

# Fysisk trening og akademiske prestasjoner

*En korrelasjonsstudie om sammenhengen mellom kadettens fysiske treningsaktivitet og kadettens akademiske prestasjoner.*



**KRIGSSKOLEN**

**Eirik Iversen**  
Operativ  
Bachelor i militære studier, ledelse og landmakt  
Krigsskolen  
2017



## I. Forord

«Trening fremmer alt her i livet, man presterer bedre på skole, man har mer overskudd i hverdagen, man blir mer konsentrert og utholdende i forhold til skolearbeid». Disse ordene tilhører min far og ble gitt til meg i en alder av 13 år, da skolekarakterer plutselig ble en del av skolehverdagen når man skulle starte på ungdomskolen. Jeg var på denne tiden svært aktiv på det lokale fotballaget, men drev sjeldent med trening utenom fotballen. Dette sitatet har på mange måter vært hovedårsaken til denne idéen om å skrive en studie om sammenhengen mellom fysisk trening og akademiske prestasjoner. Kadetter trener i snitt relativt mye, og kadetter er selekterte for å prestere godt akademisk på Krigsskolen. Derfor var det for meg et spennende tema da jeg tok fatt på det i midten av januar måned 2017. Er det slik at litteraturen som skriver om dette fenomenet, samt påstanden fra min far, stemmer ovenfor kadetter ved Krigsskolen?

Å arbeide med denne bacheloroppgaven har vært både givende, spennende, interessant og gøy. Jeg vil trekke frem bachelorperioden som en av de mest lærerike periodene mine her på Krigsskolen.

Jeg vil rette en stor takk til min veileder Linda Granlund for god veiledning og rådgivning gjennom hele perioden. Videre vil jeg takke Andreas Narum for gode innspill og rådgivning i forhold til statistisk analyse og metode. Ikke minst vil jeg takke alle kadetter ved Krigsskolen Operative linje for bidrag både i form av respondentdeltakelse og støtte der jeg har hatt behov. Til slutt en takk til dem som har bidratt med korte, men viktige innspill i forhold til oppgaven: Idrettseksjonen med Martin Ekeberg og Rekrutterings- og seleksjonsseksjonen ved Ole Fritjof Ulvund.

Eirik Iversen

Kadett, Krigsskolen Operativ

Oslo, mars 2017

## Innholdsfortegnelse

I.	Forord.....	3
	Innholdsfortegnelse.....	4
1	Innledning.....	6
1.1	Bakgrunn.....	6
1.2	Hensikt.....	6
1.3	Problemstilling.....	7
1.4	Avgrensinger.....	7
1.5	Begrepsavklaringer.....	7
2	Teori.....	9
2.1	Fysisk aktivitet, fysisk trening og fysisk form.....	9
2.1.1	Fysisk aktivitet på Krigsskolen.....	10
2.1.2	Fysisk aktivitet på fritiden.....	10
2.2	Akademiske prestasjoner.....	12
2.3	Påvirkning i hjernen.....	13
2.4	Nåtidens vitenskap om fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner.....	14
2.4.1	Svakheter ved nåtidens viten og fortidens forskning.....	15
2.5	Oppsummering.....	15
3	Metode.....	17
3.1	Metodevalg.....	17
3.2	Anvendt metode.....	17
3.2.1	Utvalg.....	18
3.2.2	Spørreskjema.....	18
3.2.3	Akademiske arenaer.....	19
3.2.4	Analyse.....	20
3.3	Metodekritikk.....	21
3.3.1	Kritikk akademiske arenaer.....	21
3.3.2	Kritikk spørreskjema.....	21
3.3.3	Kritikk faktorbegrensning.....	22
3.4	Kildevalg og kildekritikk.....	22
3.5	Oppsummering metode.....	23

4	Resultater .....	24
4.1	Hva kadetten trener og akademiske prestasjoner .....	24
4.2	Hvor ofte kadetten trener og akademiske prestasjoner .....	26
4.3	Hvor lenge kadetten trener og akademiske prestasjoner .....	28
4.3.1	Utholdenhet.....	28
4.3.2	Styrke .....	30
4.3.3	Kombinert styrke og utholdenhet.....	31
4.4	Hvor intensivt kadetten trener og akademiske prestasjoner .....	33
4.4.1	Utholdenhet.....	34
4.4.2	Styrke .....	35
4.4.3	Kombinert styrke og utholdenhet.....	37
4.5	Er kadetten aktiv i ILKS eller annen idrettsforening og akademiske prestasjoner ....	38
4.6	Når på dagen kadetten trener og akademiske prestasjoner .....	40
4.7	Total treningshverdag og akademiske prestasjoner .....	41
5	Drøfting.....	43
5.1	Hva forteller resultatet?.....	43
5.2	Hva påvirker resultatet? .....	43
5.3	Kan vi stole på resultatet? .....	44
5.4	Hvorfor blir resultatet slik? .....	44
5.4.1	Kadettpopulasjon .....	44
5.5	Når tid på dagen kadettene trener og akademiske prestasjoner .....	45
5.6	Kadettene aktive deltakelse i ILKS og akademiske prestasjoner .....	45
6	Konklusjon.....	46
7	Forslag til videre forskning.....	46
	Kildeliste.....	47
8	Vedlegg.....	49
8.1	Spørreundersøkelse Sehested & Gram.....	49
8.2	Spørreundersøkelse Krebs.....	52

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Krigsskolen (KS) er en akademisk høyskole som ved endt skolegang kvalifiserer til en bachelorgrad i militære studier, ledelse og landmakt. Hverdagen på Krigsskolen utspiller seg i stor grad på akademiske arenaer hvor lesing av teori, diskusjon, skriving, tolkning og forståelse er en stor del av skolehverdagen. Som et konkret bevis på sine akademiske prestasjoner får man, som ved alle andre skoler, et vitnemål ved endt utdanning.

Fysisk aktivitet og fysisk trening har vært og vil alltid være en del av hverdagen til den militære profesjon. Dette gjør at fysisk aktivitet også er en naturlig del av kadettens hverdag på Krigsskolen. Kadettens fysiske treningshverdag varierer like mye som det finnes kadetter på skolen, og alle kadetter har en subjektiv oppfattelse av hvor mye trening som er nødvendig å legge ned for å opprettholde profesjonens krav til fysisk form.

Man kan regne med at de fleste kadetter ved skolen ønsker å prestere så godt de klarer på de akademiske arenaene, for å slik kunne skaffe seg selv økt handlefrihet når det kommer til livet etter Krigsskolen. På bakgrunn av det så kan man regne med at de fleste kadetter har et ønske om å prestere best mulig akademisk.

Det har vært skrevet flere bacheloroppgaver på Krigsskolen som tar for seg forholdet mellom fysisk form og akademiske prestasjoner, og resultater på fysiske tester og akademiske prestasjoner. Forholdet mellom generell fysisk aktivitet, fysisk trening og akademiske prestasjoner har derimot ikke blitt gitt like mye fokus. Hvordan er de akademiske prestasjonene til en kadett som trener sjeldent i forhold til en kadett som trener ofte? Er det slik at dem som trener ofte og lengre, presterer bedre eller dårligere akademisk enn dem som trener sjeldent?

## 1.2 Hensikt

Hensikten med denne studien er å se på om det er en sammenheng mellom kadettens treningsaktivitet og akademiske prestasjoner. Oppgaven vil derfor søke å finne ut hva, hvor ofte, hvor lenge og hvor intensivt kadettene ved Krigsskolen trener, og se dette opp imot kadettens akademiske prestasjoner. Avhengig av resultatet av besvarelsen så vil oppgaven

kunne fungere som motivasjon for fremtidige kadetter til å bedrive fysisk aktivitet i form av fysisk trening. Oppgaven vil også kunne fungere som en påminnelse til skoleledelsen om at fysisk aktivitet forblir relevant både for profesjonen sin del, men også ikke minst for det akademiske.

### **1.3 Problemstilling**

I denne besvarelsen vil oppgaven være fokusert inn på å finne ut om det er en sammenheng mellom hvor ofte, hvor intensivt, hvor lenge og hva kadetten trener og hvordan han eller hun presterer på skolens akademiske arenaer. Problemstillingen vil derfor lyde som følger:

**Er det en sammenheng mellom kadettens fysiske treningsaktivitet og kadettens akademiske prestasjoner?**

### **1.4 Avgrensinger**

Dagens viten om fenomenet anerkjenner at man ikke kan konkludere med at fysisk aktivitet alene påvirker akademiske prestasjoner i positiv retning, men at fysisk aktivitet er en av flere faktorer som påvirker akademiske prestasjoner. Sammen med fysisk aktivitet kommer sosial-økonomisk status, BMI, kjønn, fysisk form, familieforhold med mer (Castelli, et al., 2014) som kan påvirke akademiske prestasjoner (se modell 1.1 neste side). Av disse faktorene så er det funnet sterkest sammenheng mellom sosial-økonomisk-status (SØS) og akademiske prestasjoner (Tomul & Savasci, 2012). Denne oppgaven vil ikke ta for seg andre faktorer som påvirker akademiske prestasjoner, men vil ta for seg fysisk aktivitet isolert sett, da i form av fysisk trening, og se om det finnes potensielle sammenhenger opp imot akademiske prestasjoner.

### **1.5 Begrepsavklaringer**

- Kadett: Elev ved en av Forsvarets Krigsskoler
- KS: Krigsskolen
- KSO: Krigsskolen Operativ
- FYFO: Fysisk fostring

- Fysisk trening: Fysisk aktivitet som er planlagt, strukturert og gjentas regelmessig, og som har som mål å bedre eller vedlikeholde fysisk form, helse og idrettslig prestasjonsevne
- Fysisk aktivitet: All aktivitet utover søvn og hvile. Aktivitet kan være med liten eller høy intensitet og liten eller stor belastning på muskler, skjelett og hjerte- og karsystemet. All aktivitet har betydning
- Akademiske prestasjoner: Resultater på eksamener
- 1RM: Fortkortelse for «en repetisjon maksimum», det en person klarer å flytte eller løfte en gang i en bestemt øvelse.



*Modell 1.1: Faktorer som påvirker akademiske prestasjoner*



## 2 Teori

I dette kapitlet vil jeg ta for meg teorien som ligger til grunn for oppgaven. Kapitlet vil først beskrive faktorene som er relevante for oppgaven, herunder fysisk trening, fysisk aktivitet, akademiske prestasjoner og til slutt sammenhengen mellom disse, samt et historisk perspektiv på tidligere forskning på området.

### 2.1 Fysisk aktivitet, fysisk trening og fysisk form

Fysisk aktivitet er definert som «all aktivitet utover søvn og hvile. Aktiviteten kan være med liten eller høy intensitet og liten eller stor belastning på muskler, skjelett og hjerte- og karsystemet. All aktivitet har betydning» (Helsedirektoratet, 2017). Dette omfatter all aktivitet som en person foretar seg utenom søvn og hvile. Eksempler kan være spaserturer til butikken, sykling til jobb og fot- eller skiturer på fjellet. En *form* for fysisk aktivitet er fysisk trening. Fysisk trening defineres som «fysisk aktivitet som er planlagt, strukturert og gjentas regelmessig, og som har som mål å bedre eller vedlikeholde fysisk form, helse og idrettslig prestasjonsevne» (Helsedirektoratet, 2017). Her må vi skille på fysisk aktivitet som et paraplybegrep og fysisk trening som en form for fysisk aktivitet. Denne oppgaven vil kun ta for seg fysisk trening og i hvilken grad kadetten bedriver fysisk trening.

I de tidligere stadiene av forskningen som er gjort på området var det fysisk trening (*exercise*) som i hovedsak preget begrepsapparatet til studiene. Senere ble det rettet ett større fokus mot fysisk aktivitet (*physical activity*). *Physical exercise* defineres som «*bodily movement that is planned, structured and repetitive*», mens *physical activity* defineres som «*any bodily movement producing energy expenditure*» (Castelli, et al., 2014) (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985)

En annen del ved fysisk aktivitet er fysisk form. Fysisk form er definert som et sett av egenskaper som man har eller erverver seg, og som er relatert til evnen man har for å utføre fysisk aktivitet (Nerhus, Anderssen, Lerkelund, & Kollé, 2011). Fysisk aktivitet er noe som kan føre til bedre fysisk form og det er i likhet med fysisk aktivitet funnet en sammenheng mellom fysisk form og akademiske prestasjoner (Castelli, et al., 2014). Denne oppgaven vil ikke ta for seg kadettens fysiske form, men utelukkende se på i hvilken grad kadettene bedriver fysisk trening og sammenligne dette opp imot akademiske prestasjoner.

### **2.1.1 Fysisk aktivitet på Krigsskolen**

Krigsskolen på Linderud er en akademisk høyskole som er omfattet av Høyskoleloven. Krigsskolen er likevel en blanding av teoretisk og praktisk undervisning og skolen har en egen idrettsseksjon som skal ivareta kadettens utdannelse relatert til fysisk trening og fysisk aktivitet. Det gjennomføres årlige styrketester og utholdenhetstester. Utholdenhetstestene som kadettene blir testet i er 3000 meter løp og 8 kilometers pakkingsløp med 25 kg sekk. Styrketester som benyttes er kroppshev i bom, armhevinger, magebøyninger, utfall med 25 kg og rygghev. Disse testene gjennomføres som regel 1-2 ganger i skoleåret, som strekker seg fra starten av august til slutten av juni året etter. Videre er fysisk aktivitet fra skolen sin side ikke en stor del av kadettens skolehverdag. Normalt sett settes det av 2x2 timer (totalt 4 timer) i uken til FYFO-rettet utdanning eller aktivitet. Hvor ofte dette i praksis gjennomføres avhenger av variablene øvelsesaktiviteter, skolemesterskaper og lengre perioder hvor kadettene er overlatt til seg selv, for eksempel bachelorperioden. Disse fire timene som normalt settes av i uken kan være bakt inn som studietid eller konkret utdanning under ledelse av en idrettsoffiser.

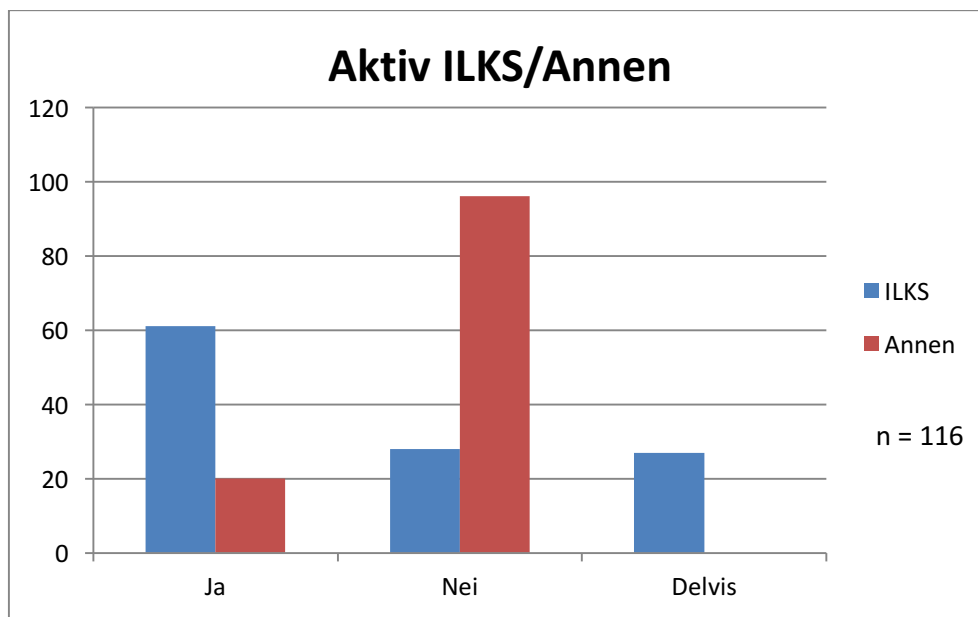
I løpet av et skoleår så gjennomfører Krigsskolen flere skolemesterskap i fysiske idretter. Disse er 10 kilometer skiskyttermerket, orienteringsløp, infanteriløp og leirstaffett. Alle disse er i utgangspunktet obligatoriske for kadetter å delta på og dermed så medfører disse lik aktivitetsmengde for hele kadettmassen. Dermed vil det ikke være noen individuelle forskjeller i forhold til mengden fysisk aktivitet som oppnås i forbindelse med disse skolemesterskapene.

Fysisk aktivitet i regi av Krigsskolen foregår dermed i hovedsak på tre forskjellige arenaer. Det er (1) Fysiske tester, (2) Skolemesterskap og (3) undervisning i fysisk fostring.

### **2.1.2 Fysisk aktivitet på fritiden**

På fritiden har kadetten, på lik linje med hele det norske folk, anledning til å bedrive fysisk trening. Utenfor skoletid så er kadetten egen herre over egen treningshverdag. Det er også her i hovedsak på tre arenaer kadetten kan bedrive fysisk trening på fritiden. Disse er (1) Gjennom Kadettsamfundet og Idrettslaget Krigsskolen, (2) gjennom en annen sivil idrettsforening og (3) fysisk trening i den frie natur eller på et treningssenter.

Kadettsamfundet på Krigsskolen driver idrettslaget «Idrettslaget Krigsskolen» (ILKS) og her er det mange kadetter som er helt eller delvis aktive. Idrettene som ILKS bedriver er svømming, fotball, klatring, løping, pistol- og rifleskyting, kampsport, innebandy, crossfit, dykking, fallskjermhopp og ishockey. ILKS har treninger hver dag i hverdagene, hvor kadetten har mulighet til å bedrive fysisk trening innenfor en aktivitet han eller hun liker. Ett fåtall av kadettene er også aktive i en annen sivil idrettsforening.



*Modell 2.1: Kadetter aktiv i ILKS eller en annen sivil idrettsforening*

Skolehverdagen er i stor grad preget av teori og idrettseksjonen ved skolen preger i liten grad kadettene treningshverdag. Det betyr at store deler av den fysiske treningen kadetten selv bedriver, må finne sted på kadettens fritid og på kadettens eget initiativ. Hvilken type hverdag kadetten har utenom skole varierer. Noen er unge, bor alene og har kun seg selv å tenke på i egen fritid, og disse har som en konsekvens mer tid til fysisk trening. Andre er eldre, har samboer og barn, bor borte fra skolen og har dermed mindre tid å sette av til fysisk trening. Dette gjør at treningshverdagen varierer fra kadett til kadett.

Kadettsamfundet og ILKS legger til rette for at kadetten skal kunne bedrive fysisk trening på fritiden i en mer sosial ramme. De fleste er helt eller delvis aktive i ILKS og utnytter dette tilbudet på en god måte. Ellers på fritiden styrer kadetten sin treningshverdag helt selvstendig.

I forhold til lagidrett og akademiske prestasjoner så er et moment at lagidrett kan fremme elevens tilhørighet til skole og skolens verdier i forhold til akademiske prestasjoner, noe som kan fremme elevenes vilje til å prestere akademisk (Marsh & Kleitman, 2003).

## **2.2 Akademiske prestasjoner**

Det finnes mange begreper om akademiske prestasjoner som brukes om hverandre, men som i realiteten kan bety det samme. Det avhenger av hva enkeltpersoner legger i ordet og uttrykkene for hva dem betyr. Synonymer til akademiske prestasjoner kan være akademisk suksess, akademisk oppnåelse og akademiske resultater. Noen tenker at akademiske prestasjoner handler utelukkende om å prestere best mulig med utgangspunkt i en gitt karakterskala. Andre kan tolke akademiske prestasjoner som å prestere best mulig i forhold til det man selv mener man er i stand til eller i forhold til et bestemt utgangspunkt. Et konkret eksempel på det siste kan være hvis en person øker snittkarakteren sin fra 2,5 til 4,0, så vil dette være en større akademisk prestasjon enn en person som bare øker sin snittkarakter fra 3,0 til 4,0. På den andre siden vil noen mene at dem prestere like godt akademisk, siden begge klarer 4,0 i snittkarakter. Kjernen her er at det er subjektivt hva folk legger i uttrykket og denne delen søker å definere uttrykket for resten av oppgaven.

Krigsskolen er både en akademisk og en praktisk utdanningsinstitusjon. «På Krigsskolen får du en unik lederutdanning som er krevende både praktisk, akademisk, fysisk og mentalt. Studiet er bygget opp av ulike moduler hvor det legges vekt på at læring oppstår i samhandlingen mellom teori og praksis». Slik beskrives utdanningen på Krigsskolen sine egne nettsider (Krigsskolen, 2017). Dette innebærer at den totale prestasjonen til kadettene blir målt både på akademiske og praktiske arenaer. Denne oppgaven vil utelukkende ta for seg resultatene på de akademiske arenaene. Hvilke akademiske arenaer som er relevante for oppgaven vil bli beskrevet nærmere i metodekapittelet.

Denne oppgaven vil utelukkende tolke akademiske prestasjoner som resultater på eksamener. Resultatet på eksamener legger i noen grad føringer for hvor sterkt hver kadett stiller når det skal velges våpen og avdeling etter Krigsskolen. På bakgrunn av dette så er det rasjonelt å tro at eksamenskarakterer for kadetten er viktig og en arena de søker å prestere best mulig på, for å kunne stille sterkere i konkurransen senere. Hver eksamen som brukes i denne oppgaven beskrives i metodekapittelet.

### **2.3 Påvirkning i hjernen**

Det er funnet en kausal sammenheng mellom fysisk aktivitet og økt aktivitet i hjernen og i de kognitive funksjonene (Chaddock, Pontifex, Hillmand, & Kramer, 2011) (Hillmand, 2014). Fysisk aktivitet fører ikke direkte til bedre prestasjoner akademisk, men fysisk aktivitet kan fremme og legge til rette for bedre akademiske prestasjoner.

Det som skjer når kroppen er i fysisk aktivitet er at blodgjennomstrømmingen i kroppen øker, derav øker også blodgjennomstrømmingen i hjernen (Blakemore, 2003). Det er gjort flere undersøkelser på hvilken påvirkning denne økte blodgjennomstrømmingen har å si for funksjonene i hjernen. Undersøkelser som har tatt for seg sammenhengen mellom fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner, har fokusert mye av forskningen inn mot den kognitive delen av hjernen og de områdene som stimulerer til læring, og hvordan disse direkte påvirkes av fysisk aktivitet (Gudvang & Endestad, 2011).

Det området av hjernen som står for mest av våre kognitive funksjoner som evne til læring og hukommelse kommer fra området som kalles for *hippocampus* (Gudvang & Endestad, 2011). Flere undersøkelser viser at fysisk form påvirker hippocampus direkte og dermed også dens kognitive funksjoner som hukommelse og læring (Chaddock, Pontifex, Hillmand, & Kramer, 2011). Den økte blodgjennomstrømmingen i hjernen fører til økt produksjon av nerveceller i hippocampus og dette gjør hippocampus i bedre stand til å bearbeide og lagre kognitiv stimulans.

Et annet område som har blitt undersøkt er ikke bare hvilke direkte påvirkninger fysisk aktivitet har på hjernefunksjonene, men også hvilke psykologiske effekter fysisk aktivitet kan føre til. Som nevnt tidligere så er mesteparten av studier gjort på fenomenet fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner utført på skolebarn i alderen 6-18 år. Undersøkelser som har tatt for seg psykologiske effekter er også gjort på barn. Flere studier peker på at fysisk aktivitet i skolehverdagen førte til mer avslappede og konsentrerte elever og at som en konsekvens av dette økte elevenes evne til å ta til seg læring (Shephard, 1996). Det bekreftes også i en oversiktsartikkel over undersøkelser gjort på fenomenet at fysisk aktivitet bidrar til bedre læringsatmosfære i klasserommet (Biddle & Asare, 2011).

Som vi ser så er det en godt forankret sannhet at fysisk aktivitet påvirker hjernen og de kognitive delene av hjernen direkte og at følgeeffekten av dette er økt evne til å ta til seg læring og dermed et økt grunnlag for å prestere bedre akademisk. Når det er sagt så bidrar fysisk aktivitet bare til bedre forutsettelser for å lære, og at det er opp til personen selv å utnytte potensialet som kommer av fysisk aktivitet, samt andre faktorer som vist i modell 1.1.

## **2.4 Nåtidens vitenskap om fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner**

Det er flere faktorer som påvirker hvorvidt noen presterer godt akademisk eller ikke. Blant disse kan nevnes motivasjon, erfaring, intelligens, sosial-økonomisk-status (SØS), familieforhold, kjønn og fysisk form (Castelli, et al., 2014). De siste 50 årene har derimot sammenhengen mellom fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner blitt gitt et stadig større fokus. Forskning på sammenhengen mellom fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner har vært gjennomført helt siden 1967, med en kraftig økning de siste syv årene. Flertallet av forskningen som er gjennomført på fenomenet (79 %) konkluderer med at det er en positiv sammenheng mellom fysisk aktivitet og økte skoleprestasjoner. Resterende rapporter (21 %) viser til resultater som viser liten til ingen sammenheng (Castelli, et al., 2014). Dette viser utelukkende at det i de fleste tilfeller har er en positiv effekt på akademiske prestasjoner, avhengig av hvor fysisk aktiv man er. Graden av kausalitet mellom disse to elementene har dog hvert vanskelig å bekrefte eller bevise, og det hersker i dag fortsatt usikkerhet rundt om disse to påvirker hverandre direkte (Castelli, et al., 2014).

En av svakhetene ved forskningen som er gjort på området i forhold til relevansen for denne oppgaven er at det meste av forskning er gjort på barn i alderen 6-18 år. Dette gjør at forskning og dagens viten om fenomenet nødvendigvis ikke er direkte representativt for kadetter ved KSO. Dette blir nærmere berørt i metodekapittelet (side 17).

Gudvang og Endestad sin bacheloroppgave fra 2011 undersøkte om det var nok vitenskapelig grunnlag i litteraturen til å hevde at fysisk aktivitet isolert sett påvirket akademiske prestasjoner i positiv retning. Oppgaven konkluderte med at det ikke finnes nok bevis i litteraturen til å kunne konkludere med at fysisk aktivitet alene påvirker akademiske prestasjoner til det bedre, men at fysisk aktivitet er en av flere faktorer som kombinert kan

bidra til å øke den akademiske prestasjonen. Oppgaven kom dog frem til at fysisk aktivitet kan fremme evnen til å ta til seg læring (Gudvang & Endestad, 2011).

### **2.4.1 Svakheter ved nåtidens viten og fortidens forskning**

Som nevnt tidligere så er det et stort flertall av undersøkelser som peker på en positiv korrelasjon mellom fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner. Forskingen som er gjort inneholder dog en god del svakheter. Castelli et. al. sitt sammendrag av flere sammendrag fra 2014 sier noe om disse svakhetene. Dem tar opp at det opp gjennom årene er blitt brukt flere forskjellige termer for hva som er fysisk aktivitet og at denne definisjonen har variert fra undersøkelse til undersøkelse. Dem tar også opp svakheten ved at flere faktorer som det er funnet bevis for at påvirker akademiske prestasjoner ikke er blitt tatt hensyn til i tilfredsstillende grad. Dem nevner også dose-response-fenomenet, som i korte trekk handler om at det er forsket for lite på sammenhengen mellom volumet av fysisk aktivitet og hvordan volumet alene kan tenkes å påvirke akademiske prestasjoner (Castelli, et al., 2014). Dette er en av hovedårsakene til at det, til tross for at det er funnet korrelasjon, er vanskelig å konkludere eller bevise at sammenhengen er kausal. Fysisk aktivitet er en av flere faktorer som har potensialet til å fremme akademiske prestasjoner, men fysisk aktivitet alene er ikke nok til å påvirke akademiske prestasjoner. Som nevnt tidligere så er det funnet en sammenheng mellom fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner, men det hersker fortsatt usikkerhet rundt om denne sammenhengen er kausal og direkte.

## **2.5 Oppsummering**

Dette kapitlet har søkt å forklare, med bakgrunn i teori, den konkrete sammenhengen mellom fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner. Teorien er klar på at det finnes en sammenheng mellom graden av fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner, men at det fortsatt hersker usikkerhet om denne sammenhengen er kausal. Den direkte sammenhengen kan forklares at ved fysisk aktivitet så øker blodgjennomstrømningen i kroppen og hjernen, og at dette i neste rekke påvirker den kognitive delen av hjernen. Dette legger grunnlaget for å kunne prestere bedre akademisk. Dog handler det om å utnytte dette potensialet i takt med andre faktorer, som vist i modell 1.1 (s. 8).

Det er videre forsøkt å forklare hva akademiske prestasjoner er og hvilken definisjon denne oppgaven vil ta utgangspunkt i. Til slutt er det gjort rede for i hvilken grad kadettene har mulighet til å bedrive fysisk aktivitet, både i og utenfor skoletid. Det er følgelig kommet frem til følgende modell for å beskrive sammenhengen:



*Modell 2.2: Sammenheng fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner*

Oppgaven vil derfor søke å forsterke eller svekke følgende hypotese:

**Kadettene som trener ofte, lenge og intensivt, presterer bedre akademisk enn dem som trener sjeldnere, kortere og med lavere intensitet.**



### 3 Metode

«Kvalitative metoder opererer med tekst, mens kvantitative metoder anvender tall» (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010). Dette kapittelet vil ta for seg metodevalg, beskrivelse av metode, utvalg, populasjon og eksamensarenaer ved Krigsskolen, samt kritikk av valgt metode samt kildevalg og kildekritikk.

#### 3.1 Metodevalg

Hensikten med denne oppgaven er å finne ut om det er en grad av korrelasjon mellom variablene fysisk trening og akademiske prestasjoner, hvorav fysisk trening er uavhengig variabel og akademiske prestasjoner er den avhengige variabelen. Historisk sett har kvantitativ metode blitt benyttet (Castelli, et al., 2014). Studien samler inn, bearbeider og analyserer talldata. Som en del av den kvantitative tilnærmingen vil metoden benytte spørreskjema for å samle inn data som omgjøres til tall. Dette beskrives nærmere pkt. 3.2.2 og 3.2.4.

#### 3.2 Anvendt metode

Metoden som er anvendt er kvantitativ metode med bruk av spørreskjema. Kadetter ved KSO har besvart spørreskjemaet. Spørreskjemaet har søkt å finne svar på hva, hvor ofte, hvor lenge og hvor intensivt kadettene ved KSO trener, samt om dem er aktive i ILKS eller en annen sivil idrettsforening. I tillegg har skjemaet søkt å finne ut hvordan kadettene fordeler sine treningsøkter og når på dagen kadetten trener.

Analyse av spørreskjemaet har foregått manuelt. Svarene har blitt kodet om til tall og tallene er blitt satt opp mot hverandre og blitt gitt en korrelasjon. Det er sett på korrelasjon i flere kategorier, samt en hovedkorrelasjon som sammenfatter alle resultatene og svarene. Kategoriene som er blitt sammenlignet er:

- Er det en sammenheng mellom *hva* kadettene trener og hvordan dem presterer akademisk?
- Er den sammenheng mellom *hvor ofte* kadettene trener og hvordan dem presterer akademisk?

- Er det en sammenheng mellom *hvor lenge* kadettene trener og hvordan dem presterer akademisk?
- Er det en sammenheng mellom *hvor intensivt* kadettene trener og hvordan dem presterer akademisk?
- Er det en sammenheng mellom om kadettene er *aktive i ILKS eller en annen sivil idrettsforening* og hvordan dem presterer akademisk?
- Er det en sammenheng mellom *når på dagen* kadettene trener og hvordan dem presterer akademisk?

Til slutt har disse kategoriene blitt slått sammen til en total score, hvorav denne scoren har blitt sett opp imot akademiske prestasjoner.

### 3.2.1 Utvalg

Populasjonen som har vært hovedfokus i denne studien er kadetter ved Krigsskolens operative linje. Per 23.februar 2017 var denne populasjonen på 173 kadetter. 116 av disse besvarte spørreskjemaet. Det gir en svarrespons på 67,1 %, altså i overkant av 2/3 av populasjonen. Utvalget av populasjonen er tilfeldig utvalgte da det var tilfeldig hvilke kadetter som besvarte og hvilke som ikke gjorde det. Ut i fra dette kan vi regne med at besvarelsene utvalget har gjort er representativt for hele kadettmassen ved KSO.

### 3.2.2 Spørreskjema

Spørreskjemaet er utformet med hensikt å undersøke hva, hvor ofte, hvor lenge og hvor intensivt kadettene trener, samt kartlegge deres akademiske resultater. Det er i tillegg utarbeidet noen spørsmål som undersøker om kadettene er aktive i ILKS eller en annen sivil idrettsforening, samt et spørsmål om alder innledningsvis. Det ble utarbeidet to forskjellige spørreskjemaer, ett for kull Sehested (1.avd) og kull Gram (2.avd), og ett for kull Krebs (3.avd). Forskjellen på spørreskjemaene er at kull Sehested og kull Gram kun ble spurt om treningshverdagen sin i 1.semester, mens kull Krebs ble spurt om treningshverdagen sin i 1. til og med 4.semester. Spørreskjemaet er utarbeidet som et *semistrukturert* spørreskjema, hvorav kun ett spørsmål er åpent og resten har oppgitte svaralternativer. Spørreskjemaet ble kvalitetssikret av ansatte på skolen, samt andre kadetter som ikke deltok på selve undersøkelsen. Kadettene som testet spørreskjemaet ble bedt om å gi tilbakemelding på

enkelhet, forståelse og evnen til å svare nøyaktig på spørsmålene. Tilbakemeldingene viste at spørreskjemaet var enkelt å forstå, og kadettene meldte at de kunne besvare spørsmålene med god nøyaktighet. Utarbeidelsen av spørreskjemaet skjedde i samarbeid med idrettseksjonen på skolen. I spørreskjemaet så er de forskjellige intensitetsnivåene definert som *lav*, *moderat* og *høy*. Innenfor utholdenhet er lav intensitet definert som lett pratetempo, moderat som vanskeligere å prate flytende, man prater i rykk og napp, og høy som vanskelig/umulig å prate. Styrkeintensitet er definert med høy som 70-80% av 1RM.

### 3.2.3 Akademiske arenaer

Krigsskolen er en akademisk høyskole som følger høyskoleloven. Kadettene ved KSO er nødt til å prestere både på teoretiske og praktiske arenaer. Teoretiske arenaer er typiske skriftlige innleveringer, prøver, eksamener, skriftlige ordrer, med mere. Praktiske arenaer er øvelser, skyteeksamener, skytekurs og føringsøvelser. De akademiske arenaene som vil bli brukt i denne studien er eksamen i emnene *Profesjonsgrunnlaget* (1.semester) og *Ledelse av operasjoner* (4.semester). Grunnen til at bare disse akademiske arenaene er valgt er fordi det er ett fåtall av skriftlige innleveringer og tradisjonelle prøver slik vi kjenner dem fra andre sivile utdanningsinstitusjoner i løpet av utdanningsløpet, og de få som er blir ofte vurdert ut ifra en bestått/ikke bestått-skala.

Kadettene ved KSO har to eksamener i løpet av de første fire semestrene som blir vurdert med bokstavkarakter (A-F). Eksamen i *Profesjonsgrunnlaget* gjennomføres på slutten av 1.semester i januar, mens eksamen i *Ledelse av operasjoner* gjennomføres i månedsskiftet mai/juni mot slutten av 4.semester. Profesjonsgrunnlaget har en varighet på fem måneder og eksamensformen er en skriftlig skoleeksamen som vurderes med bokstavkarakter. Ledelse av operasjoner har en varighet på 18 måneder og avsluttes med en eksamen med varighet over flere dager, hvorav en del er en skriftlig skoleeksamen, en del er muntlig og siste del er en skriftlig hjemmeeksamen (Krigsskolen, 2015).

Hver respondent sin eksamenskarakter vil bli kartlagt og koblet med graden av fysisk treningsaktivitet for å se om det finnes en sammenheng.

### 3.2.4 Analyse

Analysen er basert på tall hvor *korrelasjon* og *signifikans* i hovedsak er benyttet for å visualisere sammenhengene. Korrelasjon, eller samvariasjon, benyttes for å beskrive graden av sammenheng mellom to variabler (Fligner, 2015). Korrelasjonskoeffisienten som er benyttet i denne analysen benytter seg av *Pearson-skalaen* og vil alltid ligge på en verdi mellom -1 og 1. Skalaen er et uttrykk for hvor sterk sammenheng det er mellom to variabler. Skalaen er som følger:

- 0,00-0,19: Veldig svak
- 0,20-0,39: Svak
- 0,40-0,69: Moderat
- 0,70-0,89: Høy
- 0,90-1,00: Meget høy

Denne skalaen er tilsvarende for negative tallverdier. Med positive tallverdier øker eller minsker begge variablene, mens ved negative tallverdier øker den ene variabelen, mens den andre synker (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010).

Statistisk signifikans er et uttrykk for å beskrive om noe er et resultat av tilfeldigheter. Man benytter da ofte en såkalt p-verdi for å beskrive sannsynligheten for at resultatet er tilfeldig eller ikke. I denne studien vil p-verdier under 0,05 bli å regne for troverdige og ikke som et tilfeldig resultat.

Alle besvarelser er omkodet til tall. De spørsmålene som har hatt tall som svaralternativer har beholdt sin verdi, mens spørsmålene som har hatt bokstaver, ord og setninger som svaralternativer er omkodet til en tallverdi. Jo mer fysisk aktiv svaralternativet var, jo større tallverdi ble svaralternativet gitt. Et eksempel er:

*Er du aktiv i ILKS?*

- *Ja*
- *Nei*
- *Delvis*

I dette eksempelet ble svaralternativene vektlagt på følgende måte: Ja (2), Nei (0), Delvis (1).

Hver respondent fikk dermed til slutt en totalscore på i hvor stor grad respondenten bedrev fysisk trening. Denne scoren ble i neste steg sammenfattet med oppnådde eksamensresultater. Tallene ble satt opp imot hverandre og det ble utarbeidet en korrelasjon for å se på sammenhengen mellom i hvor stor grad kadetten bedriver fysisk trening og hvordan kadetten presterer akademisk.

Analyseverktøyene som er blitt benyttet er i hovedsak Excel 2013 og de matematiske formler som Excel tilbyr. Det er utarbeidet korrelasjon- og signifikanskoeffisient ved hjelp av Excel. Disse er dobbeltsjekkert ved hjelp av utregningskalkulatorer som regner ut p-verdier og korrelasjonsverdier. Denne tjenesten tilbys av [www.socscistatistics.com](http://www.socscistatistics.com).

### **3.3 Metodekritikk**

Denne delen vil ta for seg svakheter ved metoden. Den vil ta for seg tre hovedområder hvor det kan tenkes at metoden inneholder svakheter. Disse områdene er akademiske arenaer, spørreskjemaet og utelatelse av flere faktorer som kan tenkes å påvirke akademiske prestasjoner.

#### **3.3.1 Kritikk akademiske arenaer**

Som nevnt tidligere så vil denne studien bare ta for seg to akademiske arenaer og sammenligne resultatet på disse med den fysiske treningsaktiviteten. Det at det bare tas i betraktning to akademiske arenaer gjør at det er mindre bredde på den akademiske variabelen. Variabelen har liten bredde og dette gjør at resultatet nødvendigvis ikke viser et like realistisk bilde hvis flere arenaer hadde blitt benyttet.

#### **3.3.2 Kritikk spørreskjema**

Spørreskjemaet har flere svakheter som svekker graden av nøyaktighet og troverdighet. For det første blir kadettene bedt om å anslå hva, hvor lenge, hvor ofte og hvor intensivt dem trente tilbake i tid. Dette er spesielt aktuelt for kadetter fra kull Krebs som blir bedt om å besvare sin treningshverdag 2,5 år tilbake i tid. For kadettene i kull Sehested og Gram er denne problemstillingen mindre aktuell da dem har en kortere tidshorisont å huske tilbake på. Likevel er dette noe som må tas i betraktning når resultatet skal drøftes og analyseres.

En annen ting er troverdigheten til respondentene. Spørreskjemaet har forsøkt å begrense denne feilkilden ved å anonymisere respondentene. Det er ikke lagt til kontrollspørsmål for å verifisere troverdigheten til respondentene, for eksempel resultatet på 3000 meter og 8km pakningsløp. Derfor kan man ikke utelukke at noen respondenter ikke svarer ærlig og nøyaktig.

Spørreskjemaets største konkrete svakhet er feilkilden som kommer av at respondentene vurderer intensitet mer eller mindre subjektivt. Definisjonen på de forskjellige intensitetsnivåene tar utgangspunkt i kroppslig selvfølelse og hvordan respondenten selv oppfatter intensiteten, med utgangspunkt i definisjonen som kommer frem i spørreskjemaet. Respondentene vurderer disse relativt subjektivt og dermed så kan det være forskjellige oppfatninger av hva som er lav og høy intensitet.

### **3.3.3 Kritikk faktorbegrensning**

Som nevnt i kapittel 1 så er fysisk trening en av flere faktorer som påvirker akademiske prestasjoner. Det vil i denne studien, på lik linje med andre studier som er gjennomført på fenomenet, være vanskelig å bevise en kausal sammenheng mellom variablene fysisk trening og akademiske prestasjoner. Derfor kan vi ikke konkludere med at eventuelle sammenhenger skyldes fysisk aktivitet og fysisk trening alene.

## **3.4 Kildevalg og kildekritikk**

Kildene som er valgt til studien er i hovedsak forskningsartikler som omhandler fenomenene fysisk trening, fysisk aktivitet, skoleprestasjoner, akademiske prestasjoner, metastudier, sammendrag av forskningsrapporter og kilder innenfor idrett og samfunnsvitenskapelig metode. Studien har benyttet sammendraget av flere sammendrag av Castelli et. al. fra 2014 som hovedkilde, samt referert til flere kilder der det har vært naturlig og nødvendig. Om temaer tilknyttet fenomenet fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner så er det gjennomgått 17 forskningsartikler, hvorav den eldste er fra 1996 og den nyeste fra 2014. Flere av disse overlapper hverandre og dem er nødvendigvis ikke benyttet direkte i denne studien. I tillegg er det benyttet kilder for metode samt lokale personer ved Krigsskolen.

Kildene er hentet fra anerkjente databaser som brage.bibsys, google.scholar og ebschohost. Alle artiklene har benyttet referanser og kildehenvisninger i sine artikler og artiklene beskriver nøye hvilke metoder som er benyttet. Kildene har også hatt et kritisk blikk på egen metode og egen forskning. Kildene oppfattes derfor som troverdige, objektive, nøyaktige og egnede for denne studien.

Den største svakheten er likevel, ikke bare på kildene, men på hele forskningsområdet som en helhet, at store deler av forskningen som er gjort på fenomenet er gjennomført på skolebarn i alderen 6-18 år. Det er i liten grad bred, vitenskapelig dekning på fenomenet angående yngre studenter og voksne. Dette betyr at forskningen som er gjort, nødvendigvis ikke er direkte overførbar til kadetter på KSO. De få forskningsartiklene som tar for seg voksne og eldre rapporterer likevel om en positiv korrelasjon mellom fysisk aktivitet og kognitive prestasjoner (Colcombe & Kramer, 2003).

### **3.5 Oppsummering metode**

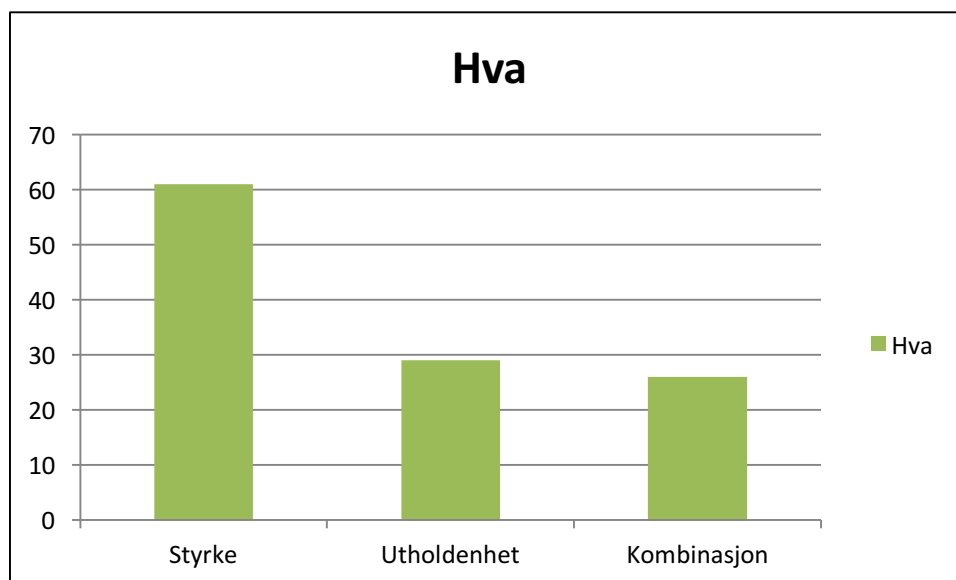
Metoden som benyttes i denne studien er en kvantitativ metode som ved bruk av spørreskjema søker å finne svar på om det finnes en sammenheng mellom graden av kadettens fysiske treningshverdag og akademiske prestasjoner. Spørreskjemaet er kodet om til tall, og hver respondent er gitt en totalscore på hvor ofte, hva, hvor lenge og hvor intensivt kadetten trener, samt om når på dagen kadetten trener og om han eller hun er helt eller delvis aktiv i ILKS eller en annen sivil idrettsforening. Spørreskjemaet er utarbeidet i samarbeid med idrettseksjonen på Krigsskolen og kvalitetssikret av andre ansatte samt andre kadetter.

Det er utarbeidet korrelasjon- og signifikanskoeffisienter mellom hver delfaktor og akademiske resultater og disse er til slutt slått sammen til en totalscore hvor den totale korrelasjonen og signifikansen er regnet ut. På den måten kan vi se om det er en sammenheng mellom kadettens fysiske treningsaktivitet og akademiske prestasjoner.

## 4 Resultater

I dette kapittelet vil resultatet bli presentert, analysert og drøftet. Resultatene vil bli presentert skjematisk med en kort beskrivelse av resultatet. Faktorene som vil bli presentert her er forholdet mellom (1) hva, (2) hvor ofte, (3) hvor lenge, (4) hvor intensivt, (5) om kadetten er aktiv i ILKS eller en annen idrettsforening og (6) når på dagen kadetten trener. Alle delfaktorene vil bli innledet med en presentasjon av rene faktaopplysninger basert på resultater fra spørreskjemaet. Dette for å vise hvilke konkrete tall resultatene er basert på. Alle disse faktorene vil bli sett i sammenheng med akademiske prestasjoner. Til slutt vil det presenteres en sammenheng hvor alle disse faktorene er slått sammen, hvor en gitt totalscore vil bli sett opp imot akademiske prestasjoner.

