

Joachim Berge

Endring av aktivitetsnivå i den voksne norske befolkningen fra 2008-09 til 2014-15, og korrelater ved baseline sin påvirkning på aktivitetsnivå 6 år senere.

En longitudinell studie.

Masteroppgave i idrettsvitenskap

Seksjon for idrettsmedisinske fag

Norges idrettshøgskole, 2015

Sammendrag

Bakgrunn: Fysisk aktivitet har vist seg å ha en positiv helseeffekt. Likevel antas det at aktivitetsnivået i Norge reduseres, uten at det finnes noen objektive studier som bekrefter dette. For å kunne sette inn tiltak for å øke aktivitetsnivået i en befolkning må man først og fremst kartlegge aktivitetsnivået. Dermed kartlegge hvilke faktorer som påvirker aktivitetsnivået. **Hensikt:** Det er to hensikter med oppgaven. Den første hensikten med er å avdekke endringer i aktivitetsnivå blant den norske befolkningen over en seks års periode. Den andre hensikten er å avdekke hvilke faktorer ved baseline som påvirker aktivitetsnivået seks år senere. **Metode:** Deltakere ble invitert til å delta i en objektiv kartleggingsundersøkelse av fysisk aktivitet i 2008-09 (Kan1). Deltakerne som deltok i Kan1 fikk igjen invitasjon til å delta i en oppfølgingsstudie i 2014-15 (Kan2). Aktivitetsnivået ble målt med ActiGraph akselerometer, GT1M og GT3X+. Innhenting av variabler som var forventet å påvirke aktivitetsnivå ble gjort via spørreskjema. For analyse av endring i aktivitetsnivå ble det gjennomført en generell lineær blandet modell og for variablenes påvirkning på aktivitetsnivå ble det gjennomført en logistisk regresjon. **Resultater:** Totalt hadde 1015 deltakere valide akselerometerdata fra minst to dager ved begge registreringsperiodene. Det var en signifikant økning i gjennomsnittlig aktivitetsnivå i aldersgruppen under 65 år på 20 tellinger per minutt. Det var en signifikant reduksjon i gjennomsnittlig aktivitetsnivå i den eldre aldersgruppen på 25 tellinger per minutt. Andelen som oppfylte anbefalingen for fysisk aktivitet økte fra 30 til 35 % over en seks års periode. Fem variabler ved baseline hadde en sammenheng med hvem som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet seks år senere. Disse var alder, kroppsmasseindeks, selvrappportert helse, aktivitetsnivå ved baseline og fysisk aktivitetsidentitet. **Konklusjon:** Resultatene viser en positiv utvikling i aktivitetsnivå i den norske befolkningen. Den kausale sammenhengen mellom de uavhengige variablene ved baseline og aktivitetsnivået seks år senere kan ikke konkluderes på bakgrunn av resultatene i foreliggende oppgave.

Nøkkelord: Fysisk aktivitetsnivå, anbefalinger for fysisk aktivitet, korrelater

Summary

Background: Physical activity has been shown to have a positive health effect. Nevertheless, it is believed that the level of activity in Norway is reducing, without any objective studies to confirm this. In order to implement measures to increase the level of activity in a population one must first and foremost identify the activity level. Secondly, identify the factors affecting the level of activity. **Purpose:** There are two purposes for the task. The first purpose is to detect changes in the activity level in the Norwegian population over a six year period. The second purpose is to uncover the factors at baseline that affects activity levels six years later. **Method:** Participants were invited to participate in an cross-sectional study of physical activity in 2008-09 (Kan1). Participants who took part in Kan1 regained invitation to participate in a follow-up study in 2014-15 (Kan2). Activity was measured with ActiGraph accelerometer, GT1M and GT3X+. Obtaining variables that were expected to affect the level of activity was done via a questionnaire. A general linear mixed model analysis was used to determine the change in activity level. A logistic regression was carried out to detect which variables at baseline that influenced the activity level six years later. **Results:** A total of 1,015 participants had valid accelerometer data from at least two days at both registration periods. There was a significant increase in the average level of activity in the age group under 65 years of 20 counts per minute. There was a significant reduction in the average level of activity in the older age group of 25 counts per minute. The percentage who met the recommendation for physical activity increased from 30 to 35% over a six year period for the group as a whole. Five variables at baseline had a relationship with the likelihood of meeting the recommendations for physical activity six years later. These were age, body mass index, self-reported health, activity levels at baseline and physical activity identity. **Conclusion:** The results show a positive trend in activity levels in the Norwegian population. The causal relationship between the independent variables at baseline and activity level six years later can not be concluded on the basis of the results of the present task.

Key words: Physical activity level, recommendations of physical activity, correlates,

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	5
Forord.....	7
1. Innledning	8
1.1 Bakgrunn	8
1.2 Problemstilling.....	9
1.2.1 Operasjonalisering	9
2. Teori	11
2.1 Hva er fysisk aktivitet?	11
2.2 Helseeffekter av fysisk aktivitet	12
2.2.1 Dose-respons.....	14
2.2.2 Anbefalinger for fysisk aktivitet	15
2.3 Målemetoder for fysisk aktivitet.....	17
2.3.1 Subjektive og objektive målemetoder.....	18
2.3.2 Spørreskjema.....	23
2.3.3 Akselerometer	24
2.4 Aktivitetsnivå.....	27
2.4.1 Aktivitetsnivå i Norge sammenlignet med andre land.....	29
2.5 Korrelater for fysisk aktivitet	32
2.5.1 Korrelat eller determinant?	32
2.5.2 Teoretisk bakgrunn	33
2.5.3 Biologiske variabler	34
2.5.4 Personlige korrelater	35
2.5.5 Sosiale korrelater.....	36
2.5.6 Miljørelaterte korrelater	37
3. METODE	38
3.1 Studiedesign	38
3.2 Utvalg	39
3.3 Datainnsamling.....	40
3.4 Målevariabler	43
3.4.1 Objektiv målemetode	43
3.4.2 Subjektiv målemetode.....	44
3.4.3 Korrelater	44
3.5 Behandling av data.....	46

3.5.1	Behandling av akselerometerdata	46
3.5.2	Krav til gyldige målinger	48
3.5.3	Behandling av subjektive data	48
3.6	Statistiske analyser	49
3.7	Etikk	50
4.	Resultater	51
4.1	Endring av aktivitetsnivå	53
4.2	Anbefalinger for fysisk aktivitet	55
4.3	Regresjonsanalyser av korrelater	56
5.	Diskusjon	60
5.1	Oppsummering av resultater	60
5.2	Diskusjon av metodiske vurderinger	61
5.2.1	Deltakerprosent og representativitet	61
5.2.2	Objektiv registrering av fysisk aktivitet	62
5.2.3	Subjektive målinger av korrelater	66
5.3	Resultatdiskusjon	69
5.3.1	Endringer i aktivitetsnivå – tid i ulike intensitetssoner	70
5.3.2	Andel som oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet	72
5.3.3	Korrelater for fysisk aktivitet	74
5.3.4	Korrelater eller determinanter	77
5.3.5	Oppsummerende styrker og svakheter	77
6.	Konklusjon	79
6.1.1	Perspektiver	79
	Referanser	81
	Tabelloversikt	93
	Figuroversikt	94
	Forkortelser	96
	Vedlegg	97

Forord

I forbindelse med dette masterarbeidet vil jeg først og fremst takke hovedveileder Elin Kolle og biveileder Bjørge H. Hansen for stor hjelp på alle måter gjennom hele prosessen. Takk til medstudenter, spesielt Line for saklige og usaklige diskusjoner og Anders Husøy for statistikk bidrag. Takk til elever på Skullerud ungdomsskole for faglig hjelp til figurer.

Joachim Berge

26.05.2015

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Regelmessig fysisk aktivitet er assosiert med en sunn livsstil. De positive helseeffektene av fysisk aktivitet er godt dokumentert (Departement of Health and Human Services, 2008). Over de siste 50 årene har aktivitetsnivået i jobbaktivitet blitt kraftig redusert. Dette har ført til en kraftig økning i kroppsmasseindeks (KMI) i den amerikanske befolkningen (Church et al., 2011). Den samme trenden er funnet i Norge. Mindre krav til fysisk aktivitet i jobb, og en polarisering av aktivitet i fritiden der stillesittende tid og aktivitet med høy intensitet øker har ført til en økt KMI i Norge (Anderssen et al., 2008). Disse funnene baserer seg på subjektive data på aktivitetsnivå og det er ikke gjennomført noen objektive studier som har sett på endringen av aktivitetsnivået i Norge.

Fravær av fysisk aktivitet er en kostbar adferd. I en rapport fra det svenske folkehelseinstituttet beregnes det at sykdommer som følger en inaktiv livsstil koster den svenske staten sju milliarder kroner årlig (Folkhälsoinstitut, 2010). Resultater fra en objektiv norsk kartleggingsstudie i 2008-09 viste at 69 % av den norske befolkningen er inaktiv (Helsedirektoratet, 2014). Tiltak for å øke aktivitetsnivået i Norge er satt inn, blant annet for å redusere samfunnskostnadene. Et eksempel på dette er kampanjen "Dine30" som ble lansert i mai 2014 (Røen, 2014).

Som et middel for å lettere kunne øke aktivitetsnivået i en befolkning utarbeidet Sallis og medarbeidere (2000) en modell bestående av fem trinn. Trinn én går ut på å kartlegge de positive helseeffektene av fysisk aktivitet. I trinn to skal man utarbeide målemetoder og måle aktivitetsnivået i en befolkning. Trinn tre går ut på å finne faktorer som påvirker adferd, og i trinn fire skal disse faktorene testes og evalueres. I trinn fem skal teorien ut i praksis (Sallis, Owen, & Fotheringham, 2000).

Min oppgave har til hensikt å belyse trinn to og tre i Sallis og medarbeidere (2000) sin modell. I Norge er det ikke gjennomført noen objektive longitudinelle studier på sammenhengen mellom ulike variablers påvirkning på aktivitetsnivå. Det er ingen objektive nasjonale studier som ser på kausale sammenhenger mellom uavhengige

variabler og aktivitetsnivå. På bakgrunn av denne mangelen er hensikten med oppgaven å kartlegge et område som ikke er undersøkt tidligere.

Hensikten med oppgaven er å avdekke endringen i aktivitetsnivået i Norge de siste seks årene og hvilke faktorer som påvirker aktivitetsnivå. På bakgrunn av informasjon om hvilke faktorer som påvirker aktivitetsnivå kan man kunne bedre tiltakene som settes inn for å øke aktivitetsnivå i den norske befolkningen.

1.2 Problemstilling

Problemstilling 1:

Hvordan har aktivitetsnivået blant den voksne og eldre befolkningen i Norge utviklet seg fra 2008-09 til 2014-15?

Problemstilling 2:

Er utvalgte personlige, sosiale og miljørelaterte variabler ved baseline, 2008-09, med på å predikere hvem som oppfyller kravet om 150 min MVPA i bolker per uke i 2014-15?

1.2.1 Operasjonalisering

Problemstilling 1:

Aktivitetsnivå deles i tre kategorier:

- Gjennomsnittlig aktivitetsnivå per dag som måles i tellinger per minutt
- Antall minutter i ulike intensitetssoner
- Andel av befolkningen som oppfyller anbefalinger om akkumulerte 150 minutter moderat intensitet eller 75 min høy intensitet i bolker av ti minutter per uke

Problemstilling 2:

Personlige variabler refererer til mestringsforventning, identitet og opplevd selvkontroll. Sosiale variabler refererer til sosial støtte blant venner og familie.

MVPA i bolker av ti minutter per uke referer til all fysisk aktivitet med moderat og høy intensitet som foregår i bolker av ti minutter. Alle minutter med høy intensitet dobles.

2. Teori

2.1 Hva er fysisk aktivitet?

Fysisk aktivitet er et overordnet begrep som omfatter ”all bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i en økning i energiforbruk utover hvilenivået” (World Health Organization, 2014). Fysisk aktivitet er sammen med hvilemetabolisme og termisk effekt av matinntak det som utgjør det totale energiforbruket, hvorav fysisk aktivitet er den eneste komponenten som kan variere stort mellom mennesker (Jørgensen et al., 2009; Levine, 2005).

Begrepet fysisk aktivitet skal ikke likestilles med fysisk trening som er definert som ”systematisk påvirkning av organismen over tid, med sikte på å endre fysiologiske, psykiske og sosiale egenskaper som ligger til grunn for prestasjonsevnen” (Gjerset, 2006). All fysisk trening er fysisk aktivitet, men all fysisk aktivitet er ikke nødvendigvis trening (Howley, 2001). Fysisk trening er strukturert, planlagt og repetert handling som ofte har til hensikt å bedre en persons fysiske form (Trost, 2007). Et tredje aspekt er fysisk form. Fysisk form defineres som ”et sett av egenskaper som en person har eller erverver seg, og som er relatert til evnene personen har for å utføre fysisk aktivitet” (Sosial- og helsedirektoratet, 2003).

Fysisk aktivitet er en sammensatt atferd der volumet bestemmes følgende tre faktorer, hyppighet, varighet og intensitet (Trost, 2007). En økning i én eller flere av disse faktorene vil føre til økt energiomsetning som følge av aktiviteten. Hyppighet forteller om antall ganger en aktivitet blir gjennomført per tidsenhet. Varighet forteller om hvor lenge aktiviteten pågår. Intensitet forteller om hvor hard aktiviteten er (World Health Organization, 2010).

Intensitet kan kvantifiseres på flere måter. I utholdenhetstrening brukes ofte hjertefrekvens som et mål på intensitet (Gjerset, 2006). Et eksempel på subjektiv kvantifisering av intensitet er Borgs skala, som kategoriserer intensitet etter følelser av hvor store krav aktiviteten stiller til energiomsetning (Bautista et al., 2014). Et vanlig mål på kvantifisering av intensitet i litteraturen er metabolsk ekvivalent (MET) som forteller om forholdet mellom energiforbruket i aktivitet og i hvile (Howley, 2001; Kozey, Lyden, Howe, Staudenmayer, & Freedson, 2010). Energiforbruket i hvile blir

kalt hvilemetabolisme og er estimert til å forbruke 3,5 milliliter oksygen per kilo kroppsvekt per minutt (ml/kg/min), som igjen tilsvarer 1 MET (Kozey et al., 2010). Basert på antall MET kan aktivitetens intensitet angis som lav, moderat eller høy. Moderat fysisk aktivitet angis som aktivitet som krever mellom tre og seks ganger energien som kreves ved hvile (Ainsworth et al., 2000; Pate et al., 1995). Aktivitet med høy intensitet krever mer enn seks ganger energien som kreves ved hvile (Ainsworth et al., 2000).

Det er fire hoveddomener for fysisk aktivitet, fritidsaktivitet, aktivitet arbeidstiden, transportaktivitet og aktivitet i hjemmet (Howley, 2001; Trost, 2007). Aktivitet i arbeidstiden omhandler aktivitet som kreves i jobben og referer stort sett til åtte timer av døgnet. Fritidsaktivitet varierer i tid og omhandler all aktivitet og trening utenfor arbeidstiden (Howley, 2001).

Aktivitetsnivået gjennom dagen påvirkes også av en persons adferd når den ikke er i fysisk aktivitet. Stillesittende eller sedat tid er all sittende eller liggende aktivitet som krever mindre enn 1,5 METs (Owen, Healy, Matthews, & Dunstan, 2010). Begrepet skal ikke forveksles med å ikke være fysisk aktiv eller inaktivitet. En person kan være svært aktiv i perioder av dagen og likevel ha lange perioder med stillesittende tid (Owen et al., 2010). Inaktivitet er et begrep som blir brukt om personer som ikke når anbefalingene for fysisk aktivitet (I. M. Lee et al., 2012).

2.2 Helseeffekter av fysisk aktivitet

Det finnes et mangfold av definisjoner på helse. Verdens helseorganisasjon bruker følgende definisjon: ”Helse er en tilstand av fullstendig fysisk, mentalt og sosialt velvære, og ikke bare fravær av sykdom eller fysisk svekkelse” (World Health Organization, 2005). Dette er en diskutert definisjon på helse, og det er vanskelig å tilfredsstillende denne definisjonen med fysisk aktivitet alene (Huber et al., 2011). En annen kritikk mot definisjonen er dens krav til helse. Det er få som har fullstendig fysisk, mental og sosial velvære. Det er foreslått andre definisjoner på helse uten at noen av forslagene har endret WHO sin omstridte definisjon (Huber et al., 2011)

Fysisk aktivitet har likevel en dokumentert positiv helseeffekt gjennom å påvirke forebygging og behandling av livsstilssykdommer og psykiske lidelser (Bahr, 2009).

Effekter av fysisk aktivitet forekommer på to måter. Den akutte effekten kommer direkte eller i timene etter trening. Den kroniske endringen kommer grunnet endringer i strukturen eller funksjonen i et system (Howley, 2001; Kesaniemi et al., 2001).

Morris og medarbeidere publiserte den første studien som dokumenterte helseeffekt av fysisk aktivitet i 1953 (Morris, Heady, Raffle, Roberts, & Parks, 1953). Undersøkelser av billettkontrollører og sjåfører på dobbeltdekkerbussene i London viste en signifikant lavere insidens av dødsfall grunnet hjerte og karsykdommer blant billettkontrollørene enn blant sjåførene. Årsaken til dette ble i stor del tillagt det økte kravet til fysisk aktivitet blant billettkontrollørene sammenlignet med sjåførene da forsøkspersonene var gjennomgående av samme alder og stammet fra samme sosiale klasser (Morris et al., 1953). Tabell 1 viser en oversikt over effektene av fysisk aktivitet satt opp etter kvalitet på bevis på bakgrunn av studiene gjort på feltet.

Tabell 1: En oversikt over effekten av fysisk aktivitet på voksne og eldre (Departement of Health and Human Services, 2008)

Sterke bevis	Moderate til sterke bevis	Moderate bevis
Senker risikoen for: - tidlig død - hjerte- og karsykdommer - slag - høyt blodtrykk - ugunstig blodlipidprofil - metabolsk syndrom - tykktarmskreft - brystkreft - Forhindrer vektøkning - Fører til vekttap, spesielt i sammenheng med redusert kaloriinntak - Forbedrer den kardiorespiratoriske- og muskulære formen - Forebygger fall - Reduserer depresjon - Forbedrer kognitiv funksjon	- Forbedrer den funksjonelle helsen (for eldre) - Reduserer abdominal fedme	- Senker risikoen for hoftebrudd - Senker risikoen for lungekreft - Senker risikoen for livmorhalskreft - Hjelper å stabilisere vekt etter vekttap - Øker beinmineraltettheten - Øker søvnkvaliteten

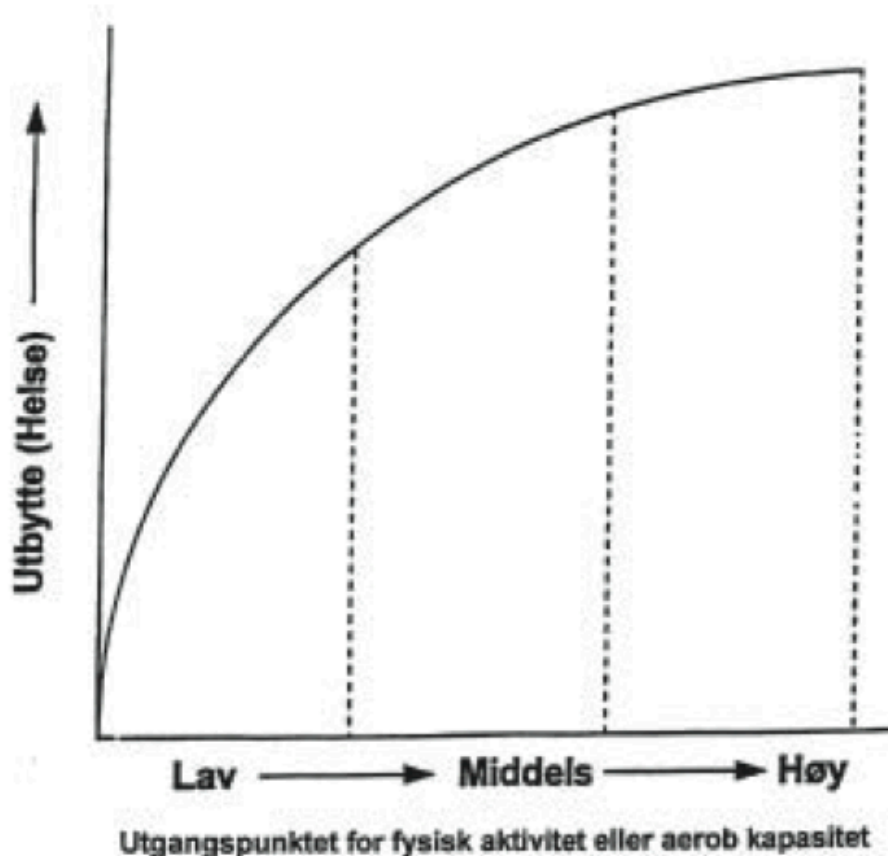
En komité sto for klassifiseringen av bevis på bakgrunn av type, styrke, antall og konsensus blant de studiene som ble inkludert (Departement of Health and Human Services, 2008).

Bakgrunnen for de kardiovaskulære tallene i tabellen ovenfor er hentet fra 30 kohortstudier. Alle studiene benyttet subjektive metoder for innhenting av aktivitetsdata. Shiroma og Lee (2010) inkluderte fire studier i tillegg til de 30 overnevnte i en oversiktsartikkel over fysisk aktivitets påvirkning på kardiovaskulære sykdommer. Samlet viste studien at de mest aktive personene hadde en 30-40 % redusert fare for død grunnet kardiovaskulære sykdommer. Det ble konkludert med at bruken av kohortstudier og ikke randomiserte kontrollerte studier ikke vil kunne gi en årsak-virkningssammenheng. Likevel vil en samlet bevisbyrde vil kunne indikere en sammenheng (Shiroma & Lee, 2010).

Lee og medarbeidere (2012) har også studert konsekvensen av en inaktiv livsstil. Gjennom innhenting av aktivitetsdata og sykdomsinnsidens i forskjellige land estimerte forfatterne effekter fysisk inaktivitet har på sykdom og levealder via matematiske formler. Konklusjonen på studien kalkulerte med at seks prosent av alle hjerte og karsykdommer og 57 millioner dødsfall i 2008 skyldtes inaktivitet. Forfatterne estimerte dessuten at ved en reduksjon av inaktivitet på verdensbasis på ti prosent vil 533 000 dødsfall unngås hvert år (I. M. Lee et al., 2012). Ekelund og medarbeidere (2015) gjennomførte en kohortstudie med 334.161 deltakere og en gjennomsnittlig oppfølgingsperiode på 12,4 år. De estimerte at gjennomsnittsalderen ville økt med 0,7 år hvis alle inaktive ville blitt moderat aktive (Ekelund et al., 2015).

2.2.1 Dose-respons

Dose-respons refererer til hvilken påvirkning en økning i fysisk aktivitet har på endringer av helseeffekten (Howley, 2001). Denne påvirkningen er ikke lineær. Figur 1 viser sammenhengen mellom trening (dose) og helseeffekt (respons) i en forenklet graf. Ved svært lavt aktivitetsnivå vil en økning i aktivitetsnivå gi større helseeffekt enn den samme økningen hos en aktiv person. Ekelund og medarbeidere (2015) fant den største reduksjonen i risiko for dødelighet ved økning av aktivitetsnivå blant forsøkspersonene i de to laveste aktivitetsgruppene (Ekelund et al., 2015). Det er ikke funnet noen nedre grense for endring av aktivitetsnivå som positiv påvirkning på helsen, noe som betyr at all aktivitet er bedre enn ingen (Helsedirektoratet, 2014; Pate et al., 1995; Shiroma & Lee, 2010).



Figur 1 Dose-respons-kurven for fysisk aktivitet og helsegevinst (Pate et al., 1995).

2.2.2 Anbefalinger for fysisk aktivitet

De første anbefalingene for fysisk aktivitet ble publisert i 1975 av American College of Sports Medicine (ACSM). De tidlige anbefalingene fokuserte på trening med høy intensitet, og målet var i hovedsak å forbedre den aerobe kapasiteten (Blair, LaMonte, & Nichaman, 2004; Kohl, 2007). På 1990-tallet kom et paradigmeskifte i anbefalingene for fysisk aktivitet da studier viste at fysisk aktivitet med moderat intensitet ga stor helsegevinst (Blair et al., 2004). I 1995 utga Pate og medarbeidere anbefalinger om at alle voksne burde akkumulere 30 minutter med moderat intensitet flest, helst hver, dag i uken (Pate et al., 1995). Lignende anbefalinger kom senere fra WHO (Blair et al., 2004). Gjeldende anbefalinger fra WHO anbefaler voksne i alderen 18-64 å oppnå minst 150 min fysisk aktivitet med moderat intensitet eller 75 min fysisk aktivitet med høy intensitet hver uke. Aktiviteten må være i sammenhengende bolker av minst ti minutter. For ytterligere helseeffekt bør aktiviteten doubles. Styrketrening på de store muskelgruppene burde gjennomføres minst to ganger i uken (World Health Organization, 2010). For eldre over 64 år gjelder samme anbefalinger, men i tillegg

anbefales mobilitetstrening tre dager i uken for de som behøver det. Det understrekes også at eldre som ikke kan oppfylle kravene bør være så aktive de klarer (World Health Organization, 2010).

De norske anbefalingene for fysisk aktivitet har samsvart godt med de internasjonale anbefalingene. De første norske anbefalingene for fysisk aktivitet kom først i 2000. Der ble det anbefalt 30 minutter med minst moderat intensitet daglig. Aktiviteten måtte gjerne deles opp i bolker på for eksempel 10 minutter, men ingen nedre grense ble gitt. Det ble også lagt vekt på at en økning utover dette ville gi en ytterligere helseeffekt (Sosial og Helsedirektoratet, 2000).

Tabell 2 viser gjeldene norske anbefalingene for fysisk aktivitet som kom ut i 2014. De er basert på Nordic Nutrition Recommendations 2012 – integrating nutrition and physical activity og rapporten ”Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer” utgitt av Nasjonalt råd for ernæring 2011. Anbefalingene ligner de internasjonale anbefalingene, den eneste forskjellen er at dagens norske anbefalinger inkluderer anbefaling om at stillesittende tid bør reduseres (Helsedirektoratet, 2014).

Tabell 2: En oversikt over de gjeldende norske anbefalingene for fysisk aktivitet for voksne over 18 år (Helsedirektoratet, 2014)

Voksne 18+ år

Voksne bør være fysisk aktive med minimum 150 minutter moderat intensitet per uke eller minimum 75 minutter med høy intensitet per uke. Anbefalingen kan også oppfylles med en kombinasjon av moderat og høy intensitet.

Aktiviteten kan deles opp i bolker på minst 10 minutters varighet.

Økt dose gir større gevinst. For å oppnå ytterligere helsegevinster bør voksne øke den moderate fysiske aktiviteten inntil 300 minutter i uken, eller utføre inntil 150 minutter fysisk aktivitet av høy intensitet i uken eller en tilsvarende kombinasjon av moderat og høy intensitet.

Øvelser som gir økt muskelstyrke til store muskel- grupper bør utføres to eller flere dager i uken.

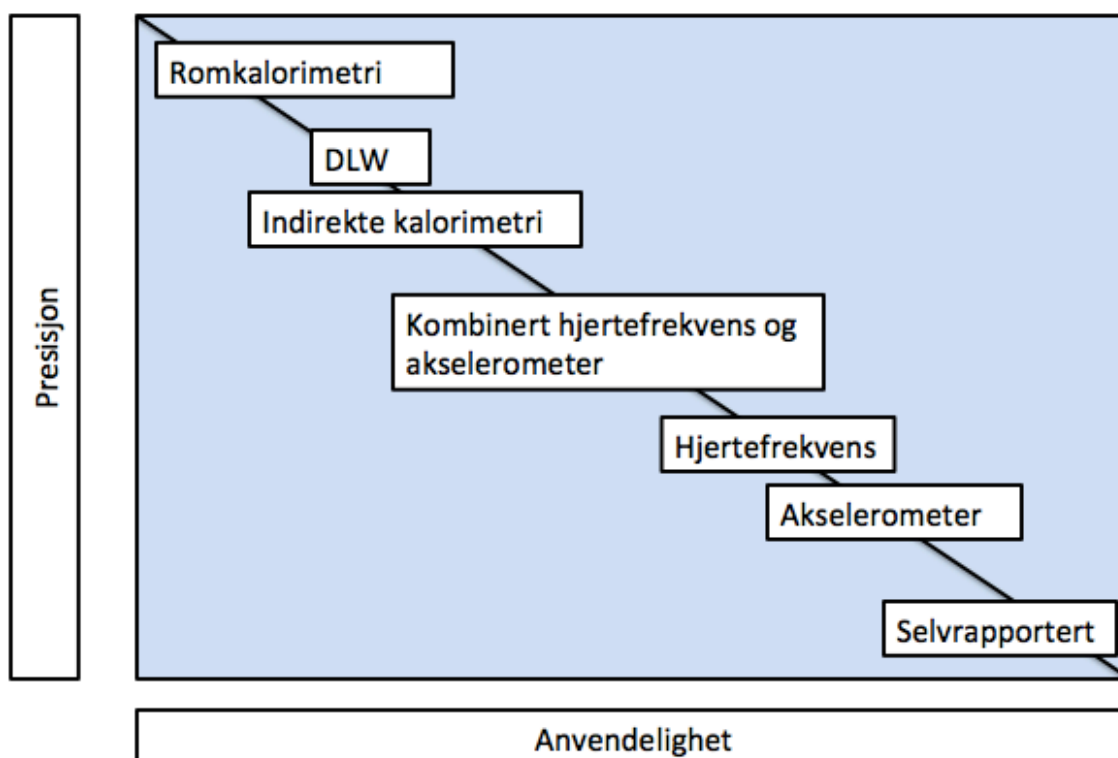
Reduser stillesitting.

Eldre med nedsatt mobilitet, personer som er ustø, anbefales i tillegg å gjøre balanseøvelser og styrketrening tre eller flere dager i uken for å styrke balansen og redusere risikoen for fall.

2.3 Målemetoder for fysisk aktivitet

Fysisk er vanskelig å kvantifisere da det er en sammensatt atferd. En målemetode for fysisk aktivitet bør være reliabel og valid, i tillegg til å være anvendelig ved store utvalg (Jørgensen et al., 2009). En målemetodes reliabilitet forteller om metodens evne til å komme frem til det samme resultatet ved repeterte målinger under like forutsetninger. En målemetodes validitet forteller om en målemetodes evne til å måle det den har til hensikt å måle (Halvorsen, 2008).

Det finnes mange metoder for å måle fysisk aktivitet, men målemetodene varierer i presisjon og anvendelighet (Trost, 2007). Figur 2 viser en oversikt over de vanligste målemetodenes relative presisjon og anvendelighet. Målemetodene deles inn i to hovedkategorier, subjektive og objektive metoder. I Tabell 3 oppsummeres de mest brukte subjektive og objektive målemetodene for fysisk aktivitet. Dernest rettes det spesielt fokus mot de to målemetodene som blir mest brukt i befolkningsstudier for å kartlegge fysisk aktivitet: spørreskjema og akselerometer.



Figur 2: en oversikt over målemetoders anvendelighet og presisjon. Modifisert modell (Corder & Ekelund, 2008).

2.3.1 Subjektive og objektive målemetoder

Subjektive målemetoder krever at aktivitet registreres av forsøkspersonen selv eller en person som observerer forsøkspersonen (Sallis & Saelens, 2000). Intervju, loggbok, dagbok, direkte observasjon, fullmektig spørreskjema og spørreskjema er eksempler på subjektive metoder, der sistnevnte er den mest vanlige formen (Prince et al., 2008; Trost, 2007).

Objektive målemetoder for fysisk aktivitet er metoder som ikke krever at subjektet selv skal vurdere eller registrere egen aktivitet. Det eliminerer feilkildene som kommer av subjektiv registrering (Prince et al., 2008). Energiomsetningen kan måles direkte eller indirekte ved hjelp av objektive metoder. Indirekte og direkte kalorimetri er direkte målemetoder for å finne energiomsetningen. Dobbelmerket vann (DLW), skritteller, akselerometer og hjertefrekvensmåling er eksempler på indirekte mål på energiomsetning. De indirekte metodene estimerer energiomsetningen på bakgrunn av målinger og utregninger i forhold til energiomsetning (Levine, 2005).

Jørgensen et al. (2009) problematiserer mangel på kriterium validitet for målemetoder av fysisk aktivitet. De ulike metodene har ulike begrensninger (Jørgensen et al., 2009; Sallis & Saelens, 2000), disse er omtalt i Tabell 3.

Tabell 3: Tabellen viser en oversikt over hvordan noen av de mest brukte målemetodene for fysisk aktivitet gjennomføres. I tillegg til fordelene og ulemper og metodens validitet og reliabilitet.

Målemetode	Hvordan	Fordeler & Ulemper	Validitet & reliabilitet
Direkte observasjon	<p>Observatør registrerer adferd hos deltaker.</p> <p>Protokoll varierer, men ofte via koding av aktivitet fra hvert femte sekund til hvert minutt (Trost, 2007). Metoden er tradisjonelt mest brukt ved registrering av fysisk aktivitet blant barn (Sallis, 2009)</p>	<p>Fordeler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subjektet selv er ikke ansvarlig for registrering. - Fleksibel. <p>Ulemper:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidkrevende og kostbar - Krever opptrening av observatør og kan kun observere i korte perioder - Påvirker deltakers adferd. (Trost, 2007) 	<p>De fleste validitets- og reliabilitetsstudier er gjort på barn, ofte under seks år (McKenzie, 2002). God reliabilitet i studier gjort på barn, ofte >85 % likhet i registrering (McKenzie, 2002; Trost, 2007).</p>
Indirekte kalorimetri	<p>Oksygenforbruk og/eller karbondioksidproduksjonen måles gjennom respirasjonsmåling. Ved å måle eller kalkulere en persons hvilemetabolisme og termiske effekt av matinntak kan man regne ut en persons energiforbruk ved fysisk aktivitet (Levine, 2005; Vanhees et al., 2005). Målingen foregår gjennom et</p>	<p>Fordeler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Billig sammenlignet med direkte kalorimetri og DLW (Welk, 2002). - God metode for validering av mer anvendelige metoder for måling av aktivitetsnivå (Vanhees et al., 2005). <p>Ulemper:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidkrevende og instrumentet krever egnet personell til 	<p>Stort sett benyttet som valideringsmetode (Trost, 2007). Reliabel metode for totalt energiforbruk og valid ved måling i laboratorium og i frie omgivelser i korte perioder (Aparicio-Ugarriza et al., 2015).</p>

Målemetode	Hvordan	Fordeler & Ulemper	Validitet & reliabilitet
	<p>munnstykke, en maske eller i et kammer slik at ekspirert luft kan bli samlet opp og bli analysert (Levine, 2005)</p>	<p>gjennomføring (McDoniel, 2007).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dårlig egnet til aktivitet i frie omgivelser (Vanhees et al., 2005) 	
Dobbeltmerket vann (DLW)	<p>Isotopbasert metode der deltaker inntar en drikk med 18 oksygenisotoper og to hydrogenisotoper. Etter en tid vil isotopene fordele seg i kroppen og konsentrasjonen blir målt (Levine, 2005). Oksygen- og hydrogenisotopene skiller ut med ulik hastighet. Ny måling av konsentrasjonen etter en tid vil fortelle om karbondioksidproduksjonen som igjen forteller om energiomsetningen (Trost, 2007).</p>	<p>Fordeler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gir nøyaktige verdier på det totale energiforbruket. - Påvirker ikke deltakerens adferd - Gullstandard for måling av totalt energiforbruk i frie omgivelser. <p>(Vanhees et al., 2005)</p> <p>Ulemper:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Måler kun totalt energiforbruk, skiller ikke mellom hvilemetabolisme, termisk effekt av matinntak og energiforbruk ved fysisk aktivitet. Den kan heller ikke bli brukt til å måle tid i intensitetssoner (Vanhees et al., 2005) - Drikken deltakeren inntar er svært kostbar (Trost, 2007) 	<p>Valid for energiomsetning over tid (Aparicio-Ugarriza et al., 2015). Feilmargin på 6-8 % over en måleperiode på 7-21 dager (Levine, 2005).</p>
Hjertefrekvens	<p>Tar utgangspunkt i et lineært forhold mellom hjertefrekvens og oksygenforbruk ved høy</p>	<p>Fordeler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relativt billig metode. 	<p>Valid metode ved 24 timers estimat av totalt energiforbruk (Davidson,</p>

Målemetode	Hvordan	Fordeler & Ulemper	Validitet & reliabilitet
<p>intensitet. Ved lav intensitet er ikke forholdet lineært. FLEX HR er en metode som har til hensikt å ta høyde for den individuelle forskjellen i hjerterefrekvens. Gjennom individuell kalibrering finner man deltakerens laveste puls ved aktivitet og høyeste puls ved hvile. All aktivitet over dette skille forventes å ha en lineær sammenheng med oksygenforbruk (Trost, 2007; Vanhees et al., 2005).</p>	<p>- Påvirker i liten grad deltakerens adferd. Ulemper: - Fare for at andre faktorer enn fysisk aktivitet som påvirker hjerterefrekvensen. Som koffein, stress, kroppsposisjon. - Hjerterefrekvens er individuell og avhenger av blant annet alder, fysisk form. - FLEX HR krever individuell kalibrering (Trost, 2007; Vanhees et al., 2005)</p>	<p>McNeill, Haggarty, Smith, & Franklin, 1997). Gjennomsnittlig feilmåling er 3 (\pm20) % (Levine, 2005). 62 % av endring i energiforbruk ble forklart av endring i FLEX HR verdier kontrollert med indirekte kalorimetri ved totalt energiforbruk (Strath, Bassett, Thompson, & Swartz, 2002).</p>	

2.3.2 Spørreskjema

Et spørreskjema er svært fleksibelt da det kan avdekke flere komponenter av fysisk aktivitet. Som type aktivitet, varighet og intensitet. I tillegg kan det avdekke for eksempel værforhold eller sinnsstemning under aktiviteten. Registreringen er av retrospektiv natur og kan gi svar på alt fra gårsdagens aktivitet til aktivitet det siste året (Trost, 2007). Det finnes flere typer spørreskjema. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) er det mest brukte spørreskjema i kartleggingsstudier av aktivitetsnivå. IPAQ finnes i åtte forskjellige varianter, med fire kortsvars og fire langsvars versjoner (Craig et al., 2003; Jørgensen et al., 2009). Spørsmålene går i hovedtrekk ut på å beskrive aktivitetsnivået den siste uken eller aktivitetsnivået i løpet av en typisk uke (Craig et al., 2003).

Styrker og svakheter

Et spørreskjema er en svært effektiv metode for registrering av fysisk aktivitet. Det er billig og enkelt å gjennomføre, og er svært anvendelig i store utvalg (Trost, 2007). I tillegg har man mulighet til å kartlegge alle aspekter av fysisk aktivitet. Domene, type aktivitet, hyppighet, varighet og intensitet kan avdekkes av et godt formulert spørreskjema (Sallis & Saelens, 2000). Den første og mest åpenbare svakheten ved spørreskjema er dens subjektive natur. Subjektiv registrering avhenger av at deltakeren skal kunne huske og registrere aktiviteten så objektivt som mulig. Fysisk aktivitet er en sammensatt og ønsket atferd som kan føre til overregistrering av aktivitetsnivå (Jørgensen et al., 2009; Prince et al., 2008). Aktivitet med høy intensitet blir ofte overregistrert da den er lettere å huske enn aktivitet med lav eller moderat intensitet (Sallis & Saelens, 2000)

Validitet og reliabilitet

Det er få internasjonale godkjente, validerte og reliable spørreskjema (Jørgensen et al., 2009; Trost, 2007). Flere store forskningsarbeid utarbeider egne spørreskjema, noe som fører til utfordringer i reliabilitets- og validitetssikring av skjemaene (Trost, 2007). IPAQ er en reliabel versjon av spørreskjema og brukt til å sammenligne aktivitetsnivå i

forskjellige land (Bauman et al., 2009). I en studie gjennomført av Craig og medarbeidere (2003) i tolv land hadde IPAQ god reliabilitet med korrelasjonskoeffisient på 0,8. Det var ingen signifikant forskjell i reliabilitet mellom de forskjellige versjonene. Validert mot akselerometer hadde IPAQ en relativt lav korrelasjonskoeffisient på 0,3 (Craig et al., 2003).

2.3.3 Akselerometer

Akselerometer registrerer menneskelig akselerasjon som tellinger (Grydeland, Hansen, Ried-Larsen, Kolle, & Anderssen, 2014; Robusto & Trost, 2012). Denne akselerasjonen kan registreres i flere akser avhengig av modellen som blir anvendt.

Akselerometer uttrykker aktivitetsnivå gjennom tellinger på ulike måter. To av disse er antall tellinger per minutt (CPM) og tid brukt i forskjellige intensitetssoner. Et høyt CPM vitner om et høyt gjennomsnittlig aktivitetsnivå. I tillegg kan man bruke registreringen av tid brukt i intensitetssoner for å finne ut om man oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet. (Troiano et al., 2008). For at et akselerometer skal kunne si noe om intensitet på aktivitet må det utarbeides grenseverdier for tellinger og intensitetsnivå. Slik kalibrering av akselerometer har blitt gjort i flere studier gjort på forskjellige modeller (Matthew, 2005).

Det finnes flere kommersielle leverandører av akselerometer, men per dags dato er ActiGraph den mest brukte i studier som omhandler fysisk aktivitetsnivå (Cain, Sallis, Conway, Van Dyck, & Calhoon, 2013; Trost, 2007).

ActiGraph

ActiGraph har distribuert akselerometer siden 1988 (ActiGraph, u.å.). Modellene har utviklet seg med årene når det kommer til batterikapasitet, lagringsevne, registrering og antall akser som registrerer akselerasjon (Grydeland et al., 2014; Robusto & Trost, 2012). Aktiviteten ble registrert via et piezoelektrisk system i tidligere modeller, blant annet i den mye brukte modellen AM 7164 (B. H. Hansen et al., 2014; Ried-Larsen et al., 2012; Robusto & Trost, 2012).

I 2005 lanserte ActiGraph modellen GT1M (ActiGraph, Pensacola, Florida, USA) (Grydeland et al., 2014). Akselerasjonen ble i utgangspunktet kun målt i vertikal akse via et mikroelektronisk system (MEMS). En oppdatering av måleren ble senere lansert med mulighet til registrering av aktivitet i to akser, vertikal og medio-lateral. For å sikre at aktiviteten som registreres kun skal inkludere menneskelig bevegelse registreres kun akselerasjon på 0,05 til 2,0g (Grydeland et al., 2014; Robusto & Trost, 2012). Registrering av aktivitet foregår 30 ganger i sekundet, 30Hz.

I 2010 lanserte ActiGraph modellen GT3X+ (ActiGraph, Pensacola, Florida, USA). GT3X+ måler aktivitet i frontal akse i tillegg til de to som ble målt av GT1M via MEMS (Grydeland et al., 2014). GT3X+ registrerer akselerasjon $\pm 6g$ og registrering av aktivitet kan innstilles til å bli gjort 30 til 100 ganger i sekundet (30-100Hz) (Grydeland et al., 2014; Robusto & Trost, 2012).

Likhet for begge modellene er at de inneholder en klokke som gjør det mulig å tidsspesifisere og intensitetsspesifisere aktiviteten. Når det kommer til lagring av tellinger gjøres dette i innstilte tidsperioder kalt epoch som er gjort forut for bruk ved oppstart av GT1M-måleren. Ved bruk av GT3X+ lagres alle data som rå akselerasjon og valg av epoch og hvilke akser man skal hente data fra kan gjøres i ettertid (Robusto & Trost, 2012).

Validitet og reliabilitet

En studie gjort av Kelly, McMillan, Anderson, Fippinger, Fillerup og Rider (2013) så på to ActiGraph modellers validitet opp mot indirekte kalorimetri. Totalt deltok 42 voksne i en standardisert protokoll på tredemølle. Både et akselerometer av typen GT1M og GT3X ble båret på høyre hofte under testen samtidig som oksygenforbruket ble registrert. Studien konkluderte med at både GT1M og GT3X er valide målemetoder satt opp mot indirekte kalorimetri med en korrelasjonskoeffisient på respektive 0,881 og 0,81 (Kelly et al., 2013). Sasaki, John og Freedson (2011) gjennomførte en reliabilitetsstudie av GT1M og GT3X. Totalt gjennomførte 32 deltakere en protokoll på tredemølle der målinger ble gjennomført på fire hastigheter. Studien viste en ingen signifikant forskjell mellom modellenes registreringer av tellinger på noen av de fire hastighetene i vertikal retning. Studien avslørte modellenes manglende evne til å

differensiere tellinger ved høy hastighet. Målinger når et platå rundt 10 km/t, og økning i antall tellinger øker ikke i samsvar med hastighet etter dette punktet (Sasaki, John, & Freedson, 2011).

En studie av Ried-Larsen og medarbeidere (2012) viste sterk korrelasjon mellom modellene GT3X og GT3X+ under strukturerte omgivelser. En strukturert reliabilitetsstudie gjennomført på maskiner viste sterk korrelasjon mellom GT3X+ og GT1M (Ried-Larsen et al., 2012). GT1M underestimerte aktivitetsnivået signifikant ved svært høy akselerasjon. Dette kan forklares ved at akselerasjonen lå ovenfor grensen som er satt for registrering av aktivitet for å eliminere umenneskelig akselerasjon (Ried-Larsen et al., 2012).

Både GT1M og GT3X+ har sterk intern reliabilitet (Robusto og Trost, 2012). Robusto og Trost (2012) viste ingen signifikant bias mellom GT1M og GT3X+. Antall minutter med moderat og høy intensitetsaktivitet ble registrert og med begge modellene og resultatene viste ingen bias 0 (95 % KI: -3,3-3,3) minutter forskjell mellom modellene. De to modellen ble konkludert med å korrelere godt med hverandre (Robusto & Trost, 2012).

AM 7164 med piezoelektrisk system gir høyere CPM sammenlignet med de nyere modellene med MEMS. Grydeland og medarbeidere (2014) mener at en sammenligning av resultater fra AM 7164 og de nyere modellene bør gjøres med forsiktighet. En reliabilitetsstudie av Corder og medarbeidere (2007), som riktignok ble gjort på barn, fant en overestimering av tellinger fra AM 7164 på 9 % sammenlignet med GT1M (Corder et al., 2007).

Grenseverdier

Grenseverdier er definert for å kunne bruke akselerometerdata til å si noe om intensitet. Freedson, Melanson og Sirard gjennomførte en kalibreringsstudie på 50 voksne. Etter en test der de sammenlignet modellen AM 7164 med energiforbruk målt med indirekte kalorimetri kom de frem til at grenseverdien for moderat intensitet (3 MET) var på 1952 CPM. Hver økning på 1258 CPM tilsvarer en økning på 1 MET som tilsier at 5726 tellinger CPM tilsvarer høy intensitet (Freedson, Melanson, & Sirard, 1998).

En oversiktsartikkel av Matthew (2005) så på seks forskjellige kalibreringer av ActiGraph gjort på tredemølle. Moderat intensitet (3 METs) hadde en grenseverdi som varierte fra 1680 til 2743 CPM, der medianen var cirka 2100 CPM. I studier som inkluderte både moderat og høy intensitet, der høy intensitet tilsvarte 6 MET varierte grenseverdiene fra 5725-6585 CPM, med en median på cirka 5900 CPM. Samme oversiktsartikkel viser til to studier der frie aktivitetsformer ble brukt for å kategorisere intensitetssoner. I disse studiene tilsvarer 574 og 1267 CPM nedre grense for moderat aktivitetsnivå (Matthew, 2005).

Det er en viss grad av konsensus i litteraturen om at all aktivitet som tilsvarer færre enn 100 CPM tilsvarer sedat aktivitet (Anderssen et al., 2009; Hagstromer, Troiano, Sjoström, & Berrigan, 2010; Troiano et al., 2008). Se Tabell 4 for en oversikt over grenseverdiene brukt i de store kartleggingsstudiene av fysisk aktivitetsnivå.

2.4 Aktivitetsnivå

Sammenligning av aktivitetsnivå over tid i Norge er en vanskelig oppgave da målemetoder, utvalgsprosedyre, inklusjons- og eksklusjonskriterier varierer stort fra studie til studie. Av samme grunn er det også problematisk å sammenligne det norske aktivitetsnivået med internasjonale studier. Likevel vil påfølgende kapittel prøve å oppsummere utvikling av aktivitetsnivå i Norge og deretter sammenligne det norske aktivitetsnivået med studier fra andre land.

Kravene til fysisk aktivitet i arbeidslivet og som transportmiddel har blitt betydelig redusert de siste årene (Haskell et al., 2007). Likevel viser tall fra Norsk Monitor at aktivitetsnivået har økt i Norge. Data ble innhentet via spørreskjema som hadde til hensikt å avdekke fritidsaktivitet i form av frekvens og varighet. Antall personer som ble estimert til å oppfylle de daværende kravene for fysisk aktivitetsnivå økte fra snau en femtedel i 1999 til over tre av ti i 2011 (Breivik & Rafoss, 2012).

Helsedirektoratet gjennomførte i 2003 en kartleggingsundersøkelse av fysisk aktivitet ved bruk av IPAQ spørreskjema. Totalt ble 4000 personer invitert via Statistisk sentralbyrå, 1653 personer deltok. Blant mennene oppga 56 % at de oppfylte kravene for fysisk aktivitet. Blant kvinnene var tallet noe lavere med 37 % (Anderssen & Andersen, 2004). I en stor kartleggingsundersøkelse av fysisk aktivitetsnivå i Norge i

2008-2009, kalt Kan1, ble aktivitetsnivået til deltakerne registrert både objektivt gjennom akselerometer og subjektivt gjennom kortversjonen av IPAQ spørreskjema. I den subjektive registreringen viste tallene at 43 % av mennene og 32 % av kvinnene oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet i 2003 (Anderssen et al., 2009). Denne reduksjonen motstrider funnene til Norsk Monitor som viste en økning av personer som oppfyller kravene til fysisk aktivitet.

Moholdt og medarbeidere (2014) oppsummerte de tre gjennomførte helseundersøkelsene i Nord-Trøndelag (HUNT). Studiene inkluderte data på 8344 menns og 10733 kvinners aktivitetsnivå via spørreskjema gjennom tre bølger (1984-86, 1995-97 og 2005-08). Deltakerne ble klassifisert i fire kategorier med henvisning til anbefalingene for fysisk aktivitet. Blant mennene kategoriserte 73,6 % seg selv i de to kategoriene som oppfylte anbefalingene, mens 78,1 % av kvinnene gjorde det samme (Moholdt, Wisloff, Lydersen, & Nauman, 2014). En rapport av Thoen og Krogstad (Krokstad & Knudtsen, 2011) viser at andelen deltakere som oppgir at de bedriver fysisk aktivitet på fritiden øker i alle aldersgrupper for begge kjønn fra 1995-97 til 2005-08.

Kan1 var den første studien som gjennomførte objektiv registrering av aktivitetsnivået til den norske voksne befolkningen. Resultatene i studien viste at 20 % av Norges befolkning oppfylte daværende anbefalingene for fysisk aktivitet. Den objektive målingen viser at flere kvinner oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet, 22 % mot mennenes 18 % (Hansen, Kolle, Dyrstad, Holme, & Anderssen, 2012). I ettertid har anbefalingene for fysisk aktivitet blitt endret og på bakgrunn av de nye anbefalingene gjorde Hansen og medarbeidere (2014) en analyse av hvor mange som oppfyller dagens anbefalinger for fysisk aktivitet. Totalt oppfylte 34 % av kvinnene de nye anbefalingene mens blant menn var prosentandelen signifikant lavere med 28 % (Hansen, Kolle, & A., 2014)

En annen måte å klassifisere aktivitetsnivå med akselerometer er gjennomsnittlig aktivitetsnivå per dag, uttrykt som antall tellinger per minutt (CPM). I Kan1 hadde det totale utvalget 338 CPM. Det var ingen signifikant forskjell mellom kjønn der kvinnene hadde gjennomsnittlig 335 CPM og mennene 342 CPM (Hansen et al., 2012). Dillern og medarbeidere (2012) gjennomførte en videreføring av Kan1 på deltakerne i

Nordland. I tillegg til de 2000 inviterte deltakerne inviterte de 1100 ekstra deltakere. Totalt endte studien opp med brukbare objektive måledata fra 728 deltakere. Totalt var aktivitetsnivået relativt likt i Nordland sammenlignet med de nasjonale nivået med totalt 334 CPM (kvinner 341 CPM og menn 327 CPM). Totalt var det 22 % av deltakerne oppfylte kravene for fysisk aktivitet, henholdsvis 26 % av kvinnene og 18 % av mennene basert på daværende anbefalinger for fysisk aktivitet (Dillern, Pedersen, & Jenssen, 2012).

2.4.1 Aktivitetsnivå i Norge sammenlignet med andre land

For å kunne direkte sammenligne aktivitetsnivå bør prosedyre for forskningen være tilnærmet lik. Bauman og medarbeidere (2009) samlet data fra kartleggingsundersøkelse av fysisk aktivitet med IPAQ fra 20 forskjellige land, deriblant Norge. Innsamlingen foregikk enten via telefon eller per post. Antall deltakere varierte fra 988 personer i Saudi Arabia til 4959 personer i Japan. Deltakerne ble klassifisert som lavt, middels eller høyaktive etter svarene på spørreskjema (Bauman et al., 2009). Norge hadde niende størst andel av befolkning som høyaktive. Seks land hadde større prosentandel i kategorien lavaktiv, hvorav kun Portugal var europeisk (Bauman et al., 2009).

Det er gjennomført kartleggingsundersøkelser av fysisk aktivitetsnivå i USA (NHANES), Sverige (ABC), Portugal (PPAS), Kina (SPAS) som ligner Kan1. Karakteristikker av studiene og resultater lagt frem i Tabell 4. Resultatene i studiene er lagt frem med forskjellig aldersintervaller, noe som illustreres i Tabell 4. Gjennomsnittlig aktivitetsnivå er vesentlig høyere i ABC-studien sammenlignet med Kan1. Tallene fra NHANES viser at mennene har et signifikant høyere aktivitetsnivå enn kvinnene, mens det blir ikke observert i tallene fra ABC, SPAS og Kan1. I ABC-studien forholder stillesittende tid seg relativt konstant med alder, mens stillesittende tid øker med alder i NHANES (Hagstromer et al., 2010).

I 2014 publiserte Hagströmer og medarbeidere (2014) en artikkel som så på longitudinelle trender for aktivitetsnivå. Deltakerne som gjennomførte ABC-studien (n=1172) ble invitert på til å gjennomføre nye aktivitetsregistrering i 2008. Totalt var det 478 deltakere som hadde gyldige aktivitetsdata fra begge registreringsperiodene (Hagstromer, Kwak, Oja, & Sjostrom, 2014).

Tabell 4: En oversikt over deltakere, svarprosent, ActiGraphmodell, grenseverdier og aktivitetsnivå i de store kartleggingsstudiene av fysisk aktivitet målt med akselerometer.

Studie	Deltakere	Svarprosent (%)	Modell, Epoch, grenseverdier	Inklusjonskriterier	CPM	Stille-sittende tid (min/dag) ^{a,b}	Oppfyller anbefalinger for FA (%)	MVPA (min/dag) ^b	MVPA_boiker (min/dag)
ABC (Sverige) 2001-02 (Hagstromer, Oja, & Sjoström, 2007; Hagstromer et al., 2010)	N: 1172 18-75 år 54 % kv 45 % BMI ≥ 25	68 %	AM 6174, 60 sek, MVPA: ≥1952	Dager ≥ 4 Min/dag ≥ 600 Ikke brukt ≥ 60	M: 375 K: 363	M: ^b 497/505/505 K: ^b 486/485/485	M: 1 K: 1	M: ^b 41/35/29 K: ^b 36/32/23	M: ^b 13/13/16 K: ^b 6/14/13
NHANES (USA) 2003-04 (Hagstromer et al., 2010; Troiano et al., 2008)	N: 2925 18-75 år 51 % kv 48 % BMI ≥ 25	IR	AM 6174, 60 sek, MVPA: ≥2020	Dager ≥ 4 Min/dag ≥ 600 Ikke brukt ≥ 60	M: 377 K: 298	M: ^b 444/484/539 K: ^b 462/483/501	M: 3,8/2,5 K: 3,2/2,3	M: ^b 42/31/15 K: ^b 23/18/10	M: ^b 10/8/6 K: ^b 7/6/5
SPAS (Kina) 2005-08 (Peters et al., 2010)	N: 619 53,5 (9,4) år 51 % kv 48 % BMI ≥ 25	56 %	AM 6174, 60 sek, MVPA: ≥1952	Dager ≥ 2 Min/dag ≥ 600 Ikke brukt ≥ 60	M: 285 K: 291	M: 517 K: 499	IR	M: 78 K: 81	IR
PPAS (Portugal) 2006-08 (Baptista et al., 2012)	N: 1982 18-65+ år 63 % kv	IR	GT1M, 15 sek, MVPA: ≥2020	Dager ≥ 3 Min/dag ≥ 600 Ikke brukt ≥ 60	IR	M: ^c 594/574/ 570/572/612 K: ^c 579/546/ 529/ 536/596	M: ^c 4/5/9/7/5 K: ^c 5/6/9/9/1	M: ^c 48/47/49/47/31 K: ^c 41/42/46/44/23	IR
Kan1 (Norge) 2008-09 (Hansen et al., 2012)	N: 3485 20-85 år 53,4 % kv 45 % BMI ≥ 25	31 %	GT1M, 10 sek, MVPA: ≥2020	Dager ≥ 3 Min/dag ≥ 480 Ikke brukt ≥ 60	M: 342 K: 335	M: 557 K: 533	M: 18 K: 22	M: 35,4 K: 32,8	M: 16,5 K: 18,3

^a Basert på minutter med tellinger på ≤ 100 per minutt, ^b = aldersintervaller (18-39, 40-59, 60+) ^c = aldersintervaller (18-29, 30-39, 40-59, 60+) IR = Ikke rapportert, MVPA = Moderat- og høyintensiv aktivitet

2.5 Korrelater for fysisk aktivitet

I dette kapitlet vil det først fremlegges en begrepsforklaring før det vil bli gjort rede for teoretisk bakgrunn for valgte variabler. Deretter refereres tidligere studier på korrelater og determinanter for fysisk aktivitet. Korrelatene deles inn i følgende fire kategorier, biologiske, personlige eller psykiske, sosiale og miljørelaterte korrelater.

2.5.1 Korrelat eller determinant?

Målet med studier på aktivitetsatferd er å øke bevisstheten på hva som vil kunne føre til økt aktivitetsnivå i befolkningen. Hvilke intervensjoner vil føre til størst påvirkning? Det finnes hundrevis av atferdsstudier på fysisk aktivitet. Et gjennomgående problem er de store forskjellene i studiene. Det er store variasjoner i utvalg, utvalgsstørrelse, gjennomføring, variabler og ikke minst begreper og begrepsdefinisjoner. For å kunne sammenfatte studiene som er gjort på feltet må begrepene avklares (Bauman, Sallis, Dziewaltowski, & Owen, 2002).

Flere tverrsnittsstudier, som Kan1 (Anderssen et al., 2009), har funnet signifikante assosiasjoner mellom enkelte personlige, sosiale og miljørelaterte variabler og aktivitetsnivå. Disse assosiasjonene kan ikke sies å være kausale sammenhenger da en tverrsnittsstudie ikke har evnen til å si noe om en kausal sammenheng (Bauman et al., 2002; Halvorsen, 2008). Innen atferdsstudier finnes det ikke eksempler på absolutte kausale faktorer der en faktor forårsaker 100 % av et utfall. Det er gjerne snakk om multiple årsakssammenhenger. Et korrelat er en faktor som er gjennomgående assosiert med et utfall, men disponering av et korrelat vil ikke automatisk føre til en endring i utkomme. En determinant er en kausal faktor som vil føre til endring i utkomme. I litteraturen innen atferd brukes ofte begrepet determinant i tilfeller der korrelat vil vært det korrekte (Bauman et al., 2002). I en årsak-virkning sammenheng snakker man om en intervensjon som den uavhengige variabelen mens utkomme er den avhengige variabelen (Bauman et al., 2002).

I enkelte tilfeller er det ikke en direkte link mellom den uavhengige og avhengige variabelen. I disse tilfellene kan endringen i utkomme foregå gjennom en tredje variabel som blir kalt en mediator. En mediator er en intervenserende kausal faktor som ligger mellom den uavhengige og avhengige variabelen (Bauman et al., 2002). Størrelsen på utkomme kan bli påvirket av en tredje variabel. Denne variabelen blir kalt en effekt

modifiserer, eller en moderator. For eksempel kan påvirkningen av vennestøtte føre til større endring av aktivitetsnivå hos menn enn hos kvinner. I dette tilfellet er vennestøtte en uavhengig variabel, endring av aktivitetsnivå er en avhengig variabel og kjønn er en moderator (Bauman et al., 2002).

2.5.2 Teoretisk bakgrunn

Forsøk på å predikere aktivitetsatferd er vanskelig. En rekke atferdsteorier er utviklet opp gjennom historien for å bidra til å kunne predikere atferdsmønster lettere (Glanz, Rimer, & Viswanath, 2008). Ingen teori alene danner et bredt nok teoretisk grunnlag til å forklare og forutbestemme aktivitet. Hvis man derimot bruker flere teoretiske modeller vil disse kunne utfylle hverandre og gi et bredere grunnlag for å kunne predikere aktivitetsnivå (Ommundsen, 2008).

Ulike teorier er brukt som bakgrunn i tidligere studier av korrelater for fysisk aktivitet. Blant annet er elementer fra Banduras sosialkognitive teori en gjennomgående teori (van Stralen, De Vries, Mudde, Bolman, & Lecher, 2009). Den sosialkognitive teorien sier at atferd påvirkes blant annet av mestringsforventning og sosial støtte (Bandura, 1986).

I tillegg er teorien om planlagte handlinger brukt, spesielt i longitudinelle studier av korrelater og determinanter for fysisk aktivitet (van Stralen et al., 2009). Teorien om planlagte handlinger går i korte trekk på at atferd kan forklares gjennom holdninger, selvopplevde normer, atferdskontroll og intensjon (Ajzen, 1991). Den transteoretiske modellen er også benyttet som teoretisk grunnlag for utvalgte korrelater. Teorien baserer seg på at et individs atferdsendring skjer i stadier og påvirkningene er forskjellige i de forskjellige stadiene (DiClemente et al., 1991).

Den sosialøkologiske teorien har som mål å inkludere alt som kan påvirke et individs atferd. Teorien kan kort forklares gjennom begrepet økologi som viser til samspillet mellom en organisme og dets omgivelser (Stokols, 1992). En person påvirkes både av det fysiske og sosiale miljøet rundt en. I tillegg påvirkes graden av denne påvirkningen av individet selv. Det vil si at to personer i samme fysiske og sosiale miljø vil kunne påvirkes ulikt av et stimuli avhengig av deres personlige egenskaper som for eksempel genetikk, alder og tidligere erfaringer. Den sosialøkologiske teorien forteller om

viktigheten av inkludere alle personlige, sosiale og fysisk miljørelaterede variabler i forsøk på atferdsforklaringer (Stokols, 1992).

2.5.3 Biologiske variabler

Flere biologiske faktorer har vist seg påvirke aktivitetsnivået. Kjønn viser seg å være en varierende forklaringsvariabel for aktivitetsnivå. Flere studier viser til at kjønn har en sammenheng med aktivitetsnivå, der menn er mer aktive enn kvinner (Bauman et al., 2012; Koeneman, Verheijden, Chinapaw, & Hopman-Rock, 2011; Pan et al., 2009; Simmons, van Sluijs, Hardeman, Sutton, & Griffin, 2010; Trost, Owen, Bauman, Sallis, & Brown, 2002). Disse funnene blir ikke støttet i andre studier (Hansen, Ommundsen, Holme, Kolle, & Anderssen, 2014; van Stralen et al., 2009).

Økende alder er relatert til redusert aktivitetsnivå i voksen alder. Dette er et gjennomgående korrelat (B. H. Hansen, Y. Ommundsen, et al., 2014; Pan et al., 2009; Trost et al., 2002). Bauman og medarbeidere (2012) konkluderte med at alder er et korrelat for fysisk aktivitetsnivå, men ikke en determinant (Bauman et al., 2012).

Tidligere aktivitetsnivå avdekkes som et korrelat i flere studier (Pan et al., 2009; Trost et al., 2002; van Stralen et al., 2009), spesielt tidligere aktivitetsnivå i voksen alder har blitt definert som både et korrelat og en determinant (Bauman et al., 2012).

Studier viser sprikende funn om kroppsmasseindeks sin påvirkning på aktivitetsnivå. Bauman og medarbeidere (2012) anser kroppsmasseindeks som et korrelat, men ikke en determinant. Det samme resultatet fant Hansen og medarbeidere (2014) i en senere studie. Disse funnene støttes ikke av studier gjort av Trost og medarbeidere (2002).

Sosiokulturell status er en betegnelse på en persons utdanning, yrke, inntekt og/eller bosted (Dutton, Turrell, & Oldenburg, 2005). Det er varierende hva forskjellige studier legger i begrepet sosiokulturell status og dermed er det misvisende å kvantifisere funn. Utdanning er sett på som et konsekvent korrelat for fysisk aktivitet (B. H. Hansen, Y. Ommundsen, et al., 2014; Pan et al., 2009; Trost et al., 2002), men kun én av totalt fire oversiktsartikler inkludert i Bauman og medarbeidere (2012) støtter dette. To av fem studier i Bauman og medarbeidere (2012) fant inntekt å være et korrelat.

2.5.4 Personlige korrelater

De personlige korrelatene omhandler i foreliggende oppgave de tre variablene mestringsforventning, opplevd selvkontroll og identitet.

Mestringsforventning

Mestringsforventning er en viktig del av den sosialkognitive teorien (Bandura, 1986). Det er også et gjennomgående korrelat og determinant i empirien (Bauman et al., 2012; B. H. Hansen, Y. Ommundsen, et al., 2014; van Stralen et al., 2009). I følge Bauman og medarbeidere (2012) er mestringsforventning, sammen med helsestatus, det mest gjennomgående korrelatet. Fire av sju studier viser at variabelen påvirker aktivitetsnivå. Van Stralen og medarbeidere (2009) skilte mellom variabelens påvirkning i initieringen (første seks måneder) og opprettholdelse (lengre enn seks måneder) av en atferd. Mestringsforventning var determinant for initiering av endret aktivitetsnivå. For opprettholdelse av endret aktivitetsnivå var det større spredning i empirien, men variabelen ble likevel klassifisert som determinant (van Stralen et al., 2009).

Koeneman og medarbeidere (2011) differensierte mellom fysisk aktivitet, trening og fysisk aktivitet kombinert med trening. De gjennomførte også kvalitetskontroll på studiene inkludert basert på en skala med åtte sjekkpunkter. Moderat assosiasjon mellom mestringsforventning og endret aktivitetsnivå ble funnet basert på to studier med lav metodisk kvalitet. Det ble funnet utilstrekkelig bevis for mestringsforventningens påvirkning på fysisk aktivitet og fysisk aktivitet kombinert med trening (Koeneman et al., 2011).

Hansen og medarbeidere (2014) delte variablene inn i fire blokker, henholdsvis demografiske og biologiske, psykologiske, sosiale og miljørelaterte. Utregninger ble gjort for hver blokk sin forklarende varians på aktivitetsnivået. De psykologiske faktorene ga en økt forklaring av varians i aktivitetsnivå på 6,7 %. Mestringsforventning var en signifikant variabel til denne atferden uten å være den viktigste psykologiske komponenten (Hansen et al., 2012). Mestringsforventning viser seg være et gjennomgående korrelat i flere studier (Pan et al., 2009; Trost et al., 2002).

Opplevd selvkontroll

Opplevd selvkontroll er en del av teorien om planlagte handlinger (van Stralen et al., 2009). Likevel er variabelen nevnt i kun tre av ni inkluderte artikler i Bauman og medarbeidere (2012). To refererte til variabelen som korrelat, mens den tredje ikke kunne konkludere grunnet mangelfull informasjon. Kun én av de inkluderte studiene i Koeneman og medarbeidere (2011) viste til sammenheng mellom opplevd selvkontroll og endring av aktivitetsnivå. Denne studien var av lav metodisk kvalitet og viste ingen sammenheng. Hansen og medarbeidere (2014) referer til opplevd selvkontroll som den nest viktigste bestemmende psykologiske variabelen for aktivitetsnivå av de som ble inkludert.

Identitet

Fysisk aktivitets identitet er foreslått å bli inkludert i teorien om planlagte handlinger (Jackson, Smith, & Conner, 2003). Av de fire hovedkildene for denne teoridelen av oppgaven er det kun Hansen og medarbeidere (2014) som omtaler variabelen direkte. Alene forklarer en persons fysisk aktivitets identitet 3,4 % av aktivitetsnivået (B. H. Hansen, Y. Ommundsen, et al., 2014).

2.5.5 Sosiale korrelater

Studier på sosiale variablers påvirkning på aktivitetsnivå viser sprikende funn. Van Stralen og medarbeidere (2009) fant en svak sammenheng mellom sosial støtte og initiering av økt aktivitetsnivå. Kun tre av 15 studier viste en positiv sammenheng mellom opprettholdelse økt aktivitetsnivå. På bakgrunn av dette konkluderer forfatterne med at det er ingen signifikant sammenheng mellom sosial støtte og aktivitetsnivå (van Stralen et al., 2009). Verken Koeneman og medarbeidere (2011) eller Hansen og medarbeidere (2014) fant noen sammenheng mellom aktivitetsnivå og sosial støtte. Bauman og medarbeidere (2012) inkluderte tre studier som undersøkte påvirkningen av sosial støtte hvorav én studie viste sammenheng. Støttelitteratur viser også sprikende funn hvor enkelte finner en sammenheng (Troost et al., 2002; Wendel-Vos, Droomers, Kremers, Brug, & van Lenthe, 2007) mens andre avviser en sammenheng (Pan et al., 2009).

2.5.6 Miljørelaterte korrelater

Bauman og medarbeidere (2012) delte opp de miljørelaterte variablene i to domener, transport og fritid, i tillegg til en egen kategori med total fysisk aktivitet. De miljørelaterte variablene inkludert var design på nærområdet, transportmiljøet, det sosiale miljøet, estetikken i området og fasilitetene i området. Alle fem variabler viste en sammenheng med det totale aktivitetsnivået i minst én studie. Fasiliteter var det mest gjennomgående korrelatet for totalt aktivitetsnivå med fire av sju studier som viste en positiv sammenheng. Tre av sju studier viste en sammenheng mellom det totale aktivitetsnivået og både transportmiljøet og estetikken i nærmiljøet. Det var ingen studier som fant en sammenheng mellom totalt aktivitetsnivå og det sosiale miljøet og kun én studie fant en sammenheng mellom totalt aktivitetsnivå og designet på nærområdet (Bauman et al., 2012).

Sikkerhet i nærmiljøet ble funnet å være en determinant for både initiering og opprettholdelse av økt aktivitetsnivå i to randomiserte kontrollerte studier og én longitudinell studie. Opplevd tilgang til fasiliteter ble funnet å være en determinant for initiering av økt aktivitetsnivå i to studier og opprettholdelse av aktivitetsnivå i én studie. Det estetiske miljøet viste seg å være en determinant for initiering av økt aktivitetsnivå blant eldre kvinner i én studie (van Stralen et al., 2009).

Koeneman og medarbeidere (2011) rapporterte ikke om miljørelaterte korrelater. Hansen og medarbeidere (2014) fant ingen sammenheng mellom miljørelaterte variabler og gjennomsnittlig aktivitetsnivå (B. H. Hansen, Y. Ommundsen, et al., 2014).

3. METODE

Denne oppgaven er en longitudinell del av kartleggingsundersøkelsene Kan1 og Kan2. Undersøkelsene er initiert av Helsedirektoratet og gjennomføres av Norges Idrettshøgskole.

Kan1 var et todelt studie der fase én kartla fysisk aktivitetsnivå og fase to kartla fysisk form. I Kan2 ble kun fysisk aktivitetsnivå kartlagt. Helsedirektoratet hadde to krav for gjennomføring av Kan2:

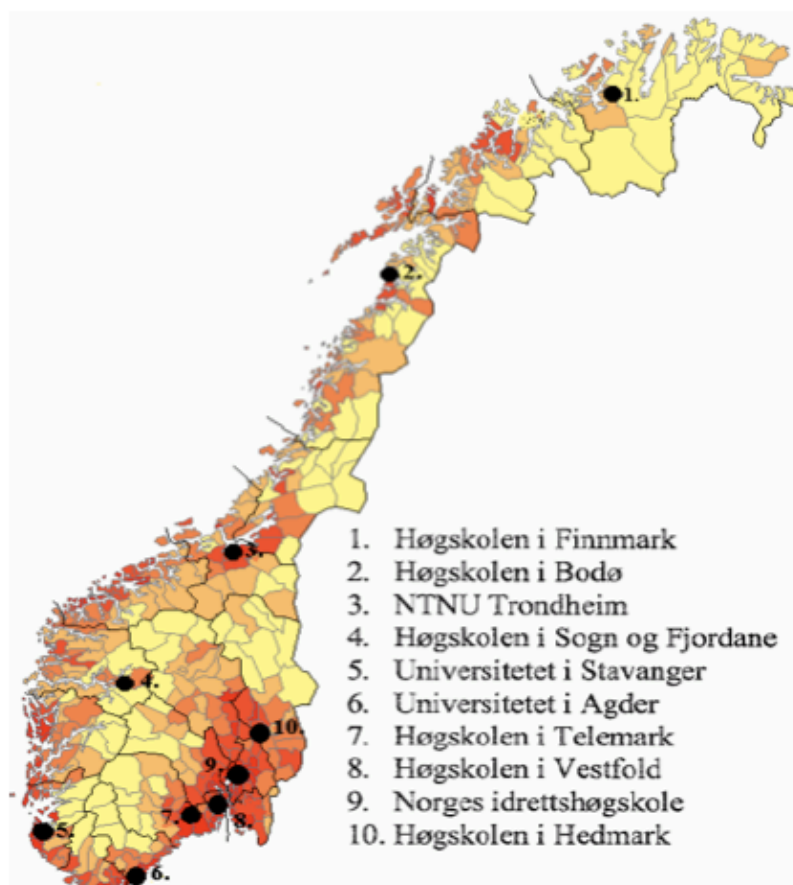
- Gjennomføring av tverrsnittsundersøkelse av et landsrepresentativt utvalg av voksne og eldre i alderen 20-85 år, hvor design og metode var lik Kan1.
- Gjennomføring av longitudinell oppfølging av fysisk aktivitet blant deltakerne i Kan1 som ønsker videre deltakelse.

Foreliggende oppgave er basert på den longitudinelle delen av studien, kun metoder som er relevante for denne delen av undersøkelsen blir beskrevet her. Innsamlingen av data var ikke fullført da datasettet for foreliggende oppgave ble tatt ut. Dette var på grunn av tidspunkt for levering.

3.1 Studiedesign

En longitudinell studie har til hensikt å følge et utvalg over tid. Ved å gjennomføre repeterte målinger på et utvalg egner metoden seg godt til å undersøke trender og til å finne tidsrelasjon mellom årsak og virkning (Halvorsen, 2008).

Kan1 var en landsrepresentativ tverrsnittsundersøkelse som ble lagt opp som en multisenterstudie. Undersøkelsen inkluderte ti forskjellige institusjoner, med Norges Idrettshøgskole som koordinerende senter. I Kan2 ble all organisering og datainnsamling gjennomført på Norges Idrettshøgskole.



Figur 3: Oversikt over testsentrene i Kan1 (Anderssen et al., 2009)

3.2 Utvalg

Inklusjonskriteriet for Kan1 var kvinner og menn i alderen 20 til 85 år. Deltakerne måtte være norske statsborgere og ha folkeregistrert adresse i Norge. Deltakerne ble utvalgt fra et avgrenset område i testsenterets geografiske omland (se Figur 3). Denne prosessen ble gjennomført av EDB infobank. Kommuner som lå over 1,5 timer fra testsenter ble ikke inkludert. Dette var i hovedsak på grunn av organiseringen av testingen av fysisk form (fase to) som ble gjennomført på de forskjellige testsentrene.

Totalt ble 11 515 deltakere tilfeldig trukket fra Folkeregistret. 549 deltakere ble ekskludert grunnet ukjent adresse, død, alvorlig sykdom eller fordi deltakeren hadde flyttet til utlandet. Informasjonen som ledet til ekskludering av deltakere ble gitt tilfeldig noe som gir grunn til å tro at flere deltakere skulle vært ekskludert. 3828 deltakere (35 %) ga positivt samtykke. 3464 deltakere (32 %) deltok i undersøkelsen.

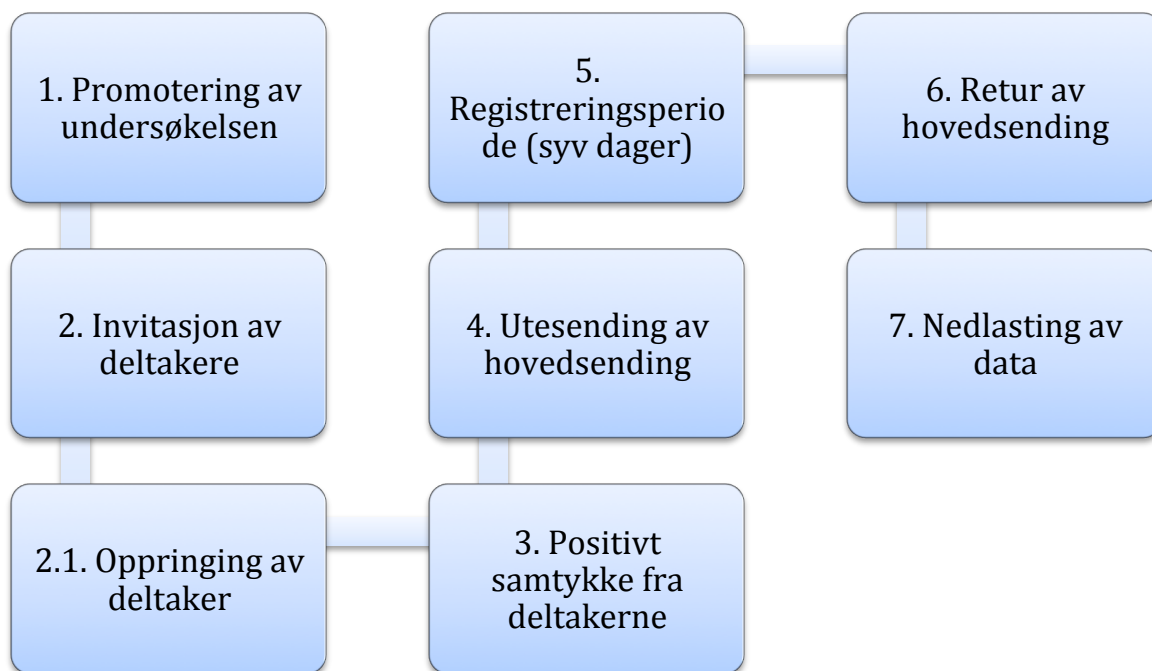
Deltakerne som deltok i Kan1 (N=3464) ble invitert til ny registrering av aktivitetsnivå i Kan2. Figur 4 viser flytskjema over hele prosessen fra invitasjon av deltakerne til Kan1 til fullføringen av Kan2. Utgangspunktet for deltakelsesprosenten er antall inviterte til oppfølgingsstudien da kun disse deltakerne hadde mulighet til å være med på hele prosessen.



Figur 4: Flytskjema over deltakelse.

3.3 Datainnnsamling

Datainnnsamlingen for Kan2 undersøkelsen foregikk i bølger hvor 1000 og 2000 individer ble invitert av gangen. Figur 5 viser en oversikt over prosessen for innhenting av data i hele den longitudinelle prosessen.



Figur 5: Prosedyre for datainnsamling.

1. Promotering av undersøkelsen

I forkant av Kan1 ble det gjennomført en informasjonskampanje for å øke kjennskap til prosjektet. Dette ble gjort på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. I forkant av Kan2 ble det ikke gjennomført en informasjonskampanje med hensikt å øke kjennskap til prosjektet.

2. Utsending av informasjon og samtykkeskjema

I bølger ble deltakerne invitert til prosjektet via en utsendelse. Denne utsendelsen besto av en informasjonsbrosjyre og et samtykkeskjema (Vedlegg 1). Informasjonsbrosjyren inneholdt generell informasjon om prosjektet, fordeler ved deltakelse, tidsplan, personvern og håndtering av innhentede data.

2.1 Oppringing av deltakere

I Kan2 ble det forsøkt å nå alle deltakerne på telefon i løpet av de nærmeste dagene etter at invitasjonen til undersøkelsen var sendt ut. Samtalene gikk i hovedsak ut på å

oppfordre deltakerne til å lese informasjonen i invitasjonen i tillegg til å eventuelt svare på spørsmål.

3. Positivt samtykke fra deltaker

For å kunne delta måtte deltakeren sende signert samtykkeskjema tilbake i en vedlagt ferdig frankert konvolutt.

4. Utsending av hovedsending

Etter mottatt samtykkeskjema ble hovedsendingen sendt til deltakeren. Hovedsendingen inneholdt følgende:

- Et introduksjonsskriv med all informasjon om gjennomføringen av prosessen (Vedlegg 2)
- Et spørreskjema kalt "Hovedskjema" (Vedlegg 3).
- Et tilleggs skjema (Vedlegg 4).
- Et akselerometer.
- Et skriv merket "Bruk av aktivitetsmåleren" med informasjon om bruken av aktivitetsmåleren.
- En påminnelseplakat. Denne hadde som hensikt å minne deltakeren på å bruke aktivitetsmåleren hver dag.
- En ferdig frankert returkonvolutt.

5. Registreringsperiode (syv dager)

Deltakerne ble oppfordret om å starte registreringen dagen etter mottatt hovedsending. Registreringsperioden skulle vare i syv påfølgende dager. Deltakerne ble også oppfordret om å svare på spørreskjema samme dag som de mottok hovedsendingen.

6. Retur av hovedsending

Etter registreringsperioden på syv dager ble deltakeren bedt om å sende hovedsendingen med aktivitetsmåleren, spørreskjema og tilleggsskjema tilbake i en ferdig frankert konvolutt.

7. Nedlasting av data

I Kan1 ble hovedsendingen mottatt og tatt hånd om av de lokale prosjektkoordinatorene. Data fra aktivitetsmåleren ble lastet ned og spørreskjema og tilleggsskjema oppbevart. Deretter ble aktivitetsmåleren initiert til ny deltaker. I Kan2 mottok Norges Idrettshøgskole alle hovedsendingene. Alle aktivitetsmålere ble lastet opp på Norges Idrettshøgskole for å deretter bli initiert til ny deltaker. Spørreskjema ble lest elektronisk.

3.4 Målevariabler

Det ble brukt en objektiv registrering for å måle fysisk aktivitetsnivå. I tillegg ble det brukt spørreskjema og tilleggsskjema for ytterligere informasjon om aktivitetsnivå, aktivitetsvaner og personlige opplysninger.

3.4.1 Objektiv målemetode

Registreringen av aktivitetsnivået ble gjort objektivt med et akselerometer. I Kan1 ble ActiGraph GT1M brukt. Dette er en endimensjonal aktivitetsmåler som måler vertikal akselerasjon og ekskluderer all aktivitet som ikke er menneskelig. Dataene ble lagret i måleren med en Epochperiode på ti sekunder. Det vil si at måleren registrerer antall tellinger og slår de sammen i bolker av ti sekunder. Dette gir et enklere bilde på intensiteten på aktiviteten i spesifikke tidsrom.

I Kan2 ble ActiGraph GT3X+ brukt. ActiGraph GT3X+ er en videreutviklet versjon av GT1M og måleren er en rød kvadratisk halvkube på ca 1,5 * 1,5 * 1 cm. Måleren har større kapasitet og gir flere muligheter til utnyttelse av data. Blant annet kan man stille inn Epoch i ettertid. I Kan2 ble måleren innstilt til å registrere aktivitet 30 ganger per sekund (30 Hertz).

Akselerometeret har en innebygget klokke. Dette gjør det mulig å tidsspesifisere aktiviteten samt måle intensitet, varighet og frekvens. Deltakerne bar akselerometeret i

et elastisk bånd på høyre hofte i sju dager. Registreringen startet kl 06.00 dagen etter at hovedsendingen ble mottatt. Deltakerne ble bedt om å ta på måleren når de sto opp, men ta den av når de skulle være i vann.

3.4.2 Subjektiv målemetode

Hovedsendingen inneholdt to skjema, hovedskjema og tilleggsskjema. I Kan1 inneholdt hovedskjema 50 spørsmål. I Kan2 ble det utvidet til 58 spørsmål. Spørsmålene som inkluderes i denne oppgaven er inkludert i både Kan1 og Kan2. Skjemaet var en samling av spørsmål hentet fra tidligere standardiserte og validerte skjema og det tok omtrent 20 minutter å gjennomføre. Spørreskjemaet hadde til hensikt å kartlegge følgende punkter:

- Personalialia (blant annet høyde og vekt)
- Indikatorer for sosioøkonomisk status (inntekt og utdanning)
- Korrelater for fysisk aktivitet

Tilleggsskjema avdekket værforhold og timer brukt til sykling eller svømming i den perioden deltakeren hadde gått med måleren.

3.4.3 Korrelater

Spørreskjemaet inkluderte en rekke skalaer som hadde som hensikt å avdekke en rekke personlige, sosiale og strukturelle korrelater for fysisk aktivitet. Tabell 5 viser en oversikt over sju skalaer som omhandler korrelater for fysisk aktivitet som inkluderes i denne oppgaven.

Tabell 5: En oversikt over spørsmål og svaralternativer for korrelater i spørreskjema fra Kan1 og Kan2.

Korrelat	Utsagn	Svar-alternativer
Mestringsforventning	Tenk deg alle former for fysisk aktivitet. Ta stilling til påstanden: Jeg er sikker på at jeg kan gjennomføre planlagt fysisk aktivitet selv om: 1. Jeg er trett	Ikke i det hele tatt – Veldig sikker (1-7)

	<ul style="list-style-type: none"> 2. Jeg føler meg nedtrykt 3. Jeg er bekymret 4. Jeg er sint på grunn av noe 5. Jeg føler meg stresset 	
Opplevd selvkontroll	Tenk på alle former for fysisk aktivitet. For hver påstand, angi i hvilken grad du er enig/uenig:	Helt enig – Helt uenig (1-7)
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Om jeg er regelmessig fysisk aktiv er helt opp til meg 2. Hvis jeg ville, hadde jeg ikke hatt noen problem med å være regelmessig fysisk aktiv 3. Jeg ville likt å være regelmessig fysisk aktiv, men jeg vet ikke riktig om jeg kan få det til 4. Jeg har full kontroll over å være regelmessig fysisk aktiv 5. Å være regelmessig fysisk aktiv er vanskelig for meg 	
Identitet	I hvilken grad beskriver disse påstandene deg som person?	Passer dårlig – Passer bra (1-5)
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Jeg ser på meg selv som en person som er opptatt av fysisk aktivitet 2. Jeg tenker på meg selv som en person som er opptatt av å holde seg i god fysisk form 3. Å være fysisk aktiv er en stor del av hvem jeg er 	
Vennestøtte	Har vennene dine/bekjente/familiemedlemmer utenfor husstanden:	Aldri, Sjelden, Noen få ganger, Ofte, Veldig ofte, Passer ikke
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Foreslått at dere skulle drive med fysisk aktivitet sammen? 2. Oppmuntret deg til å være fysisk aktiv 3. Gitt deg hjelpsomme påminnelser om fysisk aktivitet som: Skal du mosjonere i kveld? 4. Forandret planene sine slik at dere kunne drive fysisk aktivitet sammen? 5. Sagt at fysisk aktivitet vil være bra for helsen din? 6. Snakket om hvor godt de liker å være fysisk aktive? 	
Familiestøtte	Har familien din (medlemmer i husstanden):	Aldri, Sjelden, Noen få ganger,

	1. Oppmuntret deg til å være fysisk aktiv	Ofte, Veldig ofte,
	2. Diskutert fysisk aktivitet med deg?	Passer ikke
	3. Forandret planene sine slik at dere kunne drive fysisk aktivitet sammen?	
	4. Overtatt oppgaver for deg slik at du fikk mer tid til å være fysisk aktiv?	
	5. Sagt at fysisk aktivitet vil være bra for helsen din?	
	6. Snakket om hvor godt de liker å være fysisk aktive?	
Nærmiljø	Er det i ditt nærmiljø:	Helt uenig, Litt uenig, Litt enig,
	1. Trygge steder å gå (park/friområde, turvei, fortau) som er tilstrekkelig opplyst	Helt enig
	2. Mange steder der du kan være fysisk aktiv (utendørs, svømmehall, etc)	
	3. Flere tilrettelagte tilbud om trening og fysisk aktivitet (som kunne være aktuelle for deg)	
	4. Greit å gå til butikker (10-15 min å gå, fortau langs de fleste veiene)	
	5. Lett tilgang til gang- eller sykkelveier	
	6. Så mye trafikk i gatene at det er vanskelig eller lite hyggelig å gå	
	7. Fotgjengeroverganger og lyssignal som gjør det enklere å krysse veien.	

3.5 Behandling av data

3.5.1 Behandling av akselerometerdata

Aktivitetsmålerne ble initiert ved bruk av software programmet ActiLife (ActiGraph, Pensacola, Florida, USA). Akselerometeret ble koblet til et idnummer og klargjort for bruk kl 06.00 to dager etter utsending. Samme program ble brukt til å laste ned data fra aktivitetsmålerne. Deretter ble det dannet en rådatafil for hver deltaker med tilhørende ID-nummer. Denne datafilen ble så omgjort til lesbare data ved hjelp av programvaren KineSoft (KineSoft, Saskatchewan, Canada). Dataene ble eksportert til Microsoft Office Excel (versjon) for å så bli overført til SPSS (Statistical Package for Social Sciences, versjon 21) for statistiske analyser.

Dataene som beskriver aktivitetsnivået kommer som tellinger. Tellinger er en summering av all akselerasjon aktivitetmåleren har blitt utsatt for, fordelt på tiden måleren har vært i bruk. Disse resultatene kan brukes til å gi oss svar på generelt aktivitetsnivå i løpet av en dag gjennom tellinger per minutt. I tillegg registreres antall tellinger i korte tidsperioder, noe som kan gi svar på intensiteten på aktiviteten.

I Kan brukes grenseverdiene som vises i Tabell 6. Grenseverdiene for inndelingen av sedat, moderat og høy intensitet er den samme som i de store tverrsnittsundersøkelsene av fysisk aktivitet målt med ActiGraph akselerometer (Baptista et al., 2012; Hagstromer et al., 2010; Hansen et al., 2012; Peters et al., 2010). I foreliggende oppgave ble intensiteten ”lett” delt inn i lett og livsstils intensitet. For å oppfylle kravene for fysisk aktivitet måtte det være sammenhengende bolker av minst ti minutter med minst moderat intensitet. To dropp i intensitet er tillatt da dette kan være på grunn av for eksempel venting ved lyskryss. Denne unntaksregelen blir også brukt i andre studier (Troiano et al., 2008).

Tabell 6: En oversikt over tellinger og intensitetssoner brukt i Kan1.

Intensitet	Tellinger per min
Sedat	<100
Lett	100-759
Lifestyle	760-2019
Moderat	2200-5999
Høy	>5999

For å regne ut hvem som oppfyller kravet om akkumulerte 150 minutter med moderat intensitet i bolker av ti minutter ble antall minutter med høy intensitet i bolker av ti minutter doblet og lagt sammen med antall minutter med moderat intensitet i bolker av

ti minutter. Denne summen ble delt på antall valide dager med registrering. En deltaker ble klassifisert til å oppfylle anbefalingene for fysisk aktivitet hvis antall minutter overskred 21,44 minutter.

3.5.2 Krav til gyldige målinger

Følgende reduksjon ble gjennomført:

- All aktivitet mellom 24:00 og 06:00 ble ekskludert.
- Alle perioder med mer enn 60 minutter med sammenhengende nullregistreringer ble ekskludert på grunn av mistanke om at deltakeren hadde tatt av seg måleren.

Etter gjennomført datareduksjon måtte følgende krav oppfylles for at registreringen skulle være gyldig:

- Hver dag måtte bestå av minst ti timer med aktivitetsregistrering.
- Hver deltaker måtte ha minst to dager med godkjente aktivitetsregistreringer i både Kan1 og Kan2.

Kravet til ti timer med aktivitetsregistrering per dag samsvarer med kravene i de store tverrsnittundersøkelsene av fysisk aktivitet målt med ActiGraph (Baptista et al., 2012; Hagstromer et al., 2010; Hansen et al., 2012; Peters et al., 2010). Kravet til to dager med godkjente aktivitetsregistreringer baserer seg på en artikkel av Lee (2015) som yngre deltakere ofte har færre dager med gyldige aktivitetsregistreringer (P. H. Lee, 2015).

3.5.3 Behandling av subjektive data

Alle spørreskjema og tilleggsskjema som ble mottatt ved Norges Idrettshøgskole ble videresendt til Viascan (Oslo) for elektronisk lesing. Ved ikke lesbare avkryssninger ble data ført inn manuelt. Datakvaliteten ble kontrollert ved randomiserte utvalg for kontrollesning. I Kan1 ble 48 spørreskjema korrekturlest med en feilmarginsprosent på 0,03. I tillegg ble det kontrollert for logiske feil og ekstreme verdier.

Til analysene av variablene i Tabell 5 sin påvirkning av hvem som oppfyller kravene for fysisk aktivitet i Kan2 brukes et gjennomsnitt av svarene for hvert korrelat. I to av variablene måtte svaralternativene snus. Spørsmål nummer tre og fem i ”opplevd

selvkontroll” og spørsmål seks i ”nærmiljø” hadde motsatt spørsmålsstilling en de resterende. Svarene for disse spørsmålene ble snudd.

3.6 Statistiske analyser

Deltakere som ikke hadde minst to dager med minst ti timer akselerometerregistrering i begge registreringsperiodene ble filtrert fra datasettet. To typer deskriptiv statistikk er dokumentert i resultatdelen. Karakteristikk av utvalget er gitt som gjennomsnitt for alder, høyde, vekt og KMI med tilhørende standardavvik (SD). Andel av utvalget som befinner seg i ulike KMI-grupper, utdanningsgrupper og helsestatus er oppgitt i prosent funnet ved frekvenstabell. Helse ble selvrapporert og kategorisert på en femtrinnskala fra meget dårlig til meget god. Deskriptive analyser av aktivitetsnivå er gjort med gjennomsnitt og SD i de to periodene med innsamling av data.

For å besvare den første problemstillingen ”*Hvordan har aktivitetsnivået blant den voksne og eldre befolkningen i Norge utviklet seg fra 2008-09 til 2014-15?*”, ble det gjennomført en generell lineær blandet modell analyse av gjennomsnittlig aktivitetsnivå (CPM), total tid i de ulike intensitetssonene og tid med MVPA både totalt og i bolker av ti minutter. I denne analysen ble det justert for årstid ved registrering av aktivitetsnivå og gjennomsnittlig brukertid med akselerometeret i de to registreringsperiodene. Det ble tatt høyde for forskjeller ved utgangspunkt og at endringene ikke var tilfeldige. Endringer i gjennomsnittlig aktivitetsnivå skrives som gjennomsnittlig endring med 95 % konfidensintervaller. Endringer i antall minutter av aktivitet i ulike intensitetssoner vises som gjennomsnittsendring med 95 % konfidensintervaller i Figur 6, Figur 7 og Figur 8.

Det ble testet for interaksjon for kjønn, KMI og aldersgruppe. Det var ingen interaksjon mellom kjønn og endring av aktivitetsnivå ($p=,305$). Det var heller ingen interaksjon mellom KMI og endring av aktivitetsnivå ($p=,583$). Det var interaksjon mellom aldersgruppe og aktivitetsnivå ($p<0,001$). På bakgrunn av dette er det stratifisert for aldersgruppe for endring av aktivitetsnivå i resultatdelen. Alderen i Kan2 ble brukt for aldersgruppeinndelingen for å inkludere flere deltakere i den eldste aldersgruppen.

En McNemar test ble gjort for å finne signifikant forskjell på andel personer som oppfylte anbefalingene i Kan1 sammenlignet med Kan2.

For å besvare den andre problemstillingen *”Er utvalgte personlige, sosiale og miljørelaterte variabler ved baseline, 2008-09, med på å predikere hvem som oppfyller kravet om 150 min MVPA i bolker per uke i 2014-15?”* ble det gjennomført en binær logistisk regresjon. Den avhengige variabelen var en binær kategorisk variabel *”oppfyller deltakeren anbefalingene for fysisk aktivitet i Kan2? Ja eller nei”*. Det presiseres at den avhengige variabelen ikke er en endringsvariabel fra Kan1 til Kan2.

De uavhengige variablene ble lagt inn i bolker. I bolk én ble biologiske og demografiske variabler lagt inn. Disse inneholdt kjønn, aldersgruppe i Kan1, røykevaner, inntekt, utdanning, selvrapportert helse og KMI i Kan1. Blant disse ble kun KMI behandlet som en kontinuerlig variabel. Inntekten er klassifisert i tre kategorier. Høy inntekt inkluderer alle med inntekt på over 701.000 kroner i året. Middels inntekt inkluderer de med inntekt mellom 301.000 til 700.000 kroner i året. Kategorien lav inntekt inkluderer deltakere med inntekt på under 301.000 kroner i året og deltakere som ikke ville svare på hvilken inntekt de hadde.

I bolk to ble tidligere aktivitetsnivå lagt inn (kategorisk variabel), gjennom om deltakerne oppfylte anbefalingene ved baseline (Kan1). I bolk tre ble de tre personlige variablene (mestringsforventning, opplevd selvkontroll og identitet) lagt inn. I bolk fire ble sosial støtte fra familie og venner lagt inn. Bolk fem inneholdt den miljørelaterte variabelen. I hver bolk ble det justert for årstid for registreringen av aktivitetsnivå i Kan2. Alle de sistnevnte variablene ble behandlet som kontinuerlige variabler.

Svarene fra analysen ble gitt som odds for å oppfylle anbefalingene ved endring av uavhengig variabel (Exp B). I tillegg er det gitt forklarende varians for hver bolk gjennom R^2 . Signifikansnivå er satt til 0,05.

3.7 Etikk

Både Kan1 og Kan2 er godkjent av Norsk Samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD). Kan1 ble godkjent av de Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK). Deltakerne ble informert om fordeler og ulemper ved å delta, samt retten til å trekke seg fra prosjektet før de signerte informert samtykke.

4. Resultater

Totalt var det 1015 deltakere med valide data fra både Kan1 og Kan2, hvorav 55,4 % var kvinner. Karakteristikk av utvalget er vist i Tabell 7. I Kan1 var gjennomsnittsalderen (SD) 50,9 (14) år og i Kan2 var den 57,1 (14) år. Det var ingen signifikant endring i KMI fra Kan1 til Kan2 ($p=,521$). Over halvparten av deltakerne hadde utdanning fra høyskole eller universitet. Ingen av deltakerne hadde meget dårlig selvrapportert helse, og 80,1 % oppga bra eller meget bra helse.

Tabell 7: Karakteristikk av utvalget i Kan1 og Kan2. Resultatene er representert som gjennomsnitt og standardavvik med mindre noe annet er oppgitt.

	Kvinner (N=562)		Menn (N=453)		Totalt (N=1015)	
	Kan1	Kan2	Kan1	Kan2	Kan1	Kan2
Alder (år)	50,1 (14,1)	56,3 (14,1)	51,9 (13,8)	58,1 (13,8)	50,9 (14,0)	57,1 (14,0)
Høyde (cm)	167 (6)	167 (6)	180 (6)	180 (6)	173 (9)	173 (9)
Vekt (kg)	69 (13)	69 (13)	84 (12)	84 (12)	76 (14)	76 (15)
KMI (kg ² /m)	24,7 (3,8)	24,9 (4,3)	25,9 (3,3)	26,0 (3,2)	25,3 (3,6)	25,4 (3,9)
25-29,99 (%)	37,9	39,2	54,6	54,3	45,4	45,9
>30 (%)	8,4	10	10,2	11,5	9,2	10,6
Utdanning						
Minst	55,2		47,4		51,7	
Høgskole (%)						
Selvrapportert						
helse	79,7		80,5		80,1	
Bra eller						
meget bra						
(%)						

Tabell 8 viser deskriptive data på aktivitetsnivået til deltakerne i Kan1 og Kan2. Det var ingen signifikant forskjell i gjennomsnittlig aktivitetsnivå mellom kvinner og menn i Kan1, men i Kan2 hadde mennene et signifikant høyere gjennomsnittlig aktivitetsnivå enn kvinnene ($p=,029$). