



# Høgskolen i Bergen

## Masteroppgave

MFAKS514

### Predefinert informasjon

<b>Startdato:</b>	13-05-2016 12:00	<b>Termin:</b>	2016 VÅR
<b>Ausltningsdato:</b>	18-05-2016 12:00	<b>Karakterform:</b>	Norsk 6-trinnskala (A-F)
<b>SIS-kode:</b>	MFAKS514 1 MGM	<b>Studiepoeng:</b>	60
<b>Eksamensform:</b>	Masteroppgave og muntlig eksamen		
<b>Intern sensor:</b>	Hilde Stokvold Gundersen		

### Student

**Kandidatnr.:** 253

### Informasjon fra deltaker

Jeg godkjenner avtalen om Valgt  
tilgjengeliggjøring av  
masteroppgaven min i  
BORA:



HØGSKOLEN  
I BERGEN

---

BERGEN UNIVERSITY COLLEGE

Motivasjon, idretts og skoleprestasjoner  
hos elever ved toppidrettslinjer

Motivation, athletic and academic  
achievement among students in high  
school elite sports programs

**Henrik Hysing-Dahl**

**Master i fysisk aktivitet og kosthold i et skolemiljø**

**Idrettsseksjonen**

**Avdeling for lærerutdanning**

**18.05.2016**

## **Forord**

Arbeidet med masteroppgaven har vært en krevende og lærerik prosess. Spesielt å skrive om motivasjon, samtidig som det noen dager har vært vanskelig å motivere seg, har vært interessant. Arbeidet med statistikk har vært spesielt utfordrende, men det var også meget spennende og lærerikt. Jeg skulle gjerne hatt den kunnskapen jeg har i dag, da jeg begynte på dette prosjektet. Noe som illustrerer hvilken læringsprosess det har vært.

Det har vært flere mennesker som har spilt en avgjørende rolle for gjennomføringen av prosjektet mitt. Jeg vil spesielt takke veilederne mine Vegard V. Iversen og Morten Kristoffersen for et godt samarbeid. Døren var alltid åpen når jeg hadde spørsmål eller trengte hjelp. Videre vil jeg takke Pia M. Andreassen og Morten Ivarsen fra Olympiatoppen Vest for informasjon om toppidrettslinjene og praktisk hjelp. Jeg vil også takke samboeren min, Benedicte Tronstad, og familien min for moralsk støtte og gode diskusjoner rundt oppgaven. Til sist vil jeg takke mine medstudenter ved masterstudiet for både de faglige diskusjonene og de sosiale avbrekkene fra lesesalen.

Høgskolen i Bergen, mai 2016

## **Sammendrag**

**Formål:** Formålet med denne studien var å undersøke de interne forskjellene og endringen gjennom årene som elev på videregående i et utvalg av tidligere elever ved to ulike toppidrettslinjer, og hvordan de interne forskjellene og endring over tid påvirket idrettslig nivå etter videregående.

**Metode:** 33 tidligere elever som hadde programfag toppidrett gjennom årene på videregående besvarte en spørreundersøkelse som vurderte motivasjonsregulering, tilfredsstillelse av grunnleggende psykologiske behov, karakterer, ukentlige timer med skolearbeid utenom skoletid, ukentlige treningstimer, og idrettslig prestasjon etter videregående. Maksimalt oksygenopptak ble testet hvert skoleår på enten tredemølle eller sykkel. Deltagerne ble både analysert som en gruppe og analysert i to grupper (deltagere som nådde og deltagere som ikke nådde elite nivå etter videregående).

**Resultater:** Deltagerne viste stor grad av selvbestemt motivasjon, tilfredsstillelse av grunnleggende psykologiske behov og høye karakterer. Det var ingen signifikante endringer over tid eller forskjeller mellom gruppene på motivasjonsvariablene eller karakterene. Elitegruppen viste signifikant lavere  $VO_{2maks}$  sammenlignet med restgruppen. Elitegruppen viste en økning i timer til skolearbeid fra første til tredje år på videregående, det var ingen endring i restgruppen. Begge gruppene viste en økning i ukentlige treningstimer i det samme tidsrommet.

**Konklusjon:** Deltagerne i denne studien viste en overaskende homogenitet på alle variablene. Generelt var deltagerne høyt motiverte, hadde akademisk prestasjon over gjennomsnittet, og høy aerob kapasitet.

**Nøkkelord:** Motivasjon, Selvbestemmelsesteori, Eliteutøvere, Ungdommer, Karakterer, Aerob kapasitet

## **Abstract**

**Purpose:** The aim of this study was to examine the internal differences, and changes during high school in a sample of former high school students who participated in an elite sports program during high school, and how the internal differences and changes over time affected level of athletic performance after high school.

**Method:** Thirty-three former high school students who were part of elite sports programs answered a questionnaire assessing regulatory styles of motivation, basic psychological need fulfillment, grades, average hours of schoolwork outside of school per week, average training hours per week during high school, and academic achievement after high school. Maximum oxygen uptake was tested each school year in high school either on a bike or treadmill. The sample was partly analyzed as a whole, and partly analyzed in two groups (elite athletes and non-elite athletes after high school)

**Results:** The participants showed high degree of self-determined motivation, basic psychological needs fulfillment, and high grades. There were no significant changes over time or differences between the groups on motivational variables or grades. The elite group showed significantly lower  $VO_{2max}$  compared to the non-elite group. The elite group showed an increase in schoolwork hours from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> year, there was no significant difference in the non-elite group. Both groups showed an increase in weekly training hours over the same time.

**Conclusion:** The participants showed surprising homogeneity on all variables. Overall the participants were highly motivated, performed above average in school, and on the aerobic fitness test.

**Keywords:** Motivation, Self-determination theory, Elite athletes, Adolescent, Grades, Aerobic fitness

# Innholdsfortegnelse

<b>1 Innledning</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Teori</b> .....	<b>3</b>
2.1 Begrepet toppidrett .....	3
2.2 Den norske modellen for toppidrett og videregående skoler.....	3
2.3 Utviklingen av eliteutøvere.....	4
2.4 Frafall.....	5
2.5 Oksygenopptak .....	6
2.6 Motivasjon .....	8
2.7 Selvbestemmelses teori.....	8
2.7.1 Indre motivasjon.....	9
2.7.2 Ytre motivasjon .....	9
2.7.3 Internalisering.....	11
2.7.4 Varig motivasjon .....	12
2.7.5 Forskning på selvbestemmelsesteori og idrett.....	13
2.8 Eliteutøvere og akademisk prestasjon .....	17
<b>3 Formål</b> .....	<b>21</b>
3.1 Forskningsspørsmål: .....	21
<b>4 Metode</b> .....	<b>23</b>
4.1 Deltagere og skoler .....	23
4.1.1 Utvalg .....	23
4.2 Rammer rundt datainnsamlingen.....	23
4.3 Spørreundersøkelse og måleutstyr.....	24
4.3.1 Spørreundersøkelsen .....	25
4.3.2 Maksimalt oksygenopptak.....	27
4.4 Reliabilitet og validitet .....	28
4.5 Statistisk analyse.....	30
4.6 Etske betraktninger .....	30
<b>5 Resultater</b> .....	<b>32</b>
5.1 Motivasjon .....	32
5.2 Akademisk prestasjon.....	32
5.3 Maksimalt oksygenopptak.....	32
<b>6 Diskusjon</b> .....	<b>33</b>
6.1 Motivasjon .....	33

6.2	Akademisk prestasjon .....	35
6.3	Maksimalt oksygenopptak .....	37
6.4	Toppidrettslinjer og utvikling av eliteutøvere .....	38
6.5	Begrensninger .....	39
<b>7</b>	<b>Konklusjon .....</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Referanser .....</b>	<b>41</b>

## **Artikkel**

**Vedlegg I:** Kvittering fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste

**Vedlegg II:** Tilrådninger fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste

**Vedlegg III:** Spørreskjema

# 1 Innledning

De siste tiåret har det vært en betydelig økning i antall videregående skoler som har spesiell tilrettelegging for unge idrettsutøvere (Olympiatoppen, 2013c). Dette er skoler som skal tilrettelegge både for at elevene skal gjennomføre en utdanning som gir gode muligheter for videre utdanning og fremtidige yrkesvalg, og det skal tilrettelegges for utøvernes forutsetninger for idrett på et høyt nivå etter videregående opplæring (Aambø, 2011).

Når man begynner på videregående skole i Norge er man enten 15 eller 16 år, og om man begynner på toppidrettslinje må man bestemme seg for å satse på idretten sin. Mange av elevene som begynner på toppidrettslinjer har som mål å bli toppidrettsutøvere. Det er nok ikke like mange som vet hva som kreves for å bli toppidrettsutøvere og sannsynligvis er det bare en liten gruppe av elevene som begynner på toppidrettslinje på videregående som ender opp som toppidrettsutøvere. Olympiatoppen benytter følgende definisjon på hva som regnes som toppidrett:

Toppidrett defineres som trenings- og forberedelsesarbeid på linje med de beste i verden, avhengig av den enkelte idretts egenart og utbredelse. Arbeidet fører til jevnlig prestasjoner på internasjonalt toppnivå. Idretten er for disse utøverne en hovedbeskjeftigelse (Olympiatoppen, 2013a).

Det kreves mye for å bli toppidrettsutøver. Både ved Tertnes Vgs. og Voss Gymnas er en del av målsetningene for toppidrettslinjen å utvikle toppidrettsutøvere (Tertnes Videregående Skole, u.d.; Voss Gymnas, u.d.). Læreplanen for programfag toppidrett sier at: ”Unge idrettsutøvere som ønsker å satse på målrettet og systematisk trening innen konkurranseidrett, skal gis muligheter til det” (Utdanningsdirektoratet, 2006). Skal elevene bli toppidrettsutøvere kreves det systematisk trening gjennom alle årene man er elev på videregående. Det er lite sannsynlig at selv den mest talentfulle idrettsutøveren når sitt fulle potensiale uten en betydelig mengde øving og målrettet trening (Treasure, Lemyre, Kuczka & Standage, 2007). Mange av søkerne til toppidrettslinjene er nok ikke klar over de forventningene og den totale treningsmengden man kommer til å møte når man begynner på toppidrettslinjene. Noen faller nok fra allerede etter første år på videregående, mens andre innser at ambisjonene om å bli toppidrettsutøver er for høye, men velger likevel å fortsette på toppidrettslinjen. Forskning



viser at unge eliteutøvere er spesielt utsatt for å miste motivasjonen og prøve å strekke seg for langt i idretten (Isoard-Gauthier, Guillet-Descas & Lemyre, 2012; Lemyre, Roberts & Stray-Gundersen, 2007). Med hensyn til dette er det interessant å se på motivasjonen til dem som fullfører videregående ved toppidrettslinjen. Skolene skal tilrettelegge det idrettslige tilbudet slik at motivasjonen og muligheten for satsing er like høyt når elevene fullfører videregående skole, som da de starter (Aambø, 2011). Toppidrettslinjene skal i Norge bidra til å utvikle ”24-timers utøvere”. Innenfor dette begrepet er det helheten som er viktig, det skal tilrettelegges for utvikling også på andre arenaer enn idretten (Aambø, 2011). Med dette fokuset er det tydelig at også skoleprestasjoner er viktig. Derfor er det interessant å kartlegge motivasjon for idrett blant elever ved toppidrettslinjene. Det er også interessant å undersøke om motivasjon endrer seg gjennom årene som elev ved toppidrettslinje og om det er forskjeller innad i elevgruppen. Videre er det spennende å undersøke akademisk og idrettslig prestasjon blant elevene for å gi et tydeligere bilde av hva som kjennetegner denne gruppen.

## **2 Teori**

Det er mange som faller fra den organiserte idretten i ungdomsårene (Breivik, 2013; Ingebrigtsen, 2012). Det kan være mange årsaker til at frafallet kommer i ungdomsårene. Faktorer knyttet til motivasjon regnes som en viktig årsak (Enoksen, 2011). Derfor var det naturlig å benytte motivasjon som den teoretiske rammen for dette studiet. Motivasjon er et stort fagområde med mange ulike teorier. Selvbestemmelsesteorien er en omfattende teori som ser på motivasjon på en holistisk måte. Teorien tar både for seg både grad av motivasjon, og type motivasjon (Deci & Ryan, 2000a, 2008; Deci, Vallerand, Pelletier & Ryan, 1991). Teorien oppsto på midten av 80-tallet og har siden blitt en meget anvendt teori innenfor både idrett og utdanning (Deci & Ryan, 2008). Med tanke på målsetningene om å utvikle toppidrettsutøvere, og at elevene skal ha gode forutsetninger for videre utdanning og fremtidige yrkesvalg, er det naturlig å undersøke akademisk og idrettslig prestasjon blant elevene ved toppidrettslinjene (Aambø, 2011).

### **2.1 Begrepet toppidrett**

Selve begrepet toppidrett er problematisk. Det er vanskelig å definere hvem som er toppidrettsutøvere, og i tillegg er det store forskjeller mellom ulike idretter. Olympiatoppens definisjon for toppidrett som presenteres i innledningen setter store krav for å bli definert som toppidrettsutøver. Det stilles krav om ”jevnlige prestasjoner på internasjonalt toppnivå” (Olympiatoppen, 2013a). Derfor benytter denne studien begrepet ”eliteutøver”. Med dette menes en utøver som presterer på det høyeste nasjonale nivået. For lagidretter gjelder dette den øverste divisjonen i Norge, eller profesjonell divisjon i utlandet, innenfor den respektive idretten. For individuelle idretter benyttes resultat i nasjonale mesterskap. Plassering i topp 10 regnes som eliteutøver.

### **2.2 Den norske modellen for toppidrett og videregående skoler**

Olympiatoppen har i dag det operative ansvaret for å utvikle toppidrett i Norge (Olympiatoppen, 2013b). Olympiatoppen sentralt har ansvaret for internasjonal elite, øvrige stipendutøvere og trenere til yngre landslag. Olympiatoppen regionalt har ansvaret for å følge opp det som beskrives som ”andre morgendagens utøvere” (Olympiatoppen, 2013c). Dette betyr at det i hovedsak er Olympiatoppen regionalt som har ansvaret for utøvere på videregående skole. Programfaget toppidrett i den videregående skole og de spesifikke

toppidrettsgymnasene (heretter kalt toppidrettslinjer) er utviklet spesielt for å gi unge utøvere muligheten for å kombinere satsing på idrettskarriere med akademiske og yrkesfaglige muligheter (Augestad & Bergsgard, 2007). Olympiatoppen ønsker gjennom toppidrettslinjene å utvikle 24-timers utøvere (Aambø, 2011). Unge utøvere skal lære å leve den livstilen som kreves for å nå internasjonalt nivå. Begrepet 24-timers utøveren handler om at en eliteutøver må planlegge døgnet utover timene som benyttes til trening. Dette gjelder restitusjonstid, utdanning, sosialt liv og lignende (Augestad & Bergsgard, 2007). I følge Augestad og Bergsgard (2007) argumenteres det for at identiteten som eliteutøver utvikles gjennom daglig interaksjon med andre utøvere som har samme mål. Dette er også et punkt som er spesielt tilrettelagt ved toppidrettslinjene, sammenlignet med andre videregående skoler, da flere utøvere med samme mål blir samlet i samme klasse eller på samme skole. Toppidrettslinjene skal fremme kvalitet fremfor kvantitet (Aambø, 2011). Dette betyr at utøverne som begynner på toppidrettslinjene skal møte gode fasiliteter og kvalifiserte trenere. Dette impliserer også at utøverne skal få en spesielt tilrettelagt skoledag når idretten krever det.

### **2.3 Utviklingen av eliteutøvere**

Det finnes ingen fasit på hvordan man skaper en eliteutøver. Côté, Baker og Abernethy (2007) har utviklet modellen *Developmental model of sport participation* (DMSP), som viser to mulige strategier for å nå elite nivå i idrett. I den første strategien blir de første årene med idrett definert som utprøvings år. Dette gjelder i alderen 6 – 12 år. Her er det lite spesifikk trening, mye lek og aktivitet, og utprøving av ulike idretter som er viktig. I alderen 13 – 15 år begynner spesialiseringen. I denne fasen blir fokuset rettet inn mot en idrett og det er mer spesifikk trening. Dette er en overgangsfase til den siste fasen som er fra 16 år og oppover. Dette blir beskrevet som investeringsfasen. Her er det en idrett som er i fokus, og treningen er i stor grad målrettet. Côté et al. (2007) viser at denne strategien har følgende sannsynlige utfall: elite prestasjoner, god fysisk helse og høy trivsel i idretten.

Den andre strategien for å nå elite nivå er i følge DMSP tidlig spesialisering. Her er det allerede fra introduksjonen til idretten i barneårene fokus på målrettet trening og en idrett. Côté et al. (2007) viser at denne strategien har en del mer negative sannsynlige utfall enn den

første strategien: dårligere fysisk helse, mindre trivsel i idretten. Likefullt er det en strategi som kan gi prestasjoner på elitenivå.

Den første DMSP strategien som presenteres her samsvarer i stor grad med Olympiatoppens filosofi for utvikling av ”morgendagens utøvere” (Olympiatoppen, u.d.). Videregående opplæring vil komme i investeringsfasen.

**Tabell I: Olympiatoppens utviklingsnivåer for unge idrettsutøvere (Olympiatoppen, u.d.)**

Nivå	Aldersgruppe	Utviklingsnivå	Hovedfokus
1	0 – 6 år	Aktiv start	Lære grunnleggende bevegelser
2	Ca. 6 – ca. 8 år	Grunnlagsperioden	Utvikle grunnleggende og motoriske og fysiske forutsetninger
3	Ca. 9 – ca. 11 år	Ferdighetsperioden	Lære å utvikle grunnleggende idrettslige ferdigheter.
4	Ca. 12 – ca. 14 år	Lære å trene perioden	Utvikle evne til å gjennomføre systematisk trening med langsiktige utviklingsmål.
5	Ca. 15 – ca. 17 år	Lære å konkurrere perioden	Lære å forberede, gjennomføre og evaluere konkurranser.
6	Ca. 18 – ca. 23 år	Trene for å konkurrere perioden	Videreutvikle evne til å forberede, gjennomføre og evaluere konkurranser og lære å se sammenhenger mellom forberedelser og utvikling av resultater.
7	Etter ca. 23 år	Trene for å vinne perioden	Utvikle og praktisere toppidrettslige ferdigheter og kvaliteter.

Når utøveren begynner på videregående opplæring vil det sammenfalle med investeringsfasen fra DMSP, eller lære å konkurrere perioden fra Olympiatoppen (Tabell I). Olympiatoppen (u.d.) fremhever viktigheten av variasjon i de første årene som idrettsutøver, dette sammenfaller med den første strategien til DMSP.

## 2.4 Frafall

Det er kjent at det største frafallet fra den organiserte idretten skjer i ungdomsårene. Breivik (2013) viser at det største frafallet fra organisert idrett og den største nedgangen i fysisk aktivitet skjer mellom aldersgruppene 15-19 år og 20-24 år. Ingebrigtsen (2012) rapporterer at den høyeste deltagelsen i idrett er i aldersgruppen 6-12 år, deretter synker deltagelsen i gruppen 13-19 år, og den eldste gruppen representert i rapporten (20-24 år) er den gruppen med lavest idrettsdeltagelse. I den samme rapporten kommer det for øvrig frem at det er enkelte idretter som har det høyeste antallet medlemmer i aldersgruppen 13-19 år, dette gjelder hestesport og volleyball.

Det er blitt gjort en del forskning på frafall både internasjonalt og i Norge, og det er tydelig at det er mange komplekse faktorer knyttet til frafall i idretten (Ingebrigtsen, 2012). Dette er ikke bare faktorer som er knyttet til idretten, men også faktorer som skyldes forhold utenfor idretten. Enoksen (2011) kom frem til fem hovedkategorier for frafall innenfor friidrett; trening og prestasjons faktorer, krav fra utdanning og jobb, motivasjonsfaktorer, det sosiale miljø, og prioritering av andre idrettsaktiviteter eller interesser. Ingebrigtsen (2012) viser at dette er kategorier som går igjen innenfor ulike idretter i den internasjonale forskningen på området.

I en masteravhandling av Dønnestad (2013) ble frafallet fra toppidrettslinjer i Norge kartlagt. Dønnestad konkluderte med at de viktigste årsakene til at elever byttet eller sluttet på skolen var "geografiske forhold og andre tilbud" (23,9%), "lei idretten" (20,5 %), "skader" (14,8 %), "sykdom" (13,6 %) og "skolens sportslige tilbud" (12,5 %). Dette viser at faktorer knyttet til motivasjon var den nest viktigste forklarende faktoren for frafallet.

## **2.5 Oksygenopptak**

Maksimalt oksygenopptak ( $VO_{2maks}$ ) er den høyeste mengden oksygen som kan bli tatt opp og omsatt i kroppen under kraftig fysisk anstrengelse (Bassett & Howley, 2000). Det er vanlig å vise det maksimale oksygenopptaket kontrollert for vekt ( $VO_{2maks}$  ml/min/kg) eller som absolutt verdi ( $VO_{2maks}$  l/min). Noen studier benytter også  $VO_{2peak}$ , som er den høyeste registrerte målingen ved testing av oksygenopptak (McArdle, Katch & Katch, 2011). Maksimalt oksygenopptak betraktes som den fysiologiske variabelen som best viser kapasiteten til de kardiovaskulære og respiratoriske systemene (Cooke, 2001; Wilmore & Costill, 2004). Man bør likevel være varsom med å konkludere med treningsstatus basert på det maksimale oksygenopptaket, men det er en god indikator for aerob kapasitet. Aerob kapasitet er avhengig av det maksimale oksygenopptaket, bevegelsesøkonomi, laktat/ventilerings terskel (økning i blod laktat over hvilenivå og de tilhørende endringene i gassutvekslingen), maximal lactate steady state (den høyeste treningsintensiteten med balanse mellom tilføring og fjerning av laktat i blodet) (Jones & Carter, 2000). Innenfor utholdenhetsidretter kan høyt maksimalt oksygenopptak være et krav for å nå elitenivå, men høyt maksimalt oksygenopptak gir ingen garanti for eliteprestasjoner (Cooke, 2001). Det er mange andre faktorer som spiller inn på prestasjonen, for eksempel teknikk, treningsstatus og psykologiske faktorer (Cooke, 2001). Det er fire faktorer som spiller inn på det maksimale

oksygenopptaket. Dette er blodets evne til å ta opp oksygen i lungene, hjertets slagvolum, blodets bæreevne av oksygen, og karakteristikkene i skjelettmuskulaturen (Bassett & Howley, 2000). Malina, Bouchard og Bar-Or (2004) påpeker at for ungdommer er kjønn, kroppsstørrelse og modenhet koblet til maksimalt oksygenopptak. Kroppsstørrelse og muskelmasse har en direkte sammenheng med  $VO_{2maks}$  (l / min) (Cooke, 2001).

Maksimalt oksygenopptak stiger vanligvis frem til 16-års alderen for gutter og 13-års alderen for jenter. Der vil det maksimale oksygenopptaket nå et platå (Malina et al., 2004). Allied Dunbar National Fitness Survey referert i Cooke (2001, s. 163) viste gjennomsnittet for menn og kvinner i alderen 16 til 24 år. Gjennomsnittet av det maksimalt oksygenopptaket for menn var 55, mens det for kvinner var 40. Tidligere studier av maksimalt oksygenopptak blant skandinaviske ungdommer viser veldig ulike resultater. En studie av Norske ungdommer i alderen 13 til 18 år viste  $VO_{2peak}$  (ml/min/kg) gjennomsnitt på  $59.5 \pm 9.1$  for guttene og  $49.2 \pm 7.1$  for jentene.  $VO_{2peak}$  (l/min) gjennomsnittet var  $3.92 \pm .83$  for guttene og  $2.78 \pm .36$  for jentene (Nes, Østhus, Welde, Aspenes & Wisløff, 2013).  $VO_{2peak}$  ble benyttet i denne studien fordi deler av utvalget ikke oppnådde kriteriene for  $VO_{2maks}$ . Dyrstad, Aandstad og Hallen (2005) undersøkte maksimalt oksygenopptak i et utvalg av 18 år gamle menn.  $VO_{2maks}$  (ml/min/kg) var  $40.2 \pm 9.4$ . Andersen, Henckel og Saltin (1987) undersøkte Danske gutter og jenter i alderen 16 til 19 år. Deltagerne i studien ble inndelt i fire aldersbestemte grupper (16, 17, 18 og 19 år). Guttene maksimale oksygenopptak var likt i alle gruppene, mens det var en liten nedgang i jentenes  $VO_{2maks}$  (ml/min/kg) fra den yngste til den eldste gruppen. For jentene var det også en liten økning i  $VO_{2maks}$  (l/min) fra den yngste til den eldste gruppen. Gjennomsnittlig  $VO_{2maks}$  (ml/min/kg) og  $VO_{2maks}$  (l/min) var henholdsvis  $51.7 \pm 5.8$  og  $3.48 \pm .52$  for guttene, og  $40.0 \pm 5.1$  og  $2.37 \pm .36$  for jentene. De kjønnsmessige forskjellene understøttes av Malina et al. (2004) som sier at jenter ligger på ca. 80% av gutters maksimale oksygenopptak i slutten av ungdomsårene. Når det kommer til godt trente utholdenhetsutøvere kan damer ligge nærmere menn, ca. 10% lavere (Wilmore & Costill, 2004). Det må understrekes at Wilmore og Costill (2004) snakker om voksne utøvere, dette gjelder ikke nødvendigvis for godt trente ungdommer. I følge Wilmore og Costill (2004) er det indikasjon på at fullt utviklede utøvere vil nå sitt høyeste mulige maksimale oksygenopptak etter 8 til 18 måneder med tung utholdenhets trening. Likevel vil det være

mulig å forbedre prestasjonen etter dette. Det høyeste mulige nivået for maksimalt oksygenopptak er avhengig av genetiske faktorer (Wilmore & Costill, 2004).

Wilmore og Costill (2004) argumenterer for viktighet av den aerobe kapasiteten uavhengig av idrett for eliteutøvere. Med lavere aerob kapasitet blir man raskere sliten. Når man er sliten vil prestasjon hemmes ved (a) nedsatt muskelstyrke, (b) forlenget reaksjons- og bevegelsestid, (c) nedsatt smidighet og neuromuskulær koordinasjon, (d) farten på helkroppens bevegelser senkes, og (e) nedsatt konsentrasjon og årvåkenhet.

## **2.6 Motivasjon**

Deci og Ryan (2000a) beskriver å være motivert som ”to be moved to do something” (s.54). Hvis man derimot mangler ønske eller inspirasjon til å handle er man umotivert. På den andre siden er man motivert når man ønsker eller prøver å oppnå et resultat eller utfall (Deci & Ryan, 2000a). Dermed kan motivasjon beskrives som det som får oss til å handle. Det har tradisjonelt vært vanlig se på grad av motivasjon, men det er viktig å også være bevisst at det finnes ulike typer motivasjon (Deci & Ryan, 2000a).

## **2.7 Selvbestemmelses teori**

Selvbestemmelses teorien bygger på de grunnleggende psykologiske behovene for kompetanse, tilhørighet og autonomi. Kompetanse er i hvilken grad man forstår hvordan man når et utfall eller et mål. Kompetanse handler også om hvor effektiv man er i måloppnåelsen. Tilhørighet dreier seg om relasjoner i det sosiale miljø. De sosiale miljøene er spesifikke. Det vil si at høy grad av tilhørighet i et sosialt miljø fører ikke nødvendigvis til den samme tilhørigheten i andre sosiale miljø. Autonomi er i prinsippet selvbestemmelse. Her handler det om å være initiativtaker og selv-regulerende i egne handlinger. Dersom et av de grunnleggende behovene utvikles vil motivasjon stimuleres, men autonomi er nødvendig for selvbestemt motivasjon og ikke kontrollert motivasjon (Deci et al., 1991).

Skillet mellom selvbestemt motivasjon og kontrollert motivasjon er også meget sentralt i selvbestemmelsesteorien (Deci & Ryan, 2008). Forskjellen mellom de to formene for motivasjon ligger i reguleringsprosessen i individet. Hvis en handling er selvbestemt vil reguleringsprosessen være et valg. I handlinger som er kontrollerte er derimot reguleringsprosessen ikke et fritt valg, det ligger en ytre faktor som påvirker valget. Selv om

reguleringsprosessen varierer skaper begge formene for regulering intensjonelle eller motiverte handlinger (Deci et al., 1991). Skillet mellom selvbestemt og kontrollert regulering henger sammen med indre og ytre motivasjon. Selvreguleringen ligger i et kontinuum, som blir nærmere utdypet de neste avsnittene (Deci et al., 1991).

### **2.7.1 Indre motivasjon**

Indre motivasjon er selvbestemt. Handlinger blir utført med bakgrunn i tilfredstillessen fra handlingen i seg selv, det er ikke ytre faktorer som stimulerer til å utføre handlingen (Deci & Ryan, 2000a; Deci et al., 1991). Med andre ord kan vi si at man ønsker å utføre handlingen med bakgrunn i egenverdien til handlingen. Fra fødselen av har mennesket en indre motivasjon for læring og utvikling. Denne motivasjonen er grunnleggende for utviklingen av kognitive, sosiale og fysiske ferdigheter (Deci & Ryan, 2000a). I følge Deci og Ryan (2000a) er det den indre motivasjonen som i størst grad stimulerer til motivasjon over tid.

### **2.7.2 Ytre motivasjon**

Handlinger som utføres med bakgrunn i ytre motivasjon kommer fra en tro på at handlingen er viktig for å oppnå en separat konsekvens (Deci & Ryan, 2000a; Deci et al., 1991). Indre og ytre motivasjon kan bli sett på som antagonist. I selvbestemmelsesteorien er ikke dette tilfellet. Den ytre motivasjonen kan være mer eller mindre selvbestemt (Deci, Ryan & Williams, 1996). Deci og Ryan (1985) indentifiserte fire ulike kategorier av ytre motivasjon der graden av internalisering varierer. Internalisering er prosessen der reguleringen blir overført fra eksterne konsekvenser til interne prosesser. Dette betyr at større grad av internalisering gir mer selvbestemt regulering (Deci et al., 1991).

Ekstern regulering er den reguleringsformen som er minst selvbestemt. Motivasjonen for å handle ligger i belønning eller et ønske om å unngå straff (Deci & Ryan, 2000a; Deci et al., 1996; Deci et al., 1991). Dette er den ytterste form av kontrollert motivasjon. For å illustrere dette kan vi se på et eksempel med en elev som skal lese til en prøve. Eleven ønsker ikke å lese til prøven, men foreldrene sier at eleven får husarrest hvis eleven ikke leser til prøven. Her er det ønske om å unngå straff som setter i gang handlingen.

Introjected regulering er den neste kategorien. Dette er et begrep som er problematisk å oversette til norsk. Begrepet ”tilført regulering”, som er oversettelsen Wæge (2007) benytter i

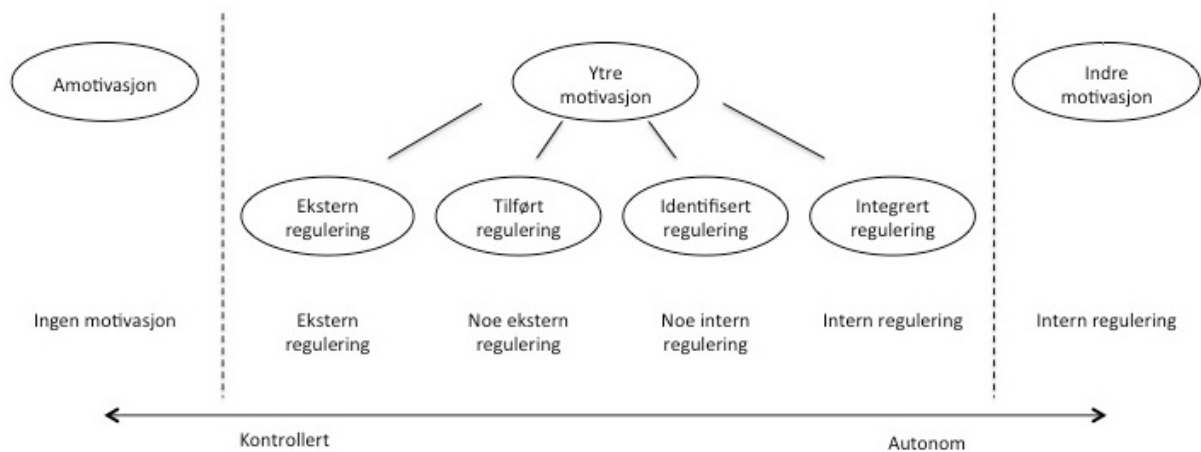


sin doktorgradsavhandling, vil bli brukt her. Dette er også en kontrollert form for regulering. I denne kategorien kommer motivasjonen fra en ytre instans, men de motiverende faktorene er blitt internalisert. Individet tar inn over seg reguleringen uten å akseptere den som sin egen (Deci & Ryan, 2000a; Deci et al., 1991). Det handler om press for å handle på en bestemt måte for å unngå støttende straff eller en form for belønning. Dette kan være å unngå dårlig samvittighet (støttende straff) eller å oppnå stolthet (belønning) (Deci et al., 1991). Vi kan gå tilbake til eksempelet med eleven som skal lese til prøve. Eleven ser fortsatt ikke egenverdien i å lese til prøven, og ønsker i utgangspunktet ikke å lese til prøven. Denne gangen tenker vi oss at eleven har opplevd å få dårlig samvittighet av å ikke lese til prøver tidligere. Hvis eleven da velger å lese til prøven vil motivasjonen være tilført regulert, det er en form for støttende straff som igangsetter handlingen. I dette eksempelet er faktorene som setter i gang handlingen internalisert i individet, dermed trenger ikke den ytre instansen å være til stede. Derfor er tilført regulering mer stabil enn ekstern regulering (Deci & Ryan, 1985). Vi kan si at eleven ikke har et ekte valg fordi handlingen kommer fra indre overtalelse (Deci et al., 1991).

Identifisert regulering er den tredje kategorien. Her identifiserer individet seg med adferden og aksepterer den regulerende prosessen (Deci & Ryan, 2000a; Deci et al., 1991). Handlingen blir gjort mer villig og den regulerende prosessen er mer internalisert. Individet vil i denne kategorien ha et eierforhold til handlingen og viktigheten av handlingen er klar (Deci et al., 1991). Hvis vi igjen ser på eksempelet med eleven som leser til prøven, vil handlingen være motivert av at eleven ser viktigheten av å lære. Eleven velger selv å lese til prøven fordi eleven mener kunnskapen man oppnår er viktig å lære. Motivasjonen er ekstern fordi handlingen blir utført med bakgrunn i nytten den har for å nå et mål om å forbedre seg i faget. Likevel er handlingen selvregulert fordi den utføres av personlige grunner.

Integrert regulering er den siste reguleringsformen som er ytre motivert. I denne kategorien er den regulerende prosessen fullstendig integrert i personens oppfattelse av seg selv. Verdier, behov og identiteter samsvarer med handlingen. Handlingen blir et uttrykk for identiteten til individet når de regulerende prosessene er integrert (Deci et al., 1991). Denne formen for regulering finnes i hovedsak hos voksne. For å oppnå integrert regulering må de ulike identitetene vi finner i et individ harmonere. Deci et al. (1991) illustrerer dette med en tenåring som identifiserer seg med å være en god elev og med å være en god idrettsutøver.

Begge identitetene kan være viktig for individet og likevel komme i konflikt med hverandre. For å fullføre internaliseringen må begge identitetene integreres, de må være i harmoni med hverandre og resten av individets verdier og behov. Integrert regulering er selvbestemt og det er ingen indre konflikt i utføringen av en handling, derfor ligner den på indre motivasjon. Likevel er den ytre motivert fordi motivasjonen kommer fra ønske om et ytre utfall som er verdifullt for individet (Deci & Ryan, 2000a; Deci et al., 1991).



**Figur 1: Selvbestemmelses kontinuumet modifisert etter figur fra Deci & Ryan, 2000.**

### 2.7.3 Internalisering

De ulike kategoriene beskrevet i avsnittene over kan fremstå som låste kategorier. Dette er ikke riktig. Det er flytende overganger mellom kategoriene og det er mulig flytte seg mellom kategoriene. Det antas at internaliseringen er en naturlig utviklings tendens, likevel trengs det støtte for å prosessen skal gå naturlig (Deci & Ryan, 2000b). Forflytning mellom kategoriene trenger ikke være mellom de kategoriene som ligger nærmest hverandre. Adferd kan begynne i hvilken som helst kategori og forflytte seg avhengig av opplevelse individet har med adferden (Deci & Ryan, 2000a). Dette kan illustreres tydeligere med et eksempel. En fotballspiller spiller fotball fordi det er gøy, altså er det egenverdien til aktiviteten som motiverer og utøveren opplever indre motivasjon. Fotballspilleren får så en ny trener som er kontrollerende. Da kan aktiviteten miste egenverdien og reguleringen kan forflytte seg mot ekstern regulering.

I følge Deci og Ryan (2000b) vil støtte for tilhørighet og kompetanse stimulere til internalisering. Oppnåelse av tilhørighet og kompetanse kan være nok til å oppnå tilført

regulering og lite integrert identifisert regulering. For å fullstendig internalisere reguleringen av en aktivitet kreves autonomi (Deci & Ryan, 2000b).

#### **2.7.4 Varig motivasjon**

Som tidligere nevnt er det den indre motivasjonen som i størst grad stimulerer til motivasjon over tid (Deci & Ryan, 2000a). Dette er naturlig med tanke på at egenverdien til handlingen er grunnleggende for indre motivasjon. Når det kommer til ytre motivasjon vil graden av internalisering være avgjørende for om motivasjonen blir varig. Handlinger som utføres med ekstern regulering er motivert av en ytre instans, dermed er denne motivasjonen lite stabil over tid. Fjernes den ytre påvirkningen vil motivasjonen forsvinne. Ved tilført regulering er de motiverende faktorene blitt internalisert, mens verdien i handlingen vil ikke være viktig for individet. Dermed gir dette mer varig motivasjon, fordi den ytre instansen kan fjernes uten at motivasjonen fjernes. Likevel vil identifisert regulering gi mer varig motivasjon, siden handlingen blir utført med bakgrunn i ekte valg og individet vil identifisere seg med handlingen og den regulerende prosessen. Integrert regulering gir mest varig motivasjon av kategoriene av ytre motivasjon. Det er da ingen konflikt i individet som kan hemme motivasjonen. Dette viser at dess mer selvbestemt motivasjonen er, dess mer varig vil motivasjonen være. Dette blir understøttet av Deci og Ryan (2008).

Deci og Ryan (2000a) viser til forskning som viser tydeligere konsekvensene av de ulike reguleringsformene blant skoleelever. Der kom det frem at større grad av ekstern regulering ga mindre interesse for en aktivitet. Ekstern regulering ble også koblet mot tendenser til å skyldes på andre for negative utfall. Tilført regulering var i høyere grad koblet til innsats, men angst og dårlig evne til å takle motgang ble også koblet til tilført regulering. Trivsel og gode evner til å takle motgang ble koblet til identifisert regulering. Det samme gjaldt for indre motivasjon, samtidig som indre motivasjon ble koblet mot opplevd kompetanse og interesse. I artikkelen til Deci og Ryan (2000a) kommer det også frem at mer selvbestemt ytre motivasjon gi mindre frafall og høyere kvalitet på læring.

De grunnleggende behovene for kompetanse og tilhørighet er også viktig for å opprettholde motivasjon over tid. Mangel på de grunnleggende behovene kan føre til mer kontrollert regulering, mangel på motivasjon og dårligere prestasjon (Deci & Ryan, 2000b).

### 2.7.5 Forskning på selvbestemmelsesteori og idrett

Enoksen (2002) viser til viktigheten av treningsmiljøet for å fremme prestasjon. Gagne, Ryan og Bargmann (2003) peker på den positive effekten autonomistøttende miljø har på idrettsutøveres motivasjon og velvære.

Amorose og Anderson-Butcher (2007) benyttet spørreundersøkelse for å undersøkte den indirekte effekten av autonomistøtte fra trener på selvbestemmelse, med de grunnleggende behovene som medierende faktorer, blant 581 idrettsutøvere i alderen 13 til 25 år. Studien viste at oppfattelse av autonomi, tilhørighet og kompetanse var positive predikatorer for selvbestemmelse. Edmunds, Ntoumanis og Duda (2006) viste tilsvarende resultater i en kvantitativ studie med 369 deltagere fra ulike settinger. I denne studien ble også spørreundersøkelse benyttet. Flere studier har vist at grad av autonomistøtte fra trener er positivt koblet til hver av de tre grunnleggende behovene (Adie, Duda & Ntoumanis, 2008, 2012; Amorose & Anderson-Butcher, 2007). Autonomistøtte fra trener hadde i følge Amorose og Anderson-Butcher (2007) også en signifikant indirekte effekt på selvbestemmelse. Koblingen mellom autonomistøtte fra trener og grad av selvbestemmelse kommer frem i flere ulike studier (Gagne et al., 2003; Gillet, Vallerand, Amoura & Baldes, 2010).

I studien til Edmunds et al. (2006) kom det frem at de tre grunnleggende behovene, tilført regulering, identifisert regulering og indre motivasjon var positivt koblet mot anstrengende trening og total treningsmengde. Ekstern regulering ble i den samme studien negativt koblet til anstrengende trening. I en studie av 103 svenske orienterings løpere (gjennomsnittsalder  $22.3 \pm 4.4$  år) på elite nivå ble motivasjonsklima undersøkt (Lundqvist & Raglin, 2015). Resultatene indikerte at de grunnleggende behovene spilte en viktigere rolle enn motivasjonsklimaene i sammenheng med stress og velvære blant eliteutøvere. Mangel på tilfredsstillelse av de grunnleggende behovene var en av de kraftigste indikatorene for stress. I en studie av 69 norske utøvere (alder  $25.2 \pm 3.8$  år) som deltok i de olympiske lekene vinteren 1994 på Lillehammer ble oppfattet kompetanse positivt koblet til evne til å takle stress (Pensgaard & Roberts, 2000). Utøverne besvarte et spørreskjema om motivasjonsklima, oppfattet kompetanse, målorientering og faktorer som hemmer evnen til å takle stress. Mouratidis og Michou (2011) rapporterte at det var indikasjoner på at utøvere som hadde

høyere grad av selvbestemt regulering taklet stressende situasjoner bedre i en studie av greske ungdommer.

Pelletier, Fortier, Vallerand og Briere (2001) undersøkte frafall og motivasjon blant 369 canadiske konkurransesvømmere i alderen 13 til 22 år. Deltagerne i studien var på regionalt nivå eller høyere, og de gjennomførte undersøkelsen før konkurransesesongen, etter konkurransesesongen og etter andre konkurransesesong. Resultatene viste at de ulike reguleringsformene i selvbestemmelses kontinuumet kan predikere opprettholdelse av idrettsaktivitet over tid. Mer selvbestemt regulering hadde positiv effekt på opprettholdelse av idrettsaktiviteten. Svømmerne som oppfattet forholdet til trener som autonomistøttende hadde i større grad selvbestemt regulering, mens svømmerne som oppfattet forholdet til trener som kontrollerende var i mindre grad selvbestemt regulerte.

I to studier av rehabilitering fra skade (studie 1) og skadeforebyggende trening (studie 2) blant eliteutøvere kom det frem at selvbestemt motivasjon var en positiv predikator for rehabiliterende og skadeforebyggende trening (Chan & Hagger, 2012). Begge studiene benyttet spørreundersøkelser for å undersøke utvalget som besto av 214 utøvere (alder:  $19.3 \pm 4.0$  år) i studie 1 og 533 utøvere (alder:  $16.8 \pm 2.8$  år) i studie 2. Det kom også frem at kontrollert motivasjon var en positiv predikator for rehabiliterende og skadeforebyggende trening. Selvbestemt motivasjon hadde for øvrig sterkere effekt enn kontrollert motivasjon. Chan, Hagger og Spray (2011) gjennomførte to lignende studier med utvalg av rekreasjonsutøvere (studie 1) og eliteutøvere (studie 2). Utvalget i studie 1 besto av 115 utøvere fra flere ulike idretter, i studie 2 besto utvalget av 298 eliteutøvere. Autonom motivasjon var en positiv predikator for intensjoner og adferd i forhold til rehabiliterende trening, mens kontrollert motivasjon var en negativ predikator for variablene.

Det er flere studier som undersøker utbrenthet blant idrettsutøvere. Raedeke referert i Isoard-Gauthier et al. (2012, s. 284) beskriver uttrykket "Athlete Burnout" som (a) å være utslitt emosjonelt og fysisk som følge av kravene fra trening og konkurranse (b) nedsatt følelse av mestring, og (c) negativt eller likegyldig forhold til idrett og prestasjon. Isoard-Gauthier et al. (2012) undersøkte 309 håndballspillere som var elever ved toppidrettslinjer i Frankrike to måneder etter starten på sesongen og rett før sesongslutt. Studien benyttet seg av

spørreundersøkelse. Kontrollerende trenerstil og mangel på tilfredstillelse av de tre grunnleggende behovene kunne utsette utøverne for Athlete Burnout, på den andre siden fant de at autonomistøttende trenerstil og tilfredstillelse av de tre grunnleggende behovene kunne senke risikoen for Athlete Burnout. Lemyre et al. (2007) fant også at utøvere med høyere selvbestemt motivasjon var mindre utsatt for Athlete Burnout i en studie av tidligere olympiske deltagere og elever toppidrettslinjer i Norge. Utvalget besto av 141 utøvere fra ulike vinteridretter. Spørreundersøkelse ble gjennomført i starten av sesongen og ved slutten av sesongen. Cresswell og Eklund (2005a, 2005b) undersøkte i to studier selvbestemmelse og Athlete Burnout blant amatører og profesjonelle rugby spillere i New Zealand. Utvalget i studiene var henholdsvis 392 amatører utøvere og 199 profesjonelle utøvere. I begge studiene ble spørreundersøkelse benyttet til datainnsamling. Ekstern regulering hadde ikke et signifikant forhold til Athlete Burnout, mens mer selvbestemte former for motivasjon hadde signifikant negativ effekt på Athlete Burnout. I en studie av 201 canadiske eliteutøvere ble også selvbestemmelsesteori undersøkt i forhold til Athlete Burnout (Lonsdale, Hodge & Rose, 2009). Studien benyttet tverrsnittdesign med spørreundersøkelse. Kontrollerte former for motivasjon hadde positiv sammenheng med Athlete Burnout, mens mer selvbestemt regulering viste negativ korrelasjon med Athlete Burnout. Tilhørighet var bare en signifikant prediktor for utslitthet, mens autonomi og kompetanse viste et direkte forhold til alle de tre Athlete Burnout symptomene.

Hodge, Lonsdale og Jackson (2009) undersøkte 201 canadiske eliteutøvere fra 51 ulike idretter. Studien benyttet digital spørreundersøkelse. Hodge et al. (2009) konkluderte med at autonomi og kompetanse spiller en viktig rolle for Athlete Engagement, som er vedvarende, positiv, kognitiv-affektiv idrettserfaring erfaring. Tilhørighet var ikke viktig for Athlete Engagement.

Stenling, Lindwall og Hassmén (2015) undersøkte 247 elever (utøvere innenfor ulike skiidretter) ved toppidrettslinjer i Sverige i starten av og etter sesongen. Det ble benyttet samme spørreundersøkelse ved begge tidspunktene. Det var ingen signifikant endring av oppfattet behovsstøtte og grunnleggende behovstfredstillelse gjennom sesongen. Adie et al. (2012) undersøkte 51 elever i alderen 11 til 18 år ved et fotball akademi i Storbritannia gjennom to år. I studien ble spørreundersøkelsen gjennomført på tre tidspunkt i hver sesong,

totalt seks ulike tidspunkt. Funnene i denne studien støtter oppunder funnene til Stenling et al. (2015), og konkluderer også med at det ikke var noen signifikant endring av oppfattet behovsstøtte og grunnleggende behovstilfredstillelse gjennom de to årene. I begge studiene ble det rapportert høye verdier av oppfattet behovsstøtte og grunnleggende behovstilfredstillelse.

Gillet, Vallerand, Amoura, et al. (2010) viste at situasjonell grad av selvbestemmelse predikerte prestasjon i judo. Studien benyttet spørreundersøkelse for å undersøke selvbestemmelse og data fra French Judo Federation for å undersøke prestasjon blant 101 judoutøvere i alderen 14 til 43 år. Enoksen (2002) peker på at det ofte er sammenheng mellom høy prestasjonsmotivasjon og økt treningsinnsats. Prestasjonsmotivasjon er ytre motivasjon. Videre påpeker Enoksen (2002) at talentfulle friidrettsutøvere ofte vil være prestasjonsmotiverte.

Chantal, Guay, Dobрева-Martinova og Vallerand (1996) gjorde en kvantitativ studie av 98 bulgarske eliteutøvere fra en rekke ulike sporter. De viste at mer kontrollerte typer motivasjon var koblet til bedre prestasjoner. Sammenlignet med utøvere som presterte dårligere, viste de mestvinnende utøverne høyere grad av ekstern og tilført regulering. Spesielt tittelholdere og medaljeholdere oppga i større grad at følelse av press og forpliktelse var den viktigste motivasjonen sammenlignet med mindre vellykkede utøvere. Chantal et al. (1996) argumenterer for at den sosiale konteksten i Bulgaria da undersøkelsen ble gjennomført hadde innvirkning på resultatene.

I en kvantitativ undersøkelse av eliteutøvere fra Australia kom det frem at motivasjonen for idretten kom fra alle deler av reguleringskontinuumet (Mallett & Hanrahan, 2004). Studien benyttet semi-strukturerte intervju og utvalget besto ti friidrettsutøvere fra 22 til 34 år, som hadde topp ti plassering fra en større konkurranse de siste seks årene. Utøverne i studien var i stor grad drevet av mål og måloppnåelse. Gould, Dieffenbach og Moffett (2002) fant i en kvalitativ studie av olympiske medaljevinnere at en vanlig karakteristikk blant utøverne var gode evner til å sette seg og oppnå mål. Mallett og Hanrahan (2004) foreslo at måloppnåelse hadde positiv effekt på utøvernes oppfattelse av kompetanse, som igjen virket positivt på selvbestemmelse. Utøverne i studien hadde generelt stor tro på egne ferdigheter. Det finnes

flere studier som indikerer at stor tro på egne ferdigheter blant eliteutøvere er vanlig (Durand-Bush & Salmela, 2002; Gould et al., 2002).

## **2.8 Eliteutøvere og akademisk prestasjon**

Det er velkjent at det stilles store krav for å nå elitenivå i idrett. Skole og utdanning stiller også store krav til elever i dag. Dette er to viktige deler av en ung idrettsutøvers liv. Det er store individuelle forskjeller mellom idrettsutøvere og hvilke resultater de oppnår i skolen. Comeaux og Harrison (2011) viser til at utøvere blant annet vil være påvirket av sosiale faktorer, tidligere skolegang, og idrettslige og akademiske mål. Forskning på eliteutøvere og akademisk prestasjon begrenser seg i hovedsak til universitetsnivå, og spesielt i USA. Dette har begrenset overføringsnivå til systemet med toppidrettslinjer i Norge. Likevel antas det at forskningen kan gi indikasjoner på forhold som er sentrale når det kommer til koblingen mellom skole og eliteidrett i Norge. Det er likevel viktig å være bevisst forskjeller i organisering av idretten i Norge og andre land, spesielt idrettsprogrammene ved universitetene i USA, når forskningen vurderes. Det er også viktig å ta hensyn til aldersforskjellen mellom idrettsutøvere på videregående og ved universitet.

I en kvalitativ studie med intervjuer av 20 eliteutøvere ved et universitet i Australia, kom det frem at utøverne hadde høye akademiske ambisjoner. Likevel opplevde flere av utøverne at det ikke var mulig å nå de akademiske målene med bakgrunn i kravene fra idretten (Cosh & Tully, 2014). Mange av utøverne oppga at de derfor bare hadde mål om å stå, siden det i praksis ikke var mulig å oppnå resultatene de ønsket i både idretten og på universitetet. Tidsmessige utfordringer var den viktigste barrieren for akademisk prestasjon. Det er viktig å notere at ingen av utøverne mottok stipend basert på idretten, derfor var det ikke økonomiske årsaker til å prioritere idretten fremfor akademisk arbeid. Miller og Kerr (2002) intervjuet åtte studentutøvere ved et universitet i Canada. Studien identifiserte tre sentrale sfærer for utøverne, den akademiske, idrettslige og sosiale sfære. Det viste seg at de ulike sfærene konkurrerte med hverandre, og utøverne var ikke i stand til å dedikere seg fullstendig til noen av dem. Utøverne oppga at de måtte inngå kompromisser mellom de ulike sfærene. Simons, Bosworth, Fujita og Jensen (2007) undersøkte 538 Division I utøvere. Division I er en amerikansk divisjon under National Collegiate Athletic Association (NCAA) der skolene i hovedsak har de største studentpopulasjonene, de største budsjettene, og tilbyr det største antallet stipend (National Collegiate Athletic Association, u.d.-b). I studien kom det frem at



det var en tydelig konflikt mellom utøvernes akademiske og idrettslige identitet (Simons et al., 2007). Studien benyttet spørreundersøkelse. Simons og Van Rheenen (2000) undersøkte 200 Division I utøvere og fant at rollene som idrettsutøver og student eksisterer i et kontinuum. Studien benyttet spørreundersøkelse og hentet inn akademiske resultater. Simons og Van Rheenen (2000) viste som i andre studier at rollene som idrettsutøver og student kan komme i konflikt med hverandre, men det ble også vist at rollene kan ha en positiv sameksistens.

I en doktoravhandling (Shuman, 2009) kom det frem flere interessante resultater vedrørende faktorer knyttet til motivasjon og akademisk prestasjon blant Division I utøvere. Shuman undersøkte 275 Division I utøvere gjennom spørreundersøkelse og innhenting av karaktersnitt. Det var kjønnsmessige forskjeller både i akademisk motivasjon og karaktersnitt. Kvinnene hadde høyere akademisk motivasjon og høyere karaktersnitt sammenlignet med herrene. Høy motivasjon for idrett hadde et negativt forhold til karaktersnitt, men dette forholdet var ikke signifikant. Akademisk motivasjon var derimot en signifikant prediktor for karaktersnitt. Utøvere som var høyere motivert for en karriere innenfor idretten hadde lavere akademisk motivasjon og lavere karakterer. Likevel var ikke motivasjon for en karriere innenfor idretten en prediktor for karaktersnitt. Idrettsmotivasjon var heller ikke en signifikant prediktor for akademisk prestasjon. Faktorer knyttet til motivasjon og akademisk prestasjon ble også undersøkt av Gaston-Gayles (2004). Utvalget besto av 211 Division II utøvere. Division II skiller seg i hovedsak fra Division I og III gjennom forskjeller i finansieringen av idrettsprogrammene og grad av nasjonal oppmerksomhet (National Collegiate Athletic Association, u.d.-a). Studien hentet inn karaktersnitt fra universitetet og det ble gjennomført en spørreundersøkelse (Gaston-Gayles, 2004). Resultatene viste at akademisk motivasjon var en signifikant prediktor for akademisk prestasjon. Karrieremål i idretten og motivasjon for idretten var ikke signifikante prediktorer for akademiske prestasjon.

Georgakis, Wilson og Ferguson (2014) brukte mixed-methods design for å undersøke studenter ved et eliteutøver program (313 utøvere) sammenlignet med resten av årskullet av studenter på et universitet i Australia. Studien hentet inn kvantitative data fra universitetet og fulgte opp med kvalitative intervjuer av 20 utøvere fra eliteprogrammet. Det viste seg at

eliteutøverne hadde like gode eller bedre resultater som resten av årskullet. Eliteutøverne hadde også mindre stryk enn resten av årskullet. De kvalitative intervjuene viste at universitet hadde meget god tilrettelegging for eliteutøvere. Aries og Richards (1999) gjennomførte en spørreundersøkelse med 219 studenter fra et universitet i USA. Av de 219 studentene var 73 Division III utøvere, mens 146 var ikke idrettsutøvere. Division III er den største divisjonen under NCAA, med det største antallet utøvere og skoler. Division III tilrettelegger for at idrett og studier skal fungere godt sammen gjennom kortere treninger og mindre tid borte fra studiene (National Collegiate Athletic Association, u.d.-c). Studien sammenlignet de to gruppene og fant at det ikke var signifikante forskjeller i karaktersnittet mellom gruppene. I en annen studie ble data hentet inn for alle studentene ved et større amerikansk universitet (Hildebrand, 2005). Deltakelse i idrett korrelerte ikke med karaktersnitt og det var heller ingen signifikant forskjell i uteksaminerings rate mellom studentutøvere og studenter som ikke var involvert i idrett. Det ble funnet kjønnsmessige forskjeller da kvinner hadde høyere karaktersnitt enn menn. Lipscomb (2007) benyttet intervjudata fra over 16000 amerikanske skoleelever. Utvalget var nasjonalt representativt og besto av elever som gikk i 8. klasse i 1988. Oppfølgingsintervjuer ble gjennomført da elevene gikk i 10. klasse og 12. klasse, henholdsvis i 1990 og 1992. Studien viste at idrettsdeltakelse hadde positiv effekt på akademiske resultater. Maloney og McCormick (1993) viste at studentutøverne hadde lavere karakterer enn resten av utøverne når de begynte på universitet, sammenlignet med studentene som ikke var idrettsutøvere. Studien viste at når det var kontrollert for lavere snitt på opptakskarakterene hadde studentutøverne som gruppe signifikant lavere karakterer enn resten av studentene. Men studentutøverne var ikke en homogen gruppe når det kom til karakterer, studentutøvernes akademiske prestasjon viste seg å være avhengig av idrett. I de idrettene som genererte profitt for universitetet (amerikansk fotball og herre basketball) var karakterene signifikant lavere, mens i resten av idrettene var karakterene like med resten av studentene. Maloney og McCormick (1993) undersøkte også karakterforskjellene mellom sesong og utenfor sesong. For idrettene som generte profitt var det signifikante sesongvariasjoner, mens for resten av idrettene var det ikke sesong variasjoner. Sesongvariasjoner ble også undersøkt av Scott, Paskus, Miranda, Petr og McArdle (2008). Scott et al. (2008) utførte tre studier på Division I utøvere, Division II utøvere og Division III utøvere. Utvalget i studiene til Scott et al. (2008) besto i pilot studien av 2830 Division III utøvere, i studie 1 11815 Division II utøvere og i studie 2 alle Division I utøverne fra 2003-04

til 2006-07. Resultatet i de tre studiene viste lignende konklusjoner, utøverne hadde signifikant bedre akademiske resultater utenfor sesong sammenlignet med sesong.

Utrekninger basert på data fra utdanningsdirektoratet viser at landsgjennomsnittet for standpunktkarakterer for 2014 – 2015 var 3.8, mens fylkesgjennomsnittet var 3.7 (Utdanningsdirektoratet, u.d.).

### 3 Formål

Formålet med denne studien var å undersøke de interne forskjellene og endringene gjennom årene som elev på videregående i et utvalg av tidligere elever ved to ulike toppidrettslinjer. Hypotesen var at deltagernes motivasjonsregulering, tilfredsstillende av grunnleggende psykologiske behov, akademisk prestasjon, ukentlige timer med skolearbeid utenom skoletid, aerob kapasitet, og ukentlige treningstimer ville endre seg gjennom årene på videregående. En tilleggs hypotese var at det ville være signifikante forskjeller mellom elevene som presterte på elitenivå i hoved idretten etter videregående, sammenlignet med elevene som ikke presterte på elitenivå etter videregående.

#### 3.1 Forskningsspørsmål

##### 1. Motivasjon

- 1.1. Hvilken type motivasjon kjennetegner elever ved toppidrettslinjer?
- 1.2. I hvilken grad blir de grunnleggende psykologiske behovene oppfylt blant elever ved toppidrettslinjer?
- 1.3. Er det forskjell i type motivasjon og grunnleggende behovstilfredsstillende på videregående mellom elever som når elitenivå i hoved idretten etter videregående sammenlignet med elever som ikke når elitenivå?
- 1.4. Endres motivasjonsreguleringen gjennom årene som elev ved toppidrettslinjer?

##### 2. Akademisk prestasjon

- 2.1. Hvilke karakterer oppnår elever ved toppidrettslinjer?
- 2.2. Er det forskjell i karakterer og ukentlige timer med skolearbeid utenom skoletid på videregående mellom elever som når elitenivå i hoved idretten etter videregående sammenlignet med elever som ikke når elitenivå?
- 2.3. Endres karakterene og ukentlige timer med skolearbeid utenom skoletid gjennom årene som elev ved toppidrettslinjer?

##### 3. Aerob kapasitet

- 3.1. Hva kjennetegner den aerobe kapasiteten til elever ved toppidrettslinjer?
- 3.2. Er det forskjell i aerob kapasitet og ukentlige treningstimer på videregående mellom elever som når elitenivå i hoved idretten etter videregående sammenlignet med elever som ikke når elitenivå?

3.3. Endres den aerobe kapasiteten og ukentlige treningstimer gjennom årene som elev ved toppidrettslinjer?

## **4 Metode**

### **4.1 Deltagere og skoler**

Utvalget i denne studien består av tidligere elever ved to ulike videregående skoler, hvor begge skolene har sin egen toppidrettslinje. Det stilles krav om at man som utøver må være på toppnivå regionalt for å begynne på begge toppidrettslinjene. Skolene ble valgt med bakgrunn i samarbeid med Olympiatoppen Vest og tilgjengeligheten av datamateriale.

#### **4.1.1 Utvalg**

Tidligere elever ved to ulike skoler som har toppidrettslinje ble spurt om å delta i studien. Deltagelse på minimum en test av maksimalt oksygenopptak i løpet av hvert skoleår ble satt opp som et inklusjonskriterie. Det var også et krav at deltakerne var elev ved toppidrettslinjen gjennom alle årene de var elev på videregående. Olympiatoppen Vest har siden 2006 utført systematisk fysisk testing av elevene ved de to skolene. Dette førte til at utvalget fullførte videregående i løpet av perioden 2009 til 2015. Dette ga 92 mulige respondenter, hvorav 33 (30.36%) besvarte spørreundersøkelsen. Det endelige utvalget besto av 19 (57.6%) menn og 14 kvinner (42.4%). Deltagerne kom fra flere ulike idretter (boksing, løping, orientering, svømming, langrenn, skiskyting, sykling, ishockey, håndball og fotball) Av disse ble 20 utøvere kategorisert som eliteutøvere (heretter kalt elitegruppen) etter videregående, og 13 utøvere ble kategorisert som utøvere under elitenivå (heretter kalt restgruppen). Gruppen med eliteutøvere besto av 8 (40%) menn og 12 (60%) kvinner, mens restgruppen besto av 11 (84.6%) menn og 2 (15.4%) kvinner.

### **4.2 Rammer rundt datainnsamlingen**

Kontaktinformasjon ble innhentet fra Olympiatoppen Vest. I de fleste tilfellene ble førstegangskontakt opprettet ved telefonsamtale. Telefonnummer til alle utøverne var ikke tilgjengelig, og det var ikke alle utøverne som svarte på telefonen. Da førstegangskontakt ikke var mulig gjennom telefonsamtale ble e-post benyttet. Utøverne fullførte en digital spørreundersøkelse gjennomført med Questback Essentials (Questback, Oslo, Norge). Samtykkeerklæring ble innhentet gjennom spørreundersøkelsen. Overveielser rundt samtykke og anonymitet kommer i avsnittet om etiske betraktninger. Spørreundersøkelsen ble distribuert gjennom e-post. Oppfølgingsmeldinger ble sendt ut jevnlig til utøverne som ikke besvarte spørreundersøkelsen.

Nærmere beskrivelse av spørreundersøkelsen kommer i eget avsnitt. Det er flere grunner til at spørreundersøkelsen ble utført digitalt. Det er enkelt for respondenter å svare, og det er lettere for forsker å distribuere spørreundersøkelsen digitalt sammenlignet med penn og papir. Digitale spørreundersøkelser blir ikke hemmet av fysiske distanser. I tillegg minsker det muligheten for kodefeil. Questback Essentials ble valgt med bakgrunn i datalagrings avtale med Høgskolen i Bergen.

Testene av oksygenopptak ble utført minimum en gang i løpet av hvert skoleår gjennom videregående. Testene ble utført både på høsten og på våren. Det skilles ikke mellom tester utført på høst og vår. Dette kan føre til mindre variasjoner for de ulike utøverne avhengig av når sesongen starter og hvor i treningssyklusen utøveren var når testene ble gjennomført. Flere studier har vist at det er signifikante variasjoner i maksimalt oksygenopptak gjennom sesongen for eliteutøvere (Fagard et al., 1983; Gross, Breil, Lehmann, Hoppeler & Vogt, 2009; Koutedakis, Ridgeon, Sharp & Boreham, 1993; Tønnessen, Hem, Leirstein, Haugen & Seiler, 2013). Dette er en svakhet med datamaterialet, som igjen fører til at man må være varsom med tolkningen av resultatene fra testene. Denne studien undersøker overordnet utvikling gjennom de tre årene på videregående skole, derfor antas det at maksimalt oksygenopptak kan benyttes som en forklarende variabel for å se de overordnede linjene i utvalget.

Gjennomføringen av testene ble utført av personell fra Olympiatoppen Vest. Siden testene er utført før dette prosjektet startet har forskeren ikke hatt mulighet til å være tilstede under datainnsamlingen. Likevel antas det at kvaliteten på personalet og gjennomføringen av testingen var av tilfredsstillende kvalitet, da den ble utført Olympiatoppen Vest og Høgskolen i Bergen. Beskrivelse av utstyr og protokoll følger i neste avsnitt med nærmere beskrivelse av spørreundersøkelsen som brukes i studien.

### **4.3 Spørreundersøkelse og måleutstyr**

Denne studien benyttet digital spørreundersøkelse og test av maksimalt oksygenopptak. I dette avsnittet følger en nærmere beskrivelse av disse spørreundersøkelsen og testen.

### 4.3.1 Spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelsen besto i hovedsak av lukkede spørsmål. Det finnes enkelte unntak, dette gjelder noen spørsmål det var mulig å legge til svaralternativer og spørsmål om skade. Ved bruk av lukkede spørsmål i spørreskjema er det lettere å analysere datamaterialet (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2010). Når det kommer til åpne spørreskjema kan man ofte fange opp informasjon som går utover de gitte svarene i et prekodet spørreskjema. På den andre siden er det vanskelig å generalisere data som dukker opp i åpne spørreundersøkelser (Johannessen et al., 2010). Ved bruk av prekodete spørreskjema er det mulig å se likheter og variasjoner i måten respondenter svarer på grunn av standardiseringen av svaralternativene (Johannessen et al., 2010). Denne standardiseringen gjør det det også lettere å generalisere data fra utvalg til populasjon.

Starten av spørreskjemaet besto av lite sensitive spørsmål, som er ideelt for å ”varme opp” utøverne (Halvorsen, 1993). I innledningen ble demografiske forhold kartlagt, her ble også individuell idrettsdeltagelse i oppveksten kartlagt. I den neste delen av undersøkelsen ble resultater i deltakernes hoved idrett, og skolerresultater kartlagt. Idrettsresultater ble kartlagt ved spørsmål om spesifikke resultater, deltagelse på landslag og mottagelse av toppidrettsstipend. Innenfor lagidrett ble høyeste divisjon deltakerne har spilt i under og etter videregående undersøkt. Karakterene ble rapportert som snittkarakter for skoleår.

Videre ble tidsbruk i årene på videregående kartlagt. Det ble spurt om antall timer i uken brukt på trening i regi av skolen, trening utenfor skoletid, og skolearbeid utenfor skoletid. Målsetninger ble i neste del kartlagt ved spørsmål om internasjonale og nasjonale målsetninger. For lagidrettene ble målsetninger om divisjon både internasjonalt og nasjonalt også kartlagt.

Motivasjonsdelen av spørreundersøkelsen er den mest omfattende delen av spørreundersøkelsen. I denne delen ble syv punkts skalaer brukt for å ta stilling til ulike påstander. Opplevelse av autonomi i forholdet til trener ble målt med The Perceived Autonomy Scale – The Sport Climate Questionnaire (PAS-SCQ). PAS-SCQ er en 15-item undersøkelse (selfdeterminationtheory.org, n.d.-a). Skalaen i PAS-SCQ strekker seg fra ”Helt uenig” til ”Helt enig”. Videre ble motivasjonsregulering målt ved bruk av en tilpasset versjon



av Self-Regulation Questionnaires – Exercise (SRQ-E), som er en 15-item undersøkelse hvor skalaen strekker seg fra ”Ikke sant” til ”Veldig sant” (selfdeterminationtheory.org, n.d.-b). SRQ-E gir fem underkategorier:

1. Mangel på motivasjon (3-item)
2. Ekstern Regulering (3-item)
3. Tilført regulering (3-item)
4. Identifisert regulering (3-item)
5. Indre regulering (3-item)

Integrert regulering er ekskludert fra undersøkelsen da det er lite sannsynlig at full integrering oppnås før voksen alder (Deci et al., 1991; selfdeterminationtheory.org, n.d.-b). SRQ-E ble brukt for å måle motivasjon da deltakerne begynte på videregående og da de fullførte videregående. Mangel på motivasjon ble ekskludert fra SRQ-E da de begynte på videregående. Underkategoriene benyttes for å beregne Relative Autonomy Index (RAI). RAI er en skala som måler graden av selvbestemmelse i et subjekts motivasjon (selfdeterminationtheory.org, n.d.-b). For å beregne RAI benyttes følgende formel:

$$2 \times \text{Indre} + \text{Identifisert} - \text{Tilført} - 2 \times \text{Ekstern}$$

Mangel på motivasjon er ekskludert fra formelen med bakgrunn i at RAI beregner selvbestemmelse i motivasjon, og mangel på motivasjon kategorien vurderer graden av å ikke være motivert (selfdeterminationtheory.org, n.d.-b). Kompetanse ble målt med Perceived Competence Scale (PCS). Dette er en fire-item undersøkelse, målt fra ”Ikke sant” til ”Veldig sant”. PCS ble tilpasset for å måle opplevelse av kompetanse som idrettsutøver ved toppidrettslinje. Tilhørighet i skolemiljøet ble målt med en tilpasset versjon av Basic Need Satisfaction at Work Scale (BNSW). BNSW er i utgangspunktet en 21-item undersøkelse som måler autonomi, kompetanse og tilhørighet i arbeidsmiljøet. Autonomi og kompetanse ble ekskludert fra BNSW, fordi BNSW omfatter hele skolemiljøet. PAS-SCQ, SRQ-E og PCS er mer spesifikke rundt opplevelsen som idrettsutøver i skolemiljøet, derfor ble de vurdert som mer relevante for denne studien. Dette ga en åtte-item undersøkelse som målte tilhørighet tilpasset til skolemiljøet. BNSW ble målt fra ”Ikke sant” til ”Veldig sant”. Motivasjon for å begynne på toppidrettslinje ble undersøkt gjennom en del som var utviklet av forsker. Dette var en 12-item del, med skalaer fra ”Ikke viktig” til ”Veldig viktig”.

I den neste delen ble tilpasning fra skolen i forhold til reise undersøkt. Spørsmålene tok for seg arbeidsplaner og lekseplaner, mulighet for utsettelse på prøver, innleveringer, tentamener og eksamener. Videre ble skadeavbrekk kartlagt. I denne delen ble det benyttet åpne spørsmål når det gjaldt type skade og hvor lenge deltakerne hadde vært borte fra trening. Det ble også stilt spørsmål om skadeavbrekket skyldes en eller flere skader.

Opplevelse av hjelp i idrettskarrieren fra skolen ble målt ved at deltakerne tok stilling til flere påstander gradert på en syv punkts skala fra ”Helt uenig” til ”Helt enig”. Det ble spurt om innsikt i egen idrett, samt kunnskap på spesifikke områder knyttet til trening. Den siste delen av undersøkelsen kartlegger deltagerens okkupasjon i dag. Her blir også engasjement i idretten undersøkt.

#### **4.3.2 Maksimalt oksygenopptak**

Bassett og Howley (2000) beskriver maksimalt oksygenopptak som den vanligste måten å vise kardiorespiratorisk treningseffekt innenfor vitenskapelig litteratur, dermed gir dette et godt grunnlag for å beskrive deltakernes aerobe kapasitet. Den vanligste metoden for å definere det maksimale oksygenopptaket er gjennom inkrementelle tester (Bassett & Howley, 2000; Faude, Kindermann & Meyer, 2009).

I forkant av testene fikk deltagerne beskjed om å ikke spise og innta koffein tre timer før testing. Deltagerne ble også informert om å ikke trene hardt dagen før testing. Miljøforholdene var like under alle testene (18-20°C). Testene ble utført ved bruk av digitalisert metabolsk system med miksekammer (Oxycon Pro, Erich Jaeger GmbH, Hoechberg, Tyskland). Testene ble utført på tredemølle (PPS Med, Woodway, Weil am Rhein, Tyskland) eller en av to sykler (Lode Exalibur Sport, Lode Medical Technology, Groningen, Nederland) (Velotron, Racermate Inc., Washington, USA). Valg av utstyr ble gjort med bakgrunn i den enkelte deltakerens hoved idrett. Protokoll ble også valgt med utgangspunkt i deltakernes hoved idrett. Testene på tredemøllen ble utført med konstant stigning, som varierte fra 1% til 10,5%. Startfarten på møllen varierte fra 6,5km/t til 15km/t, og farten ble gradvis økt gjennom testene. Protokollene på sykkel var også inkrementelle, her varierte startkraften fra 100W til 200W. I følge Olympiatoppen (2013d) bør tester av maksimalt oksygenopptak utføres idrettsspesifikt. Dette understøttes av McArdle et al. (2011)

som sier at treningsmetoden som benyttes i testen kan ha direkte innvirkning på resultatet. Cooke (2001) påpeker at maksimalt oksygenopptak er spesifikk for en gitt oppgave, eller med andre ord idrettsspesifikt. Dette er begrunnelsen for at utstyr og protokoll ble valgt med bakgrunn i hoved idrett. Flertallet av deltagerne brukte munnstykke (Mouthpiece Standard Type, Hans Rudolph Inc., Shawnee KS, USA) med neseklype (Nose Clip Reusable Series 9015, Hans Rudolph Inc., Shawnee KS, USA) under testene. I noen tilfeller ble det benyttet ansiktsmaske (7450 Series Silicone V2™ Oro-Nasal Mask, Hans Rudolph Inc., Shawnee KS, USA). Testene ble kontrollert for Respiratory Exchange Ratio (RER), som er ratioen av karbondioksid produsert i forhold til forbruket av oksygen (McArdle et al., 2011; Ramos-Jiménez et al., 2008; Wilmore & Costill, 2004). Bassett og Howley (2000) anbefaler RER og laktatmåling for å verifisere testene. Cooke (2001) legger til at pulsmåling, subjektiv opplevelse av utmattelse og Borg skala også kan verifisere testene. Datamaterialet som ble innhentet fra Olympiatoppen Vest inneholdt kun RER verdier, derfor ble det kun kontrollert for RER i denne studien.

#### **4.4 Reliabilitet og validitet**

Det var noen outliers i datamaterialet. 5% tilpasset gjennomsnitt ga ikke store forskjeller i forhold til gjennomsnittet. Derfor ble outliers beholdt. Spørreskjemaene som målte motivasjon ble kontrollert for intern konsistens med Cronbach's Alpha. I følge Pallant (2013) er verdier over .70 akseptable, mens verdier over .80 er ønskelig. Friborg (2010) oppgir de samme verdiene, men sier også at verdier ned mot .60 og muligens .50 kan aksepteres i forskning på svært store grupper

SRQ-E er en versjon av Treatment Self-Regulation Questionnaire (TSRQ) tilpasset for idrett og trening. Levesque et al. (2007) gjennomførte en valideringsstudie av TRSQ med utforskede faktoranalyse, bekreftende faktoranalyse, undersøkelse av mønsteret av korrelasjon mellom underkategoriene, og undersøkelse av korrelasjon mellom ulike underkategorier og relevante motivasjons korrelasjoner. Studien gir god støtte til validiteten av SRQ skalaene. Levesque et al. (2007) rapporterte også tilfredsstillende intern konsistens. Gagne et al. (2003) benyttet SRQ-E med fem punkts Likert skala. Cronbach's Alpha ble målt for ekstern regulering  $\alpha = .66$ , tilført regulering  $\alpha = .53$ , identifisert regulering  $\alpha = .63$  og indre motivasjon  $\alpha = .73$ . I denne studien ble SRQ-E benyttet for å undersøke regulering ved start på videregående og ved fullført videregående. Cronbach's Alpha verdier ved start på

videregående var som følger, ekstern regulering  $\alpha = .69$ , tilført regulering  $\alpha = .45$ , identifisert regulering  $\alpha = .57$  og indre motivasjon  $\alpha = .45$ . Ved fullført videregående var verdiene for Cronbach's Alpha ekstern regulering  $\alpha = .83$ , tilført regulering  $\alpha = .80$ , identifisert regulering  $\alpha = .76$  og indre motivasjon  $\alpha = .90$ . Connel og Ryan referert i Grolnick og Ryan (1989, s. 146) beviser konstruktvaliditeten til RAI fra den akademiske versjonen av SRQ. Cronbach's Alpha verdiene til SRQ-E ved start på videregående er lave. Likevel blir variablene beholdt og benyttet i analysen. Eksklusjon av underkategorier fra SRQ-E hadde påvirket innholdsvaliditeten negativt. I følge Friborg (2010) er det vanlig å prioritere innholdsvaliditet fremfor reliabilitet. Cronbach's Alpha er sensitiv for antall item i skalaen, og korte skalaer kan ofte gi lave Alpha verdier (Pallant, 2013). Hver av underkategoriene til SRQ-E består av tre item, derfor vil SRQ-E være spesielt utsatt for lave Alpha verdier. Det er viktig å være bevist de lave Alpha verdiene når datamaterialet skal undersøkes. SRQ-E ved fullført videregående viste tilfredsstillende til høye Alpha verdier.

Gillet, Vallerand, Paty, Gobancé og Berjot (2010) undersøkte den franske versjonen av PAS-SCQ i to studier med konkurranse utøvere. Test-retest reliabiliteten og konstruktvaliditeten viste tilfredsstillende verdier. Cronbach's Alpha verdier har i tidligere studier blitt målt til  $\alpha = .91$  (Gillet, Vallerand, Amoura, et al., 2010),  $\alpha = .85$  (Standage, Duda & Ntoumanis, 2006),  $\alpha = .96$  (Williams & Deci, 1996) og  $\alpha = .95$  (Williams, Grow, Freedman, Ryan & Deci, 1996). I denne studien ble Cronbach's Alpha målt til .97 for PAS-SCQ. Dette regnes som utmerkede Alpha verdier (Friborg, 2010).

Edmunds et al. (2006) viste høy reliabilitet og validitet for BNSW. Cronbach's Alpha verdier for tilhørighet gjennom BNSW har blitt tidligere blitt rapportert,  $\alpha = .91$  (Hodge et al., 2009). I denne studien ble Cronbach's Alpha verdien for BNSW målt til .90, noe som regnes som en utmerket Alpha verdi (Friborg, 2010).

Williams, Freedman og Deci (1998) argumenterer for at PCS har tilfredsstillende konstrukt validitet. Cronbach's Alpha verdier for PCS har i tidligere studier blitt målt til  $\alpha = .80$  (Sarrazin, Vallerand, Guillet, Pelletier & Cury, 2002),  $\alpha = .86$  (Isoard-Gauthier et al., 2012). Cronbach's Alpha verdien i denne studien ble målt til .76. Dette regnes som akseptable Alpha verdier (Friborg, 2010; Pallant, 2013).

PAS-SCQ er det eneste instrumentet det er blitt oppgitt at testing av reliabiliteten er gjennomført med test-retest (Gillet, Vallerand, Paty, et al., 2010). Det hadde vært en styrke om det hadde blitt gjennomført test-retest undersøkelser av de andre instrumentene i oppgaven.

Det antas at spørreundersøkelsen har en høy innholdsvaliditet for motivasjon da alle de sentrale momentene i selvbestemmelsesteorien undersøkes. Instrumentene som ble benyttet for å måle motivasjon (SRQ-E, PAS-SCQ, BNSW og PCS) ble oversatt av forsker. Det hadde styrket oppgaven om instrumentene hadde blitt testet for validitet etter oversettelsen. Det finnes spørreskjema som er kontrollert for validitet etter oversettelse til norsk som kunne blitt brukt, for eksempel Sports Motivation Scale (Lemyre et al., 2007). Disse ble ikke benyttet grunnet mangel på kjennskap til dem under datainnsamlingen.

#### **4.5 Statistisk analyse**

Den statistiske analysen ble utført med IBM SPSS Statistics for Windows versjon 23. Alle spørsmålene i spørreundersøkelsen var obligatorisk. Det førte til at det ikke var mulig å fullføre spørreundersøkelsen uten å svare på alle spørsmålene, dermed ble det ingen manglende data fra spørreundersøkelsen. Inklusjonskriteriene sikret også at det ikke var noen manglende data fra de fysiske testene. Likert-skalaen har teoretisk like avstander mellom svaralternativene, derfor har den i tidligere forskning både blitt brukt på intervall nivå og ordinal nivå (Creswell, 2012). I denne studien blir likert-skalaen analysert på intervall nivå. Variablene ble undersøkt for normalitet ved visuell undersøkelse, og med skjevhet og kurtosis. Sammenligning mellom elite og restgruppen ble utført med uavhengige utvalgs t-tester. Endringer gjennom årene på videregående ble undersøkt med parede t-tester. Statistisk signifikans nivå ( $p$ ) ble satt til  $< .05$ . Eta squared ble benyttet for å undersøke effektstørrelsen av de signifikante forskjellene.

#### **4.6 Ethiske betraktninger**

Deltagelse i studien var frivillig og det var når som helst mulig å trekke seg fra studien. Informert samtykke ble gitt gjennom den digitale spørreundersøkelsen (vedlegg III). Samtykkeerklæringen var på første side av spørreundersøkelsen, og det var ikke mulig å gå videre i spørreundersøkelsen uten å krysse av samtykkeerklæringen. Studiet er meldt til Norsk

samfunnsdatatjenestes personvernombud (Vedlegg I; Vedlegg II). Tilgangen til Questback Essentials var begrenset til forsker. Ved prosjektslutt ble brukeren slettet fra Questback. Dette medfører at informasjon innhentet gjennom bruk av nettstedet blir slettet (Questback, 2015).

Creswell (2012) påpeker viktigheten av å beskytte deltagerne i studier. Et av momentene her er å sikre sikkerheten til deltagerne og passe på konfidensialiteten mellom forsker og deltagerne. I denne studien er deltagerens identitet ivaretatt, det er ikke mulig å identifisere enkeltpersoner basert på resultatene eller analysen i denne oppgaven. For å sikre anonymiteten til deltakerne ble løpenummer og e-postadresser koblet sammen og brukt til distribusjon av spørreundersøkelsen. "Skjult identitet" ble også benyttet, dette er en funksjon som sikrer at personlig identifiserbar informasjon ikke blir lagret med svarene. E-postadressene ble ekskludert i rapporten fra Questback Essentials. Datamaterialet fra spørreundersøkelsen ble knyttet sammen med resultatene fra de fysiske testene ved bruk av løpenummeret.

## **5 Resultater**

### **5.1 Motivasjon**

Den beskrivende statistikken viste lave verdier for ekstern regulering og høye verdier for tilført, identifisert og indre motivasjon både ved start og slutt på videregående for alle deltagerne. RAI viser at deltagerne var meget selvbestemt motivert. Deltagerne viste høy tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene. Uavhengige utvalgs t-tester viste ingen signifikante forskjeller mellom elitegruppen og restgruppen på variablene for motivasjonsregulering og grunnleggende behovstilfredsstillelse. Parede t-tester viste ingen signifikante endringer i motivasjonsregulering fra start til slutt på videregående i noen av gruppene.

### **5.2 Akademisk prestasjon**

Den deskriptive statistikken viste høye karakterer gjennom alle årene på videregående. Uavhengige utvalgs t-tester viste ingen signifikante forskjeller i karakterer mellom elitegruppen og restgruppen, det var heller ikke signifikante forskjeller i antall timer i uken brukt til skolearbeid utenom skoletid. Parede t-tester viste ingen signifikante forskjeller i karakterer mellom første og tredje år på videregående i noen av gruppene. En parede t-test viste signifikant økning i antall timer i uken brukt til skolearbeid utenom skoletid fra første til tredje skoleår i elitegruppen, det var ingen signifikant endring på den samme variabelen i restgruppen.

### **5.3 Maksimalt oksygenopptak**

Den deskriptive statistikken viste høye verdier for det maksimale oksygenopptaket gjennom alle årene på videregående. Uavhengige utvalgs t-tester viste at elitegruppen hadde signifikant lavere  $VO_{2max}$  (ml/min/kg) og  $VO_{2max}$  (l/min) sammenlignet med restgruppen. Det var ingen signifikante forskjeller i ukentlige treningstimer mellom gruppene. Parede t-tester viste at det ikke var endring i  $VO_{2max}$  (ml/min/kg) fra første til tredje år på videregående i noen av gruppene. Det var en signifikant økning i  $VO_{2max}$  (l/min) og ukentlige treningstimer i løpet av de samme årene i begge gruppene.

## 6 Diskusjon

Resultatene i denne studien indikerer at elever som fullfører toppidrettslinjer på videregående skole er karakterisert av høy motivasjon, og spesielt selv-bestemt motivasjon, når det kommer til hoved idretten. Det er også indikasjoner på at de har høy grad av grunnleggende behovstilfredstillelse. Når det kommer til akademiske resultater gir denne studien indikasjoner på at elever som fullfører toppidrettslinjen oppnår høye karakterer gjennom alle årene på videregående. Selv om analysen i denne studien ikke kontrollerer for kjønn eller type idrett indikerer funnene at elever som fullfører toppidrettslinjene har høy aerob kapasitet.

### 6.1 Motivasjon

Deltagerne i denne studien viste i stor grad selv-bestemt motivasjon for hoved idretten gjennom videregående skole. Selv om tidligere forskning har rapportert mer kontrollerte former for motivasjon blant elite utøvere motivasjon (Chantal et al., 1996), har flere studier rapportert fordeler ved selv-bestemt motivasjon (Eks. Cresswell & Eklund, 2005a, 2005b; Lemyre et al., 2007; Mouratidis & Michou, 2011). Selvbestemt motivasjon har blitt koblet til evne til å takle motgang (Deci & Ryan, 2000a), evne til å takle stress (Lundqvist & Raglin, 2015; Mouratidis & Michou, 2011), mindre Athlete Burnout (Cresswell & Eklund, 2005a, 2005b; Lemyre et al., 2007; Lonsdale et al., 2009), anstrengende trening (Edmunds et al., 2006), rehabiliterende og skadeforebyggende trening (Chan & Hagger, 2012; Chan et al., 2011) og mindre frafall (Pelletier et al., 2001). I lys av tidligere forskning er det interessant å diskutere hvilken motivasjon som burde fremmes ved toppidrettslinjene. Resultatene i denne studien indikerer at selvbestemt regulering fremmes ved toppidrettslinjene. De positive effektene av motivasjon gir et godt grunnlag for å foreslå at denne motivasjonen også bør fremmes ved toppidrettslinjene i fremtiden. Forøvrig må man også ta hensyn til Chantal et al. (1996) sin studie. Hvis målsetningen kun er å utvikle de mestvinnende idrettsutøverne er det mulig at mer kontrollerte former for motivasjon er mer effektivt. Dette understøttes av (Enoksen, 2002). Den sosiale konteksten i studien til Chantal et al. (1996) må for øvrig nevnes. Det er store forskjeller mellom de sosiale forholdene i Bulgaria for deltakerne i studien og forholdene for Norske eliteutøvere i dag. Målsetningen til toppidrettslinjene er for øvrig ikke bare å utvikle de mestvinnende idrettsutøvere, men også å gi elevene akademiske og yrkesfaglige muligheter (Augestad & Bergsgard, 2007). Toppidrettslinjene skal tilrettelegge for at elevene har muligheter utenfor idretten etter videregående skole (Aambø,



2011). I lys av disse målsetningene og de positive effektene av selv-bestemt motivasjon, kan det tenkes at det er ideelt å fremme selv-bestemt motivasjon ved toppidrettslinjene. I tillegg er det også en målsetning at elevene ved toppidrettslinjene skal ha like stor motivasjon for idretten når de fullfører videregående, som når de starter på videregående (Aambø, 2011). I følge det teoretiske rammeverket rundt selvbestemmelses teorien er selvbestemt regulering mer varig, sammenlignet med kontrollert regulering (Deci & Ryan, 2008). Det er kjent at det største frafallet fra den organiserte idretten skjer i alderen 13 til 19 år (Ingebrigtsen, 2012). Resultatene i denne studien indikerer at selvbestemt motivasjon er dominerende blant elevene som fullfører tre år ved toppidrettslinjen. Med tanke på at årene på videregående skole er blant de årene den organiserte idretten har størst frafall, kan det tenkes at elever med høy grad av selvbestemt motivasjon i mindre grad faller fra idretten. Dette er i tråd med tidligere forskning (Deci & Ryan, 2000a; Pelletier et al., 2001).

Resultatene i denne studien viste at deltagerne i denne studien hadde høy grad av oppfattet autonomistøtte fra trener og høy tilfredstilte av de grunnleggende psykologiske behovene. Dette indikerer at miljøet ved toppidrettslinjene stimulerer til behovstilfredstilte. Tidligere forskning har vist høye verdier for de samme variablene i lignende grupper (Adie et al., 2012; Stenling et al., 2015). Denne studien undersøker ikke koblingen mellom oppfattet autonomistøtte og selvbestemt motivasjon, likevel er høye verdier for variablene i tråd med både det teoretiske rammeverket (Deci et al., 1991) og tidligere forskning (Amorose & Anderson-Butcher, 2007; Gagne et al., 2003; Gillet, Vallerand, Amoura, et al., 2010). Med tanke på at resultatene viste høy grad av selvbestemt motivasjon er det naturlig at resultatene også viser høy grad av behovstilfredstilte, denne koblingen er grunnleggende i selvbestemmelsesteorien (Deci et al., 1991). Tilfredstilte av grunnleggende behov har i tidligere studier blitt koblet til hard trening (Edmunds et al., 2006) og mindre Athlete Burnout (Isoard-Gauthier et al., 2012; Lonsdale et al., 2009). Oppfattet kompetanse har blitt positivt koblet til stressmestring (Pensgaard & Roberts, 2000). Autonomi og oppfattet kompetanse har blitt koblet til Athlete Engagement (Hodge et al., 2009). Med tanke på de positive konsekvensene av autonomistøtte og behovstilfredstilte vist i tidligere forskning kan det være ønskelig å ha et miljø som stimulerer disse variablene ved toppidrettslinjene. Resultatene fra denne studien indikerer at dette miljøet har vært gjeldende ved toppidrettslinjene de siste årene.

Funnene i denne studien indikerer at det ikke er forskjell mellom elevene som presterer og elevene som ikke presterer på elitenivå i idretten etter videregående når det kommer til motivasjon og behovstilfredstillelse. Dette er i strid med Chantal et al. (1996). Det er for øvrig verdt å merke seg å denne studien ikke undersøkte om restgruppen var aktiv i hoved idretten etter videregående skole. Det er mulig at utøverne i restgruppen var aktive uten å nå elite nivå etter videregående. En annen mulighet er at utøverne ikke ønsket å satse på idretten sin etter videregående. Likevel viser likheten mellom gruppene at både elitegruppen og restgruppen var høyt motiverte og selvbestemt regulerte under årene ved toppidrettslinjen. Begge gruppene har for øvrig vært del av samme sosiale miljø, hatt de samme tilretteleggingen fra skolen, og hatt de samme trenerne og støtteapparatet fra skolen. Dette kan være med på å forklare mangelen på variasjon mellom gruppene. Tidligere forskning indikerer at eliteutøvere er preget av høy oppfattet kompetanse (Durand-Bush & Salmela, 2002; Gould et al., 2002; Mallett & Hanrahan, 2004). Derfor er det ikke overaskende at elitegruppen scorer høyt på oppfattet kompetanse. Med tanke på at restgruppen var på regionalt elitenivå når de begynte på videregående er det heller ikke overaskende at denne gruppen også scoret høy på oppfattet kompetanse.

## **6.2 Akademisk prestasjon**

Resultatene i denne studien indikerer at elever ved toppidrettslinjene har et høy karaktersnitt gjennom alle årene ved videregående, sammenlignet med gjennomsnittet for fylket og landet (Utdanningsdirektoratet, u.d.). Dette er positivt, spesielt med tanke på målsetningene for toppidrettslinjen. (Augestad & Bergsgard, 2007; Aambø, 2011). Tidligere forskningen på akademisk resultat blant elite utøvere har funnet lignende resultater (Georgakis et al., 2014), og motstridende resultater (Cosh & Tully, 2014). En forklaring kan være at ulike studier stiller ulike inklusjonskrav til uttrykket ”eliteutøver”. Det kan tenkes at utøvere på internasjonalt elitenivå vil prioritere mer tid på idrett sammenlignet med utøvere på nasjonalt elitenivå. Videre kan forskjeller i utforming av idrettsprogrammene være en forklarende faktor. Tidligere forskning på idrettsutøvere under elitenivå har i stor grad rapportert funn som stemmer overens med denne studien (Aries & Richards, 1999; Hildebrand, 2005), samtidig som en annen studie har rapportert at idrettsutøvere har dårligere karakterer sammenlignet med resten av kullet (Maloney & McCormick, 1993). Resultatene til Maloney og McCormick (1993) viste for øvrig at det bare var utøvere i idrettene som generte fortjeneste til universitetet som presterte dårligere enn resten av kullet. Utøvere fra de øvrige

idrettene hadde like karakterer som resten av kullet. Deltagerne i alle de overnevnte studiene var fra høyere utdanning, med unntak av studien til Lipscomb (2007) som besto av elever på videregående.

Funnene fra denne studien tyder på at toppidrettslinjene har høy måloppnåelse når det kommer til det akademiske. Spesielt med tanke på de store kravene som stilles for å bli eliteutøver er det positivt at det registreres så gode karakterer i elitegruppen. Begge gruppene viste en signifikant økning i antall ukentlige treningstimer gjennom årene på videregående. Med tanke på at gjennomsnittet av karakterene ikke viste noen signifikante endringer gjennom årene, kan økningen i antall treningstimer indikere at gruppene ble flinkere til å disponere tiden som resultat av å være elev ved toppidrettslinjen. Dette vil være i tråd med målsetningen om å utvikle 24-timers utøvere (Aambø, 2011). Elitegruppen viste en signifikant økning i antall timer brukt på skolearbeid utenom skoletid fra første til tredje klasse. Dette støtter også oppunder hypotesen om at elevene blir flinkere til å disponere tid av å være elev på toppidrettslinjen. Restgruppen viste ingen signifikant endring på denne variabelen. Selv om elitegruppen viste en økning i antall ukentlige timer skolearbeid og restgruppen ikke gjorde det, var det ingen signifikante forskjeller mellom gruppene når det kom til gjennomsnittet av ukentlige timer for alle årene på videregående. Det er for øvrig interessant å finne en økning i treningstimer i begge gruppene, når motivasjonen for hovedidretten var uendret fra starten til slutten av videregående.

Flere tidligere studier har vist konflikt mellom idrettsidentiteten og studentidentiteten blant idrettsutøvere ved høyere utdanning (Miller & Kerr, 2002; Simons et al., 2007; Simons & Van Rheenen, 2000). Simons og Van Rheenen (2000) viste for øvrig også at de to identitetene kan ha en positiv sameksistens. Deltagernes oppfattelse av identitet ble ikke undersøkt i denne studien. Likevel kan funnene gi indikasjoner på at idrettsidentitet og elevidentitet kan ha en positiv sameksistens med tanke på det høye karaktergjennomsnittet og en stor andel av deltagerne presterte på elite nivå i hovedidretten etter videregående skole. Alle deltagerne var også på regionalt elite nivå når de begynte på videregående. Sosiale forhold og forskjeller mellom videregående og høyere utdanning kan være med å forklare de ulike resultatene i denne studien sammenlignet med tidligere studier (Miller & Kerr, 2002; Simons et al., 2007; Simons & Van Rheenen, 2000).

Tidligere forskning har vist at akademisk prestasjon varierer gjennom idrettsesongen (Maloney & McCormick, 1993; Scott et al., 2008). Det er mulig at det også var sesong variasjoner blant deltagerne i denne studien, men det går utenfor omfanget i denne studien. For øvrig bygger mesteparten av karakterene i videregående skole på vurderinger gjennom hele semesteret, dermed har toppidrettslinjene mulighet for å tilrettelegge for å unngå sesongvariasjoner.

Flere studier har vist at akademisk motivasjon er viktig for akademiske resultater (Gaston-Gayles, 2004; Shuman, 2009). Studiene viste for øvrig også at motivasjon for idrett ikke hadde sammenheng med akademisk prestasjon. Denne studien undersøkte ikke akademisk motivasjon, men det er interessant å se at deltagerne viste høy motivasjon for hoved idretten samtidig som de oppnådde gode karakterer. Dette er i tråd med resultatene til Gaston-Gayles (2004) og Shuman (2009).

### **6.3 Maksimalt oksygenopptak**

Funnene i denne studien indikerer at elevene som fullfører videregående ved toppidrettslinjene har høy aerob kapasitet sammenlignet med tidligere studier i samme aldersgruppe (Andersen et al., 1987; Dyrstad et al., 2005; Nes et al., 2013). Alle de tidligere studiene har rapportert oksygenopptak basert på kjønn. Denne studien kontrollerte ikke for kjønn, grunnet størrelsen på utvalget. I tolkningen av resultatene er det også viktig å være klar over at man må være varsom med å konkludere med treningsstatus basert på maksimalt oksygenopptak (Cooke, 2001). Likevel antas det at det maksimale oksygenopptaket rapportert i denne studien gir indikasjoner på den aerobe kapasiteten til deltagerne. Restgruppen viste signifikant høyere verdier på  $VO_{2maks}$  (ml/min/kg) og  $VO_{2maks}$  (l/min) sammenlignet med elitegruppen. Det er gode muligheter for at denne forskjellen skyldtes kjønnsmessige forskjeller. Elitegruppen hadde en høyere andel damer sammenlignet med restgruppen. Gutter i ungdomsårene har generelt høyere maksimalt oksygenopptak sammenlignet med jenter (Andersen et al., 1987; Malina et al., 2004; Nes et al., 2013). Denne studien analyserer ikke forskjellene mellom ulike idretter. Type idrett kan også ha innvirkning på maksimalt oksygenopptak (McArdle et al., 2011). Likevel er argumenter litteraturen for at et høyt maksimalt oksygenopptak er viktig uavhengig av idrett (Wilmore & Costill, 2004). Når det kom til antall treningstimer i uken rapporterte elitegruppen flere timer sammenlignet med

restgruppen, forskjellene var for øvrig ikke signifikante. En mulig forklaring på homogeniteten i forhold til denne variabelen kan være at begge gruppene hadde tilgang til de samme fasilitetene, trenerne i regi av skolen og tilretteleggingen av skoledagen. I tillegg var begge gruppene like motiverte for hoved idretten gjennom årene på videregående.

Ingen av gruppene viste signifikant endring i  $VO_{2maks}$  (ml/min/kg) fra første skoleår til tredje skoleår på videregående, men begge gruppene viste en signifikant økning i  $VO_{2maks}$  (l/min) gjennom de samme årene. Dette tyder på at deltageres vekt økte i årene på videregående. Deltagerne hadde høyt maksimalt opptak i første klasse, så selv om det ikke ble registrert økning i  $VO_{2maks}$  (ml/min/kg) gjennom årene på videregående indikerer funnene god trening gjennom årene. Spesielt med tanke på at det maksimale oksygen vanligvis når et platå i 16-års alderen for gutter og 13-års alderen for jenter (Malina et al., 2004). Med tanke på koblingen mellom selvbestemt motivasjon og hard trening (Edmunds et al., 2006), er det ikke overaskende at utøverne klarer å vedlikeholde  $VO_{2maks}$  (ml/min/kg) og øke  $VO_{2maks}$  (l/min) gjennom årene på videregående. Det er mulig at deltagerne forbedrer andre viktige faktorer som også har innvirkning på idrettslig prestasjon gjennom de samme årene. Spesielt med tanke på at antall treningstimer i uken hadde en signifikant økning i begge gruppene. Flere fysiologiske tester kan i fremtiden gi en bedre kartleggingen av utviklingen som skjer som elev ved toppidrettslinjer. Det var ingen signifikante forskjeller i antallet ukentlige treningstimer mellom elitegruppen og restgruppen.

Forskjeller i protokoll og utstyr kan ha innvirkning på tester av maksimalt oksygenopptak (McArdle et al., 2011). Maksimalt oksygenopptak er spesifikk for idrett, derfor ble protokoll og utstyr ble valgt med bakgrunn i deltageres hoved idrett (Cooke, 2001; McArdle et al., 2011). Derfor antas det at resultatene fra testene var relevante for deltageres hoved idretter. Det er for øvrig en svakhet at testene kun ble kontrollert for RER, da det er vanlig å stille flere krav til tester av maksimalt oksygenopptak (Bassett & Howley, 2000; Cooke, 2001).

#### **6.4 Toppidrettslinjer og utvikling av eliteutøvere**

Basert på resultatene i denne studien er det ikke mulig å forklare hvorfor noen når elitenivå, mens andre ikke gjør det. Elitegruppen og restgruppen var i stor grad homogene når det kommer til variablene som ble undersøkt i denne studien. Det er mulig at fremtidige studier kan identifisere spesifikke faktorer som har betydning for å nå elite nivå i idrett. Det er også

mulig at større utvalg kan identifisere signifikante forskjeller i fremtidige studier. Videre er det mulig at større forskjeller kan identifiseres ved kjønnsmessige og idrettslige analyser. Det er også sannsynlig at fysiologiske parametere som ikke er undersøkt i denne studien kan forklare hvorfor noen når elitenivå. Uansett indikerer funnene i denne studien at det er utfordrende å forklare hvorfor noen når elitenivå mens andre ikke gjør det.

## **6.5 Begrensninger**

Halvorsen (1993) påpeker at et vanlig problem ved bruk av spørreundersøkelser er at man spør om for mye. Denne spørreundersøkelsen var lang, fordi det var uklart hvilke variabler som skulle brukes i analysen før innsamlingen av data. Ved mer konkrete forskningsspørsmål før datainnsamlingen kunne størrelsen på spørreundersøkelsen blitt mindre, og svarprosenten kunne muligens blitt større. Både den lave svarprosenten og størrelsen på utvalget er svakheter i studien. Ved små utvalg blir den ytre validiteten og mulighetene for å generalisere resultatene mindre (Halvorsen, 1993). I tillegg satte utvalgsstørrelsen begrensninger for analysen i studien. Med et større utvalg kunne det vært mulig å kontrollere for kjønn og/eller type idrett. Den lave svarprosenten kan føre til at utvalget representerer en spesiell type mennesker. Utvalget er relativt homogent i forhold til variablene som undersøkes i denne studien, derfor kan det tenkes personene som ikke svarte avviker fra utvalget. Det er mulig at personene som ikke svarte hadde lav motivasjon eller lave karakterer på videregående og derfor ikke ønsket å svare. Det samme gjelder for alle variablene som undersøkes i studien.

En ulempe med å benytte retrospektiv studie er at det setter krav til hukommelsen til deltagerne. Det kan forekomme minnefeil, som kommer av at man ikke husker hva som har skjedd tidligere (Elstad, 2010; Halvorsen, 1993). Dermed kan hukommelse være en feilkilde. Spørsmålene rundt regulering av motivasjon satt krav til at utøverne husket hvordan motivasjonen var på to ulike tidspunkt. Det er da fare for at de reelle forskjellene mellom de to ulike tidspunktene forsvinner med bakgrunn i minnefeil.

## 7 Konklusjon

Generelt indikerte denne studien at elevene ved toppidrettslinjene var høyt motiverte, hadde karakterer over gjennomsnittet og høy aerob kapasitet. Deltagerne rapporterte høy tilfredsstillelse av grunnleggende psykologiske behov, noe som indikerer at miljøet ved toppidrettslinjene ga støtte til de grunnleggende behovene. I lys av tidligere forskning og resultatene i denne studien ser det ut til å være hensiktsmessig å fremme selvbestemt motivasjon ved toppidrettslinjene. Resultatene indikerer at elevene ble flinkere til å disponere tiden gjennom årene som elev ved toppidrettslinjen, noe som er i tråd med målsetningene for toppidrettslinjene.

Det var ingen forskjeller i motivasjon, tilfredsstillelse av de grunnleggende psykologiske behovene eller karakterer mellom elitegruppen og restgruppen. Heller ikke i antall timer i skolen brukt på skolearbeid utenom skoletid og antall ukentlige treningstimer var det forskjeller mellom gruppene. Derimot viste restgruppen signifikant høyere aerob kapasitet sammenlignet med elitegruppen, det er for øvrig gode muligheter for at denne forskjellen skyldes kjønnsmessige forskjeller.

## 8 Referanser

- Adie, J. W., Duda, J. L. & Ntoumanis, N. (2008). Autonomy support, basic need satisfaction and the optimal functioning of adult male and female sport participants: A test of basic needs theory. *Motivation and Emotion*, 32(3), 189-199.
- Adie, J. W., Duda, J. L. & Ntoumanis, N. (2012). Perceived coach-autonomy support, basic need satisfaction and the well-and ill-being of elite youth soccer players: A longitudinal investigation. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(1), 51-59.
- Amorose, A. J. & Anderson-Butcher, D. (2007). Autonomy-supportive coaching and self-determined motivation in high school and college athletes: A test of self-determination theory. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 654-670.
- Andersen, L. B., Henckel, P. & Saltin, B. (1987). Maximal oxygen uptake in Danish adolescents 16–19 years of age. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 56(1), 74-82.
- Aries, E. & Richards, S. (1999). The Division III student athlete: Academic performance, campus involvement, and growth. *The Journal of College Student Development*, 3, 211-217.
- Augestad, P. & Bergsgard, N. A. (2007). Norway. I B. Houlihan, & M. Green (Red.), *Comparative elite sport development*: Routledge.
- Bassett, D. & Howley, E. T. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*,(32), 70-84.
- Breivik, G. (2013). *Jakten på et bedre liv: fysisk aktivitet i den norske befolkning 1985-2011*. Oslo: Universitetsforl.
- Chan, D. K.-C. & Hagger, M. S. (2012). Self-determined forms of motivation predict sport injury prevention and rehabilitation intentions. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(5), 398-406.
- Chan, D. K.-C., Hagger, M. S. & Spray, C. M. (2011). Treatment motivation for rehabilitation after a sport injury: Application of the trans-contextual model. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(2), 83-92.
- Chantal, Y., Guay, F., Dobрева-Martinova, T. & Vallerand, R. J. (1996). Motivation and elite performance: An exploratory investigation with Bulgarian athletes. *International Journal of Sport Psychology*, 27, 173-182.



- Comeaux, E. & Harrison, C. K. (2011). A conceptual model of academic success for student-athletes. *Educational Researcher*, 40(5), 235-245.
- Cooke, C. B. (2001). Maximal oxygen uptake, economy and efficiency. I R. Eston, & T. Reilly (Red.), *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual: tests, procedures and data* (2. utg., Bind 2: Exercise physiology). London: Routledge.
- Cosh, S. & Tully, P. J. (2014). "All I have to do is pass": A discursive analysis of student athletes' talk about prioritising sport to the detriment of education to overcome stressors encountered in combining elite sport and tertiary education. *Psychology of sport and exercise*, 15(2), 180-189.
- Côté, J., Baker, J. & Abernethy, B. (2007). Practice and play in the development of sport expertise. I G. Tenenbaum, & R. C. Eklund (Red.), *Handbook of sport psychology* (3. utg., s. 184-202). Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Cresswell, S. L. & Eklund, R. C. (2005a). Motivation and burnout among top amateur rugby players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(3), 469-477.
- Cresswell, S. L. & Eklund, R. C. (2005b). Motivation and burnout in professional rugby players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(3), 370-376.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research : planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4. utg.). Boston, Mass: Pearson.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000b). The " what" and " why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), 182.
- Deci, E. L., Ryan, R. M. & Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and individual differences*, 8(3), 165-183.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G. & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational psychologist*, 26(3-4), 325-346.

- Durand-Bush, N. & Salmela, J. H. (2002). The development and maintenance of expert athletic performance: Perceptions of world and Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 154-171.
- Dyrstad, S., Aandstad, A. & Hallen, J. (2005). Aerobic fitness in young Norwegian men: a comparison between 1980 and 2002. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 15(5), 298-303.
- Dønnestad, J. (2013). *Hvorfor slutter elever ved norske toppidretts gymnas?: En retrospektiv tversnittsstudie av tidligere idrettselever*. Oslo: Dønnestad, Julie.
- Edmunds, J., Ntoumanis, N. & Duda, J. L. (2006). A test of self - determination theory in the exercise domain. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(9), 2240-2265.
- Elstad, J. I. (2010). Spørreskjemaundersøkelsens fallgruber. I K. Widerberg (Red.), *Metodene våre: eksempler fra samfunnsvitenskapelig forskning*: Universitetsforlaget.
- Enoksen, E. (2002). *Utviklingsprosessen fra talent til eliteutøver : en longitudinell og retrospektiv undersøkelse av en utvalgt gruppe talentfulle friidrettsutøvere*: (Doktoravhandling), Institutt for idrettslige og biologiske fag, Norges idrettshøgskole: Oslo.
- Enoksen, E. (2011). Drop-out rate and drop-out reasons among promising Norwegian track and field athletes: a 25 year study.
- Fagard, R., Aubert, A., Lysens, R., Staessen, J., Vanhees, L. & Amery, A. (1983). Noninvasive assessment of seasonal variations in cardiac structure and function in cyclists. *Circulation*, 67(4), 896-901.
- Faude, O., Kindermann, W. & Meyer, T. (2009). Lactate threshold concepts. *Sports Medicine*, 39(6), 469-490.
- Friborg, O. (2010). Klassisk testteori og utvikling av spørreinstrumenter. I M. Martinussen (Red.), *Kvantitativ forskningsmetodologi i samfunns- og helsefag*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Gagne, M., Ryan, R. M. & Bargmann, K. (2003). Autonomy support and need satisfaction in the motivation and well-being of gymnasts. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(4), 372-390.
- Gaston-Gayles, J. L. (2004). Examining academic and athletic motivation among student athletes at a Division I university. *Journal of College Student Development*, 45(1), 75-83.

- Georgakis, S., Wilson, R. & Ferguson, J. (2014). The Academic Achievement of Elite Athletes at an Australian University: Debunking the Dumb Jock Syndrome. *International Journal of Higher Education*, 3(2), 120-130.
- Gillet, N., Vallerand, R. J., Amoura, S. & Baldes, B. (2010). Influence of coaches' autonomy support on athletes' motivation and sport performance: A test of the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(2), 155-161.
- Gillet, N., Vallerand, R. J., Paty, E., Gobancé, L. & Berjot, S. (2010). French validation and adaptation of the Perceived Autonomy Support Scale for Exercise Settings to the sport context. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8(2), 117-128.
- Gould, D., Dieffenbach, K. & Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of applied sport psychology*, 14(3), 172-204.
- Grolnick, W. S. & Ryan, R. M. (1989). Parent styles associated with children's self-regulation and competence in school. *Journal of educational psychology*, 81(2), 143.
- Gross, M. A., Breil, F. A., Lehmann, A. D., Hoppeler, H. & Vogt, M. (2009). Seasonal variation of VO<sub>2</sub> max and the VO<sub>2</sub>-work rate relationship in elite Alpine skiers. *Med Sci Sports Exerc*, 41(11), 2084-2089.
- Halvorsen, K. (1993). *Å forske på samfunnet : en innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Oslo: Bedriftsøkonomens forlag.
- Hildebrand, K. J. (2005). *An examination of college student athletes' academic achievement*: (Doktoravhandling), Department of Counseling and Educational Psychology College of Education, Kansas State University: Kansas.
- Hodge, K., Lonsdale, C. & Jackson, S. A. (2009). Athlete engagement in elite sport: An exploratory investigation of antecedents and consequences. *Sport Psychologist*, 23(2), 186.
- Ingebrigtsen, J. E. (2012). *Ungdomsidrett i endring - tallenes tale om norsk ungdomsidrett fra 2006-2011* (Rapport 2012): NTNU: Senter for idrettsforskning. Hentet fra [https://www.idrettsforbundet.no/globalassets/idrett/idrettsforbundet/ungdomsidrett/forskning-ungdomsidrett/rapport\\_ungdomsidrett-i-endring-2012.pdf](https://www.idrettsforbundet.no/globalassets/idrett/idrettsforbundet/ungdomsidrett/forskning-ungdomsidrett/rapport_ungdomsidrett-i-endring-2012.pdf)
- Isoard-Gauthier, S., Guillet-Descas, E. & Lemyre, P.-N. (2012). A prospective study of the influence of perceived coaching style on burnout propensity in high level young

- athletes: using a self-determination theory perspective. *Sport Psychologist*, 26, 282-298.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg. utg.). Oslo: Abstrakt.
- Jones, A. M. & Carter, H. (2000). The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness. *Sports Medicine*, 29(6), 373-386.
- Koutedakis, Y., Ridgeon, A., Sharp, N. & Boreham, C. (1993). Seasonal variation of selected performance parameters in épée fencers. *British journal of sports medicine*, 27(3), 171-174.
- Lemyre, P.-N., Roberts, G. C. & Stray-Gundersen, J. (2007). Motivation, overtraining, and burnout: Can self-determined motivation predict overtraining and burnout in elite athletes? *European Journal of Sport Science*, 7(2), 115-126.
- Levesque, C. S., Williams, G. C., Elliot, D., Pickering, M. A., Bodenhamer, B. & Finley, P. J. (2007). Validating the theoretical structure of the Treatment Self-Regulation Questionnaire (TSRQ) across three different health behaviors. *Health education research*, 22(5), 691-702.
- Lipscomb, S. (2007). Secondary school extracurricular involvement and academic achievement: A fixed effects approach. *Economics of Education Review*, 26(4), 463-472.
- Lonsdale, C., Hodge, K. & Rose, E. (2009). Athlete burnout in elite sport: A self-determination perspective. *Journal of sports sciences*, 27(8), 785-795.
- Lundqvist, C. & Raglin, J. S. (2015). The relationship of basic need satisfaction, motivational climate and personality to well-being and stress patterns among elite athletes: An explorative study. *Motivation and Emotion*, 39(2), 237-246.
- Malina, R. M., Bouchard, C. & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2. utg.): Human Kinetics.
- Mallett, C. J. & Hanrahan, S. J. (2004). Elite athletes: why does the 'fire' burn so brightly? *Psychology of Sport and Exercise*, 5(2), 183-200.
- Maloney, M. T. & McCormick, R. E. (1993). An examination of the role that intercollegiate athletic participation plays in academic achievement: Athletes' feats in the classroom. *Journal of Human Resources*, 28(3), 555-570.

- McArdle, W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. (2011). *Essentials of exercise physiology: Nutrition, Energy and Human Performance* (8. utg.). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Miller, P. S. & Kerr, G. (2002). The athletic, academic and social experiences of intercollegiate student-athletes. *Journal of Sport Behavior*, 25(4), 346.
- Mouratidis, A. & Michou, A. (2011). Perfectionism, self-determined motivation, and coping among adolescent athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(4), 355-367.
- National Collegiate Athletic Association. (u.d.-a). *About NCAA Division II*. Hentet 26.04 fra <http://www.ncaa.org/about?division=d2>
- National Collegiate Athletic Association. (u.d.-b). *NCAA Division I*. Hentet 26.04 fra <http://www.ncaa.org/about?division=d1>
- National Collegiate Athletic Association. (u.d.-c). *NCAA Division III*. Hentet 26.04 fra <http://www.ncaa.org/about?division=d3>
- Nes, B. M., Østhus, I. B., Welde, B., Aspenes, S. T. & Wisløff, U. (2013). Peak oxygen uptake and physical activity in 13-to 18-year-olds: the Young-HUNT study. *Medicine and science in sports and exercise*, 45(2), 304.
- Olympiatoppen. (2013a). *Definisjon toppidrett*. Hentet 27.04 fra [http://www.olympiatoppen.no/om\\_olympiatoppen/organisasjon/strategi/hvaertoppidrett/page910.html](http://www.olympiatoppen.no/om_olympiatoppen/organisasjon/strategi/hvaertoppidrett/page910.html)
- Olympiatoppen. (2013b). *Olympiatoppen*. Hentet 04.04 fra [http://www.olympiatoppen.no/om\\_olympiatoppen/page714.html](http://www.olympiatoppen.no/om_olympiatoppen/page714.html)
- Olympiatoppen. (2013c). *Olympiatoppens prinsipper for forholdet til videregående skoler med tilpasset utdanning for unge idrettsutøvere*. Hentet 30.03 fra [http://www.olympiatoppen.no/fagomraader/talentutvikling/Skole\\_og\\_idrett/page6675.html](http://www.olympiatoppen.no/fagomraader/talentutvikling/Skole_og_idrett/page6675.html)
- Olympiatoppen. (2013d). *Test av maksimalt oksygenopptak*. Hentet 03.02 fra [http://www.olympiatoppen.no/fagomraader/trening/testing/testing\\_av\\_utholdenhet/tester/max\\_vo2/page907.html](http://www.olympiatoppen.no/fagomraader/trening/testing/testing_av_utholdenhet/tester/max_vo2/page907.html)
- Olympiatoppen. (u.d.). *Olympiatoppens filosofi for utvikling av "morgendagens utøvere"*. Hentet 02.04 fra <http://www.olympiatoppen.no/fagavdelinger/ungeutøvere/utviklingsfilosofi/media24129.media>

- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (5. utg.). Maidenhead: McGraw-Hill Education (UK).
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J. & Briere, N. M. (2001). Associations among perceived autonomy support, forms of self-regulation, and persistence: A prospective study. *Motivation and emotion*, 25(4), 279-306.
- Pensgaard, A. M. & Roberts, G. C. (2000). The relationship between motivational climate, perceived ability and sources of distress among elite athletes. *Journal of sports sciences*, 18(3), 191-200.
- Questback. (2015). *Vi beskytter identiteten til kundene våre*. Hentet 03.02 fra <http://www.questback.com/no/sikkerhetserklaering>
- Ramos-Jiménez, A., Hernández-Torres, R. P., Torres-Durán, P. V., Romero-Gonzalez, J., Mascher, D., Posadas-Romero, C. & Juárez-Oropeza, M. A. (2008). The respiratory exchange ratio is associated with fitness indicators both in trained and untrained men: a possible application for people with reduced exercise tolerance. *Clinical medicine. Circulatory, respiratory and pulmonary medicine*, 2, 1.
- Sarrazin, P., Vallerand, R. J., Guillet, E., Pelletier, L. & Cury, F. (2002). Motivation and dropout in female handballers: A 21 - month prospective study. *European Journal of Social Psychology*, 32(3), 395-418.
- Scott, B. M., Paskus, T. S., Miranda, M., Petr, T. A. & McArdle, J. J. (2008). In-season vs. out-of-season academic performance of college student-athletes. *Journal of Intercollegiate Sports*, 1(2), 202-223.
- selfdeterminationtheory.org. (n.d.-a). *Perceived Autonomy Support: The Climate Questionnaires*. Hentet 11.01 fra <http://www.selfdeterminationtheory.org/perceived-autonomy-support/>
- selfdeterminationtheory.org. (n.d.-b). *Self-Regulation Scale Questionnaires*. Hentet 11.01 fra <http://www.selfdeterminationtheory.org/self-regulation-questionnaires/>
- Shuman, M. P. (2009). *Academic, athletic, and career athletic motivation as predictors of academic performance in student athletes at a division I university*: (Doktoravhandling), University of North Carolina at Greensboro: Greensboro.
- Simons, H. D., Bosworth, C., Fujita, S. & Jensen, M. (2007). The athlete stigma in higher education. *College Student Journal*, 41(2), 251.

