=296)	Personlig kompetanse	-,172**	-,067	,052	,181**	,274**
	Personlig struktur	-,150**	-,059	,175**	,228**	,251**
	Sosial kompetanse	-,066	-,085	,064	,110	,195**
	Sosiale ressurser	-,190**	-,063	,067	,138*	,242**
	Familie kohesjon	-,128*	-,090	,024	,108	,177**
	READ (total)	-,161**	-,083	,078	,170**	,259**
Jenter (n=290)	Personlig kompetanse	-,146*	-,171**	,015	,185**	,264**
	Personlig struktur	-,105	-,128*	,154**	,223**	,241**
	Sosial kompetanse	-,157**	-,093	,013	,206**	,290**
	Sosiale ressurser	-,251**	-,205**	,036	,260**	,377**
	Familie kohesjon	-,146*	-,141*	,003	,202**	,308**
	READ (total)	-,183**	-,171**	,042	,243**	,338**

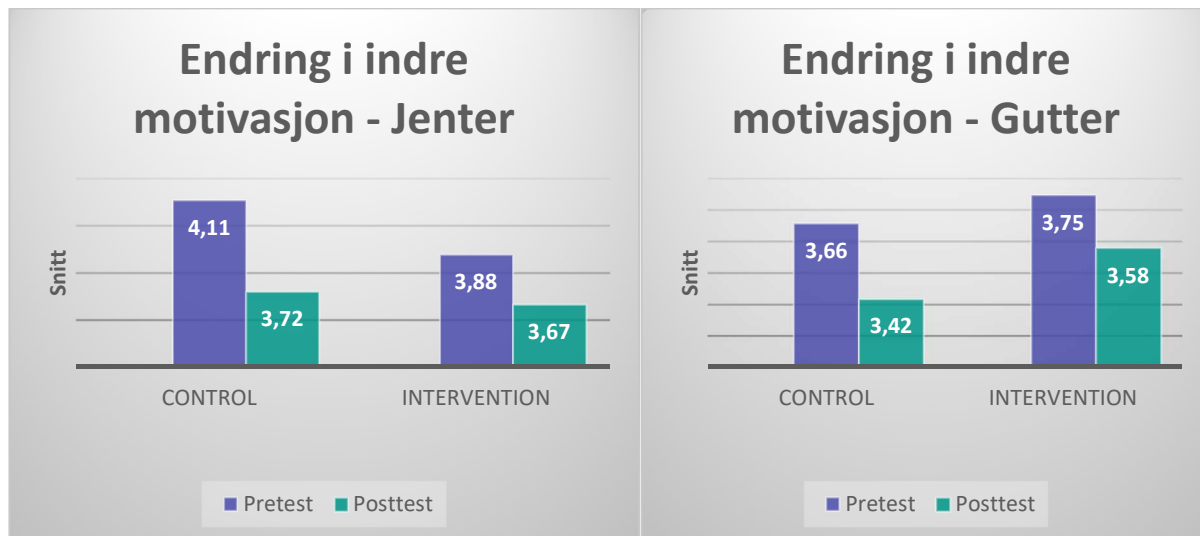
\*\* . korrelasjonen er signifikant på 0,01 nivået (2-tailed).

\* . Korrelasjonen er signifikant på 0,05 nivået (2-tailed).

I tabellen vises det flere signifikante negative korrelasjoner. Amotivasjon korrelerer signifikant negativt med flere av subskalaene i READ. Ytre motivasjon er negativt korrelert til flere av subskalaene i READ blant jentene. Introjektert motivasjon korrelerer signifikant positivt med personlig struktur blant begge kjønn. Identifisert motivasjon korrelerer signifikant positivt med alle subskalaene i READ blant jentene. Også blant guttene finner positive korrelasjoner til subskalaene personlig kompetanse, personlig struktur, og sosiale ressurser. Indre motivasjon korrelerer signifikant positivt til samtlige subskalaene i READ både blant jenter og gutter. Korrelasjonene mellom de to mest internaliserte og autonome motivasjonsreguleringene i BREQ-2, identifisert regulering og indre regulering har sterkere korrelasjoner til sosial kompetanse, sosiale ressurser og familiekohesjon hos jentene enn hos guttene.



## 4.2 Endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet



**Figur 5.** Grafisk fremstilling av endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet.

Figur 5 illustrerer kjønnsmessig endring i indre motivasjon mellom pretest og posttest i kontrollgruppen og intervensjonsgruppen. Paret t-test viser at kontrollgruppen har signifikant forskjell fra pretest til posttest i indre motivasjonsregulering blant begge kjønn ( $P < 0,01$ ). Forskjellen i indre motivasjon fra pretest til posttest blant gutter i intervensjonsgruppen er ikke signifikant ( $p = ,134$ ). Jentene i intervensjonsgruppen hadde signifikant forskjell fra pretest til posttest ( $P = 0,05$ ). Uavhengig t-test og one-way ANOVA viste ingen signifikant forskjell mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen i endring i indre motivasjon for fysisk blant gutter ( $P = ,621$ ) eller jenter ( $P = ,185$ ). Disse endringene i indre motivasjon fra pretest til posttest danner sammen med korrelasjonsanalysene grunnlag for å se på prediktorer for endring i indre motivasjon.

**Tabell 9.** Univariat regresjonsanalyse mellom prediktorer og med indre motivasjon  $\Delta$  som avhengig variabel.

Prediktorer	B	95% KI		Beta ( $\beta$ )	p-verdi
		lower	Upper		
<b>Kjønn</b>	-0,11	-0,30	0,07	-0,05	,220
<b>Gruppe</b>	-0,12	-0,32	0,07	-0,06	,208
<b>VM CPM <math>\Delta</math></b>	0,00	0,00	0,00	0,09	,162
<b>VM CPM pre</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	,927
<b>Indre motivasjon pretest</b>	-0,38	-0,45	-0,30	-0,39	,000**
<b>READ Snitt</b>	-0,05	-0,21	0,10	-0,03	,494

\*\* Signifikant  $p < 0,01$

I de univariate regresjonsanalysene er det kun BREQ-2 indre motivasjon ved pretest som predikerer endring i BREQ-2 indre motivasjon.

**Tabell 10.** Multivariat regresjonsanalyse som beskriver hvordan ulike variabler predikerer endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet.

Prediktorer	B	95% KI		Beta ( $\beta$ )	p-verdi
		lower	Upper		
<b>n= 261.</b>	<b>R<sup>2</sup>= ,193</b>				
<b>Kjønn</b>	0,15	-0,08	0,37	0,07	,201
<b>Gruppe</b>	0,09	-0,13	0,32	0,05	,416
<b>VM CPM <math>\Delta</math></b>	0,0005	0,00	0,00	0,14	,017*
<b>VM CPM pre</b>	0,001	0,00	0,00	0,22	,000**
<b>Indre motivasjon pretest</b>	-0,47	-0,59	-0,35	-0,48	,000**
<b>READ Snitt</b>	0,19	-0,01	0,39	0,11	,063

\* Signifikant  $p < 0,05$

\*\* Signifikant  $p < 0,01$

Når de uavhengige variablene justeres for hverandre, er det VM CPM pretest, endring i VM CPM og BREQ-2 indre motivasjon ved pretest som predikerer endringen i BREQ-2 indre motivasjon.

## 5 Diskusjon

I diskusjonsdelen vil ulike aspekter ved studien bli vurdert og diskutert. I første del av kapittelet vil resultatene fra de statistiske analysene bli diskutert i lys av tidligere forskning. I den andre delen vil de metodiske tilnærmingene og vurderinger knyttet til dette bli diskutert og styrker og svakheter ved studien presentert.

### 5.1 Diskusjon av resultater

Funnene i den deskriptive statistikken viser at gutter i utvalget i snitt er 12% mer aktive enn jenter. Dette samsvarer med funnene i «UngKan3», der det ble funnet at den prosentmessige kjønnsforskjellen i fysisk aktivitetsnivå målt med tellinger per minutt var 8 % for ni-åringer, og 15 % for 15 åringer. I begge aldersgrupper hadde gutter høyest fysisk aktivitetsnivå (Steene-Johannessen et al., 2019).

De deskriptive analysene i READ viser at jenter scorer høyere enn gutter på sosial kompetanse ( $p < ,05$ ), sosial støtte ( $p < ,01$ ) og familiekohesjon ( $p < ,05$ ), mens guttene scorer signifikant høyere enn jentene på personlig kompetanse ( $p < ,05$ ). Funnene i de deskriptive analysene underbygges av Hjemdal og medarbeidere (2011) som i sin studie gjorde de samme funnene i subskalaene personlig kompetanse, sosial støtte og familie kohesjon. Friborg et al., (2003) fant også at kvinner scoret signifikant høyere enn menn på subskalaen sosial støtte. I likhet med funnene i denne studien fant Friborg et al., (2003) også at menn scoret høyere enn kvinner i subskalaen personlig kompetanse. Den samme kjønnsfordelingen på subskalaene ble funnet blant gutter og jenter noen år senere under utviklingen av READ (Hjemdal et al., 2006). Siden har flere studier dokumentert høyere verdier innen sosial støtte for jenter enn for gutter (Hjemdal et al., 2011; Moljord et al., 2014; Soest et al., 2010). Hjemdal og medarbeidere (2006) støtter funnene sine på tidligere forskning (Werner, 1989) som viser at jenter er mer hjelpesøkende og mottakelige for støtte fra andre, enn hva gutter er. Jenter hadde ofte en eller flere slektninger eller signifikante andre utenfor familien som de søkte sosial støtte i. Studier viser at høyere produksjon av hormonet oksytocin er knyttet til større grad av søken etter hjelp. Kvinner produserer dette hormonet i større grad enn menn, noe som kan være en mulig forklaring på hvorfor jenter scorer høyere på sosial støtte og familiekohesjon (Olsen & Traavik, 2010). Emmy Werner (1989) fant at deltakelse i fritidsaktiviteter spilte en sentral rolle for de resiliente barna, spesielt aktiviteter der de var i interaksjoner med andre. Funnet som viser at gutter scorer høyere på personlig kompetanse støttes av den samme studien. Studien viser at

resiliente gutter kjennetegnes ved at de er mer selvstendige og har høyere opplevd kompetanse. De hadde ofte regler, struktur og faste gjøremål i ungdomstiden, i tillegg til mannlige rollemodeller i familien (Werner, 1989). Også Moksnes, Moljord, Espnes og Byrne (2010) fant i sin studie at gutter i alderen 13 til 18 år hadde signifikant høyere selvtillit sammenlignet med jenter i samme alder.

Den deskriptive statistikken for BREQ-2 ved pretest viste at jenter scoret høyere på subskalaene for de autonome motivasjonsreguleringsformene identifisert motivasjon ( $P < ,05$ ) og indre motivasjon ( $p < ,01$ ). Sett i sammenheng med de deskriptive resultatene for fysisk aktivitetsnivå, og andre studier som viser at gutter er mer fysisk aktive enn jenter, var dette funnet noe uventet. Også en amerikansk studie på universitetsstudenter viser motstridende funn, der gutter scorer signifikant høyere enn jenter på indre motivasjonsregulering. Det skal nevnes at utvalget i denne studien kun bestod av 33 gutter og 63 jenter, og respondentene var betydelig eldre (18-24 år) enn i denne studien (Lauderdale, Yli-Piipari, Irwin & Layne, 2015). På den annen side påpeker Ryan & Deci (2000a) viktigheten av de ytre motivasjonsreguleringene fordi de har potensiale til å igangsette atferd. Basert på dette kan uoverensstemmelsen i funnene skyldes at gutters fysiske aktivitet i større grad er predikert av ytre reguleringer enn jenters fysiske aktivitet i ung alder, mens jentenes indre motivasjon i større grad reduseres utover ungdomsårene. Det er vist at depressive symptomer øker med alderen fra 13 års alder for jenter (Moljord et al., 2014). Jenter blir i større grad påvirket av ytre stimuli i form av press og forventninger utover ungdomstiden (Dietrichson, 2018). Ifølge CET vil slik påvirkning kunne føre til ytre årsaksplassering, undergrave gleden ved den fysiske aktiviteten, og dermed føre til eksternalisering av motivasjonsreguleringen (Ryan & Deci, 2000a). En longitudinell studie på greske ungdomsskoleelever fant at gutter har nedgang i opplevelse av tilhørighet gjennom det første året på ungdomsskolen. Mot slutten av det siste året økete imidlertid opplevelsen av tilhørighet (Ntoumanis et al., 2009). Som tidligere nevnt kan opplevelse av tilhørighet indirekte predikere internalisering av motivasjonsregulering ved at behovet for kompetanse og autonomi blir tilfredsstilt (Deci & Ryan, 2000).