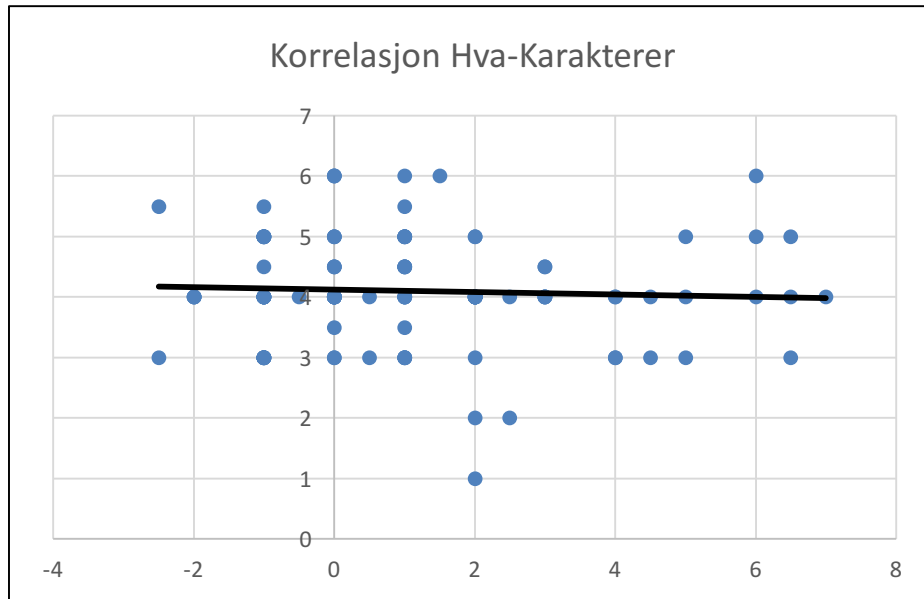
### 4.1 Hva kadetten trener og akademiske prestasjoner



Modell 4.1.1: Hva trener kadetten.  $n = 116$

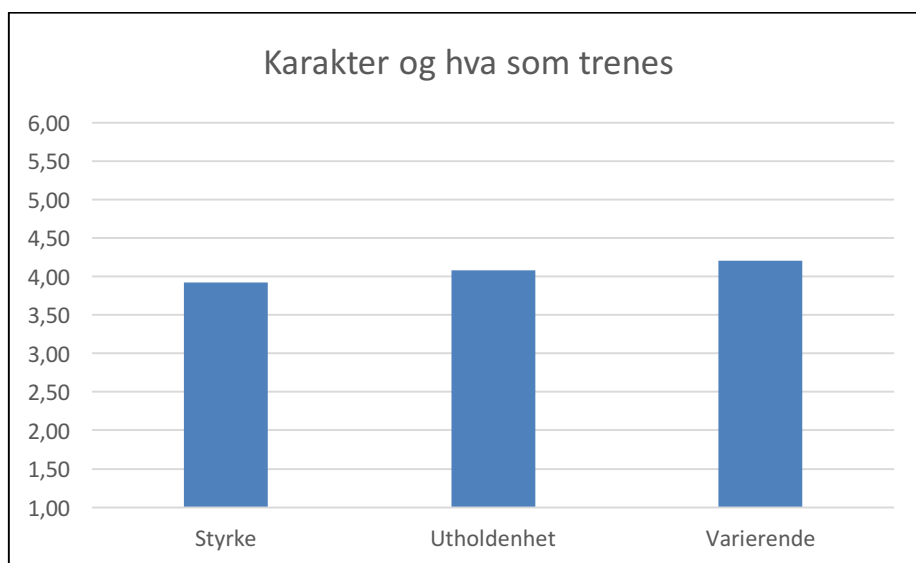
Modellen over viser fordelingen av hva kadetten trener. Tallene er hentet ut fra spørreskjemaet og viser at et flertall av kadetter trener mer styrke enn utholdenhet. Tallene er basert på hva som trenes *mest* av styrke og utholdenhet.





Modell 4.1.2: Korrelasjon mellom hva og akademiske prestasjoner.  $r = -0.05$ ,  $p < 0.05$

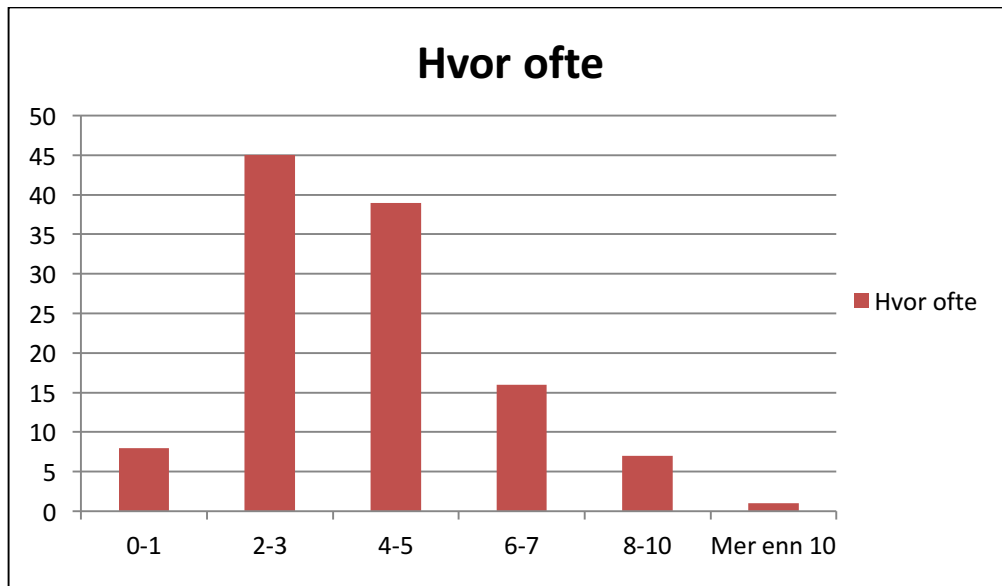
Modellen over beskriver sammenhengen mellom hva kadetten trener og hvordan kadetten presterer akademisk. X-aksen beskriver hva kadetten trener og Y-aksen beskriver akademiske prestasjoner. Negativ X-akse tilsvarer mer utholdenhetstrening enn styrketrening, positiv X-akse tilsvarer mer styrketrening enn utholdenhetstrening. Som tabellen viser så er det mer eller mindre ingen korrelasjon (sammenheng) mellom hva kadetten trener og hvordan han eller hun presterer akademisk. Ut i fra dette kan vi konkludere med at det har ingen innvirkning på de akademiske resultatene for hva kadetten velger å trene av styrke eller utholdenhet. Dette forsterkes av modellen under.



Modell 4.1.3: Snittkarakter fordelt på hva som trenes.

Som vi ser så er det ca. 0.25 i forskjell på karakterene fra styrke som scorer lavest (3.93), til en kombinasjon som scorer høyest (4.20). Dette forsterker antakelsen om at hva som trenes har liten til ingen innvirkning på akademiske prestasjoner.

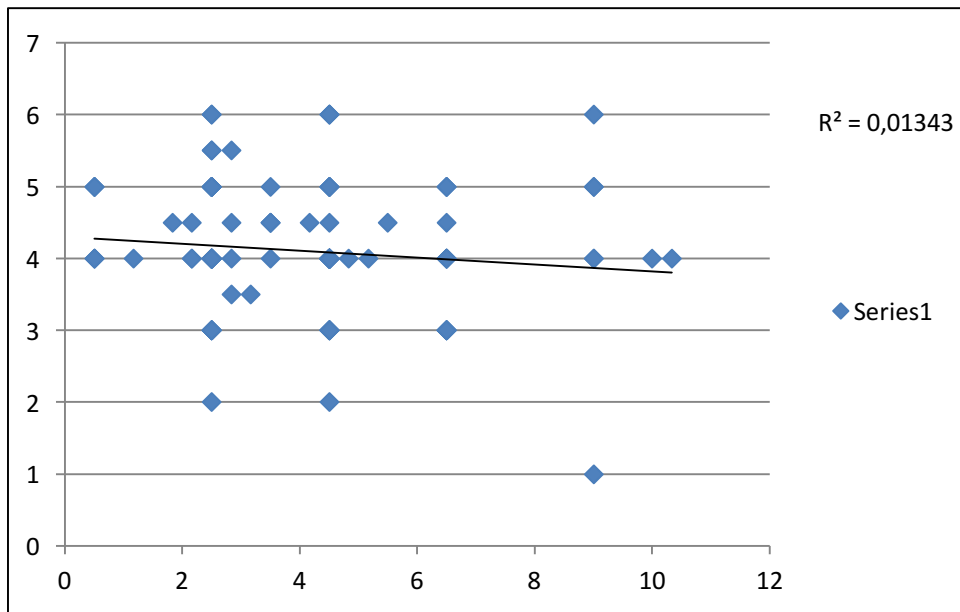
## 4.2 Hvor ofte kadetten trener og akademiske prestasjoner



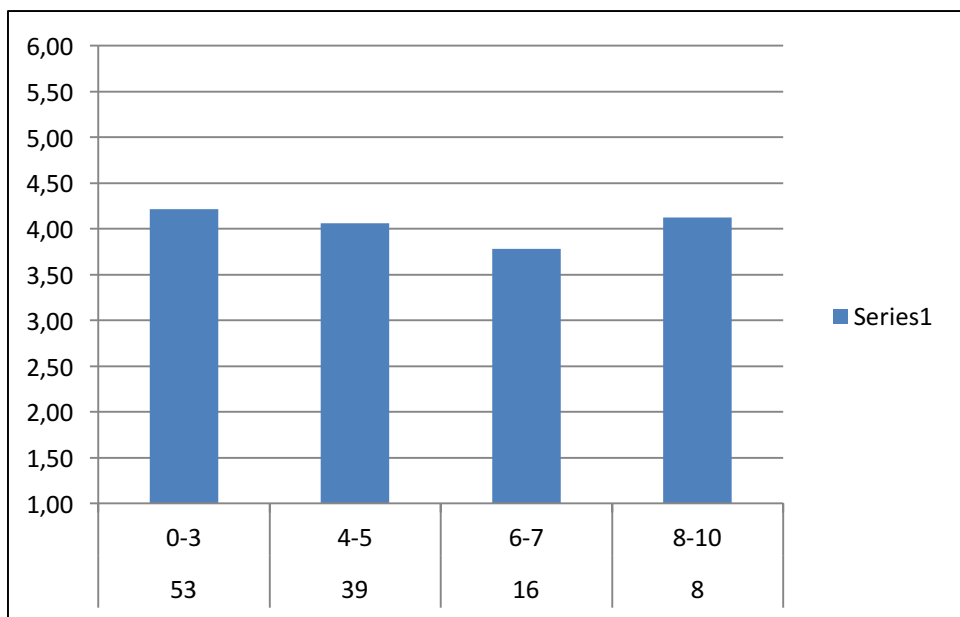
Modell 4.2.1: Hvor ofte trener kadetten.  $n = 116$

Modellen over viser fordelingen av hvor ofte kadetten trener. Tallene er hentet ut fra spørreskjemaet og viser et solid flertall av kadetter som trener 2-5 ganger i uken, med en liten mengde som trener 6-7 ganger i uken. Ett fåtall av kadettene trener sjeldnere enn to ganger i uken og mer enn åtte ganger i uken.

Som vi kan se ut ifra tabell 4.2.2 på neste side så er det også her, i likhet med faktoren *hva*, svært svak korrelasjon mellom hvor ofte kadetten trener og hvordan han eller hun presterer akademisk. Dette resultatet er, i motsetning til faktoren *hva*, ikke signifikant, noe som betyr at vi ikke kan trekke konklusjonen om at hyppighet har liten til ingen innvirkning på akademiske prestasjoner. Vi kan anta at graden av hyppighet på treningsøkter har lite til ingenting å si, men vi kan ikke konkludere for sikkert.



Modell 4.2.2: Korrelasjon mellom hvor ofte og akademiske prestasjoner.  $r = -0.12$ ,  $p = 0.86$

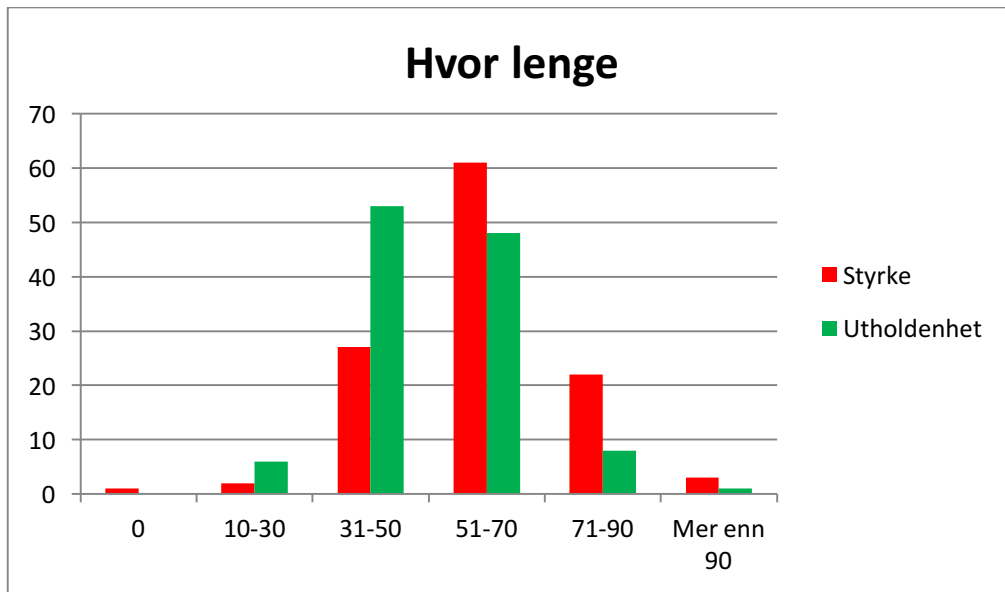


Modell 4.2.3: Snittkarakter fordelt på hvor ofte kadetten trener.

Tabellen over viser liten grad av forskjell i snittkarakterer. De som trener 6-7 ganger i uken scorer lavest med en snittkarakter på 3.78, mens de som trener 0-3 ganger i uken scorer høyest med en snittkarakter på 4.22. Dette gir en differanse fra laveste til høyeste snittkarakter på 0.44.

### 4.3 Hvor lenge kadetten trener og akademiske prestasjoner

Her vil det bli presentert resultater for både styrke og utholdenhet hver for seg, samt et resultat hvor disse to er slått sammen. Resultatet i forhold til utholdenhet vil bli presentert først, deretter styrke før en kombinasjon vil bli presentert til slutt.



Modell 4.3.1: Hvor lenge trener kadetten.  $n = 116$

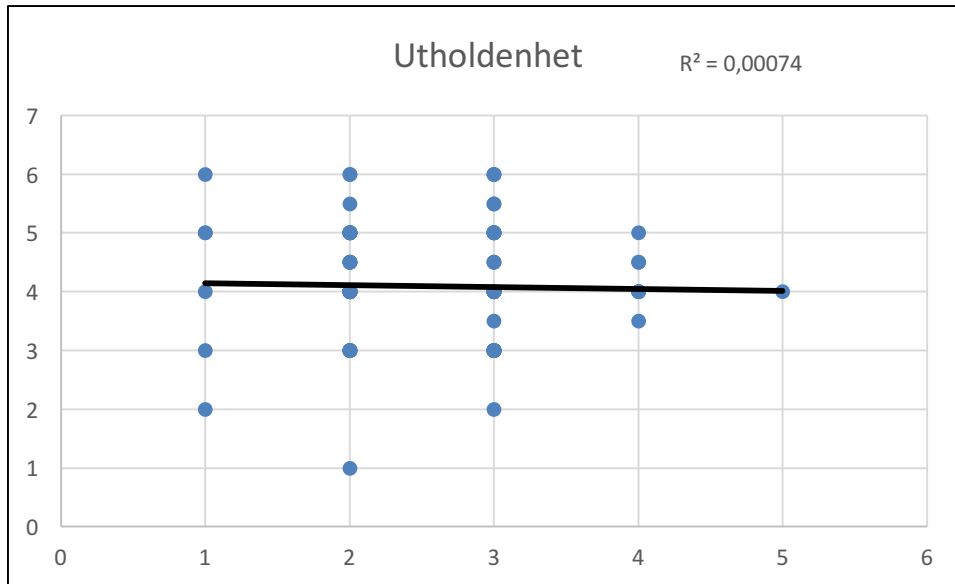
Som vi ser at tabellen så er det en tilsvarende normalfordeling på hvor lenge kadetten trener. Tabellen viser at utholdenhetsøktene i snitt har noe kortere varighet enn styrkeøktene. Flertallet av utholdenhetsøktene har en varighet på 31-50 minutter, mens flertallet av styrkeøktene har en varighet på 51-70 minutter.

#### 4.3.1 Utholdenhet

Tabellen på neste side beskriver sammenhengen mellom hvor lenge kadettene trener og hvordan dem presterer akademisk. De forskjellige varighetene er gitt en tallverdi som tilsvarer X-aksen. Disse verdiene er:

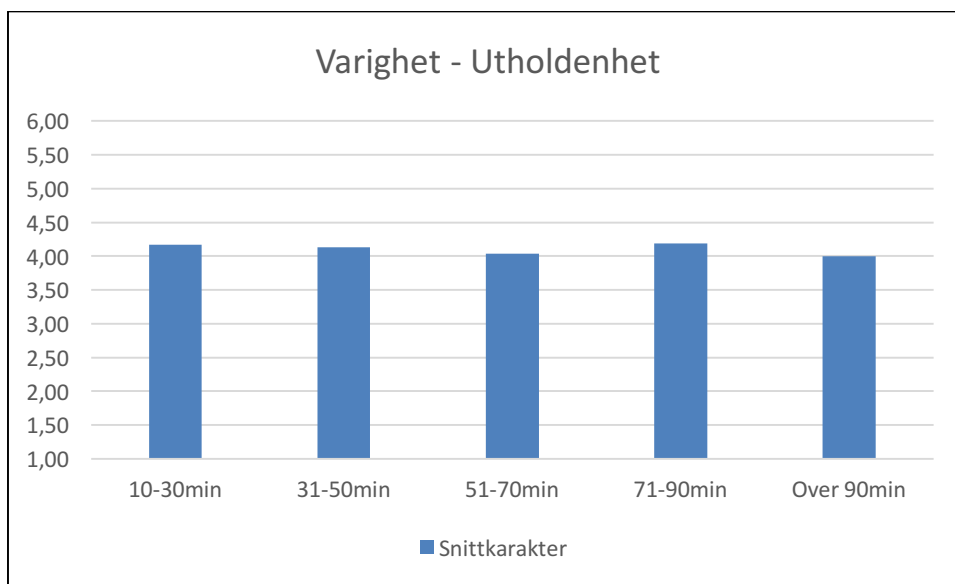
- 1: 10-30 minutter
- 2: 31-50 minutter
- 3: 51-70 minutter
- 4: 71-90 minutter
- 5: Mer enn 90 minutter

Som vi ser av tabellen så er det en korrelasjon på  $-0.03$ , noe som tilsvarer ingen korrelasjon. Resultater er derimot signifikant, noe som betyr at vi kan regne med at varighet på utholdenhetsøktene har ingenting å si for akademiske resultater.



Tabell 4.3.2: Korrelasjon mellom hvor lenge og akademiske prestasjoner.  $r = -0.03$ ,  $p < 0.05$

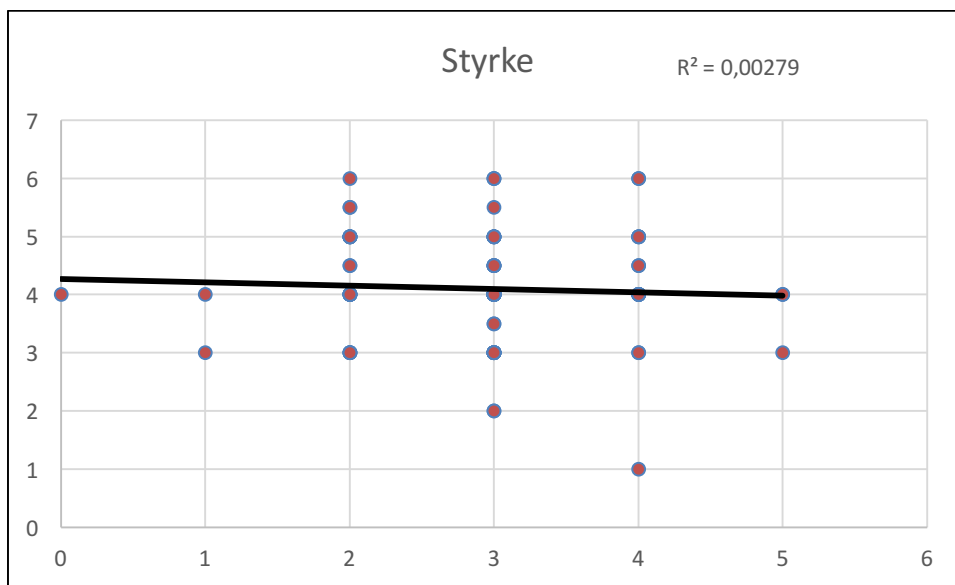
Dette resultatet forsterkes også av snittkarakterene fordelt på de forskjellige lengdene på utholdenhetsøktene, som vist i tabellen nedenfor.



Tabell 4.3.3: Snittkarakter fordelt på lengden av utholdenhetsøkter.

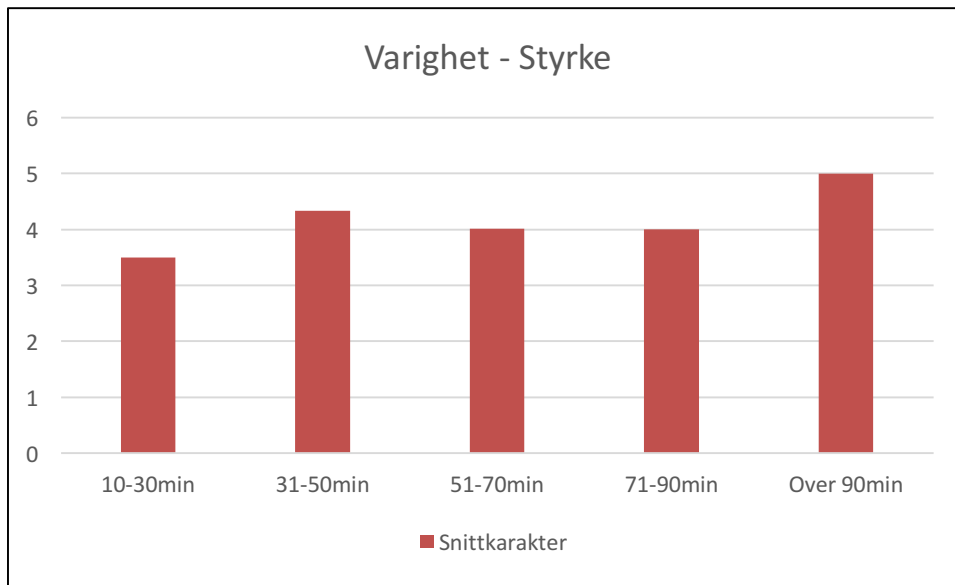
Her scorer de som trener i snitt 71-90 minutter utholdenhet per gang høyest, med en snittkarakter på 4.19. De som scorer lavest er de som trener over 90 minutter, med en snittkarakter på 4.0. I dette tilfellet så er det bare snakk om én enkel respondent så vi kan ikke trekke noen konklusjon ut ifra det. De som derimot scorer nest lavest er dem som trener i snitt 51-70 minutter utholdenhet per gang. Disse oppnår en snittkarakter på 4.04. Forskjellen fra høyeste snittkarakter til laveste blir dermed 0.15, noe som forsterker antakelsen om at varighet på utholdenhetsøkter har ingen påvirkning på akademiske prestasjoner.

### 4.3.2 Styrke



Modell 4.3.4: Korrelasjon mellom hvor lenge og akademiske prestasjoner.  $r = -0.05$ ,  $p < 0.05$

Tabellen beskriver sammenhengen mellom varigheten på styrkeøkter og akademiske prestasjoner. Tabellen benytter samme tallverdi på varighetene som utholdenhetskalaen (1-5). I likhet med utholdenhet så er det ingen sammenheng å spore mellom varighet på styrkeøkter og akademiske prestasjoner. Også her er resultatet signifikant og dermed så forsterkes antakelsen om at varighet på styrkeøkter har null betydning for akademiske prestasjoner. Dette resultatet forsterkes også av en jevn fordeling av snittkarakterer basert på varigheten av styrkeøktene.

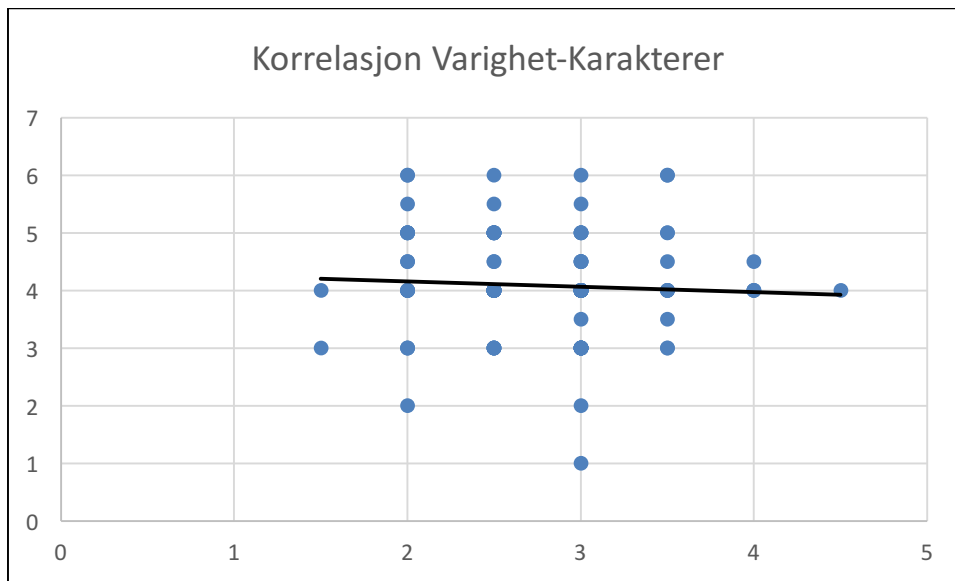


Tabell 4.3.5: Snittkarakter fordelt på lengden av styrkeøktet.

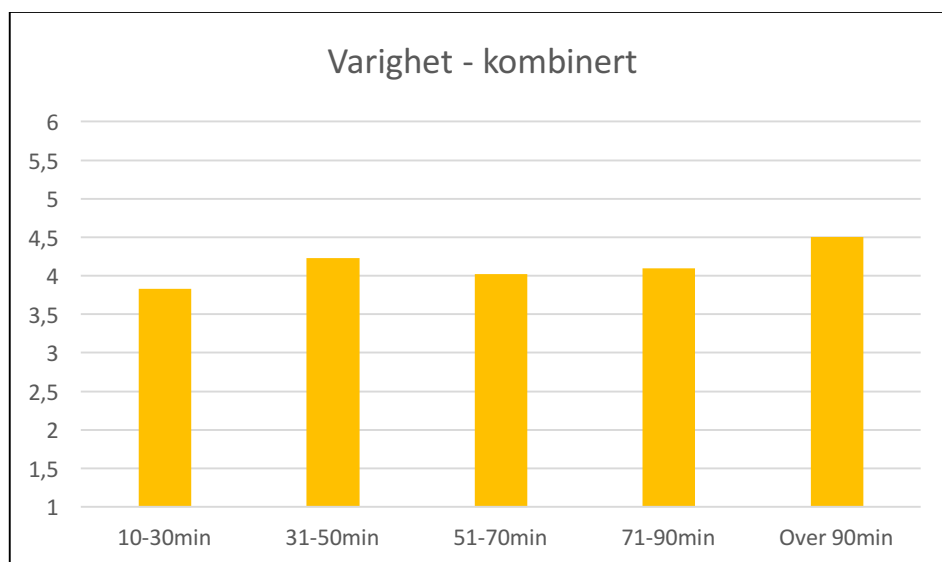
Denne tabellen viser at det er liten til ingen forskjell i snittkarakterer basert på varigheten av styrkeøktene. Det er totalt tre respondenter som trener lengre enn 90 minutter i snitt, og totalt to respondenter som trener kortere enn 31 minutter i snitt. Dette gjør at vi ikke kan ta hensyn til ytterpunktene i denne tabellen. Ser vi på snittkarakterene fra 31-90 minutter så scorer de som trener 71-90 minutter lavest (4.0), mens de som trener 31-50 minutter scorer høyest (4.33). Også her er det en total differanse på 0.33 noe som forsterker at varigheten på styrkeøktene har lite til ingen påvirkning på akademiske prestasjoner.

### 4.3.3 Kombinert styrke og utholdenhet

Svarfordelingen på hvor lenge hver kadett trener styrke og utholdenhet er vist i modell 4.3.1 (side 28). Den totale sammenhengen mellom varighet og akademiske prestasjoner er visualisert i tabell 4.3.6 på neste side. Tabellen viser oss at det er svak til ingen sammenheng mellom varigheten på treningsøktene og akademiske prestasjoner. Dette forsterkes igjen av karakterfordelingen som vises i tabell 4.3.7.



Tabell 4.3.6: Korrelasjon mellom hvor lenge og akademiske prestasjoner.  $r = -0.06$ ,  $p < 0.05$

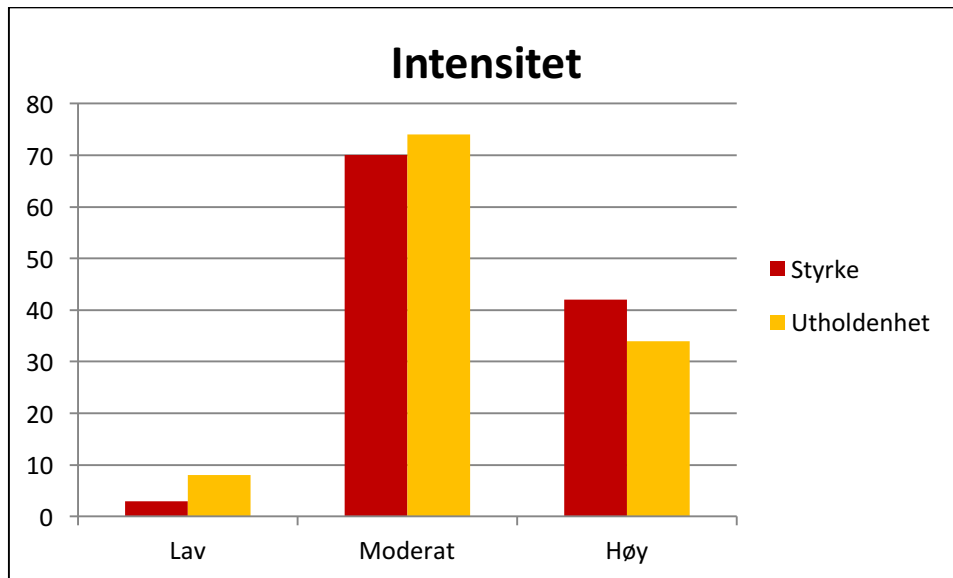


Tabell 4.3.7: Snittkarakter fordelt på varighet styrke og utholdenhet.