- Simons, H. D. & Van Rheenen, D. (2000). Noncognitive predictors of student athletes' academic performance. *Journal of College Reading and Learning*, 30(2), 167-181.
- Standage, M., Duda, J. L. & Ntoumanis, N. (2006). Students' motivational processes and their relationship to teacher ratings in school physical education: A self-determination theory approach. *Research quarterly for exercise and sport*, 77(1), 100-110.
- Stenling, A., Lindwall, M. & Hassmén, P. (2015). Changes in perceived autonomy support, need satisfaction, motivation, and well-being in young elite athletes. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 4(1), 50.
- Tertnes Videregående Skole. (u.d.). *Studiespesialisering med toppidrett*. Hentet 01.10
- Treasure, D. C., Lemyre, P.-N., Kuczka, K. K. & Standage, M. (2007). Motivation in Elite-Level Sport. I M. S. Hagger, & N. L. Chatzisarantis (Red.), *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport*: Human Kinetics.
- Tønnessen, E., Hem, E., Leirstein, S., Haugen, T. & Seiler, S. (2013). Maximal aerobic power characteristics of male professional soccer players, 1989-2012. *International Journal of Sports Physiology and Performance* 8, 323-329.
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplan i toppidrett - valgfrie programfag i utdanningsprogram for idrettsfag*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra <http://www.udir.no/kl06/idr5-01/Hele/Formaal/>
- Utdanningsdirektoratet. (u.d.). *Karakterer i videregående skole*. Hentet 14.05 fra <https://statistikkportalen.udir.no/vgs/Pages/Karakterer-i-videreg%C3%A5ende-skole.aspx>
- Voss Gymnas. (u.d.). *Idrettar*. Hentet 01.10 fra <http://vosstoppidrett.no/idrettar>
- Williams, G. C. & Deci, E. L. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: a test of self-determination theory. *Journal of personality and social psychology*, 70(4), 767.
- Williams, G. C., Freedman, Z. R. & Deci, E. L. (1998). Supporting autonomy to motivate patients with diabetes for glucose control. *Diabetes care*, 21(10), 1644-1651.
- Williams, G. C., Grow, V. M., Freedman, Z. R., Ryan, R. M. & Deci, E. L. (1996). Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *Journal of personality and social psychology*, 70(1), 115.
- Wilmore, J. & Costill, D. (2004). *Physiology of Sport and Exercise* (3. utg.): Human kinetics.

Wæge, K. (2007). *Elevenes motivasjon for å lære matematikk og undersøkende matematikkundervisning*: (Doktoravhandling), Institutt for matematiske fag, Norges teknisk-naturvitenskapelig universitet, Trondheim.

Aambø, J. (2011). *OLYMPIATOPPENS PRINSIPPER FOR FORHOLDET TIL VIDEREGÅENDE SKOLER MED TILPASSET UTDANNING FOR UNGE IDRETTSUTØVERE*. Hentet 30.03 fra

<http://www.olympiatoppen.no/fagavdelinger/ungeutovere/media23893.media>



# **Motivation, athletic and academic achievement among students in high school elite sports programs**

**Kandidat:** Henrik Hysing-Dahl

**Mastergradsprogram:** Master i fysisk aktivitet og kosthold i et skolemiljø

**Avdeling:** Avdeling for lærerutdanning

**Utdanningsinstitusjon:** Høgskolen i Bergen

**Planlagt publisert i:** Psychology of Sport and Exercise

Forfatterveiledning for Psychology of Sport and Exercise, tilgjengelig fra:

<https://www.elsevier.com/journals/psychology-of-sport-and-exercise/1469-0292/guide-for-authors>, er brukt som retningslinje for utforming av artikkelen i tillegg til de generelle

retningslinjene for mastergradsoppgaven.

# **Motivation, athletic and academic achievement among students in high school elite sports programs**

Forfatter:

Henrik Hysing-Dahl. Bachelor i idrett, Høgskolen i Bergen, 2013. Student ved Høgskolen i Bergen 2014-2016, mastergrad i fysisk aktivitet og kosthold i et skolemiljø.

Kontaktinformasjon:

Henrik Hysing-Dahl

Nygårdsgaten 55

5008 Bergen

E-post: [henrik.hysingdahl@gmail.com](mailto:henrik.hysingdahl@gmail.com)

Tlf: +47 92 23 71 37

Antall ord sammendrag: 246

Antall ord i artikkel: 5321

Antall tabeller: 13

# **Artikkel Motivation, athletic and academic achievement among students in high school elite sports programs**

## **Abstract**

**Purpose:** The aim of this study was to examine the internal differences, and changes during high school in a sample of former high school students who participated in an elite sports program during high school, and how the internal differences and changes over time affected level of athletic performance after high school.

**Method:** Thirty-three former high school students who were part of elite sports programs answered a questionnaire assessing regulatory styles of motivation, basic psychological need fulfillment, grades, average hours of schoolwork outside of school per week, average training hours per week during high school, and academic achievement after high school. Maximum oxygen uptake was tested each school year in high school either on a bike or treadmill. The sample was partly analyzed as a whole, and partly analyzed in two groups (elite and non-elite athletes after high school)

**Results:** The participants showed high degree of self-determined motivation, basic psychological needs fulfillment, and high grades. There were no significant changes over time or differences between the groups on motivational variables or grades. The elite group showed significantly lower  $VO_{2max}$  compared to the non-elite group. The elite group showed an increase in schoolwork hours from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> year, there was no significant difference in the non-elite group. Both groups showed an increase in weekly training hours over the same time.

**Conclusion:** The participants showed surprising homogeneity on all variables. Overall the participants were highly motivated, performed above average in school, and on the aerobic fitness test.

**Keywords:** Motivation, Self-determination theory, Elite athletes, Adolescent, Grades, Aerobic fitness

## **Introduction**

In the last decade there have been a steady increase in the number of schools with elite sports programs (Olympiatoppen, 2013). The responsibility for adolescent elite athletes in Norway lies with the regional divisions of Olympiatoppen, and it is a goal to develop the “24-hour athlete” (Aambø, 2011). The “24-hour athlete” includes all aspects of an athlete’s life, this encompass daily training, restitution time, social life, education and so on. The purpose of the elite sports programs is to give young elite athletes the opportunity to combine high school education with elite level sport (Augestad & Bergsgard, 2007). Previous studies have shown that adolescent athletes as a group is especially susceptible to losing motivation in sports (Isoard-Gauthier, Guillet-Descas, & Lemyre, 2012; Lemyre, Roberts, & Stray-Gundersen, 2007). Enoksen (2011) also concluded that motivation were one of the main reasons for dropout in track and field athletes. Given the central part elite sports programs have become in the Norwegian elite sport system, it is important to examine motivation, athletic and academic achievement among graduated athletes from these programs.

### **Self-determination theory**

Self-determination theory is a holistic approach to motivation (Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1991). The foundation of self-determination theory lies in three basic psychological needs: autonomy (refers to the need to be self-initiating and self-regulating), relatedness (involves the relations in one’s social milieu), and competence (refers to the understanding of how to reach a desired outcome and the effectiveness in the required actions to reach the outcome) (Deci et al., 1991). The satisfaction of these needs stimulates motivation. The theory suggests that motivation exist in a continuum between controlled and self-determined regulation, and the regulatory process lies within the individual (Deci & Ryan, 2000).

### **Intrinsic and extrinsic motivation**

Intrinsic motivation is motivated by the satisfaction of the action itself. It is the internal value of the action that initiates the action (Deci & Ryan, 2000; Deci et al., 1991). According to Deci and Ryan (2000) intrinsic motivation is the most lasting form of motivation. Extrinsic motivated actions on the other hand stems from a belief that the action is important to achieve a separate outcome. Four categories of extrinsic motivation have been identified (Deci et al., 1991).

*External regulation.* External regulation is the most controlled form of motivation. The motivation stems from external rewards or punishment (Deci & Ryan, 2000; Deci, Ryan, & Williams, 1996; Deci et al., 1991).

*Introjected regulation.* Introjected regulation is also considered controlled motivation. The regulation is internalized, but the regulation is not accepted as one's own. This kind of regulation includes promised rewards (e.g. pride) and threatened sanctions (e.g. guilt) (Deci et al., 1991).

*Identified regulation.* Identified regulation is self-determined motivation. The individual identifies with the behavior and accepts the regulatory process (Deci & Ryan, 2000; Deci et al., 1991). However the motivation is still extrinsic because of the actions usefulness or instrumentality towards an external outcome. The importance of the action is clear to the individual and the action is performed based on personal reasons.

*Integrated regulation.* When motivation is integrated regulated the regulatory process is completely integrated in a person's sense of self. The action is an expression of the individual's identity (Deci et al., 1991). The action is self-determined, and there is no conflict in the individual. Still the motivation stems from an external outcome, hence it is not intrinsic (Deci & Ryan, 2000). Integrated regulation is usually not achieved before one reaches adult age (Deci et al., 1991).

The research on motivation among elite athletes is somewhat ambiguous, Chantal, Guay, Dobreva-Martinova, and Vallerand (1996) found more controlled forms of motivation among elite athletes, while Pelletier, Fortier, Vallerand, and Briere (2001) found that the self-determination continuum predicted dropout in elite swimmers. More self-determined motivation had a positive effect on persistence. Mallett and Hanrahan (2004) reported that elite athletes were motivated across the entire self-determination continuum. External regulation has been reported to have a negative association with strenuous exercise, and introjected, identified and intrinsic motivation has been reported to have a positive association with strenuous exercise (Edmunds, Ntoumanis, & Duda, 2006). Basic psychological need fulfillment was also reported to have a positive association with strenuous exercise.

Other former studies on adolescent athletes enrolled in elite sports programs have found high degrees of perceived autonomy support and basic psychological need fulfillment (Adie, Duda, & Ntoumanis, 2012; Stenling, Lindwall, & Hassmén, 2015). Further, multiple studies have

found a positive association between high degree of autonomy support from coaches and self-determined motivation (Amorose & Anderson-Butcher, 2007; Gagne, Ryan, & Bargmann, 2003; Gillet, Vallerand, Amoura, & Baldes, 2010).

### **Academic achievement**

There is limited research concerning the academic achievements of elite athletes in high school. One study on participation in sports and academic achievement reported higher grades among the student athletes compared to the non-athletes (Lipscomb, 2007). However the athletes in the study were not elite athletes. At university level on the other hand, there is more research on elite athletes. Cosh and Tully (2014) reported student athletes to have high academic goals, but it was difficult to achieve the goals due to the demands as an athlete, however Georgakis, Wilson, and Ferguson (2014) reported the student athletes to have equal or higher academic results compared to non-athlete students. Hildebrand (2005) found no correlation between sports participation and grades. Student and athlete identity have been reported to be in conflict in previous research (Miller & Kerr, 2002; Simons, Bosworth, Fujita, & Jensen, 2007; Simons & Van Rheenen, 2000). However Simons and Van Rheenen (2000) also reported that student and athlete identity can positively coexist.

The Norwegian Directorate for Education and Training keeps record of high school grades. In 2014 – 2015 calculations of nationwide grade means was 3.8, while the county mean was 3.7 (The Norwegian Directorate for Education and Training, n.d.).

### **Maximum oxygen uptake**

Bassett and Howley (2000) defines maximum oxygen uptake ( $VO_{2max}$ ) as “the highest rate at which oxygen can be taken up and utilized by the body during severe exercise” (p. 70). Maximum oxygen uptake is considered the best predictor of aerobic fitness (Cooke, 2001; Wilmore & Costill, 2004). Former studies on maximum oxygen uptake in Scandinavian adolescents show widely different results. The highest values were reported in a study of 13 to 18 year old Norwegian boys and girls (Nes, Østhus, Welde, Aspenes, & Wisløff, 2013).  $VO_{2peak}$  (ml/min/kg) mean were  $59.5 \pm 9.1$  for boys and  $49.2 \pm 7.1$  for girls.  $VO_{2peak}$  (l/min) mean were  $3.92 \pm .83$  for boys and  $2.78 \pm .36$  for girls.  $VO_{2peak}$  were used because part of the sample did not fulfill the study’s  $VO_{2max}$  criteria’s. Bassett and Howley (2000) recommend validating  $VO_{2max}$  tests by checking for a plateau in  $VO_2$  consumption, respiratory exchange

ratio (RER) ( $> 1.15$ ) and blood lactic acid level ( $> 8-9$  mmol/l). Dyrstad, Aandstad, and Hallen (2005) reported  $VO_{2max}$  (ml/min/kg) to be  $40.2 \pm 9.4$  in a sample of 18-year-old Norwegian men. Andersen, Henckel, and Saltin (1987) investigated Danish boys and girls aged from 16 to 19 years. The results showed that the boys mean  $VO_{2max}$  values were unchanged in all four age groups (16-, 17-, 18- and 19-year-old). However there was a small decrease in the girls mean  $VO_{2max}$  (ml/min/kg), and a small increase in  $VO_{2max}$  (l/min) over the groups from the youngest to the oldest. The mean  $VO_{2max}$  (ml/min/kg) and  $VO_{2max}$  (l/min) for all the four groups were respectively  $51.7 \pm 5.8$  and  $3.48 \pm .52$  for the boys, and  $40.0 \pm 5.1$  and  $2.37 \pm .36$  for the girls. Aerobic fitness is generally considered important in sports due to the negative effects of fatigue on performance (Wilmore & Costill, 2004). However there is usually large difference between athletes of different sports (e.g. cross-country skiers vs. volleyball players) (McArdle, Katch, & Katch, 2011).

### **The present study**

The purpose of this study was to examine the internal differences, and changes during high school in a sample of former high school students participating in an elite sports program during high school. The participants' regulatory styles of motivation, fulfillment of basic psychological needs, academic achievement, average hours of schoolwork per week, aerobic fitness, and training hours per week were hypothesized to change during the years of high school. It was also hypothesized that there would be significant differences in the same variables between athletes in the sample that performed and the athletes that did not perform at elite level after high school in their respective sports.

### **Methods**

Norwegian Social Science Data Services (NSD) approved the study, and informed consent was obtained from all the participants. The design of the study is retrospective.

### **Subjects**

The participants of this study were former students from two Norwegian high schools. Both schools have an elite sports program, and it was a requirement that the participants were a part of this program during three consecutive years. The participants in this study graduated from high school between 2010 and 2015. Prior to high school the students have to be on the top regional level in their respective sport to be enrolled in the elite sports program of either

school. Olympiatoppen is cooperating with both schools, and has performed physiological tests on students in the elite sports programs since 2006. The schools were selected based on their cooperation with Olympiatoppen, and the availability of data. This study is using a  $VO_{2max}$  test as an indicator of aerobic fitness. Therefore, completion of the  $VO_{2max}$  test at least once during each school year was set as inclusion criteria. This yielded 92 possible subjects (men = 55, women = 37). All of the subjects who met the inclusion criteria were asked to participate in the study. 59 former students did not respond to the questionnaire, which left a final sample of 33 participants (men = 19, women = 14) from 10 different sports (boxing, running, orienteering, swimming, cross-country skiing, biathlon, cycling, ice hockey, handball and soccer). The subjects were either assigned to the elite (n=20) or non-elite group (n=13) based on their athletic achievements after high school. Elite achievement was considered to be top 10 results in national competition for individual sports, and for team sports either highest division in Norway or professional division outside of Norway. The elite group consisted of 8 (40%) men and 12 (60%) women. The non-elite group consisted of 11 (84.6%) men and 2 (15.4%) women. First contact was initiated through phone in as many cases as possible. In the cases where phone number were missing or wrong, first contact was initiated through e-mail. The questionnaire was distributed via e-mail. Olympiatoppen supplied the results from the maximum oxygen uptake tests and contact information for the possible subjects of the study.

## **Measures**

The participants completed an online questionnaire using Questback Essentials (Questback, Oslo, Norway) after high school. The questionnaire was partly developed by the researcher, and partly adapted from validated questionnaires.

### **Self-Regulation Questionnaires – Exercise (SRQ-E)**

Participants completed an adapted version of the SRQ-E ([selfdeterminationtheory.org](http://selfdeterminationtheory.org), n.d.-d), a 15-item self-report measure assessing the regulation styles of motivation for the primary sport. The SRQ-E is scored on a 7-point scale from 1 (Not at all true) to 7 (Very true). SRQ-E yields five 3-item subscales: amotivation, external regulation, introjected regulation, identified regulation, and intrinsic regulation. Amotivation was excluded from the study, as it assesses “not being motivated”. The subscales are used to compute the Relative Autonomy Index (RAI). The RAI is scored from -18 (controlled regulation) to 18 (self-determined



regulation). The RAI is used to assess the degree of self-determination of a subject's motivation (selfdeterminationtheory.org, n.d.-d). RAI is computed using the formula:

$$2 \times \textit{Intrinsic} + \textit{Identified} - \textit{Introjected} - 2 \times \textit{External}$$

SRQ-E assessed regulatory styles at the start and at the end of high school. Previous research supports SRQ-E's validity, as it is a version of the Treatment Self-Regulation Questionnaire adapted for sports (Levesque et al., 2007).

### **The Perceived Autonomy Scale – Sport Climate Questionnaire (PAS-SCQ)**

PAS-SCQ was used to evaluate the subjects perceived autonomy support from their coaches in school (selfdeterminationtheory.org, n.d.-b). The PAS-SCQ is a 15-item survey, scored on a 7-point scale from 1 (Strongly disagree) to 7 (Strongly agree). The French version of the SRQ-E has been validated in previous research (Gillet, Vallerand, Paty, Gobancé, & Berjot, 2010).

### **The Basic Need Satisfaction at Work Scale (BNSW)**

The BNSW was adapted to measure relatedness in the school setting. BNSW is originally a 21-item survey, which measures autonomy, competence and relatedness (selfdeterminationtheory.org, n.d.-a). This yielded an 8-item survey on relatedness in school, scored on a 7-point scale from 1 (not at all true) to 7 (very true). The BNSW has shown satisfying validity in previous research (Edmunds et al., 2006).

### **Perceived Competence Scale (PCS)**

Competence was measured using (PCS). This is a 4-item survey, scored on a 7-point scale from 1 (not at all true) to 7 (very true) (selfdeterminationtheory.org, n.d.-c). The PCS was adapted to measure perceived competence as an athlete. Previous research shows the validity of PCS (Williams, Freedman, & Deci, 1998).

### **Other measures**

Grades, hours of schoolwork per week outside of school, and training hours per week were reported in the questionnaire. Athletic achievement after high school was reported as the best result in national competition in individual sport, and highest division played in team sports.

## **Testing procedures, maximum oxygen uptake**

Prior to testing the participants were instructed not to eat and not consume caffeine three hours before testing, the participants were also instructed to abstain from strenuous exercise the day before testing. The environmental conditions were similar during all tests (18-20°C).  $VO_{2max}$  was measured using a digital metabolic system with mixing chamber (Oxycon Pro, Erich Jaeger GmbH, Hoechberg, Germany). The tests were conducted either on a treadmill (PPS MED, Woodway, Weil am Rhein, Germany) or on one of two bikes (Lode Excalibur Sport, Lode Medical Technology, Groningen, Nederland) (Velotron, Racermate Inc. Washington, USA). Both of the bikes generate constant power independent of cadence. The participants used either a mouthpiece (Mouthpiece Standard Type, Hans Rudolph Inc., Shawnee KS, USA) or a mask (7450 Series Silicone V2™ Oro-Nasal Mask, Hans Rudolph Inc., Shawnee KS, USA). Calibration of the flow meter was conducted with a 3l volume syringe (Hans Rudolph Inc., Shawnee KS, USA). Calibration of the volume of oxygen ( $VO_2$ ) and volume of carbon dioxide ( $VCO_2$ ) gas analyzers were performed using high-precision gases before measurement, ( $16.00 \pm 0.04\%$   $O_2$  and  $5.00 \pm 0.1\%$   $CO_2$ , Riessner-Gase, GmbH & co, Lichtenfels, Germany). The highest one min average  $VO_2$  during the test defined  $VO_{2max}$ . Personell from Olympiatoppen Vest and Bergen University College (HiB) conducted the tests. Protocols used were selected based on the individual student's respective sport. All the tests on the treadmill were performed at a constant incline, ranging from 1% to 10,5%, with incremental speed. The base speed ranged from 6,5km/h to 15km/h. The bike protocols were incremental, with a base output ranging from 100W to 200W. Due to the nature of the dataset, the tests were only controlled for RER.

## **Statistics**

The statistical analysis was conducted using IBM SPSS Statistics for Windows version 23. The descriptive statistics are shown as mean  $\pm$  standard deviation (SD). The variables were visually controlled for normality distribution. Skewness and Kurtosis were also used to assess normality. Comparisons between the elite and the non-elite group were analyzed with independent-samples t-tests. Levene's test of equal variances were conducted and the degrees of freedom (df) were adjusted in the cases where the data violated the assumption of equal variance. Paired-samples t-tests were used to analyze within-group changes during high school. P-values  $< .05$  were considered as statistically significant. Effect sizes were measured

using eta squared on all significant differences. According to Cohen (cited by Pallant, 2013, p. 256) .01=small effect, .06=moderate effect, and .14=large effect.

## Results

### Motivation

Descriptive statistics for the regulatory process of motivation in high school are presented in table I.

**Table I: The mean of different motivational regulatory styles including Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) for the complete sample (n=33).**

Regulatory style of motivation	Start of high school		End of high school	
	Mean	$\alpha$	Mean	$\alpha$
External	1.80 ± 1.03	.69	1.46 ± .83	.83
Introjected	4.09 ± 1.34	.45	4.09 ± 1.71	.80
Identified	5.23 ± 1.32	.57	4.75 ± 1.60	.76
Intrinsic	6.37 ± .58	.45	5.89 ± 1.26	.90
RAI <sup>a</sup>	10.27 ± 3.10	-	9.50 ± 3.97	-

**(a) Relative autonomy index ( $2 \times \text{Intrinsic} + \text{Identified} - \text{Introjected} - 2 \times \text{External}$ ).**

Descriptive statistics for the fulfillment of basic psychological needs in high school are presented in table II.

**Table II: The mean of basic psychological needs variables including Cronbach's Alpha for the complete sample (n=33).**

Basic psychological needs	Mean	$\alpha$
Autonomy support <sup>a</sup>	4.95 ± 1.62	.97
Relatedness <sup>b</sup>	5.90 ± 1.04	.90
Competence <sup>c</sup>	5.81 ± .08	.76

**(a) Perceived autonomy support from coach in the school setting (b) Perceived relatedness in the school setting (c) Perceived competence in primary sport in the school setting.**

Independent-samples t-tests showed no significant difference between the elite and non-elite group for any of the variables concerning regulatory styles of motivation (table III). Independent-samples t-tests were also conducted to assess differences in fulfillment of the basic psychological needs between the elite and non-elite group, there were no significant differences between the groups.

**Table III: The mean of different motivational regulatory styles and basic psychological needs for the elite group and the non-elite group. Independent-samples t-tests display the differences between the groups. The different motivational regulatory styles are reported as the mean of start and end of high school. The basic psychological needs are reported for high school in general.**

Regulatory style of motivation	Elite group mean (n=20)	Non-elite group mean (n=13)	T (31)	Sig. (2-tailed)
External	1.61 ± .96	1.68 ± .65	-.23	.82
Introjected	3.83 ± 1.53	4.50 ± 1.19	-1.34	.19
Identified	5.07 ± 1.27	4.86 ± 1.50	.44	.66
Intrinsic	6.20 ± .87	6.03 ± .50	.65	.52
RAI <sup>a</sup>	10.43 ± 3.41	9.05 ± 2.62	1.24	.22
Basic psychological needs				
Autonomy support <sup>b</sup>	4.77 ± 1.49	5.22 ± 1.83	-.78	.44
Relatedness <sup>c</sup>	5.94 ± 1.03	5.84 ± 1.10	.27	.79
Competence <sup>d</sup>	5.76 ± .10	5.88 ± 1.00	-.35	.73

**(a) Relative autonomy index ( $2 \times \text{Intrinsic} + \text{Identified} - \text{Introjected} - 2 \times \text{External}$ ) (b) Perceived autonomy support from coach in the school setting (c) Perceived relatedness in the school setting (d) Perceived competence in primary sport in the school setting.**

Paired-samples t-tests showed no significant differences on the regulatory styles of motivation from the start to the end of high school in the elite group (table IV).

**Table IV: The difference in the motivational regulatory styles between the start of high school and the end of high school in the elite group (n=20). The differences are displayed with paired-samples t-tests.**

Regulatory style of motivation	Start of high school mean	End of high school mean	T (19)	Sig. (2-tailed)
External	1.72 ± 1.06	1.50 ± 1.01	1.30	.21
Introjected	3.90 ± 1.43	3.75 ± 1.72	.82	.42
Identified	5.40 ± 1.27	4.85 ± 1.54	1.66	.11
Intrinsic	6.40 ± .68	6.00 ± 1.44	1.35	.19
RAI <sup>a</sup>	10.77 ± 3.07	10.10 ± 4.50	.83	.42

**(a) Relative autonomy index ( $2 \times \text{Intrinsic} + \text{Identified} - \text{Introjected} - 2 \times \text{External}$ ).**

Paired-samples t-test showed no significant differences on the regulatory styles of motivation from the start to the end of high school in the non-elite group (table V).

**Table V: The difference in the motivational regulatory styles between the start of high school and the end of high school in the non-elite group (n=13). The differences are displayed with paired-samples t-tests.**

Regulatory style of motivation	Start of high school mean	End of high school mean	<i>T</i> (12)	Sig. (2-tailed)
External	1.95 ± 1.01	1.41 ± .49	2.12	.06
Introjected	4.38 ± 1.18	4.62 ± 1.61	-.55	.60
Identified	5.13 ± 1.46	4.59 ± 1.74	1.68	.12
Intrinsic	6.33 ± .61	5.72 ± .94	1.81	.10
RAI <sup>a</sup>	9.51 ± 3.10	8.59 ± 2.92	1.12	.28

**(a) Relative autonomy index (2 × Intrinsic + Identified – Introjected – 2 × External).**

### Academic achievement

Descriptive statistics for grades and average hours of schoolwork outside of school is presented in table VI.

**Table VI: The mean of grades and average schoolwork hours outside of school per week for the complete sample (n=33) during high school.**

	1 <sup>st</sup> year	2 <sup>nd</sup> year	3 <sup>rd</sup> year	Mean of 1 <sup>st</sup> , 2 <sup>nd</sup> and 3 <sup>rd</sup> year
Grades	4.47 ± .65	4.52 ± .70	4.52 ± .81	4.50 ± .67
Hours schoolwork	5.00 ± 3.68	5.46 ± 4.29	6.33 ± 5.49	5.60 ± 4.26

Independent-samples t-tests showed no significant differences between the elite and non-elite group for grades and hours of schoolwork (table VII).

**Table VII: The mean of grades and average schoolwork hours outside of school per week for the elite group and the non-elite group. Independent-samples t-tests display the differences between the groups. Grades and average hours schoolwork are displayed as the mean of 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> year during high school.**

	Elite group mean (n=20)	Non-elite group mean (n=13)	<i>T</i> (31)	Sig. (2-tailed)
Grades	4.64 ± .57	4.31 ± .78	1.35	.19
Hours schoolwork	6.15 ± 4.75	5.74 ± 3.35	.93	.36

Paired-samples t-test showed no significant difference in grades from the 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> high school year for the elite group (table VIII). The paired-samples t-test showed a significant increase in hours of schoolwork during the same period. The eta squared indicated large effect size (.33).

**Table VIII: The difference in grades and average schoolwork hours outside of school per week between the 1<sup>st</sup> year and the 3<sup>rd</sup> year of high school in the elite group (n=20). The differences are displayed with paired-samples t-tests.**

	1 <sup>st</sup> year mean	3 <sup>rd</sup> year mean	T (19)	Sig. (2-tailed)
Grades	4.60 ± .50	4.63 ± .67	-2.5	.80
Hours schoolwork	5.25 ± 3.99	7.00 ± 5.86	-3.07	.01

Unlike the elite group, the paired sample t-test of the non-elite group showed no significant difference in grades or hours of schoolwork from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> high school year (table IX).

**Table IX: The difference in grades and average schoolwork hours outside of school per week between the 1<sup>st</sup> year and the 3<sup>rd</sup> year of high school in the non-elite group (n=13). The differences are displayed with paired-samples t-tests.**

	1 <sup>st</sup> year mean	3 <sup>rd</sup> year mean	T (12)	Sig. (2-tailed)
Grades	4.27 ± .81	4.35 ± .99	-.40	.70
Hours schoolwork	4.62 ± 3.28	5.31 ± 4.91	-.58	.57

### Maximum oxygen uptake

Descriptive statistics for VO<sub>2max</sub> and average training hours per week is presented in table X.

**Table X: The mean of VO<sub>2max</sub> and average training hours per week for the complete sample (n=33) during high school.**

	1 <sup>st</sup> year	2 <sup>nd</sup> year	3 <sup>rd</sup> year	Mean of 1 <sup>st</sup> , 2 <sup>nd</sup> and 3 <sup>rd</sup> year
VO <sub>2max</sub> (ml/min/kg)	61.08 ± 8.23	61.27 ± 8.49	60.77 ± 8.04	61.04 ± 7.93
VO <sub>2max</sub> (l/min)	3.98 ± .76	4.13 ± .84	4.23 ± .83	4.11 ± .79
Training hours	17.79 ± 4.24	18.70 ± 4.24	19.27 ± 4.11	18.59 ± 4.08

Independent-samples t-tests were conducted to assess the differences between the elite and non-elite group on VO<sub>2max</sub> and average training hours per week (table XI). The non-elite group showed significant higher VO<sub>2max</sub> (ml/min/kg) and VO<sub>2max</sub> (l/min) than the elite group (table 11). The eta squared indicated a large effect size effect size for the variables (.14 and .27). There was no significant difference in training hours.

**Table XI: The mean of VO<sub>2max</sub> and average training hours per week for the elite group and the non-elite group. Independent-samples t-tests display the differences between the groups. VO<sub>2max</sub> and training hours are displayed as the mean of 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> year during high school.**

	Elite group mean (n=20)	Non-elite group mean (n=13)	T (31)	Sig. (2-tailed)
VO <sub>2max</sub> (ml/min/kg)	58.70 ± 7.67	64.65 ± 7.16	-2.23	.03
VO <sub>2max</sub> (l/min)	3.79 ± .70	4.61 ± .66	-3.37	< .005
Training hours	19.33 ± 3.99	17.44 ± 4.10	1.32	.20

Paired-samples t-tests were conducted to assess the difference in VO<sub>2max</sub> and training hours between the 1<sup>st</sup> and 3<sup>rd</sup> high school year in the elite group (table XII). There was no significant difference in VO<sub>2max</sub> (ml/min/kg). Both VO<sub>2max</sub> (l/min) and training hours had a significant increase from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> year. The eta squared indicated large effect sizes (.48 and .50).

**Table XII: The difference in VO<sub>2max</sub> and average training hours per week between the 1<sup>st</sup> year and the 3<sup>rd</sup> year of high school in the elite group (n=20). The differences are displayed with paired-samples t-tests.**

	1 <sup>st</sup> year mean	3 <sup>rd</sup> year mean	T (19)	Sig. (2-tailed)
VO <sub>2max</sub> (ml/min/kg)	58.77 ± 7.79	58.17 ± 7.95	.81	.43
VO <sub>2max</sub> (l/min)	3.67 ± .67	3.87 ± .70	-4.16	< .005
Training hours	18.70 ± 3.73	19.80 ± 4.18	-4.40	< .001

Paired-samples t-tests showed similar results for the non-elite group (table XII). There was no significant difference in VO<sub>2max</sub> (ml/min/kg) from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> year in high school. VO<sub>2max</sub> (l/min) and training hours had a significant increase. The eta squared indicated large effect sizes (.83 and .84).

**Table XIII: The difference in VO<sub>2max</sub> and average training hours per week between the 1<sup>st</sup> year and the 3<sup>rd</sup> year of high school in the non-elite group (n=13). The differences are displayed with paired-samples t-tests.**

	1 <sup>st</sup> year mean	3 <sup>rd</sup> year mean	T (12)	Sig. (2-tailed)
VO <sub>2max</sub> (ml/min/kg)	64.64 ± 7.88	64.78 ± 6.59	-.09	.93
VO <sub>2max</sub> (l/min)	4.47 ± .63	4.78 ± .71	-3.08	.01
Training hours	16.38 ± 4.74	18.46 ± 4.03	-3.22	.01

## **Discussion**

The result of the this study suggests that the student athletes that graduate from elite sports programs in the Norwegian high school system is characterized by high motivation for their primary sport, high degree of perceived autonomy support from coaches and high levels of basic psychological need fulfillment. It also indicates high aerobic fitness and high grades in this group. Further the results also suggest that there are limited differences between athletes that perform at elite sports level after graduation from high school and the athletes that do not.

### **Motivation and basic psychological needs**

The participants of this study showed high levels of self-determined motivation for their primary sport both at the start and at the end of high school. This suggests that students who complete high school in elite sports programs are characterized by high degree of self-determined motivation. These findings are in line with the theoretical framework of self-determined motivation, as Deci and Ryan (2008) suggests that self-determined motivation is more persistent than controlled forms of motivation. This study did not examine if the athletes in the non-elite group still were active in their primary sport after high school, therefore the athletes in this group might have been active at lower levels. Degree of self-determined motivation has been shown to be a predictor of persistence in sports among competitive athletes (Pelletier et al., 2001). Hence it is not surprising that the elite group showed high degree of self-determined motivation. On the other hand, the findings of high degree of self-determined motivation in the elite group is in contrast to some previous findings, that have shown high degree of controlled motivation among elite athletes (Chantal et al., 1996). Chantal et al. (1996) investigated Bulgarian elite athletes, and the social context in Bulgaria at the time might have had impact on the results of the study. There were strong incentives to win, such as bank accounts, expensive cars and apartments. Benefits like these were at the time only available to a few in Bulgaria. The study took place only three years after the communist regime in Bulgaria fell, this means that the participants in the study grew up in under the communist regime. The sports system and the social context are widely different in this study compared to the study conducted by Chantal et al. (1996).

The fact that there were no significant differences in regulatory styles of motivation between the elite and non-elite group indicates that regulatory style alone cannot predict elite achievement in sports. A previous study reported high levels of motivation all across the self-



determination continuum among elite athletes (Mallett & Hanrahan, 2004). This partly concurs with findings in the current study, as the only variable in the self-determination continuum with low levels is external motivation. External regulation was reported to have a negative association with strenuous exercise in a former study (Edmunds et al., 2006). Introjected, identified and intrinsic motivation was in the same study positive associated with strenuous exercise. This suggests that the participants in this study were well equipped to deal with the demanding training required of an elite athlete when motivation is concerned. Moreover it suggests that not only the elite group but also the non-elite group were equipped to cope with the training demands in the elite sports programs.

The elite group showed slightly higher scores on identified and intrinsic regulation, and slightly lower scores on external and introjected regulation scores compared to the non-elite group. Even though the differences were not significant in this study, a larger sample might have shown significant differences between the groups. These slight differences were reflected in the relative autonomy index (RAI), but there was no significant difference in the RAI either. Both groups showed a non-significant decrease in all variables concerning regulatory styles, except for the introjected variable in the non-elite group, from the start to the end of high school. Competing at the elite level of sports is demanding, as is indicated by the goal of shaping 24-hour athletes in Norwegian elite sports programs in high school (Aambø, 2011). The life of a high school student is also demanding. This might explain the overall non-significant decrease in motivation. There was a significant increase in average weekly training hours from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> year in high school for both groups. The increased workload may also have influenced the motivation.

The findings clearly showed high degree of perceived autonomy support from coaches in the school setting and basic psychological needs fulfillment for the participants. Former studies have also reported high means for the same variables in similar groups (Adie et al., 2012; Stenling et al., 2015). Even though the link between perceived autonomy support and self-determined motivation is not explored in this study, the high values in both variables are in accordance with former research (Amorose & Anderson-Butcher, 2007; Gagne et al., 2003; Gillet, Vallerand, Amoura, et al., 2010). The theoretical framework of self-determination theory clearly states that development of the basic psychological needs stimulates motivation (Deci et al., 1991). Therefore it is no surprise that the participants showed high levels of basic

psychological need fulfillment, when the high degree of motivation is considered. Basic psychological need fulfillment have also been positively associated with strenuous exercise (Edmunds et al., 2006). This gives another indication that the student athletes were well equipped to deal with the demanding training in the elite sports program.

There were no significant differences between the elite and the non-elite group on the variables concerning basic psychological needs. Former research indicates that high degree of perceived competence is common among elite athletes (Durand-Bush & Salmela, 2002; Gould, Dieffenbach, & Moffett, 2002; Mallett & Hanrahan, 2004). Therefore it is no surprise that the elite group showed a high level of perceived competence in their primary sport. It should be noted that the both the elite and the non-elite group were part of the regional elite in their respective sport upon enrollment in high school. This may explain the high level of perceived competence in the non-elite group. Furthermore it may explain some of the homogeneity among the participants.

### **Academic achievement**

Overall the participants showed high grades during the high school years, compared to the nationwide average in 2014 – 2015 (The Norwegian Directorate for Education and Training, n.d.). This is in contrast to one previous study (Cosh & Tully, 2014), and in accordance with others (Georgakis et al., 2014; Lipscomb, 2007). It should be noted that some of this research was conducted at university level (Cosh & Tully, 2014; Georgakis et al., 2014). Lipscomb (2007) did however examine student athletes in high school, but the sample did not consist of elite athletes. The differences in results in the studies of elite athletes may be explained by the categorization of “elite athletes” used in the different studies (Cosh & Tully, 2014; Georgakis et al., 2014). A narrow categorization of the term might yield a sample performing at a higher athletic level, which might lead to sport being a priority over studies. Another possible explanation may lie in the structure of the different elite programs.

The athlete and student identities were not directly examined in this study. However the results indicated that that the identities can positively coexist, as the grades were high and a large portion of the participants achieved elite sports results after graduation from high school. Furthermore all of the participants in this study were part of the regional elite in their respective sport prior to high school. The difference between this study and former studies

might be explained by the fact that all the former studies on identity were performed at university level and in Canada (Miller & Kerr, 2002) and USA (Simons et al., 2007; Simons & Van Rheezen, 2000).

There were no significant differences between the elite and the non-elite group on grade means. This indicates that students in the elite sports program perform at a high academic level independent of athletic performance. There was no significant difference between the groups in average schoolwork hours outside of school. In the elite group; there was no significant difference in grade means from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> year in high school, there were however a significant increase in average schoolwork hours in the same period. This is interesting, especially considering the significant increase in average weekly training hours in the same group. There were no significant differences in the grade means and average schoolwork hours from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> high school year in the non-elite group. Further research on academic demands in the elite sports program during high school is needed.

### **Maximum oxygen uptake**

The results of this study indicate that the student athletes that complete high school as participants in the elite sports programs have high aerobic fitness compared to former studies in the same age group (Andersen et al., 1987; Dyrstad et al., 2005; Nes et al., 2013). All of the former studies report means based on gender, in this study however the gender variable were not analyzed. It should be noted that one should be cautious about concluding with fitness status based on maximum oxygen uptake (Cooke, 2001). The non-elite group showed significant higher  $VO_{2max}$  (ml/min/kg) and  $VO_{2max}$  (l/min) compared to the elite group. It is well known that adolescent boys have higher  $VO_{2max}$  compared to adolescent girls (Andersen et al., 1987; Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004; Nes et al., 2013). Therefore it is a strong possibility that the gender ratio in the two groups could have explained the difference in  $VO_{2max}$  as the elite group had a lower ratio of men compared to the non-elite group. The importance of maximum oxygen uptake will differ when comparing different sports, however Wilmore and Costill (2004) argument that maximum oxygen uptake is important regardless of sport. This might also be the case in this study, as type of sport is not included in the analysis. The elite group did show higher average training hours per week than the non-elite group, but the difference was not significant. Both groups were part of the elite sports program, and therefore had the same possibilities and support system as student athletes. This might explain

why there was no significant difference in average training hours per week between the groups.

There was no significant difference in  $VO_{2max}$  (ml/min/kg) from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> year in high school in either of the groups. However both groups showed a significant increase in  $VO_{2max}$  (l/min) from 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> year in high school. Since the  $VO_{2max}$  (ml/min/kg) remained unchanged during high school, the increase in  $VO_{2max}$  (l/min) reflects an increase in weight during the high school years. This indicates good endurance training during the years in high school. Both groups showed a significant increase in weekly training hours during the high school years. Further fitness tests could give a greater understanding of the overall training effects of the elite sports programs. This study can only conclude that the participants had a fairly high  $VO_{2max}$  (ml/min/kg) from the 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> year in high school, which is a good indication that the participants also had high aerobic fitness during high school.

Differences in testing protocol and testing equipment (i.e. treadmill and bike) may affect the results of the maximum oxygen uptake tests (McArdle et al., 2011). However protocol and equipment were selected based on the participant's primary sport, and maximum oxygen uptake is considered sport specific (Cooke, 2001; McArdle et al., 2011). Therefore this study assumes that the results from the maximum oxygen uptake tests were relevant for the participant's primary sport. Even though the results only were controlled for respiratory exchange ratio it is assumed that the participants reached their respective maximum oxygen uptake.

### **Limitations and further directions**

There are some unfortunate limitations in this study. The low response rate gives reason to doubt how representative the sample is relation to the population. The respondents may be skewed to a certain type of personality. A small sample size also limits the power of the statistical analysis, and power test has not been conducted in this study. The alpha values of introjected, identified and intrinsic regulation at the start of high school were also low. The fact that there only was one validating measure (RER) of the maximum oxygen uptake tests is a limitation. However the test were performed by highly skilled staff, hence the assumption that the participants reached their respective maximum oxygen uptake. Further research should examine the physical fitness of the students in the elite sports programs with a more

holistic approach. Measures of strength could give a greater understanding of the physiological capacities in the students, as could gender controlled analysis. The retrospective design of the questionnaire in this study might produce memory faults. Grades, schoolwork hours and training hours were self reported, and thus might be subject to faulty reporting. Further research should seek to examine the motivation of students in the elite sports programs longitudinally and obtain academic achievement from the school itself. It would also be interesting to compare sports motivation to academic motivation.

## **Conclusion**

The present study adds to the body of research on motivation, academic achievement and aerobic fitness among students in elite sports programs in high school. It indicates that students graduating from these programs are categorized by high motivation, above average grades and high aerobic fitness during the years in high school. The findings also suggest that the elite sports programs are supportive of basic psychological needs. There were no differences in regulation of motivation, basic psychological needs fulfillment, or grades between the elite and the non-elite group. The elite group showed significantly lower aerobic fitness compared to the rest group. There is however a strong possibility that this difference were due to different gender distributions in the two groups.

## **Acknowledgements**

The Department of Sports and Physical Education, Bergen University College and Olympiatoppen Vest supported this study, especially Vegard V. Iversen, Morten Kristoffersen, Pia M. Andreassen and Morten Ivarsen.

## **References**

- Adie, J. W., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2012). Perceived coach-autonomy support, basic need satisfaction and the well-and ill-being of elite youth soccer players: A longitudinal investigation. *Psychology of Sport and Exercise, 13*(1), 51-59.
- Amorose, A. J., & Anderson-Butcher, D. (2007). Autonomy-supportive coaching and self-determined motivation in high school and college athletes: A test of self-determination theory. *Psychology of Sport and Exercise, 8*(5), 654-670.

- Andersen, L. B., Henckel, P., & Saltin, B. (1987). Maximal oxygen uptake in Danish adolescents 16–19 years of age. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 56(1), 74-82.
- Augestad, P., & Bergsgard, N. A. (2007). Norway. In B. Houlihan & M. Green (Eds.), *Comparative elite sport development*: Routledge.
- Bassett, D., & Howley, E. T. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*(32), 70-84.
- Chantal, Y., Guay, F., Dobрева-Martinova, T., & Vallerand, R. J. (1996). Motivation and elite performance: An exploratory investigation with Bulgarian athletes. *International Journal of Sport Psychology*, 27, 173-182.
- Cooke, C. B. (2001). Maximal oxygen uptake, economy and efficiency. In R. Eston & T. Reilly (Eds.), *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual: tests, procedures and data* (2 ed., Vol. 2: Exercise physiology). London: Routledge.
- Cosh, S., & Tully, P. J. (2014). “All I have to do is pass”: A discursive analysis of student athletes' talk about prioritising sport to the detriment of education to overcome stressors encountered in combining elite sport and tertiary education. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(2), 180-189.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), 182.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and individual differences*, 8(3), 165-183.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational psychologist*, 26(3-4), 325-346.
- Durand-Bush, N., & Salmela, J. H. (2002). The development and maintenance of expert athletic performance: Perceptions of world and Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 154-171.

- Dyrstad, S., Aandstad, A., & Hallen, J. (2005). Aerobic fitness in young Norwegian men: a comparison between 1980 and 2002. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 15(5), 298-303.
- Edmunds, J., Ntoumanis, N., & Duda, J. L. (2006). A test of self-determination theory in the exercise domain. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(9), 2240-2265.
- Enoksen, E. (2011). Drop-out rate and drop-out reasons among promising Norwegian track and field athletes: a 25 year study.
- Gagne, M., Ryan, R. M., & Bargmann, K. (2003). Autonomy support and need satisfaction in the motivation and well-being of gymnasts. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(4), 372-390.
- Georgakis, S., Wilson, R., & Ferguson, J. (2014). The Academic Achievement of Elite Athletes at an Australian University: Debunking the Dumb Jock Syndrome. *International Journal of Higher Education*, 3(2), 120-130.
- Gillet, N., Vallerand, R. J., Amoura, S., & Baldes, B. (2010). Influence of coaches' autonomy support on athletes' motivation and sport performance: A test of the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(2), 155-161.
- Gillet, N., Vallerand, R. J., Paty, E., Gobancé, L., & Berjot, S. (2010). French validation and adaptation of the Perceived Autonomy Support Scale for Exercise Settings to the sport context. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8(2), 117-128.
- Gould, D., Dieffenbach, K., & Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 172-204.
- Hildebrand, K. J. (2005). *An examination of college student athletes' academic achievement*. (Doktoravhandling), Department of Counseling and Educational Psychology College of Education, Kansas State University: Kansas.
- Isoard-Gauthier, S., Guillet-Descas, E., & Lemyre, P.-N. (2012). A prospective study of the influence of perceived coaching style on burnout propensity in high level young athletes: using a self-determination theory perspective. *Sport Psychologist*, 26, 282-298.
- Lemyre, P.-N., Roberts, G. C., & Stray-Gundersen, J. (2007). Motivation, overtraining, and burnout: Can self-determined motivation predict overtraining and burnout in elite athletes? *European Journal of Sport Science*, 7(2), 115-126.

- Levesque, C. S., Williams, G. C., Elliot, D., Pickering, M. A., Bodenhamer, B., & Finley, P. J. (2007). Validating the theoretical structure of the Treatment Self-Regulation Questionnaire (TSRQ) across three different health behaviors. *Health education research, 22*(5), 691-702.
- Lipscomb, S. (2007). Secondary school extracurricular involvement and academic achievement: A fixed effects approach. *Economics of Education Review, 26*(4), 463-472.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2 ed.): Human Kinetics.
- Mallett, C. J., & Hanrahan, S. J. (2004). Elite athletes: why does the 'fire' burn so brightly? *Psychology of Sport and Exercise, 5*(2), 183-200.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2011). *Essentials of exercise physiology: Nutrition, Energy and Human Performance* (8 ed.). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Miller, P. S., & Kerr, G. (2002). The athletic, academic and social experiences of intercollegiate student-athletes. *Journal of Sport Behavior, 25*(4), 346.
- Nes, B. M., Østhus, I. B., Welde, B., Aspenes, S. T., & Wisløff, U. (2013). Peak oxygen uptake and physical activity in 13-to 18-year-olds: the Young-HUNT study. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 45*(2), 304.
- Olympiatoppen. (2013). Olympiatoppens prinsipper for forholdet til videregående skoler med tilpasset utdanning for unge idrettsutøvere. Retrieved from [http://www.olympiatoppen.no/fagomraader/talentutvikling/Skole\\_og\\_idrett/page6675.html](http://www.olympiatoppen.no/fagomraader/talentutvikling/Skole_og_idrett/page6675.html)
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (5 ed.). Maidenhead: McGraw-Hill Education (UK).
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., & Briere, N. M. (2001). Associations among perceived autonomy support, forms of self-regulation, and persistence: A prospective study. *Motivation and emotion, 25*(4), 279-306.
- selfdeterminationtheory.org. (n.d.-a). Basic Psychological Needs Scale (BPNS). Retrieved from <http://www.selfdeterminationtheory.org/basic-psychological-needs-scale/>
- selfdeterminationtheory.org. (n.d.-b). Perceived Autonomy Support: The Climate Questionnaires. Retrieved from <http://www.selfdeterminationtheory.org/perceived-autonomy-support/>



- selfdeterminationtheory.org. (n.d.-c). Perceived Competence Scale. Retrieved from <http://www.selfdeterminationtheory.org/perceived-competence-scales/>
- selfdeterminationtheory.org. (n.d.-d). Self-Regulation Scale Questionnaires. Retrieved from <http://www.selfdeterminationtheory.org/self-regulation-questionnaires/>
- Simons, H. D., Bosworth, C., Fujita, S., & Jensen, M. (2007). The athlete stigma in higher education. *College Student Journal*, 41(2), 251.
- Simons, H. D., & Van Rheenen, D. (2000). Noncognitive predictors of student athletes' academic performance. *Journal of College Reading and Learning*, 30(2), 167-181.
- Stenling, A., Lindwall, M., & Hassmén, P. (2015). Changes in perceived autonomy support, need satisfaction, motivation, and well-being in young elite athletes. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 4(1), 50.
- The Norwegian Directorate for Education and Training. (n.d.). Karakterer i videregående skole. Retrieved from <https://statistikkportalen.udir.no/vgs/Pages/Karakterer-i-videregaaende-skole.aspx>
- Williams, G. C., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (1998). Supporting autonomy to motivate patients with diabetes for glucose control. *Diabetes care*, 21(10), 1644-1651.
- Wilmore, J., & Costill, D. (2004). *Physiology of Sport and Exercise* (3 ed.): Human kinetics.
- Aambø, J. (2011). OLYMPIATOPPENS PRINSIPPER FOR FORHOLDET TIL VIDEREGÅENDE SKOLER MED TILPASSET UTDANNING FOR UNGE IDRETTSUTØVERE. Retrieved from <http://www.olympiatoppen.no/fagavdelinger/ungeutovere/media23893.media>

# Vedlegg I: Kvittering fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS  
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate 29  
N-5007 Bergen  
Norway  
Tel: +47-55 58 21 17  
Fax: +47-55 58 96 50  
nsd@nsd.uib.no  
www.nsd.uib.no  
Org.nr: 985 321 884

Vegard Iversen  
Avdeling for lærerutdanning Høgskolen i Bergen  
Postboks 7030  
5020 BERGEN

Vår dato: 19.11.2015

Vår ref: 45103 / 3 / MSS

Deres dato:

Deres ref:

## TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 09.10.2015. Meldingen gjelder prosjektet:

45103	<i>Fysiologiske parametre og prestasjon i idrett og skole under og etter årene som elev ved toppidrettslinje sett opp mot motivasjon og målsetning</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskolen i Bergen, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Vegard Iversen</i>
Student	<i>Henrik Hysing-Dahl</i>

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

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

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.07.2016, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Marie Strand Schildmann

Kontaktperson: Marie Strand Schildmann tlf: 55 58 31 52

*Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.*

*Avdelingskontorer / District Offices:*

OSLO: NSD Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. [nsd@uio.no](mailto:nsd@uio.no)  
TRONDHEIM: NSD Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. [kyrre.svarva@svt.ntnu.no](mailto:kyrre.svarva@svt.ntnu.no)  
TROMSØ: NSD SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. [nsdmaa@sv.uit.no](mailto:nsdmaa@sv.uit.no)

# Vedlegg II: Tilrådninger fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste

## Personvernombudet for forskning



### Prosjektvurdering - Kommentar

---

Prosjektnr: 45103

Formålet med prosjektet er å undersøke om det er en sammenheng mellom fysiske tester gjennom tre år og prestasjonsnivå i idrett og skolefag etter tre år på toppidrettslinje. Målsetninger, treningsmengde og motivasjon blir også kartlagt og analysert opp mot prestasjonsnivå i idrett og skolefag under og etter videregående.

Utvalget informeres skriftlig og muntlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er godt utformet, men vi anbefaler at det presiseres at deltakelse i studien vil omfatte at olympiatoppen får anledning til å utlevere testresultater som så skal bli brukt som datamateriale i undersøkelsen.

Det er personvernombudets oppfatning at det behandles sensitive personopplysninger om helseforhold, jf. personopplysningsloven § 2, punkt 8 c).

Det er avklart med student jf. e-post mottatt den 13.11.2015, at Olympiatoppen utleverer e-post adresser til student. Forespørsel om deltakelse i spørreundersøkelsen distribueres gjennom e-post. Det genereres løpenummer slik at besvarelse fra den enkelte har en unik referanse. Mailadressen vil være koblet opp mot løpenummet til den enkelte og Olympiatoppen utleverer datamateriale knyttet til løpenummer og ikke navn.

Vi legger til grunn jf. ovennevnte e-post at Olympiatoppen godkjenner utlevering av datamateriale knyttet til løpenummer.

Spørreskjema for øvrig vil ikke inneholde identifiserende opplysninger.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger Høgskolen i Bergen sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal sendes elektronisk eller lagres på privat pc, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

Questback er databehandler for prosjektet. Høgskolen i Bergen skal inngå skriftlig avtale med Questback om hvordan personopplysninger skal behandles, jf. personopplysningsloven § 15. For råd om hva databehandleravtalen bør inneholde, se Datatilsynets veileder: <http://www.datatilsynet.no/Sikkerhet-internkontroll/Databehandleravtale/>.

Forventet prosjektslutt er 01.07.2016. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)

Vi gjør oppmerksom på at også databehandler (Questback) må slette personopplysninger tilknyttet prosjektet i sine systemer. Dette inkluderer eventuelle logger og koblinger mellom IP-/epostadresser og besvarelser.

# Vedlegg III: Spørreskjema

## Toppidrett og skole

### ***“Fysiologiske parametre og prestasjon i idrett og skole under og etter årene som elev ved toppidrettslinje sett opp mot motivasjon og målsetning”***

Dette er en forespørsel om delta i et forskningsprosjekt som utføres ved Høgskolen i Bergen. Prosjektet er en masteroppgave om idrett og skole. Du blir spurt om å delta siden du har gjennomført tre år på toppidrettslinjen ved enten Tertnes Vgs. eller Voss Gymnas.

#### **Formål**

Formålet med prosjektet er å undersøke om det er en sammenheng mellom fysiske tester gjennom tre år og prestasjonsnivå i idrett og skolefag etter tre år på toppidrettslinje. Målsetninger, treningsmengde og motivasjon blir også kartlagt og analysert opp mot prestasjonsnivå i idrett og skolefag under og etter videregående.

Utvalget består av tidligere elever fra Tertnes Vgs. og Voss Gymnas som har fullført tre år på videregående i perioden 2006-2015.

#### **Hva innebærer deltakelse i studien?**

Deltagelse i studien innebærer at du svarer på en elektronisk spørreundersøkelse. Undersøkelsen tar ca. 30 minutter. Spørsmålene vil i hovedsak dreie seg om idrettsprestasjoner, skoleprestasjoner, målsetninger i idretten, motivasjon, tilhørighet, og tidsbruk på idrett og skole.

Deltagelse i studien innebærer også at du samtykker til at vi analyserer de fysiologiske testene du har gjennomført i regi av toppidrettslinjen. Det betyr at resultatene fra dine tester vil bli brukt som datamateriale i denne undersøkelsen.

#### **Hva skjer med informasjonen om deg?**

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Datamaterialet vil anonymiseres slik at det ikke vil være mulig å finne tilbake til enkelt personer. Datamaterialet vil bare være tilgjengelig for student og veiledere. Det vil ikke være mulig å knytte data (testresultat og svar fra spørreskjema) til deg i masteroppgaven.

Det vil ikke være mulig å gjenkjenne enkeltpersoner i studien.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 1. Juli 2016. Datamaterialet vil oppbevares anonymisert etter studiets slutt.

#### **Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli slettet.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med Henrik Hysing-Dahl.

Tlf: 92 23 71 37

E-post: henrik.hysingdahl@gmail.com

Ansvarlig veileder:

Vegard Iversen, Førsteamanuensis, PhD

Tlf: 55 58 59 82

E-post: vegard.iversen@hib.no

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Din identitet vil holdes skjult.

Les om retningslinjer for personvern. (Åpnes i nytt vindu)

**1) \* Samtykkeerklæring**

Jeg har lest informasjonen på første side og samtykker til å delta i studien. Jeg er klar over at forsker får innsyn i tester gjennomført på videregående.



**2) \* Kjønn:**

Mann  Dame

**3) \* Hva er din hoved idrett?**

De neste spørsmålene handler om prestasjonene i idretten din mens du var elev på videregående.

**4) \* Er idretten din lagidrett eller individuell idrett?**

Lagidrett  Individuell idrett

**5) \* Hvor gammel var du da du begynte med idretten du hadde som hoved idrett?**

Velg alternativ

**6) \* Holdt du på med flere ulike idretter i oppveksten?**

Ja  
 Nei  
 Vet ikke



**Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- )
- Hvis "Holdt du på med flere ulike idretter i oppveksten?" er lik "Ja"

**7) \* Hvilke idretter holdt du med, utenom hoved idretten din?**Eks: Tennis, Fotball, Svømming **Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
  - Hvis "Holdt du på med flere ulike idretter i oppveksten?" er lik "Ja"
- )

**8) \* Hvor gammel var du begynte å kun trene hoved idretten din?**Velg alternativ **9) \* Hvordan vil du beskrive deg selv som utøver i din idrett i oppveksten?**

	1 (En av de svakeste)	2	3	4 (Middels)	5	6	7 (En av de beste)
I din idrett	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Som utøver generelt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
  - Hvis "Er idretten din lagidrett eller individuell idrett?" er lik "Individuell idrett"
- )

**10) \* Hva er ditt beste resultat i nasjonale mesterskap mens du var elev på videregående?**Velg alternativ **Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
  - Hvis "Er idretten din lagidrett eller individuell idrett?" er lik "Individuell idrett"
- )

**11) \* Hva er ditt beste resultat i nasjonale mesterskap etter videregående?**Velg alternativ **Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
  - Hvis "Er idretten din lagidrett eller individuell idrett?" er lik "Individuell idrett"
- )

**12) \* Hva er ditt beste resultat i internasjonale mesterskap mens du var elev på videregående?**Velg alternativ **Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- Hvis "Er idretten din lagidrett eller individuell idrett?" er lik "Individuell idrett"
- )

**13) \* Hva er ditt beste resultat i internasjonale mesterskap etter videregående?**Velg alternativ **Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- Hvis "Er idretten din lagidrett eller individuell idrett?" er lik "Lagidrett"
- )

**14) \* Hva er ditt beste resultat i nasjonale eller internasjonale mesterskap mens du var elev på videregående? (Eks. Norway Cup, Partille Cup)**Velg alternativ **Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- Hvis "Er idretten din lagidrett eller individuell idrett?" er lik "Lagidrett"
- )

**15) \* Hva er ditt beste resultat i nasjonale eller internasjonale mesterskap etter videregående? (Eks. Norway Cup, Partille Cup)**Velg alternativ **16) \* Har du blitt tatt ut til landslaget?**

	Ja	Nei
Mens du var elev på videregående	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etter videregående	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- Hvis "Er idretten din lagidrett eller individuell idrett?" er lik "Lagidrett"
- )



**17) \* Hvilken divisjon er den høyeste du spilte i?**

	Profesjonell divisjon utenfor Norge	Øverste divisjon (Eks. Eliteserien, Tippeligaen)	Nest øverste divisjon (Eks. 1. divisjon, Adeccoligaen)	2. divisjon	3. divisjon	Lavere divisjoner
Mens du var elev på videregående	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etter videregående	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**18) \* Har du mottatt toppidrettsstipend fra Olympiatoppen?**

	Ja	Nei
Mens du var elev på videregående	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etter videregående	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



De neste spørsmålene handler om karakterer og skolearbeid på videregående.

Hva var karaktersnittet ditt?

**19) \* I 1. klasse?**

Velg alternativ

**20) \* I 2. klasse?**

Velg alternativ

**21) \* I 3. klasse?**

Velg alternativ

Hvor mange timer i uken mener du at du brukte på skolearbeid utenom skoletid?

**22) \* I 1. klasse?**

Velg alternativ

**23) \* I 2. klasse?**

Velg alternativ

**24) \* I 3. klasse?**

Velg alternativ



De neste spørsmålene handler om treningsmengde.

Hvor mange timer i uken mener du at du brukte på trening i regi av skolen?

**25) \* I 1. klasse**

Velg alternativ **26) \* I 2. klasse**Velg alternativ **27) \* I 3. klasse**Velg alternativ 

Hvor mange timer i uken mener du at du brukte på trening utenom skoletid?

**28) \* I 1. klasse**Velg alternativ **29) \* I 2. klasse**Velg alternativ **30) \* I 3. klasse**Velg alternativ 

De neste spørsmålene handler om målsetninger når det kommer til idretten din.

**31) \* Hva var de idrettslige målsetningene dine? (Det er mulig å velge flere alternativer)**

	Best i verden	Topp 10 i verden	Topp 100 i verden	Topp 10 i Norge	Topp 100 i Norge	Jeg hadde ikke ambisjoner om å bli toppidrettsutøver	Annet	
Før du startet på videregående	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
I 1. klasse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
I 2. klasse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
I 3. klasse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Etter fullført videregående	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

**Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
  - Hvis "Er idretten din lagidrett eller individuell idrett?" er lik "Lagidrett"
- )

**32) \* Hva var de idrettslige målsetningene dine?**

Spille i

	Spille utenfor Norge	øverste divisjon (Eks. Eliteserien, Tippeligaen)	Spille i nest øverste divisjon (Eks. 1. divisjon, Adeccoligaen)	Jeg hadde ikke ambisjoner om å bli toppidrettsutøver	Ikke relevant for idrett	Annet	
Før du startet på videregående	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
I 1. klasse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
I 2. klasse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
I 3. klasse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Etter fullført videregående	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>



Den neste delen handler om trenerne du hadde i regi av skolen da du gikk på videregående. Ikke ta med trenere utenfor skolen. Hadde du flere ulike trenere i regi av skolen, prøver du å tenke på helhetsinntrykket av alle trenerne.

Du skal ta stilling til ulike påstander, og gradere hvor enig du er i påstandene.

**33) \* Jeg følte at treneren min ga meg valg og muligheter**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**34) \* Jeg følte meg forstått av treneren min**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**35) \* Jeg følte at jeg kunne være åpen med treneren min når jeg holdt på med hoved idretten min**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**36) \* Treneren min ga meg tro på egne ferdighetene i hoved idretten min**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**37) \* Jeg følte at treneren min aksepterte meg**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**38) \* Treneren min sørget for at jeg forstod målene for treningen og hva jeg måtte gjøre for å nå dem**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**39) \* Treneren min oppfordret meg til å stille spørsmål**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**40) \* Jeg stolte på treneren min**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**41) \* Treneren min svarte fullstendig og nøye på spørsmålene mine**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**42) \* Treneren min hørte på hvordan jeg ville gjøre ting**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**43) \* Treneren min håndterte folks følelser godt**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**44) \* Jeg følte at treneren min brydde seg om meg som person**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**45) \* Jeg likte ikke måten treneren snakket til meg**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**46) \* Treneren prøvde å forstå mitt syn på ting før treneren foreslo en ny måte å gjøre ting på**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**47) \* Jeg følte at jeg kunne dele følelsene mine med treneren min**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)



De neste spørsmålene handler om motivasjon for idrett og valg av toppidrettslinje.

Du skal ta stilling til ulike påstander, og gradere hvor sant du føler påstandene er for deg.

**48) \* Hvorfor holdt du på med hoved idretten din da du begynte på videregående?**

	1 (Ikke sant)	2	3	4 (Noe sant)	5	6	7 (Veldig sant)
Fordi jeg opplevde glede når jeg holdt på med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg følte meg dårlig hvis jeg ikke tok meg tid til idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det var en god måte å trene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mine foreldre eller annen familie ga meg penger eller andre belønninger når jeg holdt på med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For spenningen jeg følte når jeg holdt på med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg fikk verdifull læring fra idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Det var absolutt nødvendig for meg å holde på med idretten min for å føle meg bra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mine foreldre, andre familiemedlemmer, eller venner sa at jeg måtte holde på med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fordi jeg opplevde glede da jeg lærte nye ferdigheter i idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg syntes idretten min var en nyttig måte å holde seg sunn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mine foreldre, familie, eller venner ville blitt sint hvis jeg sluttet med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg ville følt meg forferdelig hvis jeg ikke holdt på med idretten min lengre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**49) \* Hvorfor holdt du på med hoved idretten din da du fullførte videregående?**

	1 (Ikke sant)	2	3	4 (Noe sant)	5	6	7 (Veldig sant)
Fordi jeg opplevde glede når jeg holdt på med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg pleide å ha gode grunner for å drive med idretten min, men da jeg var ferdig på videregående spurte jeg meg selv om jeg burde fortsette	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg følte meg dårlig hvis jeg ikke tok meg tid til idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det var en god måte å trene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mine foreldre eller annen familie gir meg penger eller andre belønninger når jeg holdt på med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For spenningen jeg følte når jeg holdt på med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg fikk verdifull læring fra idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det var absolutt nødvendig for meg å holde på med idretten min for å føle meg bra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det var litt uklart for meg, jeg tror ikke jeg har valgt riktig idrett	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mine foreldre, andre familiemedlemmer, eller venner sa at jeg måtte holde på med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fordi jeg opplevde glede da jeg lærte nye ferdigheter i idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg er usikker på hvorfor jeg fortsatt holdt på med idretten min, det så ikke ut til at jeg kom til å nå langt med idretten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg syntes idretten min var en nyttig måte å holde seg sunn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mine foreldre, familie, eller venner ville blitt sint hvis jeg sluttet med idretten min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg ville følt meg forferdelig hvis jeg ikke holdt på med idretten min lengre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>


**50) \* Hvorfor valgte du å gå på toppidrettslinje?**

	1 (Ikke viktig)	2	3	4 (Nøytral)	5	6	7 (Veldig viktig)
For å nå mine idrettslige målsetninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For å få drive mye med idrett	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fordi jeg ble presset av trener, oppmann eller andre personer tilknyttet idretten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For å lære mer om trening	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For å komme inn i et godt treningsmiljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For å få spesiell tilrettelegging av skoledagen i forbindelse med trening	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For å lære mer om kosthold	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fordi jeg hadde hørt at det var et godt miljø der	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For å nå mine akademiske målsetninger (Eks. komme inn på et spesielt studie)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fordi jeg syntes man fikk høy status av å gå på toppidrettslinje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg hadde mange venner som skulle begynne på toppidrettslinjen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fordi jeg ble presset av foreldre eller annen familie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Den neste delen handler om forholdet ditt til medelevene dine på videregående

Du skal ta stilling til ulike påstander, og gradere hvor sant du føler påstandene er for deg.

**51) \* Jeg likte virkelig de andre elevene på skolen**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**52) \* Jeg kom godt overens med de andre elevene på skolen**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**53) \* Jeg holdt meg stort sett for meg selv på skolen**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**54) \* Jeg hadde mange venner på skolen**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**55) \* De andre elevene brydde seg om meg**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**56) \* Det var ikke mange elever som sto meg nært**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**57) \* Det virket ikke som de andre eleven på skolen likte meg så godt**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**58) \* Elevene jeg gikk på skole med var ganske vennlige mot meg**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)



Den neste delen handler om oppfattelse av egne ferdigheter.

Du skal ta stilling til ulike påstander, og gradere hvor sant du føler påstandene er for deg.

**59) \* Jeg følte meg trygg på at jeg var dyktig nok i idretten min til å være elev ved toppidrettslinjen**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**60) \* Jeg hadde gode nok evner til å prestere i idretten min**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**61) \* Jeg var dyktig nok til å nå mine idrettslige mål**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)

**62) \* Jeg følte at jeg hadde evner til å møte utfordringer i idretten min**

1 (Ikke sant)  2  3  4 (Noe sant)  5  6  7 (Veldig sant)



De neste spørsmålene handler om reisedager knyttet til idretten din.

**63) \* Hvor mange reisedager som førte til fravær hadde du i forbindelse med idretten din i 1. klasse?**

Eks. 20 dager

**64) \* Hvor mange reisedager som førte til fravær hadde du i forbindelse med idretten din i 2. klasse?**

Eks. 20 dager

**65) \* Hvor mange reisedager som førte til fravær hadde du i forbindelse med idretten din i 3. klasse?**

Eks. 20 dager

**66) \* Ble det laget individuelle lekseplaner eller arbeidsplaner i forbindelse med reisedager knyttet til idretten din?**

Ja  
 Nei

- Avhengig av faglærer  
 Vet ikke

**67) \* Var det mulig å få utsettelse på prøver eller innleveringer etter reisedager knyttet til idretten din?**

- Ja  
 Nei  
 Avhengig av faglærer  
 Vet ikke

**68) \* Var det mulig å få utsettelse av tentamen med bakgrunn i reisedager knyttet til idretten?**

- Ja  
 Nei  
 Avhengig av faglærer  
 Vet ikke

**69) \* Var det mulig å få utsettelse av eksamen med bakgrunn i reisedager knyttet til idretten?**

- Ja  
 Nei  
 Avhengig av faglærer  
 Vet ikke



De neste spørsmålene handler om skader.

**70) \* Har du vært utsatt for langvarige skader i løpet av videregående (minimum en måned)?**

- Ja  Nei



#### Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- )
- Hvis "Har du vært utsatt for langvarige skader i løpet av videregående (minimum en måned)?" er lik "Ja"

**71) \* Hvilke langvarige skade(r) har du vært utsatt for? (Er det flere skriv alle)**

Eks. Overtrakk, jumpers knee, e.l.

#### Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- )
- Hvis "Har du vært utsatt for langvarige skader i løpet av videregående (minimum en måned)?" er lik "Ja"

**72) \* Hvor lenge har du vært borte fra trening i løpet av årene på videregående grunnet skade(r)?**



**(Svar oppgis i måneder)**

Eks. 2 måneder

**Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- Hvis "Har du vært utsatt for langvarige skader i løpet av videregående (minimum en måned)?" er lik "Ja"
- )

**73) \* Skyldes dette en eller flere skader?**

En skade  Gjentakelse av samme skade ved flere ulike tidspunkt  Flere ulike skader  Både gjentakelse av samme skade og flere ulike skader



Den neste delen handler om utbytte ditt av å gå på toppidrettslinje.

Du skal ta stilling til ulike påstander, og gradere hvor enig du er i påstandene.

**74) \* Toppidrettslinjen har vært til stor hjelp i idrettskarrieren min**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**75) \* Jeg har fått forbedret innsikt i egen idrett som resultat av å være elev ved toppidrettslinje**

1 (Helt uenig)  2  3  4 (Nøytral)  5  6  7 (Helt enig)

**76) \* Jeg har fått mer kunnskap på følgende områder som resultat av å være elev på toppidrettslinje**

	1 (Helt uenig)	2	3	4 (Nøytral)	5	6	7 (Helt enig)
Styrketrening	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utholdenhetstrening	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skadeforebyggende trening	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kosthold	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mental trening	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



De neste spørsmålene handler om hva du gjør i dag.

**77) \* Hva gjør du i dag? (Det er mulig å velge flere alternativer)**

- Profesjonell idrettsutøver  
 Student  
 Arbeider fulltid  
 Arbeider deltid  
 Arbeidsløs  
 Annet

**78) \* Er du fortsatt engasjert i idretten din? (Dette gjelder både som aktiv utøver og i støtteapparat)**

Ja  Nei



### Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- Hvis "Er du fortsatt engasjert i idretten din? (Dette gjelder både som aktiv utøver og i støtteapparat)" er lik "Ja"
- )

### 79) \* På hvilken måte er du aktiv i idretten i dag? (Det er mulig å velge flere alternativer)

- Profesjonell utøver (Lever av idretten)
- Semiprofesjonell utøver (Er på høyt nasjonalt nivå, men kan ikke leve av idretten)
- Mosjonist
- Trener
- I støtteapparat (Oppmann/ Styremedlem e.l.)

---

© Copyright www.questback.com. All Rights Reserved.