### 5.1.1 Sammenhenger mellom motivasjonsreguleringer, beskyttelsesfaktorer og fysisk aktivitet

I forlengelsen av avslutningen på kapittel 6.1 ble det i korrelasjonsanalysene i BREQ-2 gjort interessante funn. Resultatene viser at introjektivt regulering korrelerer signifikant positivt med fysisk aktivitetsnivå ( $p < ,01$ ) blant guttene, men ikke blant jentene. Introjektivt regulering korrelerer også signifikant positivt med identifisert regulering og indre regulering. Korrelasjonene er også her

sterkere for guttene enn for jentene. Disse funnene underbygger argumentasjonen om at fysisk aktivitet blant gutter i utvalget i større grad har sammenheng med ytre reguleringsformer enn for jenter. Dog er det viktig å understreke at korrelasjoner ikke sier noe om årsaksforhold, så andre faktorer kan også spille inn. Likevel, kvalitativ forskning viser at introjektert motivasjonsregulering for fysisk aktivitet blant gutter i stor grad er knyttet til sosiale faktorer som å heve selvet, unngå sosial avvisning og hevde seg. Blant jenter var motivene for introjektert regulering i større grad relatert til kropp og helse (Gillison, Osborn, Standage & Skevington, 2009). Øvrige funn i korrelasjonsmatrisen var som ventet på bakgrunn av måleinstrumentets oppbyggingsstruktur (Markland & Tobin, 2004). Noe overraskende var det likevel at introjektert regulering korrelerer positivt med de autonome motivasjonsreguleringene til tross for at introjektert regulering er definert som en ikke-autonom reguleringsform. Studier viser at introjektert regulering spiller en større rolle for deltakelse i trening og idrett enn forventet, fordi introjektert regulering kan underbygge autonome motivasjonsreguleringer. Det understrekes imidlertid at samtlige respondenter oppgav at indre motivasjon i form av glede ved aktiviteten var en av de to mest primære grunnene til aktivitet (Gillison et al., 2009). Sammen med andre studier bygger dette opp under funnene i korrelasjonsanalysen der indre regulering og identifisert regulering korrelerer sterkest med fysisk aktivitetsnivå (Owen, Smith, Lubans, Ng & Lonsdale, 2014).

I korrelasjonsmatrisen som viser sammenhenger innad i READ er en rekke funn som forventet. Samtlige subskalaer i korrelerer signifikant positivt med hverandre, i likhet med tidligere studier som inkluderer READ som måleinstrument (Soest et al., 2010; Hjemdal et al., 2011; Moljord et al., 2014). Jenter har en svak positiv korrelasjon til fysisk aktivitetsnivå, ellers er det ingen signifikante korrelasjoner mellom resiliens og fysisk aktivitetsnivå. I en studie på 1100 norske ungdommer i alderen 13-18 år ble det funnet flere signifikante positive korrelasjoner mellom READ og fysisk aktivitetsnivå. Også i denne studien var den sterkeste sammenhengen lokalisert mellom fysisk aktivitetsnivå og personlig struktur blant jentene. Alle korrelasjonene som ble funnet i denne studien er imidlertid å definere som svake. Hjemdal med kollegaer (2006) fant også at hyppigere fysisk aktivitetsfrekvens var assosiert med høyere score både i subskalaene i READ og i READ totalscore.

I Tabell 8 som viser sammenhenger mellom subskalaene i BREQ-2 og READ finnes det flere signifikante korrelasjoner. Blant jentene korrelerte subskalaene sosial kompetanse, sosial støtte og familiekohesjon i READ, i større grad positivt med de autonomistyrte motivasjonsreguleringsformene, enn blant guttene. Disse subskalaene i READ er representere

beskyttende faktorer som vitner om støttende ytre faktorer og samhold i familien (Friborg et al., 2003; Hjemdal et al., 2006; Soest et al., 2010). Det kan altså se ut til at et sosialt støttende miljø har sterkere sammenheng med autonom motivasjon for jenter enn for gutter.

Resultatene viste positive korrelasjoner mellom beskyttelsesfaktorer og autonome motivasjonsreguleringer. Sammenhenger mellom beskyttelsesfaktorer og autonom motivasjon kan skyldes at begrepene innehar noen av de samme nyansene. Tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene skissert i BPNT (Deci & Ryan, 2000) og andre prediktorer for autonom motivasjonsregulering viser flere likhetstrekk med beskyttelsesfaktorene. Tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene fører til opplevelse av velvære, og kan gi økt resiliens (Vansteenkiste & Ryan, 2013). Samtidig beskriver CET hvordan de psykologiske behovene bør stimuleres av ytre faktorer for å utvikle indre motivasjon. Det kan derfor antas at individer som scorer høyt i subskalaene som innebærer kompetanse i utgangspunktet har stor mestringstro og opplevd kompetanse. I så måte kan det også antas at individer som scorer høyt på subskalaene sosiale ressurser og familiekohejon opplever tilfredsstillelse av det psykologiske behovet for tilhørighet. Tilfredsstillelse av behovet for tilhørighet vil som nevnt indirekte kunne stimulere til internalisering av motivasjonsregulering, og medføre økt autonom motivasjon ved at det komplementerer behovet for autonomi og behovet for kompetanse (Manger & Wormnes, 2015; Deci & Ryan, 2000). I tillegg til likhetstrekkene mellom de anvendte måleinstrumentene finnes en rekke begreper som går igjen i litteraturen som omhandler beskyttelsesfaktorer og autonom motivasjon. Personlige egenskaper, sosiale relasjoner, samfunnsmessige påvirkninger, velvære, mestring, mestringstro, relasjoner, kommunikasjon og støtte er eksempler på begreper som man finner i begge leirer. Dette er alle begreper som står i relasjon til de grunnleggende psykologiske behovene, som ved tilfredsstillelse kan predikere autonom motivasjon (Deci & Ryan, 2000). Ny forskning på idrettsutøvere viser også at tilfredsstillelse av disse behovene er fordelaktig med hensikt å øke graden av resiliens. Behovet for autonomi og behovet for tilhørighet korrelerte i sterkeste grad positivt med resiliens. Studien viste også at autonom motivasjon hadde direkte positiv effekt på resiliens (Trigueros et al., 2019).

### 5.1.2 Endringer i indre motivasjon

Det ble ikke funnet signifikante endringer i indre motivasjon for guttene i intervensjonsgruppen. Reduksjonen i indre motivasjon for fysisk aktivitet blant jentene i intervensjonsgruppen var signifikant. I kontrollgruppen var det signifikant reduksjon i indre motivasjon for fysisk aktivitet blant begge kjønn ( $p < 0,01$ ). Disse funnene indikerer at intervensjonen kan ha hatt innvirkning på indre motivasjonsregulering selv om resultatene viser lavere indre regulert motivasjon ved posttest enn ved pretest. Reduksjonen i indre motivasjon er størst i kontrollgruppen, og noe mindre blant jentene i intervensjonsgruppen. Blant guttene i intervensjonsgruppen er det med det satte signifikansnivået ikke belegg for å hevde forskjell mellom pretest og posttest i indre motivasjon. Generell reduksjon i indre motivasjon i kontrollgruppen var i tråd med forventningene basert på aldersgruppens trender hva gjelder fysisk aktivitetsnivå (Steene-Johannessen et al., 2019; Aase et al., 2015; Riddoch et al., 2003; Nguyen et al., 2012; Bèlanger et al., 2009; Nader et al., 2011; Troiano et al., 2008). Også studier som inkluderer motivasjonsaspektet viser til reduksjon i de autonomistyrte motivasjonsreguleringene blant et utvalg greske respondenter fra 13 til 15 års alder (Ntoumanis et al., 2009).

På den annen side viste t-test og one-way ANOVA ingen signifikant forskjell i deltascoren indre motivasjon mellom intervensjons og kontrollgruppen hverken for guttene eller jentene. Dette gjør at man ikke kan fastslå signifikant forskjell mellom gruppene. Andre intervensjonsstudier med formål om å øke autonom motivasjon for fysisk aktivitet blant ungdom rapporterer også at intervensjonene ikke har lyktes med å skape signifikant forskjell mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen (Quaresma et al., 2014; Lonsdale et al., 2013; Ha et al., 2017).

Et viktig aspekt å vurdere i tolkingen av resultatene er det kontrollerende aspektet skissert i CET (Ryan, 1982). For det første kan det tenkes at fysisk aktivitet i fag og kroppsøving er konkurranseorientert, og dermed kan virke hemmende på indre motivasjon. Konkurranse mellom individer underbygger ytre årsaksplassering for atferd, og vil kunne stimulere til et prestasjonsorientert læringsklima. Dermed kan indre motivasjonsutvikling bli hemmet for individer som oppfatter egne ferdigheter som lave (Deci & Ryan, 1985). Kroppsøving og fysisk aktivitet i fag bør derfor ikke praktiseres som konkurranse, men legge til rette for et oppgaveorientert læringsklima. Dette bør gjøres ved å bruke gode oppgaver/aktiviteter som er behovstilfredsstillende for flest mulig elever. Konkurranse benyttes ifølge Deci og medarbeidere (1999) ofte i kombinasjon med belønning og evaluering. Belønning vil som tidligere nevnt kunne ha en kortvarig effekt på

prestasjon, men på sikt ta fokuset vekk fra aktiviteten. Dette vil føre til eksterialisert årsaksplassering, og virke hemmende for utvikling av indre motivasjon (Deci & Ryan, 1985).

For det andre innebærer overgangen til ungdomskolen en ny vurderingspraksis i fagene. Elevene får karaktervurderinger i fagene rangert på en skala fra 1-6. Karakterer kan sees som en form for kontrollerende evaluering. Ytre kontrollerende faktorer vil ifølge CET kunne føre til eksterialisert årsaksplassering til handling, og dermed virke hemmende på utvikling av indre motivasjon fordi det undergraver det grunnleggende psykologiske behovet for autonomi (Ryan, 1982; Deci & Ryan, 1985; Deci & Ryan, 2000). En studie fant at opplevelsen av tilhørighet var større blant elevene som hadde hatt den samme læreren i to år, sammenliknet med dem som hadde hatt læreren i ett år (Cox et al., 2008). Det kan tenkes at elevene i den første perioden etter overgangen til ungdomsskolen ikke er trygge på lærere og medelever, og at det dermed er vanskeligere å oppleve tilfredsstillelse av dette behovet gjennom fysisk aktivitet. Dette kan ifølge selvbestemmelsesteorien føre til lavere opplevd autonomi og opplevd kompetanse, ettersom tilfredsstillelse av behovet for tilhørighet underbygger disse (Deci & Ryan, 2000).

Det er ikke gitt at et økt fysisk aktivitetsnivå i skolen vil fremme utvikling av indre motivasjon for fysisk aktivitet med mindre de grunnleggende psykologiske behovene blir tilfredsstilt. Basert på CET er den indre motivasjonsutviklingen avhengig av optimalt fungerende ytre faktorer som bidrar til tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene for at slik motivasjonsutvikling skal føre frem (Ryan & Deci, 2000a). Det finnes en rekke faktorer som ligger utenfor intervensjonens virkeområde som kan fremme eller hemme utvikling av indre motivasjon.

I utformingen av en intervensjon lages det rammer for hva som skal gjennomføres i det aktuelle tidsrommet. Det som planlegges under utformingen er ikke nødvendigvis samsvarende med det som utføres i praksis. Øking i fysisk aktivitet i skolen vil uansett ikke kunne stimulere til positiv utvikling av indre motivasjon om ikke de grunnleggende psykologiske behovene tilfredsstilles (Deci & Ryan, 2000). Rett anvendelse av intervensjonen, vil imidlertid kunne legge til rette for økt autonom motivasjonsregulering om miljøet rundt tilfredsstiller disse behovene. Sosial kontekst og positive sosiale relasjoner er avgjørende for positiv utvikling og internalisering av autonom motivasjon (Standage & Ryan, 2012). Læreren spiller en viktig rolle i denne sammenheng (Reeve & Jang, 2006). En inkluderende lærer som har gode relasjoner til elevene vil gjennom positiv innstilling og gode tilbakemeldinger stimulere til opplevelse av autonomi og kompetanse (Vallerand & Reid, 1984). Som tidligere nevnt viser en studie at opplevelse av autonomi står i sammenheng



med variabler som kjennetegnes av god to-veis kommunikasjon mellom lærer og elev. Motsatt viste den samme studien i tråd med selvbestemmelsesteorien negative sammenhenger mellom opplevelse av autonomi og kontrollerende faktorer (Reeve & Jang, 2006).

Læringsklimaet og opplevelsen av aktiviteten skapes imidlertid ikke av læreren alene. En studie viser at det oppfattede læringsklimaet og opplevd kompetanse i kroppsøving påvirkes av både lærere og medelever (Warburton, 2017). Medelever kan dermed spille en svært viktig rolle for læringsklimaet, og for opplevelsen av kompetanse og mestring hos den enkelte elev.

Mestringsrelaterte positive tilbakemeldinger mellom elever i tråd med det informerende aspektet skissert i CET kan således være viktig for motivasjonsutviklingen (Ryan & Deci, 2000b). En kvalitativ studie med utvalg i alderen 12-15 år fant at medelever spiller en viktig rolle for motivasjon for deltakelse i kroppsøving. Resultatene viste at det å ha det gøy med venner i aktiviteten, og å bli akseptert av medelevene var av stor verdi for respondentene (Hassandra, Goudas & Chroni, 2003).

### 5.1.3 Hva predikerer endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet?

Den multivariate regresjonsanalysen viser at fysisk aktivitetsnivå ved pretest og endring i fysisk aktivitetsnivå mellom pretest og posttest predikerer økt endring i indre motivasjon. Endring i fysisk aktivitetsnivå kan indikere påvirkningen fra intervensjonen. Indre motivasjon for fysisk aktivitet ved pretest predikerer negativ endring i indre motivasjon både i den univariate analysen og i den multivariate analysen. Koeffisientene for gruppe, kjønn, og READ var i denne analysen ikke signifikante.

Indre motivasjon ved pretest predikerer nedgang i indre motivasjon gjennom intervensjonen. Dette kan skyldes at snittscoren ved pretest var relativt høy, og at mange da «peaket» skalaen. Dermed hadde dem ikke noe potensiale for forbedring gjennom intervensjonen. På bakgrunn av resultatene fra den foreliggende studien, og tidligere studier er utvalget i en aldersgruppe hvor indre motivasjon for deltakelse i kroppsøving og fysisk aktivitet ser ut til å reduseres (Ntoumanis et al., 2009).

Ntoumanis og medarbeidere (2009) fant at et oppgaveorientert læringsklima, idrettsdeltakelse på fritiden, opplevelse av kompetanse og opplevelse av tilhørighet predikerte indre motivasjon. Sett i lys av selvbestemmelsesteorien (Deci & Ryan, 1985) kan det tenkes at det er andre variabler som ikke er med i denne studien som ligger bak reduksjonen predikert ved indre motivasjon ved pretest.

Om den foreliggende studien hadde kontrollert for endring i behovstilfredsstillelse og endring i læringsklima kan det tenkes at regresjonsmodellen også hadde fått sterkere forklaringskraft.

Behovstilfredsstillelse dannes ifølge selvbestemmelsesteorien i et samspill mellom det sosiale miljøet og personlige karakteristikk (Deci & Ryan, 2000). Det sosiale miljøet vil oppleves forskjellig for hvert enkelt individ, og dermed kan også tilfredsstillelse av de tre grunnleggende psykologiske behovene kan oppleves ulikt. Særlig de grunnleggende behovene for autonomi og kompetanse har stor direkte betydning for utvikling av indre motivasjon, mens behovet for tilhørighet har mer indirekte betydning (Deci & Ryan, 1985; Deci & Ryan, 2000). Dette kan være en mulig forklaring på at endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet predikeres av endring i fysisk aktivitetsnivå og fysisk aktivitetsnivå ved pretest. Dæhlen og medarbeidere (2011) skisserer i sin studie at både opplevd kompetanse og opplevd tilhørighet har betydning for deltakelse og innsats i undervisningen. Det kan tenkes at elever som i utgangspunktet er delaktige i fysisk aktiv undervisning opplever både mestring og tilhørighet, og får dermed mer positiv feedback enn elever som er tilbakeholdne. Studier viser også at informative tilbakemeldinger i form av ros og som er utviklingsorienterte har positiv sammenheng med opplevd autonomi (Reeve & Jang, 2006). Dermed kan de som i utgangspunktet får tilfredsstilt de psykologiske behovene, ha opplevd ytterligere behovstilfredsstillelse gjennom intervensjonen, som igjen predikerer høyere indre motivasjon for fysisk aktivitet (Deci & Ryan, 2000).

Forskning viser bred støtte for at fysisk aktivitet fremmer god psykisk helse. Av funnene gjort i denne studien kan det ikke fastslås at resiliens predikerer endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet. Det er imidlertid i en nylig publisert studie vist at autonom motivasjon predikerer økt resiliens blant idrettsutøvere (Trigueros et al., 2019). Hverken resultatene fra denne studien, eller tidligere forskning gir støtte for at høyere grad av beskyttelsesfaktorer predikerer endring i indre motivasjon. Derimot syntes tilfredsstillelse av de tre grunnleggende psykologiske behovene for autonomi, kompetanse og tilhørighet å være viktig for utvikling av autonom motivasjonsregulering. Videre ser autonom motivasjon ut til å predikere økt resiliens (Trigueros et al., 2019; McDavid et al., 2014) Dermed kan det tenkes at behovstilfredsstillelse har en indirekte effekt også på beskyttelsesfaktorene i READ (Vansteenkiste & Ryan, 2013).

## 5.2 Diskusjon av metodisk tilnærming:

I denne delen av diskusjonskapittelet vil de metodiske vurderingene som er gjort i forbindelse med prosjektet bli drøftet. I de kommende avsnittene vil vurderinger og begrunnelser for valg innen de nevnte elementene diskuteres og drøftes.

### 5.2.1 Design

Studiedesignet er et resultat av planlegging av fire hovedelementer. Tidsaspektet, ønsket om utvalg, skal det gis behandling eller intervensjon, og det må vurderes om studien skal baseres på kvalitative eller kvantitative data (Johannessen et al, 2016).

Ringdal (2018) belyser at to eller flere måletidspunkter og to grupper (intervensjonsgruppe og kontrollgruppe) er en styrke i et studiedesign fordi det gir mulighet til å følge utvikling over tid. Dette gir også mulighet til å kontrollere at gruppene er like i utgangspunktet. Slik kontroll ble i den foreliggende studien gjort mellom gutter og jenter, men ikke mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. En kontrollgruppe fungerer som en referansegruppe, og kontrollerer i så måte for andre variabler som kan påvirke resultatene i studien (Grønmo, 2016). En potensiell svakhet med studien er varigheten fra pretest til posttest. Fra pretest høst 2017 til posttest vår 2018 var det om lag fem måneder. Siden både motivasjon er en psykologisk egenskap, vil det ta lang tid å skape varige endringer. Tidligere studier påpeker viktigheten av å bruke god tid på intervensjonsstudier med fysisk aktivitet i skolen (Resaland et al., 2011). Lonsdale og medarbeidere (2013) hevder langsiktige intervensjoner kan være nødvendig for å spille inn på elevers motivasjon. Den foreliggende studien har riktignok vesentlig lenger intervensjonsperiode enn Lonsdale og medarbeidere (2013). En annen studie på en skolebasert intervensjon med fysisk aktivitet beskriver den lange intervensjonsperioden på 20 måneder fra pretest til posttest som en styrke (Grydeland et al., 2014).

### 5.2.2 Utvalg

Ringdal (2018, s. 136) påpeker at ulike skoler og ulike læringsmiljø kan påvirke validiteten til studien ved at gruppene i utgangspunktet er ulike. Utvalget er som tidligere nevnt gjort på bakgrunn av hvilken kommune skolene tilhører. Utvalget i studien er i utgangspunktet relativt stort. Totalt 644 av 813 elever takket ja til deltakelse i prosjektet, som tilsvarer 79% deltakelse. Dette, kombinert med at utvalget representerer skoler fra både rurale og urbane strøk, og med ulike

skolestrukturer er å anse som en styrke i studien. Likevel finnes det faktorer som kan resultere i et skjevt utvalg. Denne studien har ingen frafallsanalyse ved rekruttering av respondenter. Mens 644 elever takket ja til deltakelse, valgte 169 å avstå fra deltakelse, noe som tilsvarer omtrent én av fem. Det kan tenkes at disse har et annet fysisk aktivitetsnivå, eller andre holdninger til fysisk aktivitet. Til tross for et sterkt utvalg kan det ha forekommet at respondenter som burde vært ekskludert fra studien er inkludert. Grunner til ekskludering foreligger i elementer som kan svekke validiteten til studien. Useriøse besvarelser av spørreskjema eller vansker med å forstå det språklige innholdet er eksempler på respondenter som burde vært ekskludert.

### 5.2.3 Frafall:

Ringdal (2018) hevder frafall kan være en trussel mot validiteten, særlig i longitudinelle eksperimenter med to eller flere måletidspunkter. Spesielt kritisk er det om frafallet skjer i intervensjonsgruppen. Totalt 261 av respondentene som takket ja til deltakelse gjennomførte samtlige tester som er inkludert i denne studien. Totalt besvarte 91% av respondentene spørreskjema ved pretest. 81% av respondentene spørreskjemaet ved begge måletidspunktene. 75% registrerte akselerometermålinger ved pretest. Totalt 42% av det opprinnelige utvalget bar akselerometer ved begge måletidspunktene. Disse 42% representerer 143 respondenter fra intervensjonsgruppen og 187 respondenter fra kontrollgruppen. Dette gir et frafall på 14,4% i intervensjonsgruppen fra pretest til posttest. Tilsvarende tall for kontrollgruppen er 41%. Det kan tenkes at mye av frafallet i kontrollgruppen også er personer som ikke ser nytten av å delta fordi intervensjonen «ikke omhandler dem». Slikt frafall vil kunne true validiteten i sammenlikningsgrunnlaget mellom gruppene da resultatene for kontrollgruppen kan bli høyere enn det faktiske gjennomsnittet i utvalget. En annen grunn til det dominerende frafallet i kontrollgruppen kan være at intervensjonsgruppen i større grad ble påminnet viktigheten av å gjennomføre testene. Dette fordi gruppen i utgangspunktet var mindre, og dermed ville representativiteten vært mer sårbar ved frafall.

### 5.2.4 Datainnsamling og måleinstrumenter

Under datainnsamlingen var som tidligere nevnt mange fra forskningsgruppen i «Liv og røre i Telemark» delaktige. Mye datamateriale ble innhentet i en relativt kort tidsperiode. Det var derfor nødvendig for god logistikk å veksle på oppgavene ettersom tilgjengelige ressurser varierte mellom datainnsamlingsdagene. Før datainnsamlingen ble testapparatet gjennomført av personellet som

skulle delta på datainnsamlingen, slik at alle hadde en felles forståelse av hvordan testene skulle gjennomføres og hva som skulle informeres ved skolene i forbindelse med datainnsamlingen. For å forhindre at det ble utgitt ulik informasjon til de forskjellige skolene og klassene ble det laget en standard som inneholdt informasjonen som skulle formidles til elevene i forbindelse med hver enkelt test. Det var minst én ansatt fra forskningsgruppen tilstede ved hver datainnsamling.

Akselerometermåling er en ressurskrevende del av datainnsamlingen i den grad at den ikke kan kontrolleres. Det kan være lettere for respondentene å fullføre de andre gjennomførte målingene ettersom de gjennomføres under ettersyn av voksne sammen med klassen. Ved denne formen for objektiv aktivitetsmåling er det ingen som kan minne elevene på å ta på seg akselerometeret, og det vil dermed være en viss fare for at elevene glemmer det eller tenker at det ikke er så farlig. Derfor ble det gjentatte ganger for både ledelse, lærere og elever ved skolene påpekt at akselerometermålingene er viktig å gjennomføre, og det ble sendt med et informasjonsskriv hjem (Vedlegg 4). Akselerometre som ikke ble levert inn etter endt registreringsperiode ble purret på til de ble levert.

Akselerometer er å anse som et valid og presist måleinstrument for fysisk aktivitet (Plasqui & Westerterp, 2007). I den foreliggende studien benyttet alle respondentene akselerometeret ActiGraph GT3X, noe som styrker reliabiliteten i studien. For å sikre at akselerometrene ble benyttet i måleperioden ble et instruksjonsskriv sendt med eleven hjem ved utdeling av akselerometeret (Vedlegg 4). Likevel bar noen akselerometeret kun i to dager, mens det ønskede var 4 dager. Det kan dermed tenkes at noen har glemt å ta på seg akselerometeret, eller av andre grunner ikke har gjennomført målingene. Det er heller ikke usannsynlig at noen av målingene gir et uriktig bilde av faktisk aktivitetsnivå, ettersom studier viser underestimering av fysisk aktivitetsnivå ved aktiviteter som sykling, styrketrening, samt akselerometerets begrensninger knyttet til vannaktiviteter (Hansen et al., 2013; Hansen & Helsedirektoratet, 2015). Et alternativ kunne vært å supplere akselerometerdataene med det subjektivt besvarte spørreskjemaet. Likevel, subjektivt besvarte spørreskjema er mindre valide enn objektive målemetoder, ettersom studier påviser tendenser til overrapportering av fysisk aktivitetsnivå (Sallis & Saelens, 2000; Troiano et al., 2008).

BREQ-2 ble benyttet fordi det er basert på selvbestemmelsesteorien, som er valgt som teoretisk rammeverk i oppgaven (Markland & Tobin, 2004). Spørreskjemaet er et godt validert og utprøvd spørreskjema som måler motivasjon for trening i fem av de seks motivasjonsreguleringsformene i selvbestemmelsesteorien (Ryan & Deci, 2000a). Sammenliknet med for eksempel PALMS måler

BREQ-2 de dypere motivasjonsreguleringene, fremfor grunnere motiver for handling (f. eks: sosial omgang og fitness) som kan forankres i flere typer motivasjonsreguleringer skissert i selvbestemmelsesteorien (Mullan et al., 1997). En annen faktor er at BREQ-2 kun består av 18 påstander, og er tidsbesparende sammenliknet med for eksempel PALMS som består av 40 påstander (Molanorouzi, 2014). BREQ-2 måler indre motivasjon med en egen subskala, noe som var avgjørende da det er hovedtema i oppgaven (Markland & Tobin, 2004). Det finnes ulike måter å lage scorer for BREQ-2. Relative Autonomy Indeks (RAI) er en metode hvor man vekter scorene i de ulike subskalaene, noe som resulterer i en score på grad av autonom motivasjon (Wilson et al., 2012). Denne metoden er i den foreliggende studien vurdert uhensiktsmessig da hovedtemaet er indre motivasjon for fysisk aktivitet. Snittscorer for hver enkelt subskala er også hevdet å kunne være mer informativ enn RAI, fordi motivasjonsreguleringene kan presenteres hver for seg (Wilson et al., 2012). Dermed ble gjennomsnittsscorer for hver enkelt subskala regnet ut.

Gjennomsnittsscorer er også hensiktsmessig med tanke på sammenlikning med subskalaene i READ, som regnes ut på samme måte. For å måle resiliens er det utviklet flere spørreskjemaer. READ ble benyttet da det i likhet med BREQ-2 er et godt validert spørreskjema, med psykometriske egenskaper som er gode (Askeland & Reedz, 2015). Spørreskjemaet er ikke minst utviklet og validert for måling av resiliens blant ungdom, noe som ble vektet tungt i valg av måleinstrument (Hjemdal et al., 2006).

Det helhetlige spørreskjemaet som er benyttet i «Liv og røre i Telemark» er relativt langt. Dette kan medføre nedsatt konsentrasjon utover undersøkelsen, og eventuelt hastverk for å bli ferdig når man ser at undersøkelsen nærmer seg slutten. Enkelte ord og begreper kan også oppleves som vanskelige. Et ord som spesielt ofte gikk igjen som uklart for respondentene var «lystbetont» i item 15 i BREQ-2 «Trening er for meg lystbetont». Dette ble imidlertid oppdaget allerede ved første datainnsamling, og elevene ble siden informert om betydningen av ordet i forkant av spørreskjemaundersøkelsen. Dette belyser viktigheten av et presist språk ved spørreskjemaer ettersom respondentene kan inneha forskjellige tolkninger av de samme ordene.

### 5.2.5 Intervensjonsimplementering

Intervensjonen ble implementert ved intervensjonsskolene ved skoleoppstart på 8. trinn. I den forbindelse skjer det mange ting som kan spille inn på motivasjonsutviklingen. Ofte innebærer overgang til ungdomsskole mange nye elementer. Ny lærer, nye medelever og generelt skifte i miljø

er ytre faktorer som kan påvirke opplevd tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene i forbindelse med utøvelse av fysisk aktivitet (Deci og Ryan, 2000).

Som tidligere nevnt består «Liv og røre i Telemark» av et utviklingsprosjekt og et forskningsprosjekt. At prosjektet er initiert av praksisfeltet er styrke for kvaliteten på implementeringsprosessen. Fylkeskommunen hadde kontakt med kommunene og rektorene ved de ulike skolene, og kun kommunene som var positive til deltakelse i prosjektet ble inkludert. Dette er positivt for validiteten i studien da det er sannsynlig at skoleledere og lærere er positive til prosjektet. Lærerne ved intervensjonsskolene ble kurset i hvordan fysisk aktivitet kan implementeres i undervisningen, noe som er viktig for å sikre tilstrekkelig kompetanse hos lærerne (Resaland, 2015). På den annen side er en skolebasert intervensjon vanskelig å kontrollere i den forstand at man ikke kan lage et universelt opplegg for skolene. Lærerne velger selv hvordan de vil organisere intervensjonen i skolen, og dermed vil den fysiske aktiviteten bli praktisert ulikt på de ulike skolene.

### 5.2.6 Styrker og svakheter ved studien

Styrkene i en studie foreligger i elementer som underbygger god validitet og reliabilitet. I denne studien er styrkene blant annet knyttet til standardiserte måleinstrumenter. Akselerometeret ActiGraph GT3X er et godt validert og reliabelt måleinstrument for måling av menneskelig fysisk aktivitetsnivå (Chomistek et al., 2017; Santos-Lozano et al., 2012). Både BREQ-2 og READ er anerkjente og validerte spørreskjema innenfor sine respektive fagområder (Markland & Tobin, 2004; Hjemdal et al., 2006). En annen styrke med studien er at prosjektet «Liv og røre i Telemark» er initiert av praksisfeltet, og kun skoler som viste velvilje til deltakelse er inkludert. Dette kan øke sannsynligheten for at intervensjonen er gjennomført på en god måte ved intervensjonsskolene. Studiens design med to måletidspunkter og kontrollgruppe er å anse som en styrke, da det finnes referansegruppe til intervensjonsgruppen (Ringdal, 2008). Det store utvalget (n=644) fordelt på forskjellige skoler (n=15) kan minske sannsynligheten for systematiske målefeil (Ringdal, 2018).

Svakheter foreligger i elementer som kan svekke validiteten og reliabiliteten til studien. I «UngKan3» undersøkelsen ble det rapportert at 68% av 15-åringene gikk eller syklet til og fra skolen. Det er dermed grunn til å tro at en betydelig del av respondentene også i denne studien benytter sykkel som fremkomstmiddel. «Ung i Telemark 2018» rapporterer at 14% av elevene på 8. trinn i Telemark trener på helsestudio minst 1-2 ganger i uken (Aase et al., 2018). Det kan dermed

ansees som en svakhet at akselerometeret kan underestimere fysisk aktivitetsnivå ved sykling og styrketrening (Hansen et al., 2013; Hansen & Helsedirektoratet, 2015). En annen faktor som kan ha virket svekkende på validiteten i studien er en prosentmessig skjevfordeling mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen i andelen respondenter som gjennomførte gyldige akselerometermålinger ved begge måletidspunkter. Kun én av tre respondenter i kontrollgruppen gjennomførte begge målingene, mot nesten to av tre respondenter i intervensjonsgruppen. Dette kan ha resultert i en skjevhet i utvalget, særlig i analysene der variabelen VM CPM  $\Delta$  er benyttet.

Spørreskjemaet READ var lokalisert relativt sent i spørreskjemaet, noe som kan ha påvirket svarene om det er elever som ville forte seg å bli ferdige eller mistet konsentrasjonen mot slutten av undersøkelsen. Ansvar for gjennomføringen av intervensjonen ligger på hver enkelt skole. Det kan dermed tenkes at ulik gjennomføring har blitt praktisert, og at den fysiske aktiviteten kan ha uteblitt i enkelte tilfeller. Dette er faktorer som det ikke er kontrollert for i den foreliggende studien.

### 5.2.7 Videre forskning

Lonsdale og medarbeidere (2013) belyser viktigheten av intervensjonsstudier med lang varighet for å kartlegge langsiktige utviklingstrender i motivasjon (Lonsdale et al., 2013). Longitudinelle studier som følger motivasjonsutviklingen fra barn til ungdom kan være nyttig for å lokalisere når indre motivasjon for fysisk aktivitet reduseres mest. Både resultater fra denne studien og tidligere studier viser at den aktuelle aldersgruppen er i en kritisk periode, hvor indre motivasjon for fysisk aktivitet ser ut til å reduseres (Ntoumanis et al., 2009). Videre forskning på feltet bør fokusere på hva som skal til for at intervensjonen kan ha positiv effekt på indre motivasjon for fysisk aktivitet. Tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene og et oppgaveorientert læringsklima er faktorer fremmer indre motivasjon (Deci & Ryan, 2000). Fremtidig forskning bør dermed fokusere på hva som predikerer endring i indre motivasjon i en intervensjon. Til dette formålet kan det være nyttig å basere valg av uavhengige variabler på allerede kjente korrelater til faktorene som predikerer indre motivasjon, og endring i disse variablene gjennom intervensjonsperioden. Kvalitative design vil også være hensiktsmessig for å få en dypere forståelse av hva som fremmer indre motivasjonsutvikling gjennom behovstilfredsstillelse og oppgaveorientert læringsmiljø (Fortier et al., 2012). Dette kan bidra til videreutvikling av fremtidige intervensjonspraksiser, for å bedre kunne underbygge faktorer som fremmer indre motivasjon for fysisk aktivitet.



## 6 Konklusjon

Problemstillingene i den foreliggende studien er som følger:

- Er det sammenheng mellom resiliens, fysisk aktivitetsnivå og motivasjon for fysisk aktivitet blant gutter og jenter i Telemark?
- Endres indre motivasjon for fysisk aktivitet etter øking i skolebasert fysisk aktivitet?
- Hva predikerer endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet?

Resultatene fra denne studien danner grunnlag for å hevde at det er sammenheng mellom autonom motivasjon og resiliens blant gutter og jenter i Telemark. Indre motivasjon korrelerer signifikant positivt med beskyttelsesfaktorer og akselerometermålt fysisk aktivitetsnivå for begge kjønn ( $p < ,01$ ). Identifisert regulering korrelerer signifikant med samtlige beskyttelsesfaktorer for jentene ( $p < ,01$ ), og med personlig kompetanse ( $p < ,01$ ), personlig struktur ( $p < ,01$ ) og sosiale ressurser ( $p < ,05$ ) for guttene. Det er også sammenheng mellom de autonome motivasjonsreguleringene og fysisk aktivitetsnivå blant begge kjønn i Telemark ( $P < ,01$ ).

Kontrollgruppen hadde signifikant reduksjon i indre motivasjon for fysisk aktivitet fra pretest til posttest hos begge kjønn ( $p < ,01$ ). I intervensjonsgruppen hadde jentene signifikant reduksjon i indre motivasjon ( $p = ,05$ ). Guttene i intervensjonsgruppen hadde ingen signifikant endring. Det var ingen signifikant forskjell mellom kontrollgruppen og intervensjonsgruppen i endring i indre motivasjon for fysisk aktivitet gjennom intervensjonsperioden.

Regresjonsanalysene viste at det er VM CPM  $\Delta$ , VM CPM pretest og indre motivasjon for fysisk aktivitet ved pretest som predikerte endring i indre motivasjon.

## 7 Litteraturliste

- Aase, K. N., Bentsen, A. & Møller, G. (2015). *Ung i Telemark 2015*. Skien: Telemark fylkeskommune / Kompetansesenter rus – region sør.
- Aase, K. N., Kristiansen, R., Vardheim, I., Bentsen, A., Gulløy, E., Bordevich, K., Bunting, M. & Krane, V. (2018). *Ung i Telemark 2018*. Skien: Telemark fylkeskommune / Kompetansesenter rus – region sør.
- Askeland, K. & Reedtz, C. (2015). Måleegenskaper ved den norske versjonen av Resilience Scale for Adolescents (READ). *PsykTestBarn*, (1:3). ISSN: 1893-9910
- Bahr, R. & Helsedirektoratet. (2008). *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (IS-1592). Oslo: Helsedirektoratet. Hentet fra:  
[https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/aktivitetshandboken/Aktivitetsh%C3%A5ndboke n%20%E2%80%93%20Fysisk%20aktivitet%20i%20forebygging%20og%20behandling.pdf/\\_/attachment/inline/e7710401-9ac5-4619-916d-ff15a9edb3d4:380162e0f16eef64d00906fc472987340fbcc711/Aktivitetsh%C3%A5ndboke n%20%E2%80%93%20Fysisk%20aktivitet%20i%20forebygging%20og%20behandling.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/aktivitetshandboken/Aktivitetsh%C3%A5ndboke n%20%E2%80%93%20Fysisk%20aktivitet%20i%20forebygging%20og%20behandling.pdf/_/attachment/inline/e7710401-9ac5-4619-916d-ff15a9edb3d4:380162e0f16eef64d00906fc472987340fbcc711/Aktivitetsh%C3%A5ndboke n%20%E2%80%93%20Fysisk%20aktivitet%20i%20forebygging%20og%20behandling.pdf)
- Bailey, Olson, Pepper, Porszasz, Barstow, & Cooper. (1995). The level and tempo of children's physical activities: An observational study. 1033 - 1041.  
<https://doi.org/10.1249/00005768-199507000-00012>
- Bammann, K., Lissner, L., Pigeot, I. & Wolfgang, A. (2019). *Instruments for Health Surveys in Children and Adolescents* (Springer Series on Epidemiology and Public Health). Cham: Springer International Publishing.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Bélanger, M., Gray-Donald, K., O'Loughlin, J., Paradis, G. & Hanley, J. (2009). When Adolescents Drop the Ball: Sustainability of Physical Activity in Youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(1), 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.04.002>
- Borge, A. (2018). *Resiliens: Risiko og sunn utvikling* (3. utg. ed.). Oslo: Gyldendal.
- Brustio, P. R., Mulasso, A., Rainoldi, A., Boccia, G., Moisè, P., Marasso, D., . . . Rabaglietti, E. (2018). Participation in a school-based walking intervention changes the motivation to undertake physical activity in middle-school students. *PLoS ONE*, 13(9), E0204098. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204098>
- Carlsen, K. (2000). Fysisk aktivitet og luftveissykdommer, astma og allergi. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 120(27), 3305-3309. Hentet 11.11.19 fra:

<https://tidsskriftet.no/2000/11/tema-fysisk-aktivitet/fysisk-aktivitet-og-luftveissykdommer-astma-og-allergi>

- Cary, A., Robison, C., Rallis, B., Machell, K., Bean, M., & Mehlenbeck, R. (2014). Physical Activity, But Not Percent Body Fat, Is Related To Depression In Overweight/Obese, Depressed Adolescents: 2095 Board #4 May 29, 3. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46, 562. <http://dx.doi.org/10.1249/01.mss.0000495157.48285.0b>
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* (Washington, D.C. : 1974), 100(2), 126-131.
- Chomistek, A., Yuan, C., Matthews, C. E., Troiano, R. P., Bowles, H. R., ... Basset Jr. D. R. (2017). Physical Activity Assessment with the Actigraph GT3X and Doubly Labeled Water. *Med Sci Sports Exerc.*, 49(9), 1935-1944. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001299>.
- Connor, K., & Davidson, J. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depression and Anxiety*, 18(2), 76-82. <https://doi.org/10.1002/da.10113>
- Cox A. E., Smith A. L., & Williams L. (2008). Change in Physical Education Motivation and Physical Activity Behavior during Middle School. *Journal of Adolescent Health*, 43(5), 506-513. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.04.020>
- Dalene, K. (2018). Physical Activity in Norwegian Children and Adolescents: With a Special Focus on Physical Activity Trends, Health Implications, Correlates and Determinants of Physical Activity. (Doktorgradsavhandling). Norges Idrettshøgskole: Oslo
- Deci, E. & Ryan, R. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior (Perspectives in social psychology). New York: Plenum.
- Deci, E. & Ryan, R. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Deci, E., Koestner, R. & Ryan, R. (1999). A Meta-Analytic Review of Experiments Examining the Effects of Extrinsic Rewards on Intrinsic Motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627-668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Dietrichson, S. (2018). Kroppspress, skole og bekymringer gjør flere jenter psykisk syke. *Kilden kjønnsforskning*. Hentet 29.09.19 fra: <http://kjonnsforskning.no/nb/2018/02/kroppspress-skole-og-bekymringer-gj%C3%B8r-flere-jenter-psykisk-syke>

- Dollman, J., Okely, A., Hardy, L., Timperio, A., Salmon, J., & Hills, A. (2009). A hitchhiker's guide to assessing young people's physical activity: Deciding what method to use. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(5), 518-525.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2008.09.007>
- Dæhlen, M., Smette, I. & Strandbu, Å. (2011). *Ungdomsskoleelevers meninger om skolemotivasjon – en fokusgruppestudie*. (NOVA Nr 4/11) Hentet 23.07.19 fra:  
[http://www.nova.no/asset/4538/1/4538\\_1.pdf](http://www.nova.no/asset/4538/1/4538_1.pdf)
- Eikemo, T. A. & Clausen, T. H. (2012). *Kvantitativ analyse med SPSS*. Trondheim: Tapir akademiske forlag
- Fenton, S., Duda, J. & Barrett, T. (2016). Optimising physical activity engagement during youth sport: A self-determination theory approach. *Journal of Sports Sciences*, 34(19), 1874-1884. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1142104>
- Finansdepartementet (2019). FOR BUDSJETTÅRET 2020: Statsbudsjettet. (Prop. 1 S Gul bok (2019–2020)). Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-1-s-gul-bok-20192020/id2671985/sec1>
- Finansdepartementet. (2018-2019). *Muligheter for alle - Fordeling og sosial bærekraft*. (Meld. St. nr. 13 2018-2019). Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-13-20182019/id2630508/sec5>
- Fletcher, D. & Sarkar, M. (2012). *A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions*. *Psychology of Sport & Exercise*, 13(5), 669-678.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.04.007>
- Fortier, M., Duda, J., Guerin, E., & Teixeira, P. (2012). Promoting physical activity: Development and testing of self-determination theory-based interventions. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 20. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-20>
- Fredriksen, P., Hjelle, O., Mamen, A., Meza, T. & Westerberg, A. (2017). The health Oriented pedagogical project (HOPP) - a controlled longitudinal school-based physical activity intervention program. *BMC Public Health*, 17(1), 1-14.  
<https://doi.org/10.1186/s12889-017-4282-z>
- Friberg, O., Hjemdal, O., Rosenvinge, J. & Martinussen, M. (2003). A new rating scale for adult resilience: What are the central protective resources behind healthy adjustment? *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 12(2), 65-76.  
<https://doi.org/10.1002/mpr.143>

- Gillison, F., Osborn, M., Standage, M. & Skevington, S. (2009). Exploring the experience of introjected regulation for exercise across gender in adolescence. *Psychology of Sport & Exercise*, 10(3), 309-319. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2008.10.004>
- Grydeland, M., Bjelland, M., Anderssen, S., Klepp, K., Bergh, I., Andersen, L., . . . Lien, N. (2014). Effects of a 20-month cluster randomised controlled school-based intervention trial on BMI of school-aged boys and girls: The HEIA study. *British Journal of Sports Medicine*, 48(9), 768-773. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092284>
- Ha, A. S., Lonsdale, C., Ng, J. Y. Y. & Lubans, D. R. (2017). A school-based rope skipping program for adolescents: Results of a randomized trial. *Preventive Medicine*, 101, 188-194. <http://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.06.001>
- Hafen, M. (2016). Of what use (or harm) is a positive health definition? *Journal of Public Health*, 24(5), 437-441. <https://doi.org/10.1007/s10389-016-0741-8>
- Hagger, M., Chatzisarantis, N., Culverhouse, T. & Biddle, S. (2003). The Processes by Which Perceived Autonomy Support in Physical Education Promotes Leisure-Time Physical Activity Intentions and Behavior: A Trans-Contextual Model. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 784-795. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.784>
- Hallal, P., Andersen, L., Bull, F., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247-257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
- Halvorsen, K. (2010). *Forskningsmetode for helse- og sosialfag*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag
- Hansen B. H. & Helsedirektoratet. (2015). *Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge: Nasjonal kartlegging 2014-15*. Oslo: Helsedirektoratet. Hentet fra: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20aktivitet%20og%20sedat%20tid%20blant%20voksne%20og%20eldre%20i%20Norge.pdf> /attachment/inline/7d460cdf-051a-4ecd-99d6-7ff8ee07cf06:eff5c93b46b28a3b1a4d2b548fc53b9f51498748/Fysisk%20aktivitet%20og%20sedat%20tid%20blant%20voksne%20og%20eldre%20i%20Norge.pdf
- Hansen, H. B., Børtnes, I., Hildebrand, M., Holme, I., Kollé, E. & Anderssen, S. (2013). Validity of the ActiGraph GT1M during walking and cycling. *Journal of Sports Sciences*, 32(6), 1-7. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.844347>
- Hassandra, M., Goudas, M., & Chroni, S. (2003). Examining factors associated with intrinsic motivation in physical education: A qualitative approach. *Psychology of Sport & Exercise*, 4(3), 211-223. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00006-7](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00006-7)

- Helsedirektoratet. (2012). *Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge: Resultater fra en kartlegging i 2011*. (Rapportnummer: IS-2002). Hentet 22.07-19 fra: [https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20aktivitet%20blant%20%206%209%20og%2015-aringer%20i%20Norge%20resultater%20fra%20en%20kartlegging%20i%202011.pdf/\\_attachment/inline/8a110d64-4221-4086-a319-cc16f1867d56:4118d409a4719a5a64971a719eea9b3a7203f80a/Fysisk%20aktivitet%20blant%20%206%209%20og%2015-aringer%20i%20Norge%20resultater%20fra%20en%20kartlegging%20i%202011.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20aktivitet%20blant%20%206%209%20og%2015-aringer%20i%20Norge%20resultater%20fra%20en%20kartlegging%20i%202011.pdf/_attachment/inline/8a110d64-4221-4086-a319-cc16f1867d56:4118d409a4719a5a64971a719eea9b3a7203f80a/Fysisk%20aktivitet%20blant%20%206%209%20og%2015-aringer%20i%20Norge%20resultater%20fra%20en%20kartlegging%20i%202011.pdf)
- Helsedirektoratet. (2014) *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet* (Rapportnummer: IS-2170). Hentet 16.07.2019 fra: <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-fysisk-aktivitet>
- Hjemdal, O., Friborg, O., Stiles, T. C., Martinussen, M. & Rosenvinge, J. H. (2006). A New Scale for Adolescent Resilience: Grasping the Central Protective Resources Behind Healthy Development. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*. 39(2);84-96. <https://doi.org/10.1080/07481756.2006.11909791>
- Hjemdal, O., Vogel, P., Solem, S., Hagen, K. & Stiles, T. (2011). The relationship between resilience and levels of anxiety, depression, and obsessive-compulsive symptoms in adolescents. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 18(4), 314-321. ISSN: 10633995
- <https://doi.org/>
- Imsen, G. (2014). *Elevenes verden: Innføring i pedagogisk psykologi* (5. utg. ed.). Oslo: Universitetsforlaget
- International Health Conference. (2002). Constitution of the World Health Organization. 1946. *Bulletin of the World Health Organization*., 80(12), 983.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- Kaufmann, G. & Kaufmann, A. (2015). *Psykologi i organisasjon og ledelse* (5. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kirk, A., Knowles, A. M. & Hughes, A. (2014). Is sitting bad for your mental health? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 46(5), 562-562.
- Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Andersen, L. & Anderssen, S. (2010). Objectively assessed physical activity and aerobic fitness in a population-based sample of Norwegian 9- and 15-year-olds. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(1), E41-E47. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.00892.x>

- Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Sävfenbom, R., Anderssen, S. A., Grydeland, M., Ekelund, U. ... Solberg, R. B. (2019) *School in Motion*. Norges Idrettshøgskole. Hentet fra: <https://www.udir.no/contentassets/00554e6be9104daeb387287132cef1e0/sluttrapport-scim.pdf>
- Kvarv, S. (2014). *Vitenskapsteori – Tradisjoner, posisjoner og diskusjoner* (2. utg). Oslo: Novus Forlag.
- Lauderdale, M., Yli-Piipari, S., Irwin, C. & Layne, T. (2015). Gender Differences Regarding Motivation for Physical Activity among College Students: A Self-Determination Approach. *Physical Educator*, 72(5), 153-172. <https://doi.org/10.18666/TPE-2015-V72-I5-4682>
- Liu, L., Shi, Y., Li, T., Quin, Q., Yin, J., Pang, S., Nie, S., Wei, S. (2016). Leisure time physical activity and cancer risk: evaluation of the WHO's recommendation based on 126 high-quality epidemiological studies. *British Journal of Sports Medicine*, 50(6), 372-378. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094728>
- Livingstone, M. B. E. & Black, A. E. (2003). Markers of the Validity of Reported Energy Intake. *The Journal of Nutrition*, 133, 895-920. <https://doi.org/10.1093/jn/133.3.895S>
- Lonsdale, C., Rosenkranz, R., Sanders, T., Peralta, L., Bennie, A., Jackson, B., . . . Lubans, D. (2013). A cluster randomized controlled trial of strategies to increase adolescents' physical activity and motivation in physical education: Results of the Motivating Active Learning in Physical Education (MALP) trial. *Preventive Medicine*, 57(5), 696-702. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.09.003>
- Løvås, G.G. (2018). *Statistikk for universiteter og høyskoler*. Universitetsforlaget: Oslo
- Manger, T. & Wormnes, B. (2015). *Motivasjon og mestring: Utvikling av egne og andres ressurser* (2. utg. ed.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Markland, D. & Tobin, V. (2004). A modification to the behavioural regulation in exercise questionnaire to include an assessment of amotivation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26(2), 191-196 <https://doi.org/10.1123/jsep.26.2.191>
- Martinsen, E. W. & Lærum, E. (2016). Fysisk aktivitet i arbeidslivet. *Idebanken*. Hentet 03.09.2019 fra: <https://mag.idebanken.org/fysisk-n/3/>
- McClain, J. J., Sisson, S. B. & Tudor-Locke, C. (2007). Actigraph Accelerometer Interinstrument Reliability during Free-Living in Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(9), 1509-1514. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180dc9954>
- McDavid, L., Cox, A. & McDonough, M. (2014). Need fulfillment and motivation in physical education predict trajectories of change in leisure-time physical activity in early



adolescence. *Psychology of Sport & Exercise*, 15(5), 471-480.

<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.04.006>

- Moksnes, U., Moljord, I., Espnes, G. & Byrne, D. (2010). Leisure time physical activity does not moderate the relationship between stress and psychological functioning in Norwegian adolescents. *Mental Health and Physical Activity*, 3(1), 17-22.  
<https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2009.12.002>
- Molanorouzi, K., Khoo, S., & Morris, T. (2014). Validating the Physical Activity and Leisure Motivation Scale (PALMS). *Bmc Public Health*, 14, 3. <https://doi.org/10.1186/471-2458-14-909>
- Moljord, I., Eriksen, L., Moksnes, U. & Espnes, G. (2011). Stress and Happiness among Adolescents with Varying Frequency of Physical Activity. *Perceptual and Motor Skills*, 113(2), 631-646. <https://doi.org/10.2466/02.06.10.13.PMS.113.5.631-646>
- Moljord, I., Moksnes, U., Espnes, G., Hjemdal, O. & Eriksen, L. (2014). Physical activity, resilience, and depressive symptoms in adolescence. *Mental Health and Physical Activity*, 7(2), 79-85. 10.1016/j.mhpa.2014.04.001. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2014.04.001>
- Mullan, E., Markland, D. & Ingledew, D. K. (1997). A graded conceptualisation of selfdetermination in the regulation of exercise behaviour: Development of a measure using confirmatory factor analytic procedures. *Personality and Individual Differences*, 23(5), 745-752. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(97\)00107-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(97)00107-4)
- Nader P., Houts R. M., Mcritchie S., Bradley R. H. & O'Brien M. (2011). Parenting and the decline of physical activity from age 9 to 15. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 33. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-33>
- Naylor, P., Nettlefold, L., Race, D., Hoy, C., Ashe, M., Wharf Higgins, J., & McKay, H. (2015). Implementation of school based physical activity interventions: A systematic review. *Preventive Medicine*, 72, 95-115. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.12.034>
- Nguyen, H., Hong, L., Van Der Ploeg, P., Hardy, M., Kelly, H., Dibley, T., . . . Tang Kim Hong, L. (2012). Longitudinal Physical Activity Changes in Adolescents: Ho Chi Minh City Youth Cohort. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 44(8), 1481-1489.)  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31824e50dc>
- Nicholls, J. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91(3), 328-346.  
<https://doi.org/10.1037/0033-295X.91.3.328>
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal Of Educational Psychology*, 71, 225-242.



- Ntoumanis, N. (2005). A Prospective Study of Participation in Optional School Physical Education Using a Self-Determination Theory Framework. *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 444-453. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.3.444>
- Ntoumanis, N., Barkoukis, V. & Thøgersen-Ntoumani, C. (2009). Developmental Trajectories of Motivation in Physical Education: Course, Demographic Differences, and Antecedents. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 717-728. <https://doi.org/10.1037/a0014696>
- Olsen, M. I. & Traavik, K. M. (2010). *Resiliens i skolen: om hvordan skolen kan bidra til livsmestring for sårbare barn og unge. Teori og tiltak* (3. utg). Bergen: Fagbokforlaget
- Ommundsen, Y. & Kvalø, S. (2007). Autonomy-Mastery, Supportive or Performance Focused? Different Teacher Behaviours and Pupils' Outcomes in Physical Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51(4), 385-413. <https://doi.org/10.1080/00313830701485551>
- Ommundsen, Y. (2006). Pupils' self-regulation in physical education: The role of motivational climates and differential achievement goals. *European Physical Education Review*, 12(3), 289-315. <https://doi.org/10.1177/1356336X06069275>
- Owen, K. B., Smith, J., Lubans, D. R., Ng, J. Y. Y. & Lonsdale, C. (2014). Self-determined motivation and physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 67, 270-279. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.07.033>
- Pelletier, L., Rocchi, M., Vallerand, R., Deci, E., & Ryan, R. (2013). Validation of the revised sport motivation scale (SMS-II). *Psychology of Sport & Exercise*, 14(3), 329-341. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.12.002>
- Penedo, F. J. Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental health and physical health benefits associated with physical activity. 18(2): 189-193.
- Plasqui, G. & Westerterp, K. (2007). Physical activity assessment with accelerometers: An evaluation against doubly labeled water. *Obesity*, 15(10), 2371-2379. ISSN: 1930-7381
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2014). *Læreren med forskerblikk: Innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Quaresma, A., Palmeira, A., Martins, S., Minderico, C., & Sardinha, L. (2014). Effect of a school-based intervention on physical activity and quality of life through serial mediation of social support and exercise motivation: The PESSOA program. *Health Education Research*, 29(6), 906-917. <https://doi.org/10.1093/her/cyu056>

- Reeve, J. & Jang, H. (2006). What Teachers Say and Do to Support Students' Autonomy During a Learning Activity. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 209-218. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.209>
- Resaland, G. K., Aadland, E., Moe, V. F., Aadland, K. N., Skrede, T., Stavnsbo, M., . . . Anderssen, S. A. (2016). Effects of physical activity on schoolchildren's academic performance: The Active Smarter Kids (ASK) cluster-randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 91, 322-328. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.09.005>
- Resaland, G. K., Moe, V. F., Aadland, E., Steene-Johannessen, J., Glosvik, Ø., Andersen, J. R., . . . Anderssen, S. A. (2015). Active Smarter Kids (ASK): Rationale and design of a cluster-randomized controlled trial investigating the effects of daily physical activity on children's academic performance and risk factors for non-communicable diseases. 15(1), 709. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2049-y>
- Resaland, G., Andersen, L., Mamen, A. & Anderssen, S. (2011). Effects of a 2-year school-based daily physical activity intervention on cardiorespiratory fitness: The Sogndal school-intervention study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(2), 302-309. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01028.x>
- Riddoch, C., Cooper, A., Andersen, L., Klasson-Heggebo, L., Harro, M., Wedderkopp, N. & Sardinha, L. (2003). PHYSICAL ACTIVITY LEVELS AND PATTERNS OF 9 AND 15 YEAR-OLD CHILDREN FROM FOUR EUROPEAN COUNTRIES. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(Supplement 1), S342. <http://dx.doi.org/10.1097/00005768-200305001-01901>
- Ringdal, K. (2018). Enhet og mangfold: *Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4. utg. ed.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Rutter, M. (2012). Resilience as a dynamic concept. *Development and Psychopathology*, 24(2), 335-344. <https://doi.org/10.1017/S0954579412000028>
- Ryan, R. (1982). Control and information in the intrapersonal sphere: An extension of cognitive evaluation theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(3), 450-461. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.3.450>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development and Wellness*. New York: The Guilford Press.
- Sallis, J. & Saelens, B. (2000). Assessment of Physical Activity by Self-Report: Status, Limitations, and Future Directions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 1-14. <https://doi.org/10.1080/02701367.2000.11082780>
- Samdal, O., Mathisen, F., Torsheim, T., Diseth, &., Fismen, A., Larsen, T., . . . Årdal, E. (2016). Helse Og Trivsel Blant Barn Og Unge. Resultater Fra Den Landsrepresentative Spørreundersøkelsen «Helsevaner Blant Skoleelever. En WHO-undersøkelse I Flere Land».
- Santos-Lozano, A., Marín, P. J., Torres-Luque, G., Ruiz, J. R., Lucía, A. & Garatachea, N. (2012). Technical variability of the GT3X accelerometer. *Medical Engineering and Physics*, 34(6), 787-790. <https://doi.org/10.1016/j.medengphy.2012.02.005>
- Soest, T., Mossige, S., Stefansen, K. & Hjemdal, O. (2010). A Validation Study of the Resilience Scale for Adolescents (READ). *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 32(2), 215-225. <https://doi.org/10.1007/s10862-009-9149-x>
- Standage, M. & Ryan, M. R. (2012). *Self-determination theory and exercise motivation: facilitating self-regulatory processes to support and maintain health and well-being*. I Roberts, G. & Treasure, D. (Red.), *Advances in motivation in sport and exercise* (3. utgave. S. 233-270). Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Standage, M., Duda, J. & Ntoumanis, N. (2003). A Model of Contextual Motivation in Physical Education: Using Constructs From Self-Determination and Achievement Goal Theories to Predict Physical Activity Intentions. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 97-110. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.97>
- Statistisk sentralbyrå (2019). Kommunefakta Bamble – 0814 Telemark. Statistisk Sentralbyrå. Hentet 25/5-19 fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/bamble>
- Statistisk sentralbyrå (2019). Kommunefakta Bø – 0821 Telemark. Statistisk Sentralbyrå. Hentet 25/5-19 fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/bo-telemark>
- Statistisk sentralbyrå (2019). Kommunefakta Drangedal – 0817 Telemark. Statistisk Sentralbyrå. Hentet 25/5-19 fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/drangedal>
- Statistisk sentralbyrå (2019). Kommunefakta Nome – 0819 Telemark. Statistisk Sentralbyrå. Hentet 25/5-19 fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/nome>
- Statistisk sentralbyrå (2019). Kommunefakta Porsgrunn – 0805 Telemark. Statistisk Sentralbyrå. Hentet 25/5-19 fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/porsgrunn>
- Statistisk sentralbyrå (2019). Kommunefakta Sauherad – 0822 Telemark. Statistisk Sentralbyrå. Hentet 25/5-19 fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/sauherad>

- Steene-Johannessen, J., Anderssen, S. A., Bratteteig, M., Dalhaug, E. M., Andersen, I. D., Andersen, O. K., ... & Dalene, K. E. (2019). *Nasjonalt overvåkingsystem for fysisk aktivitet og fysisk form: Kartlegging av fysisk aktivitet, sedat tid og fysisk form blant barn og unge 2018 (ungKan3)*. Norges idrettshøgskole. Hentet 16.07-19 fra: <https://www.fhi.no/publ/2019/kartlegging-av-fysisk-aktivitet-sedat-tid-og-fysisk-form-blant-barn-og-unge/>
- Stortinget (2017). *Representantforslag om å innføre en ordning som sikrer elever på 1.-10. trinn minst én time fysisk aktivitet hver dag*. Innst. 51 S (2017-2018). Hentet 17.07.2019 fra: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Vedtak/Vedtak/Sak/?p=69702>
- Stubbs, B., Koyanagi, A., Hallgren, M., Firth, J., Richards, J., Schuch, F., . . . Vancampfort, D. (2017). Physical activity and anxiety: A perspective from the World Health Survey. *Journal of Affective Disorders*, 208, 545-552. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.10.028>
- Thrane, C. (2018). *kvantitativ metode*. Cappelen Damm Akademisk: Oslo
- Trigueros, R., Aguilar-Parra J. M., Cangas-Díaz A. J., Fernández-Batanero J. M., Mañas M. A., Arias V. B. & López-Liria R. (2019). The influence of the trainer on the motivation and resilience of sportspeople: A study from the perspective of self-determination theory. *PLoS ONE*, 14(8), E0221461. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221461>
- Troiano, R., Berrigan, D., Dodd, K., Mâsse, L., Tilert, T. & McDowell, M. (2008). *Physical activity in the United States measured by accelerometer*. *Medicine & Science in Sports & Exercise.*, 40(1), 181-188. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31815a51b3>
- Utdanningsdirektoratet (2006). *Læreplanen for kunnskapsløftet: prinsipper for opplæringen*. Hentet 15/8 2019 fra: [https://www.udir.no/globalassets/upload/larerplaner/fastsatte\\_lareplaner\\_for\\_kunnskapsloeftet/prinsipper\\_lk06.pdf](https://www.udir.no/globalassets/upload/larerplaner/fastsatte_lareplaner_for_kunnskapsloeftet/prinsipper_lk06.pdf)
- Utdanningsdirektoratet (2018). *Overordnet del av læreplanverket*. Hentet 15/8 2019 fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/overordnet-del/>
- Vallerand, R. & Reid, G. (1984). On the Causal Effects of Perceived Competence on Intrinsic Motivation: A Test of Cognitive Evaluation Theory. *Journal of Sport Psychology*, 6(1), 94-102.
- Vancampfort, D., De Hert, M., Stubbs, B., Ward, P., Rosenbaum, S., Soundy, A., & Probst, M. (2015). Negative symptoms are associated with lower autonomous motivation towards physical activity in people with schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry*, 56, 128-132. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.10.007>

- Vander Ploeg, K., Maximova, K., Mcgavock, J., Davis, W. & Veugelers P. (2014). Do school-based physical activity interventions increase or reduce inequalities in health? *Social Science & Medicine*, 112, 80-87. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.04.032>
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M. (2013). On Psychological Growth and Vulnerability: Basic Psychological Need Satisfaction and Need Frustration as a Unifying Principle. *Journal of Psychotherapy Integration*, 23(3), 263-280. <https://doi.org/10.1037/a0032359>
- Warburton, V. E. (2017). Peer and teacher influences on the motivational climate in physical education: A longitudinal perspective on achievement goal adoption. *Contemporary Educational Psychology*, 51, 303-314. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.08.001>
- Werner, E. (2012). Risk, Resilience, and Recovery. Reclaiming Children and Youth: *Journal of Emotional and Behavioral Problems.*, 21(1), 18-22.
- Werner, E. E. (1989). HIGH-RISK CHILDREN IN YOUNG ADULTHOOD: A Longitudinal Study from Birth to 32 Years. *American Journal of Orthopsychiatry*, 59(1), 72-81. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1989.tb01636.x>
- WHO. (2010). Global recommendations on physical activity for health. Geneva: Switzerland. Hentet fra: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf?s](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?s)
- Wichstrom, L. (1999). The emergence of gender difference in depressed mood during adolescence: The role of intensified gender socialization. *Developmental Psychology*, 35(1), 232-245.
- Wilson, P., Rodgers, W., Loitz, C. & Scime, G. (2006). “It's Who I Am ... Really!” The Importance of Integrated Regulation in Exercise Contexts<sup>1</sup>. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 11(2), 79-104. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9861.2006.tb00021.x>



# 8 Vedlegg

## 8.1 Vedlegg 1: Informasjonsskriv til elever og foresatte

[Liv og røre i Telemark, 04.08.17, 1.0]

### INFORMASJONSSKRIV TIL ELEVER OG FORESATTE:

## LIV OG RØRE I TELEMARK

### BAKGRUNN OG HENSIKT

Liv og røre i Telemark er et skolebasert prosjekt hvor fysisk aktivitet, kosthold og psykososialt miljø er fokus på barne- og ungdomsskoler i Telemark. Telemark fylkeskommune v/ prosjektleder Jorunn Borge Westhrin står for implementeringen av prosjektet på skolene, og Høgskolen i Sørøst-Norge v/ prosjektleder Solfrid Bratland-Sanda står for evaluering og forskning på prosjektet. I forskningsdelen av prosjektet vil vi undersøke om prosjektet påvirker fysisk aktivitet, fysisk form, kosthold, helse, trivsel, læringsmiljø og mobbing blant elever på 8.trinn. Ditt barn forespørres om å delta i studien fordi han/hun går i 8.trinn på en av ungdomsskolene i Bamble, Bø, Drangedal, Nome, Porsgrunn eller Sauherad skoleåret 2017/18.

### HVA INNEBÆRER STUDIEN?

Deltakelse i forskningsstudien innebærer følgende:

- Svare på et elektronisk spørreskjema om fysisk aktivitet, kosthold, skjermaktivitet, selvrapporert helse, søvn, relasjoner til lærere og foreldre, trivsel, læringsmiljø og motivasjon, samt mobbing. Skjemaet tar cirka 30 minutter å fylle ut, og det gjøres på skolen. Det vil være personer fra prosjektgruppa til stede som elevene kan spørre dersom det er spørsmål de synes er vanskelig å forstå. Foresatte kan ved forespørsel få se spørreskjema.
- Gjennomføre en test av fysisk form (kondisjon, styrke, koordinasjon og spenst) gjennom enkle tester. Disse testene vil man kunne bli litt sliten av, men det går fort over. Total tid på testing inkludert pauser mellom de ulike øvelsene er cirka 30 minutter
- Gå med en aktivitetsmåler rundt hofte i fire dager. Denne vil måle all aktivitet eleven gjør når han/hun er våken. Den vil ikke kjøles, og den er helt ufarlig å gå med.
- Tillatelse til å hente ut opplysninger om resultater på nasjonale prøver i norsk, matematikk og engelsk fra Utdanningsdirektoratet
- Tillatelse til å hente opplysninger om høyde og vekt fra helsesøster

Dette gjøres to ganger, én gang ved skolestart (september 2017) og én gang ved skoleslutt (april/mai 2018).

Dette gjør vi for å se om det har skjedd endringer i løpet av skoleåret. I løpet av skoleåret vil det også bli observert én kroppsøvingstime på alle skolene, og to økter med fysisk aktivitet i fag på intervensjonsskolene.

På høsten vil det også sendes et kort elektronisk spørreskjema til dere som foresatte, hvor dere blir spurt om aktivitetsnivå, utdanningsnivå og nasjonalitet. Dette skjemaet tar 2-3 minutter å besvare, og dere skal besvare et skjema hver.

Utvalgte elever ved intervensjonsskolene vil forespørres om å delta på intervju om deres erfaringer og opplevelser med deltakelse i Liv og røre i Telemark. Dette intervjuet vil pågå i maksimalt 90 minutter, og det vil gjøres både lyd- og videoopptak av intervjuet. Dette vil oppbevares på sikkert sted til prosjektslutt. Ettersom det er viktig for forskningsprosjektet å høre om ulike erfaringer og opplevelser ved prosjektet, så ønsker vi å intervju elever med ulike erfaringer og opplevelser fra prosjektet. Dette vil vi ta hensyn til når vi velger ut informanter.

[Liv og røre i Telemark, 04.08.17, 1.0]

To kommuner (Bø og Bamble) er intervensjonskommuner, det vil si at både barn og foreldre i disse kommunene får intervensjonen i skoleåret 2017/18. Fire kommuner (Porsgrunn og Drangedal) er kontrollkommuner, det betyr at skolene og SFO'ene i disse kommuner gjennomfører forskningsprosjekter hvor målet er å se om en intervensjon har en gitt effekt, er kontrollskoler som gjør det de vanligvis ville gjort. Det gjør vi for å kontrollere for hvilke faktorer som påvirker resultatene.

Elever ved skoler i intervensjonskommunene må være med på det lærerne, kantiplanlegger og gjennomfører som del av skolehverdagen. Deltakelse i forskningsdel av prosjektet er obligatorisk for elever og foresatte ved både intervensjonsskoler og kontrollskoler.

## MULIGE FORDELER OG ULEMPER

Ved å delta i studien vil eleven få vite litt om sin fysiske form, kosthold og fysisk aktivitet. Til at vi får mer kunnskap om hvordan ungdomsskoleelever i Telemark har det. Eleven kan påvirke egen og andres skolehverdag gjennom dette prosjektet.

Det tar litt tid å fylle ut spørreskjema, men dette kan eleven få hjelp til ved behov. Man kan bli litt sliten av, men det går fort over. Dersom eleven opplever at noe i spørreskjemaet kan gi vonde tanker og følelser, så kan han/hun ta kontakt med kullens helsesøster. Dersom det er elever som rapporterer om mobbing i spørreskjemaet, så kan rektor om dette slik at rektor kan iverksette tiltak der det er nødvendig.

## HVA SKJER MED INFORMASJONEN OM ELEVER OG FORESATTE?

All informasjon om elever og foresatte registreres uten navn og lagres anonymt. Det opprettes en koblingsnøkkel mellom personidentifiserbare opplysninger og andre opplysninger i prosjektet. Denne koblingsnøkkelen vil lagres hos Datatilsynet. I tillegg oppbevares informasjonen i prosjektet. Det er bare prosjektgruppen som har tilgang til dine svar. Dersom eleven selv har ønsket å dele informasjonen om han/hun svarte eller hvilke resultater han/hun fikk, så har de lov til det.

Det vil ikke være mulig å identifisere verken foresatte eller elever i resultatene av prosjektet. Prosjektet avsluttes 31.12.23. Etter dette vil opplysningene lagres i fem år, for de

[Liv og røre i Telemark, 04.08.17, 1.0]

Mvh

*Solfrid Bratland Sanda*

Solfrid Bratland-Sanda

Prosjektleder «Liv og røre i Telemark» - forskningsdelen

Førsteamanuensis Høgskolen i Sørøst-Norge



## SAMTYKKE TIL DELTAKELSE I PROSJEKTET

Som foresatte til \_\_\_\_\_ (Fullt navn) samtykker jeg/vi til at hun/han kan delta i prosjektet

Foresatt 1 \_\_\_\_\_ (Fullt navn) samtykker til å fylle ut spørreskjema stilet til foresatte (hver foresatt fyller ut for seg selv). Dette skjemaet kan sendes på til følgende kontaktinformasjon:

Tlf: \_\_\_\_\_

E-post: \_\_\_\_\_

Foresatt 2 \_\_\_\_\_ (Fullt navn) samtykker til å fylle ut spørreskjema stilet til foresatte (hver foresatt fyller ut for seg selv). Dette skjemaet kan sendes til følgende kontaktinformasjon:

Tlf: \_\_\_\_\_

E-post: \_\_\_\_\_

---

Sted og dato

Foresattes signatur

---

Foresattes navn med trykte bokstaver

---

Sted og dato

Foresattes signatur

---

Foresattes navn med trykte bokstaver

## 8.2 Vedlegg 2: Vedtak REK



---

<b>Region:</b>	<b>Saksbehandler:</b>	<b>Telefon:</b>	<b>Vår dato:</b>
REK sør-øst	Leena Heinonen	22845529	18.04.
			<b>Deres dato:</b>
			14.02.
			<b>Vår referanse:</b>

Solfrid Bratland-Sanda  
Høgskolen i Sørøst-Norge

### **2017/387 Liv og røre i Telemark**

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK sør-øst D) Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningsloven § 10, jf. forskningsetikkloven § 10.

**Forskningsansvarlig:** Høgskolen i Sørøst-Norge  
**Prosjektleder:** Solfrid Bratland-Sanda

#### **Prosjektleders prosjektbeskrivelse**

*Forskningen skal gi kunnskap om hvordan «Liv og røre i Telemark» påvirker og undersøke eventuelle endringer i elevers fysiske aktivitetsatferd, kosthold og psykososiale miljø. Livskvalitet, trivsel, mestring, resiliens, læring, læringsmiljø, og andre faktorer som kan være relevante for å måle dette. For å videreutvikle modellen skal forskningen også undersøke skoleledelsens erfaringer og opplevelser med intervensjonen. Det vil også bli vurdert om det er mulig å implementere ved skolene, slik at dette kan tas i betraktning ved videreutvikling, og innføres ved nye skoler og kommuner.*

#### **Vurdering**

Dette prosjektet fokuserer på hvordan økt fysisk aktivitet på barne- og ungdoms levekår. Skolene i Telemark randomiseres mellom kommuner. Studien har en åpen design og benyttes spørreskjemaer, fysiske tester og akselerometri. Det skal rekrutteres 12 skoler til studien, 6 er kontrollgruppe uten intervensjon. Komiteen vurderer at prosjektet, slik det er beskrevet i protokoll, ikke vil gi ny kunnskap om helse og sykdom som sådan, men heller

**Klageadgang**

REKs vedtak kan påklages, jf. forvaltningslovens § 28 flg. Klagen sendes til REK tre uker fra du mottar dette brevet. Dersom vedtaket opprettholdes av REK søres til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag for endelig avgjørelse.

Vi ber om at alle henvendelser sendes inn med korrekt skjema via vår saksport <http://helseforskning.etikkom.no>. Dersom det ikke finnes passende skjema kan du kontakte oss på [post@helseforskning.etikkom.no](mailto:post@helseforskning.etikkom.no).

Vennligst oppgi vårt referansenummer i korrespondansen.

Med vennlig hilsen

Finn Wisløff  
Professor em. dr. med.  
Leder

**Kopi til:** Høgskolen i Sørøst-Norge ved øverste administrative ledelse: [postmc@hshn.no](mailto:postmc@hshn.no)

### 8.3 Vedlegg 3: Kvittering og godkjenning fra NSD

Solfrid Bratland-Sanda  
Postboks 235  
3603 KONGSBERG

Vår dato: 07.08.2017

Vår ref: 54327 / 3 / AGH

Deres dato:

#### Tilbakemelding på melding om behandling av personopplysninger

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 04.05.2017.  
Meldingen gjelder prosjektet:

<i>54327</i>	<i>Liv og røre i Telemark</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Høgskolen i Sørøst-Norge, ved institusjonens øvr. ansvarlige</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Solfrid Bratland-Sanda</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger er regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt i samsvar med personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandling av personopplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringer i prosjektet skal gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår.

**Kontaktperson: Agnete Hessevik tlf: 55 58 27 97 / [agnete.hessevik@nsd.no](mailto:agnete.hessevik@nsd.no)**  
**Vedlegg: Prosjektvurdering**



# Personvernombudet for forskning

## Prosjektvurdering - Kommentar

---

### REK

Daglig ansvarlig har søkt godkjenning fra REK, hvorpå REK vurderte at prosjektet faller innenfor helseforskningslovens virkeområde (ref. 2017/387).

### BAKGRUNN OG FORMÅL

Forskningsprosjektet tar utgangspunkt i en intervensjon som gjennomføres ved fylkeskommune er ansvarlig for å gjennomføre intervensjonen. Intervensjonen i aktivitet, 2) kosthold, mat og måltider, og 3) holdningsarbeid.

Høgskolen i Sørøst-Norge er ansvarlig for forskningsprosjektet. Prosjektmelding og prosjektvurdering gjelder kun forskningsprosjektet tilknyttet intervensjonen.

Det overordnede formålet med intervensjonen er å bedre levekår gjennom økt fysisk aktivitet og bedret psykososialt miljø blant barn og unge i Telemark. Problemstillingene er 1) å undersøke endringer i fysisk aktivitet, kosthold, og psykososialt miljø operativt og livskvalitet, mestring, resiliens, læring, læringsmiljø og mobbing, 2) å undersøke faktorer som hemmer og fremmer implementering av intervensjonen på den enkelte skole, og 3) skoleledelsens erfaringer og opplevelser med intervensjonen.

### UTVALG OG REKRUTTERING

Utvalget er elever ved 8. trinn ved ungdomsskoler i Telemark og deres foresatte eller rektorer/skoleledere ved skolene. Omtrent 1500 personer vil bli forespurt om å delta, og ved de aktuelle skolene blir forespurt om å delta, muligens med unntak av særlikt utsatte (f.eks. asylsøkere).

ikke deltar i intervensjonen. Elever og foresatte ved kontrollskolene vil derfor bli forskningsprosjektet som kontrollgruppe. Kontrollgruppen vil delta i forskningsprosjektet ved intervensjonsskolene, bortsett fra at det ikke vil bli gjennomført intervjuer og det gjøres intervjuer med lærere og rektorer/skoleledere ved kontrollskolene.

Datamaterialet innhentes ved at:

- elevene besvarer et elektronisk spørreskjema med spørsmål om fysisk aktivitet, læringsklima, psykososial helse, mobbing, trivsel, relasjon til foreldre og lærere
- foresatte besvarer et elektronisk spørreskjema med spørsmål om barnet har synlige funksjonshemming, barnets grad av fysisk aktivitet, bakgrunnsopplysninger om barnet og grad av fysisk aktivitet
- elever deltar i gruppeintervju eller individuelt intervju med videoopptak
- elevenes resultater på nasjonale prøver i engelsk, norsk og matematikk innhentes gjennom utdanningsdatabase (NUDB)/ SSB
- elevenes høyde og vekt innhentes fra helsesøster
- elevene gjennomfører enkle tester for måling av kondisjon, styrke, koordinasjon
- elevene bærer på seg en aktivitetsmåler i fire dager (aktivitetsmåleren måler elevenes fysisk aktivitet)
- det gjøres observasjon av elevene og lærer i undervisning i engelsk, norsk og matematikk
- det gjøres observasjon av kroppsovingstimer
- det gjennomføres fokusgruppeintervjuer med videoopptak med lærere og rektorer

Spørreskjema til elevene, kondisjonstest og bruk av aktivitetsmåler gjennomføres i løpet av skoleslutt.

#### **SENSITIVE OPPLYSNINGER**

Datamaterialet vil omfatte sensitive personopplysninger om helseforhold og etnisk, politisk/filosofisk/religiøs oppfatning.

#### **BARN I FORSKNING OG FORSKNING I SKOLEN**

Utvalget i prosjektet er barn/tenåringer, og det er viktig at forskningsprosjektet gjennomføres på en forsvarlig måte. Barn og unge har særlig krav på beskyttelse av personopplysninger.



Det bør på forhånd avtales med skolene hvilket opplegg som skal tilbys de elever som deltar i forskningsprosjektet, og foresatte bør på forhånd få informasjon om dette. I tillegg opp til at elever som ikke skal delta i forskningsprosjektet, skal gjennomføre sluttundersøkelsen.

Intervensjonen sitt formål er å bedre levekår gjennom økt fysisk aktivitet, bedre psykososialt miljø blant barn og unge i Telemark. Forskningsprosjektet skal evaluere om det fører til endringer, og personvernombudet vurderer derfor at samfunnsnytten i resultatene vil kunne si noe om intervensjonen oppfyller sitt formål.

#### SKOLEANSATTES TAUSHETSPLIKT

Vi minner om at lærere og skoleansatte har taushetsplikt overfor elever, og at det er viktig for forskere som kan identifisere en enkeltelev direkte eller indirekte. Det er svært viktig på en slik måte at taushetsplikten overholdes.

#### INFORMASJON OG SAMTYKKE

Utvalget informeres skriftlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Det innføres foresatte til at deres barn kan delta i forskningsprosjektet.

Informasjonsskrivet til foresatte, mottatt 04.08.2017 er godt utformet.

Informasjonsskrivet til lærere/skoleansatte mottatt 26.06.2017 er godt utformet.

Merk at når barn skal delta aktivt, er deltagelsen alltid frivillig for barnet, selv om det er foresatte som samtykker. Barnet bør få alderstilpasset informasjon om prosjektet, og det må sørges for at barnet er frivillig og at de når som helst kan trekke seg dersom de ønsker det.

#### TREDJEPERSONER

I spørreskjema og intervjuer, kan det framkomme enkelte opplysninger om tredjepersoner som registreres opplysninger som er nødvendig for formålet med prosjektet. Opplysningene er ikke sensitive, og skal anonymiseres i publikasjon. Så fremt person



Dersom Datatilsynet skal oppbevare koblingnøkkelen (jf. informasjonsskrivet), må databehandler. Dersom det som menes er at koblingnøkkel skal lagres ved NSD, informasjonsskrivet.

Det er kun forskere i prosjektgruppen ved Høgskolen i Sørøst-Norge som skal ha personopplysninger. Dataene skal lagres i Høgskolen i Sørøst-Norges systemer i

#### PROSJEKTSLUTT

Forventet prosjektslutt er 31.12.2023. Datamaterialet vil da oppbevares med per for oppfølgingsstudier/videre forskning.

Vi gjør oppmerksom på at også databehandler (Questback og NSD) må slette pe prosjektet i sine systemer ved prosjektslutt eller ved endt lagringstid. Dette inkl koblinger mellom IP-/epostadresser og besvarelser.

Vi gjør oppmerksom på at ny bruk av data kan være meldepliktig til personvernet det kan være nødvendig å innhente nytt samtykke for ny bruk av dataene.

## 8.4 Vedlegg 4: Informasjon om bruk av aktivitetsmåler i «Liv og røre i Telemark».



### Informasjon om bruk av aktivitetsmåler i «Liv og røre i Telemark»

Ta på deg aktivitetsmåleren, den skal sitte på i fire dager, fra du står opp og til du legger deg. Du behøver ikke slå den på eller av, alt går automatisk.

Ta på deg måleren på følgende måte:

- Fest beltet rundt livet slik at måleren sitter på høyre hoftekam (se bildet). Det er viktig at du er nøyaktig med plassering av måleren
- Pass på at den svarte knappen hvor det står «open» og «close» skal peke opp
- Måleren skal være godt festet, og ikke henge og slenge



Det er kun i følgende situasjoner at måleren ikke skal sitte på:

- Når du sover (om natten)
- Når du dusjer, svømmer eller bader

Måleren tåler daglig bruk, og du behøver ikke være redd for at den skal gå i stykker. Måleren må ikke åpnes, vaskes eller lånes bort. Pass godt på måleren, og når de fire dagene er gått så skal du levere den inn til læreren din.

Lykke til!