#### 4.4 Hvor intensivt kadetten trener og akademiske prestasjoner

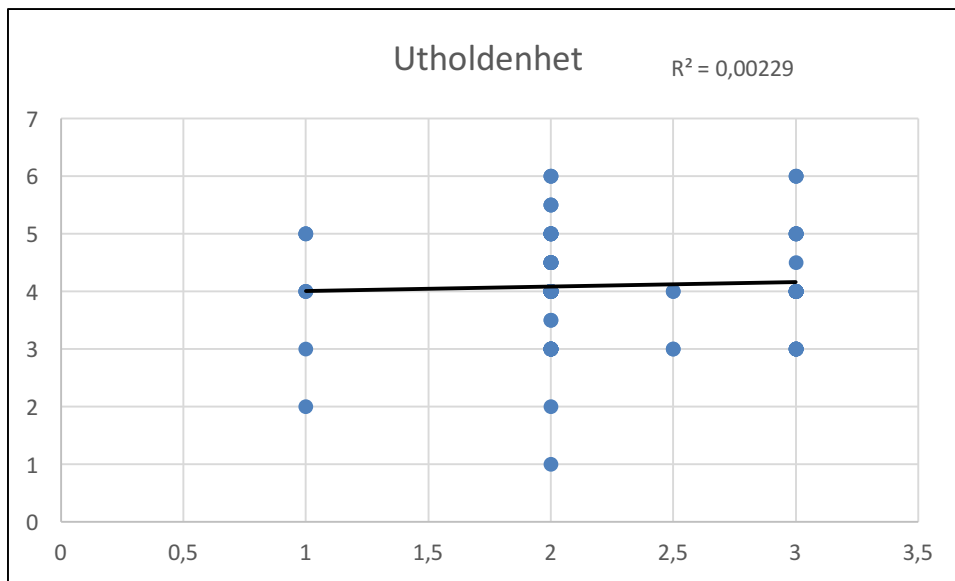
Også her vil det, i likhet med varighet, bli presentert resultater både for styrke og utholdenhet separat, samt et resultat med begge to kombinert. Utholdenhet vil bli presentert først, deretter styrke. Kombinasjonen vil bli presentert til slutt.



Modell 4.4.1: Hvor intensivt trener kadetten.  $n = 116$

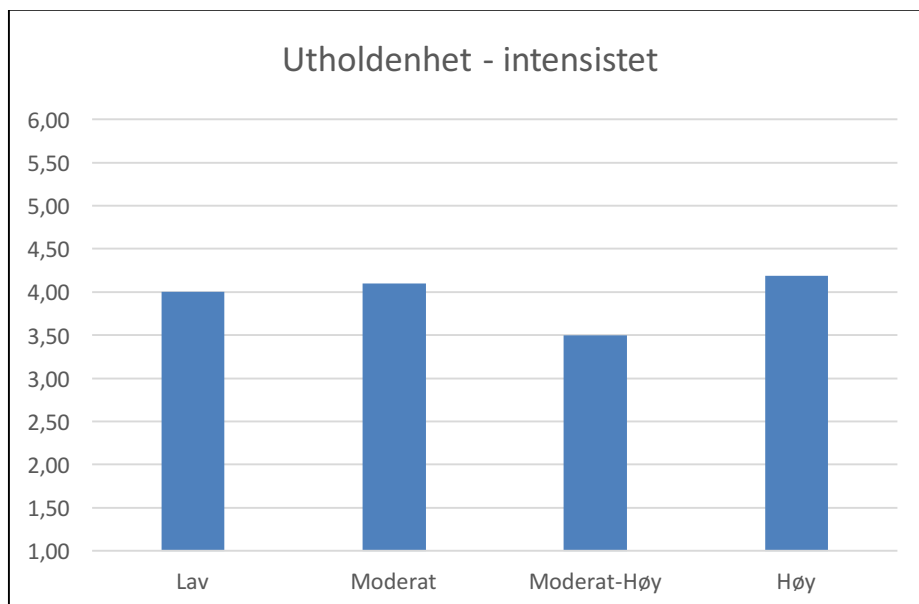
Tabellen viser et solid flertall av kadetter som trener med en snittintensitet på moderat. Dette er naturlig når respondentene blir bedt om å angi snittintensitet på treningsøktene sine. En del angir likevel snittintensiteten sin til å være høy, mens et fåtall angir den til å være lav.

#### 4.4.1 Utholdenhet



Modell 4.4.2: Korrelasjon intensitet utholdenhet og akademiske prestasjoner.  $r = 0.05$ ,  
 $p < 0.05$

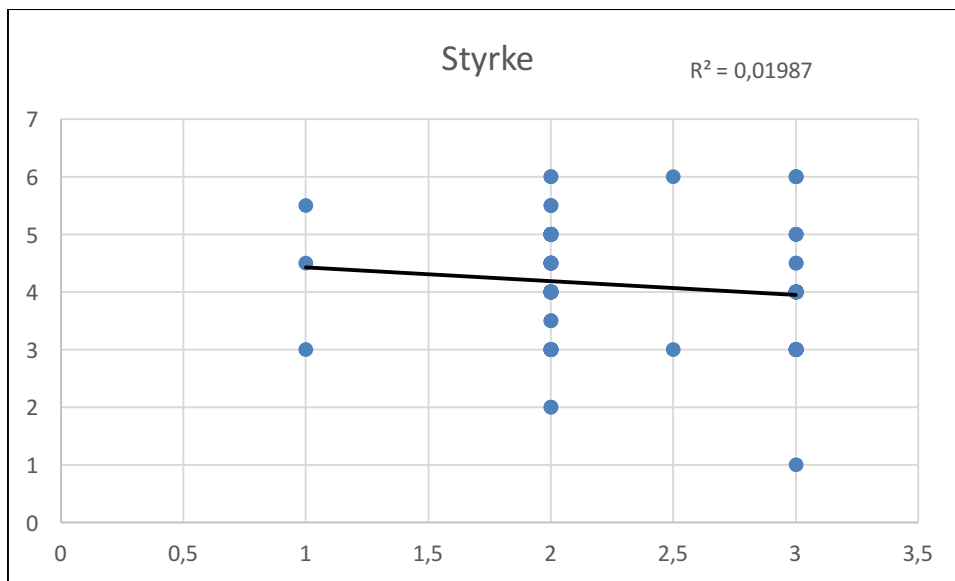
Tabellen viser at det er liten til ingen korrelasjon mellom intensiteten på utholdenhetsøktene og akademiske prestasjoner. Resultatet er signifikant, men her må resultatet tolkes i lys av at et stort flertall av besvarelsene ligger på moderat.



Modell 4.4.3: Snittkarakter fordelt på intensitet.

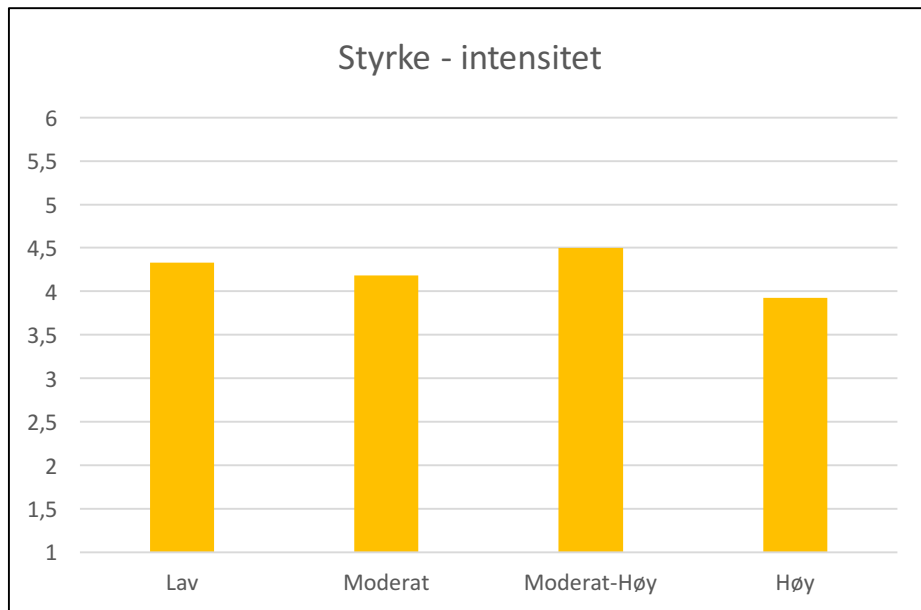
I tabell 4.4.3 ser vi bortimot en halv karakter i snittforskjell basert på intensiteten til utholdenhetsøktene. De som trener i mellomstjiktet moderat-høy scorer en snittkarakter på 3,50, mens dem som trener med en intensitet på høy scorer i snitt 4.19. Dette gir en karakterforskjell på 0.69. Ser vi på forskjellen mellom moderat og høy så er denne forskjellen på 0.09 (4.10 mot 4.19). Dette forsterker antakelsen om at intensiteten på utholdenhetsøktene har liten til ingen innvirkning på akademiske prestasjoner.

#### 4.4.2 Styrke



*Modell 4.4.4: Korrelasjon intensitet styrke og akademiske prestasjoner.  $r = -0.14$ ,  $p < 0.05$*

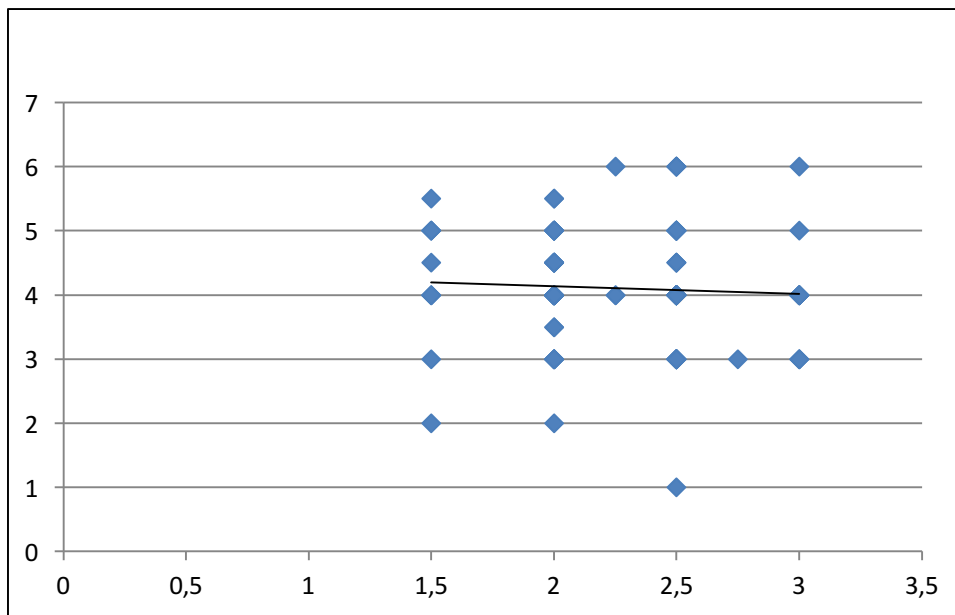
Tabellen viser at det også her er liten til ingen grad av korrelasjon mellom akademiske prestasjoner og graden av intensitet på styrkeøkter. Også her, i likhet med utholdenhet, er resultatet signifikant, men det må tas hensyn til at det er et stort flertall av besvarelser innenfor moderat. Karakterfordelingen innenfor hver av intensitetssonene vises på neste side.



*Tabell 4.4.5: Snittkarakter fordelt på intensitet.*

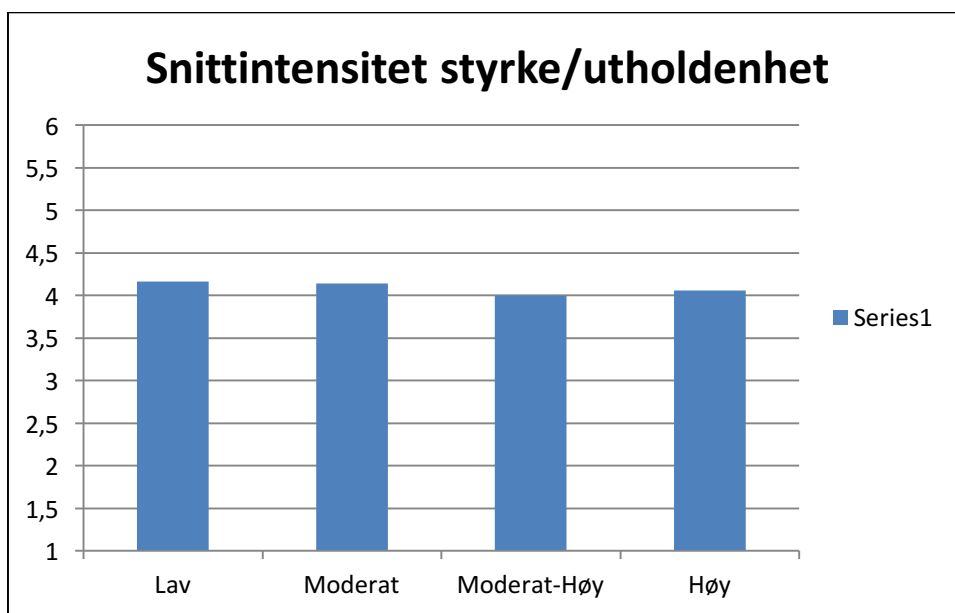
Her er det større likhet mellom karakterene enn det vi finner på utholdenhet. De to største gruppene er moderat og høy, med antall respondenter på henholdsvis 68 (moderat) og 42 (høy). Her scorer høy lavest med en snittkarakter på 3.93, mens moderat scorer høyest med en snittkarakter på 4.18. Det gir en differanse på 0.25. Også her ser vi svært liten differanse mellom topp og bunnkarakter og det forsterker antakelsen om at intensitet i forhold til styrketrening har liten til ingen påvirkning på akademiske prestasjoner.

### 4.4.3 Kombinert styrke og utholdenhet



Modell 4.4.6: Korrelasjon mellom hvor intensivt og akademiske prestasjoner.  $r = -0.06$ ,  
 $p < 0.05$

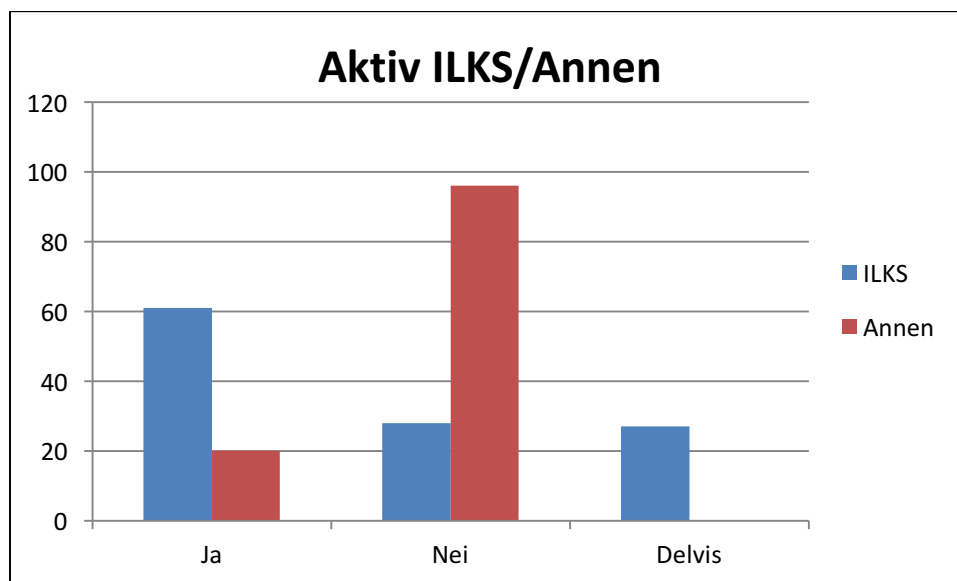
Tabellen viser at det er liten til ingen korrelasjon mellom graden av intensitet på treningsøktene og akademiske prestasjoner hos kadetten. Dette forsterker funnene gjort på henholdsvis utholdenhet og styrke isolert. Karakterfordelingen på intensitetssonene er vist i tabellen nedenfor.



Tabell 4.4.7: Snittkarakter fordelt på intensitet.

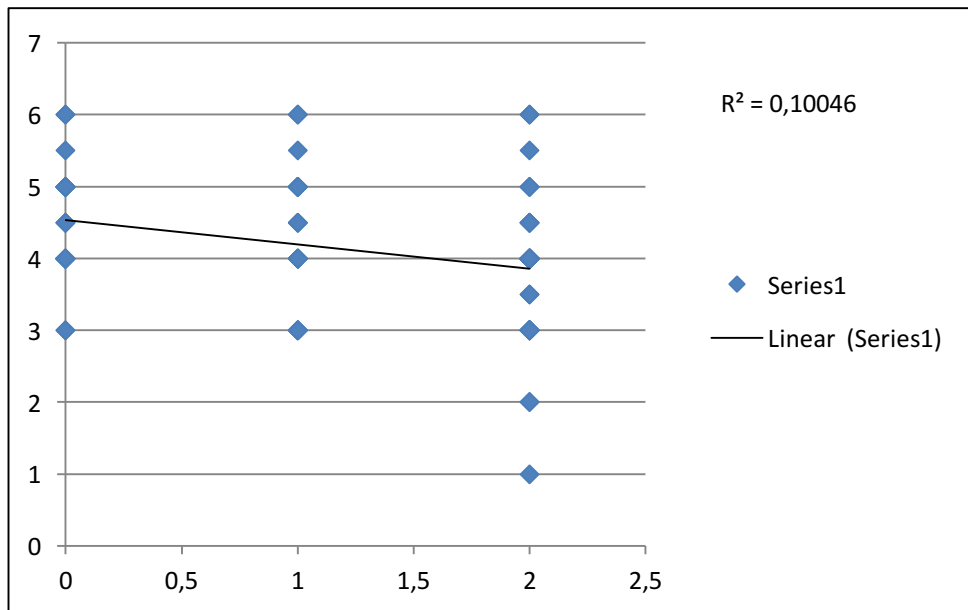
Som vi ser av tabell 4.4.7 på forrige side så er det svært lite forskjell i snittkarakterer fordelt på intensitet. Lav intensitet scorer høyest med en snittkarakter på 4.16, mens moderat-høy scorer lavest med en snittkarakter på 4.0. Dette utgjør en differanse på 0.16. Som vi ser da så er det liten til ingen korrelasjon mellom hvor intensivt kadetten trener og hvordan han eller hun presterer akademisk.

#### **4.5 Er kadetten aktiv i ILKS eller annen idrettsforening og akademiske prestasjoner**



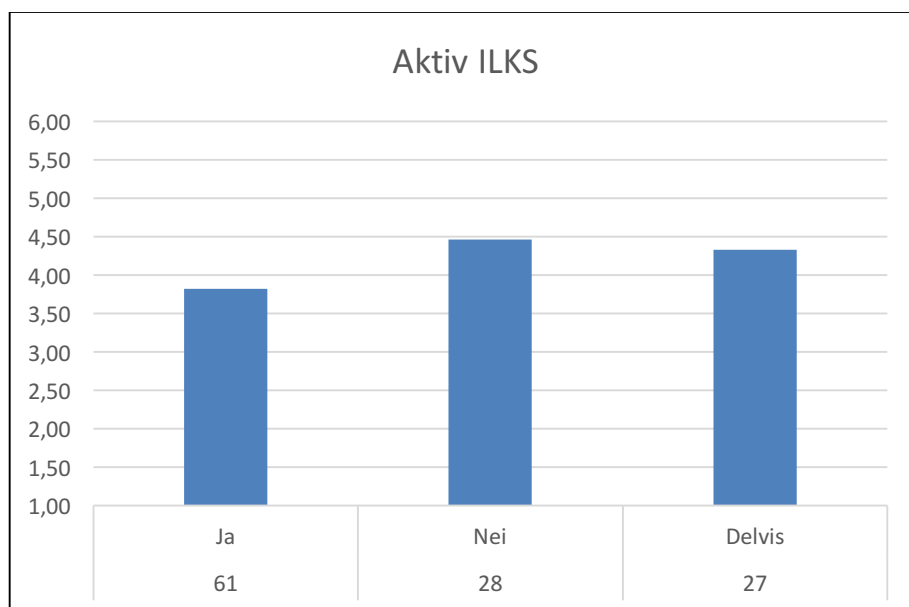
*Tabell 4.5.1: Aktiv ILKS/annen idrettsforening.*

Som vi ser av tabellen så er et solid flertall av kadetter aktive i ILKS, mens et solid flertall av kadetter ikke er aktive i en annen sivil idrettsforening. 52.6 % av kadettmassen oppgir at dem aktive i ILKS, mens 24.1 % oppgir at dem ikke er aktive i ILKS. 23.3 % oppgir av dem er delvis og sporadisk med på aktivitetene arrangert av ILKS.



Modell 4.5.2: Korrelasjon aktiv ILKS og akademiske prestasjoner.  $r = -0.32$ ,  $p < 0.05$

Som vi ser av tabellen så er dette det første tilfellet av en korrelasjon som overstiger 0.2 som er grensen for svært svak korrelasjon. Denne tabellen melder om en korrelasjon på 0.32, noe som vitner om en svak til moderat sammenheng mellom om kadetten er aktiv i ILKS eller ikke og hvordan han eller hun presterer akademisk.



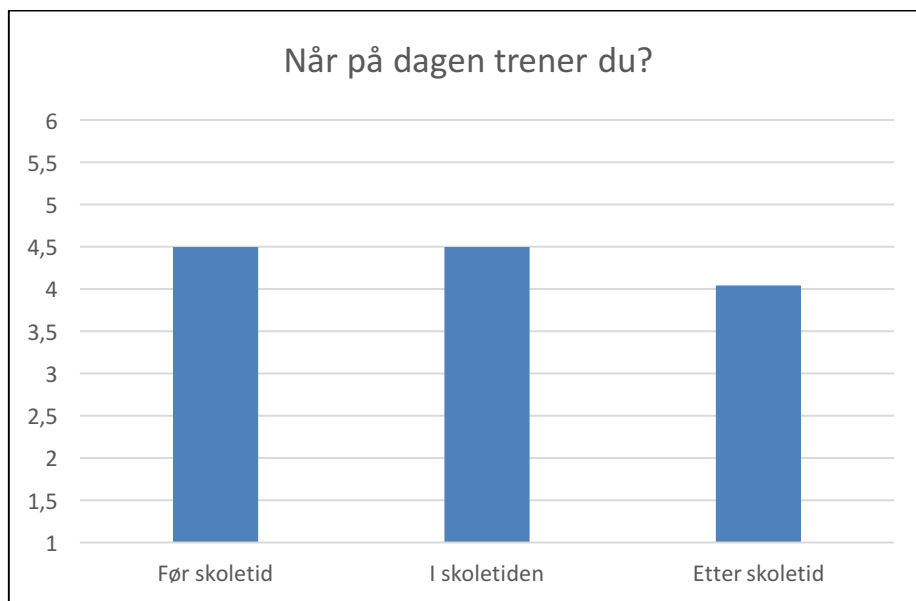
Modell 4.5.3: Snittkarakter aktiv ILKS eller ikke.

Som tabellen viser så scorer dem som er aktive i ILKS noe dårligere på snittkarakter enn dem som er delvis eller ikke aktive i det hele tatt. Dem som er aktive i ILKS scorer en snittkarakter

på 3.83, mens dem som er delvis eller ikke aktive scorer en snittkarakter på 4.39. Dette utgjør en differanse på 0.56, som utgjør over en halv karakter i forskjell.

Dette vitner om at det muligens er en sammenheng mellom om man er aktiv i ILKS eller ikke og hvordan dette påvirker akademiske prestasjoner.

#### 4.6 Når på dagen kadetten trener og akademiske prestasjoner



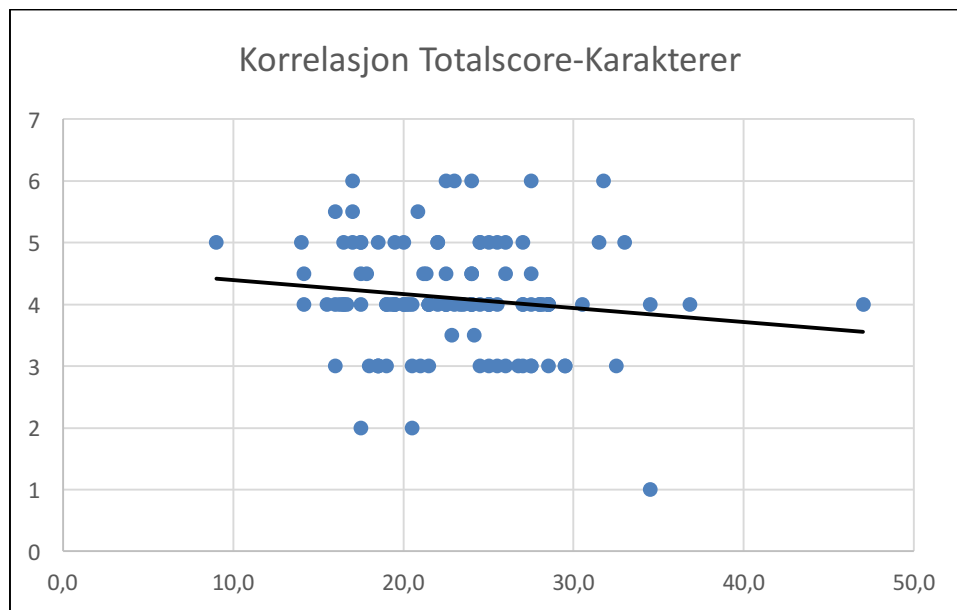
Tabell 4.6.1: Snittkarakter fordelt på når kadetten trener.  $r = 0.16$ ,  $p < 0.05$

Denne tabellen viser hvordan kadetten presterer akademisk i forhold til når på dagen treningen finner sted. Her ser vi at det er en tydelig forskjell på om det trenes i forkant og underveis i skoletiden, eller om det trenes etter skoletid. Dem som trener etter skoletid presterer i snitt 0.5 karakterer dårligere enn dem som trener før eller i skoletiden. Dette er interessante funn som blir nærmere drøftet i drøftingskapittelet.



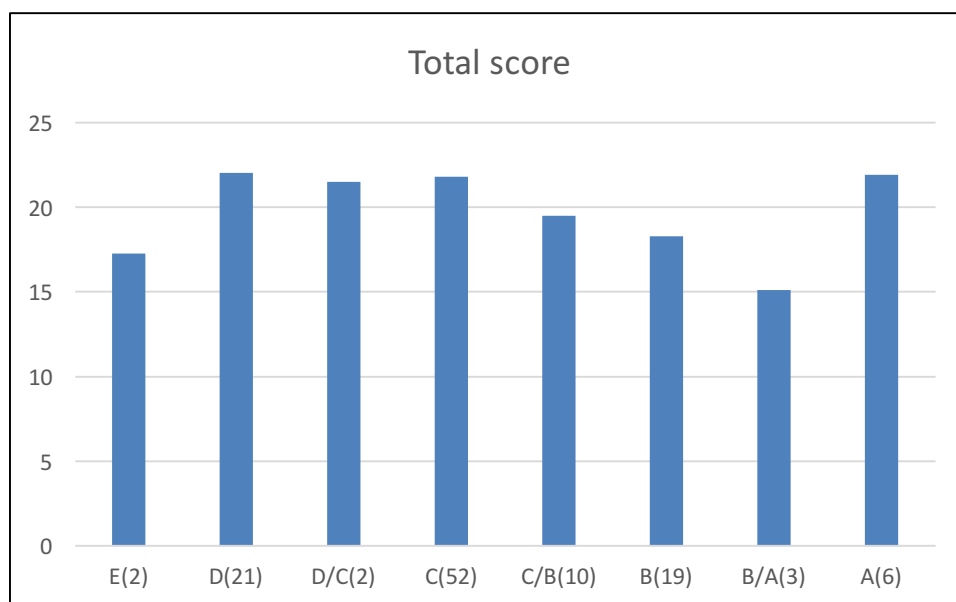
#### 4.7 Total treningshverdag og akademiske prestasjoner

Her vil den totale analysen av alle faktorene bli presentert. Her er alle faktorene slått sammen og hver respondent er blitt gitt en totalscore, basert på hvor ofte, hva, hvor lenge, hvor intensivt og om respondenten er aktiv i ILKS eller ikke. Denne totalscoren blir sammenlignet med de akademiske prestasjonene hver respondent har oppnådd. Resultatet står å lese i tabellen under.



Tabell 4.7.1: Korrelasjon mellom kadettens fysiske treningsaktivitet og akademiske prestasjoner.  $r = -0.14$ ,  $p < 0.05$

Som tabellen viser så er det en svært svak korrelasjon mellom kadettens fysiske treningsaktivitet og akademiske prestasjoner. Dette står i stil med funnene gjort isolert for hver delfaktor. Tabellen sier oss at det er svak til ingen korrelasjon mellom fysisk trening og akademiske prestasjoner blant kadetter på KSO. Dette forsterkes igjen av den totale karakterfordelingen basert på hver respondent sin totalscore. Dette visualiseres i tabell 4.7.2 på neste side.



Tabell 4.7.2: Snittkarakter fordelt på totale treningscore.

Tabellen viser total treningscore på Y-aksen og karakterer på X-aksen. Tabellen sier oss at det ikke nødvendigvis er slik at dem som trener ofte, tungt, lenge og er aktive i ILKS, presterer bedre på de akademiske arenaene som skolen tilbyr. Tallene i parentes på X-aksen er antall respondenter innenfor aktuell karakter.

Oppsummert så ser vi at det er et flertall av faktorer som innehar svak til ingen korrelasjon i forhold til akademiske prestasjoner. Alle faktorer som går på treningsmengde, varighet, intensitet og hva som trenes har liten til ingen korrelasjon med akademiske prestasjoner. Det er derimot to andre faktorer som melder om svak til moderat korrelasjon med akademiske prestasjoner. Disse er: (1) er kadetten aktiv i ILKS eller ikke og (2) når på dagen trener kadetten. Disse faktorene er dem som gir mest korrelasjon sett opp imot akademiske prestasjoner. En totaloversikt over funnene står å lese i korrelasjonsmatrisen under.

	Korrelasjon (r)	Signifikans (p)
<b>Hva</b>	-0.05	< 0.05
<b>Varighet</b>	-0.06	< 0.05
<b>Intensitet</b>	-0.06	< 0.05
<b>Hyppighet</b>	-0.12	= 0.86
<b>Aktiv ILKS</b>	-0.32	< 0.05
<b>Når på dagen</b>	0.16	< 0.05

## 5 Drøfting

Dette kapittelet vil søke å drøfte resultatet og forklare potensielle årsaker til resultatet. Det vil bli spesielt lagt vekt på resultatet i forbindelse med når på dagen kadetten trener og aktiv deltakelse i ILKS eller ikke.

### 5.1 Hva forteller resultatet?

Resultatet bærer preg av svært svak korrelasjon mellom fysisk trening og akademiske prestasjoner. Korrelasjonskoeffisienter under 0,2 regnes som svært svak og noen resultater strekker seg helt ned mot null. Dette forteller oss at det ikke er noen sammenheng mellom i hvilken grad kadetter ved KSO bedriver fysisk trening og deres akademiske prestasjoner, i beste fall snakker vi om en svært svak, negativ korrelasjon. To interessante funn er likevel den relativ sterke korrelasjonen mellom ILKS og akademiske prestasjoner (0,32) og når på dagen kadettene bedriver trening. Her viser resultatene at dem som er aktive i ILKS presterer dårligere akademisk enn dem som ikke er det. På den andre siden så viser resultatene at dem som trener før eller underveis i skoletiden presterer bedre akademisk enn dem som ikke gjør det. Alle resultatene, med unntak av hvor ofte kadetten trener, var signifikante.

### 5.2 Hva påvirker resultatet?

Som nevnt i kapittel 2 så hersker det fortsatt i dag usikkerhet rundt om fysisk trening og fysisk aktivitet alene påvirker akademiske prestasjoner. Fysisk aktivitet er bare én av flere faktorer (modell 1.1, s.8) hvor det er funnet sammenheng opp imot akademiske prestasjoner. Det er svært sannsynlig at fysisk trening i denne sammenheng er en for svak faktor til å alene kunne påvirke akademiske prestasjoner i nevneverdig grad. Det kan være en av forklaringene for at resultatet blir slik det blir.

En annen faktor som kan tenkes å påvirke resultatet er troverdigheten og nøyaktigheten i svarene til respondentene. Datainnsamlingen er basert på selvrapporing og graden av troverdighet og nøyaktighet i disse dataene er vanskelig å kontrollere og kvalitetssikre. Ut ifra det så kan man ikke utelukke at resultatet kunne vært et annet hvis man hadde hatt mulighet til å avdekke eventuelle feilmarginer gitt i besvarelsene.

### **5.3 Kan vi stole på resultatet?**

Studien har søkt å finne svar på om det er en sammenheng mellom kadettens fysiske treningsaktivitet og akademiske prestasjoner. Metoden som er benyttet gjør at resultatet er å regne som reliabelt. Det er kartlagt ved hjelp av spørreskjema hvordan treningshverdagen til kadettene ved KSO er. Disse er i neste fase sammenlignet med akademiske prestasjoner for å se om det finnes en mulig sammenheng. Graden av validitet kan diskuteres ved bakgrunn i troverdigheten til respondentene på spørreskjemaet. Utvalget av kadettpopulasjonen som er valgt er over 2/3 av kadettpopulasjonen og representerer hele kadettmassen på en god måte med tanke på alder, kjønn og fysisk form. Metoden regnes som etterprøvable.

### **5.4 Hvorfor blir resultatet slik?**

Hva er årsaken til at resultatet ikke i like stor grad stemmer overens med tidligere forskning gjort på området og fenomenet? Den største faktoren som kan forklare hvorfor resultatet blir slik er selve kadettpopulasjonen.

#### **5.4.1 Kadettpopulasjon**

Kadettpopulasjonen er i utgangspunktet en relativt homogen masse. Nåløyet for å komme inn på Krigsskolen er i utgangspunktet lite og konkurransen er stor for å få elevplass. Seleksjon av kadetter ut i fra Norges befolkning starter allerede på sesjon i forkant av førstegangstjenesten. På sesjon blir personell testet i evnenivåtester hvor hver person blir gitt en karakterskala fra 1 til 9. Kravet for å få gjennomføre førstegangstjeneste er 4, mens kravet for å bli tatt opp som elev i fremtiden på enten Krigsskolen eller en Befalsskole er 5. Denne skalaen baserer seg på normalfordelingen i Norges befolkning, noe som i praksis betyr at halve Norges befolkning utelukkes allerede ved sesjon. Kravet for å få skoleplass på Krigsskolen er gjennomført og bestått befalsskoleutdanning. Dette er et krav som må være oppfylt for å få lov til å komme på opptak til Krigsskolen. Selve gangen i seleksjonen til Krigsskolen er delt inn i tre hovedfaser. Disse er (1) innkallelse, som er basert på tidligere tjenesteuttalelse og skolekarakterer fra videregående og befalsskole, (2) opptaksuke, hvor det blir testet i fysisk tester, en intelligenstest hvor det testes i raven (figurtest), tallrekker og ordforståelse (RTO), i tillegg til engelsk og regneproblemer. Fasen avsluttes med et intervju. Siste fase er (3) opptaksråd. I denne fasen sammenfattes alle resultater fra opptaksuken og tidligere prestasjoner og man konkurrerer til slutt til seg en skoleplass (Ulvund, 2017).

Denne prosessen betyr at kadettmassen som selekteres inn allerede har et godt grunnlag for å prestere akademisk, da det legges stor vekt på intelligens og tidligere akademiske prestasjoner i seleksjonsprosessen. I tillegg testes kandidatene på fysisk form og dette fører igjen til at massen som selekteres inn er relativt homogen.

Resultatet av studien lar seg generalisere ovenfor populasjonen *kadetter ved KSO*, men lar seg ikke generalisere ovenfor resterende norske studenter, sivile som militære.

### **5.5 Når tid på dagen kadettene trener og akademiske prestasjoner**

Funnet som er gjort her viser at de kadetter som trener før eller i skoletiden presterer bedre akademiske enn dem som trener etter skoletid. Dette kan la seg forklare ved at fysisk aktivitet fører til økt blodgjennomstrømning i hodet og hjernen, og da spesielt den kognitive delen hippocampus. Dette medfører at dem som har tatt seg en treningsøkt i forkant av forelesninger er mer mottakelig for kognitiv stimuli enn dem som nettopp har stått opp og fått i seg frokost. Dette er et svært interessant funn og noe som kan argumentere for at fysisk trening bør prioriteres til før eller underveis i skoletiden. Troverdigheten i funnet er likevel noe svakt grunnet at det er så få respondenter som trener før eller i skoletiden (totalt ca. 12 %). Dette gjør at vi ikke kan utelukke at resultatet er mer eller mindre tilfeldig. En større andel respondenter som trente før eller i skoletiden ville økt troverdigheten til funnet.

### **5.6 Kadettens aktive deltakelse i ILKS og akademiske prestasjoner**

Funnet som her ble gjort vitner om at dem som er aktive i ILKS presterer dårligere akademiske enn dem som ikke er det. Dette er interessant i seg selv, men vanskelig å forklare. Man kan tenke seg til at tid er en utslagsgivende faktor i denne sammenheng. Alle undergrupper i ILKS har en sjef som setter av mye tid til å drifte undergruppene. Man kan tenke seg at dette stjeler mye av tiden som burde vært benyttet til egenstudier. Dette er likevel ikke en forklaring alene. Dette er et ulogisk funn i forhold til at deltakelse i lagidrett og skolelag kan fremme tilhørighet til skolen og viljen til å prestere akademisk i tråd med skolens verdier. Det vil være svært interessant å se nærmere på dette funnet i fremtiden.

## 6 Konklusjon

Studien har søkt å besvare følgende problemstilling: «Er det en sammenheng mellom kadettens fysiske treningsaktivitet og kadettens akademiske prestasjoner?». Videre har studien søkt å forsterke eller svekke følgende hypotese: «Kadettene som trener ofte, lenge og intensivt, presterer bedre akademisk enn dem som trener sjelden, kort og med lav intensitet». Konklusjonen ut ifra denne studien er at det er en svært svak til ingen sammenheng mellom kadettens fysiske treningsaktivitet og akademiske prestasjoner. Videre er hypotesen kraftig svekket da det ikke er funnet noen korrelasjon mellom hvor ofte, hvor lenge og hvor intensivt kadetten trener og akademiske prestasjoner. Dette medfører at fysisk aktivitet og fysisk trening har liten til ingen innvirkning på kadettens akademiske prestasjoner, og at hvordan kadettene presterer akademisk er uavhengig av i hvor stor grad kadettene bedriver fysisk trening.

## 7 Forslag til videre forskning

For videre forskning kan det være interessant å se nærmere på hvilke faktorer som påvirker kadettens akademiske prestasjoner. Forslag til videre bacheloroppgaver på fagfeltet kan være å se nærmere på påvirkningen ILKS har på akademiske prestasjoner og når tid på dagen kadettene bedriver fysisk trening. Et annet forslag til videre forskning er å se på sammenhengen mellom selvdisciplin, selvledelse, evnen til å bedrive selvorganisert fysisk trening og akademiske prestasjoner.

## Kildeliste

- Biddle, S. J., & Asare, M. (2011). *Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews*.
- Blakemore, C. L. (2003). Movement is Essential to Learning. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985, 2). Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Report*, ss. 126-131.
- Castelli, D. M., Centeio, E. E., Hwang, J., Barcelona, J. M., Glowacki, E. M., Calvert, H. G., & Nicksic, H. M. (2014). The History of Physical Activity and Academic Performance Research: Informing the Future. *Monographs of the Society for Research in Child Development*. PubMed.
- Chaddock, L., Pontifex, M. B., Hillmand, C. H., & Kramer, A. F. (2011). A Review of the Relation of Aerobic Fitness and Physical Activity to Brain Structure and Function in Children. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 1-11.
- Colcombe, S., & Kramer, A. F. (2003). *Fitness effects on the cognitive function of older adults: A Meta-Analytic Study*. Psychological Science.
- Fligner, M. N. (2015). *The Basic Practice of Statistics*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Gudvang, N., & Endestad, B. (2011). *Er det nok vitenskapelig grunnlag i litteraturen for å hevde at økt fysisk aktivitet fører til økt akademisk prestasjon i skolen?* Høgskulen i Sogn og Fjordane.
- Helsedirektoratet. (2017, Januar 31). *Fysisk aktivitet - lokalt folkehelsearbeid*. Hentet Februar 8, 2017 fra Helsedirektoratet: <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/folkehelsearbeid-i-kommunen/veivisere-i-lokale-folkehelseiltak/fysisk-aktivitet-lokalt-folkehelsearbeid#kunnskapsgrunnlag>
- Hillmand, C. H. (2014). An introduction to the relation of physical activity to cognitive and brain health, and scholastic achievement. *Monographs of the society for research in child development*, 1-5.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til Samfunnsvitenskapelig Metode* (4. utg.).

- Krigsskolen. (2015). *Studiehåndbok 2015-2016*. Oslo.
- Krigsskolen. (2017, Januar 20). *Forsvaret.no*. Hentet fra Operativ linje ved Krigsskolen - Forsvaret.no: <https://forsvaret.no/karriere/utdanning/hoyere-utdanning/krigsskolen/operativ>
- Marsh, H. W., & Kleitman, S. (2003). School Athletic Participation: Mostly Gain With. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25(2), ss. 205-228.
- Nerhus, K. A., Anderssen, S. A., Lerkelund, H. E., & Kolle, E. (2011). Sentrale begreper relatert til fysisk aktivitet: Forslag til bruk og forståelse. *Norsk Epidemiologi*, 149-152.
- Shephard, R. J. (1996). *abitual physical activity and academic*.
- Tomul, E., & Savasci, H. S. (2012). Socioeconomic determinants of academic achievement. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 175-187.
- Ulvund, O. F. (2017, Januar 30). Seleksjon til Krigsskolen.



## 8 Vedlegg

### 8.1 Spørreundersøkelse Sehested & Gram

# Undersøkelse om kadettens treningsaktivitet. BA-oppgave om fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner.

---

Hensikten med denne spørreundersøkelsen er å kartlegge kadettens treningshverdag og aktivitetsnivå og se dette opp imot akademiske prestasjoner. Undersøkelsen er 100 % anonym og ingen vil ha mulighet til å «tracke» besvarelsene tilbake til deg som respondent. Svar så ærlig og nøyaktig som mulig på spørsmålene, rekk opp hånda hvis noe er uklart.

---

**Alder:** \_\_\_\_\_

**1. I snitt, hvor mange treningsøkter i uka gjennomførte du i 1.semester?**

- 0-1
- 2-3
- 4-5
- 6-7
- 8-10
- Flere enn 10

***Følgende spørsmål vil ta for seg din generelle treningshverdag, besvar så ærlig og korrekt som mulig.***

**2. Når på dagen trener du? Velg det som er mest vanlig for deg.**

- Før skoletid
- I skoletiden
- Etter skoletid

**3. I en vanlig treningsuke er øktene fordelt på følgende måte: (Sett tall i boksene for antall økter).**

Styrke

Utholdenhet

Annet (eks innebandy, klatring etc)

**4. I snitt, hvor lang er varigheten på utholdenhetsøktene dine?**

- 10-30 minutter
- 31-50 minutter
- 51-70 minutter
- 71-90 minutter
- Mer enn 90 minutter

**5. I snitt, hvor lang er varigheten på styrkeøktene dine?**

- 10-30 minutter
- 31-50 minutter
- 51-70 minutter
- 71-90 minutter
- Mer enn 90 minutter

**6. I snitt, hvordan er intensiteten på styrkeøktene dine?**

- Lav
- Moderat
- Høy (70-80% av 1RM)

**7. I snitt, hvordan er intensiteten på utholdenhetsøktene dine?**

- Lav (Lett snakketempo)
- Moderat (Snakker i rykk og napp, tyngre)
- Høy (Vanskelig/umulig å snakke)

***Følgende spørsmål vil ta for seg dine eksamensresultater.***

**8. Hvilken karakter fikk du i eksamen Profesjonsgrunlaget?**

- A
- B
- C
- D
- E
- F

**9. Er du aktiv i en av ILKS sine undergrupper?**

- Ja
- Nei
- Delvis

**10. Er du aktiv i en annen sivil idrettsforening?**

- Ja
- Nei

**11. Og til slutt: På hvilken måte kommer du deg til/fra skolen?**

- Bor i leir/på stiftelsen
- Går
- Løper/jogger
- Sykler
- Kollektivtransport
- Egen bil

***Takk for besvarelsen!***

## 8.2 Spørreundersøkelse Krebs

# Undersøkelse om kadettens aktivitetsnivå. BA-oppgave om fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner.

---

Hensikten med denne spørreundersøkelsen er å kartlegge kadettens treningshverdag og aktivitetsnivå og se dette opp imot akademiske prestasjoner. Undersøkelsen er 100 % anonym og ingen vil ha mulighet til å «tracke» besvarelsene tilbake til deg som respondent. Svar så ærlig og nøyaktig som mulig på spørsmålene, spør hvis noe er uklart.

---

**Alder:** \_\_\_\_\_

**Følgende spørsmål vil ta for seg din treningshverdag fra og med 1.semester til og med 4.semester.**

**1. I snitt, hvor mange treningsøkter i uka gjennomførte du i 1.semester?**

- 0-1
- 2-3
- 4-5
- 6-7
- 8-10
- Flere enn 10

**2. I snitt, hvor mange treningsøkter i uka gjennomførte du i 2.semester?**

- 0-1
- 2-3
- 4-5
- 6-7
- 8-10
- Flere enn 10

**3. I snitt, hvor mange treningsøkter i uka gjennomførte du i 3.semester?**

- 0-1
- 2-3
- 4-5
- 6-7
- 8-10
- Flere enn 10

**4. I snitt, hvor mange treningsøkter i uka gjennomførte du i 4.semester?**

- 0-1
- 2-3
- 4-5
- 6-7
- 8-10
- Flere enn 10

***Følgende spørsmål vil ta for seg din generelle treningshverdag, besvar så ærlig og korrekt som mulig.***

**5. Når på dagen trener du? Velg det som er mest vanlig for deg.**

- Før skoletid
- I skoletiden
- Etter skoletid

**6. I en vanlig treningsuke er øktene fordelt på følgende måte: (Sett tall i boksene for antall økter).**

Styrke

Utholdenhet

Annet (eks innebandy, klatring etc)

**7. I snitt, hvor lang er varigheten på utholdenhetsøktene dine?**

- 10-30 minutter
- 31-50 minutter
- 51-70 minutter
- 71-90 minutter
- Mer enn 90 minutter

**8. I snitt, hvor lang er varigheten på styrkeøktene dine?**

- 10-30 minutter
- 31-50 minutter
- 51-70 minutter
- 71-90 minutter
- Mer enn 90 minutter

**9. I snitt, hvordan er intensiteten på styrkeøktene dine?**

- Lav
- Moderat
- Høy (70-80% av 1RM)

**10. I snitt, hvordan er intensiteten på utholdenhetsøktene dine?**

- Lav (Lett snakketempo)
- Moderat (Snakker i rykk og napp, tyngre)
- Høy (Vanskelig/umulig å snakke)

***Følgende spørsmål vil ta for seg dine eksamensresultater.***

**11. Hvilken karakter fikk du på eksamen Profesjonsgrunnlaget?**

- A
- B
- C
- D
- E
- F

**12. Hvilken karakter fikk du på eksamen Ledelse av operasjoner?**

- A
- B
- C
- D
- E
- F

**13. Er du aktiv i en av ILKS sine undergrupper?**

- Ja
- Nei
- Delvis

**14. Er du aktiv i en annen sivil idrettsforening?**

- Ja
- Nei

**15. Og til slutt: På hvilken måte kommer du deg til/fra skolen?**

- Bor i leir/på stiftelsen
- Går
- Løper/jogger
- Sykler
- Kollektivtransport
- Egen bil

***Takk for besvarelsen!***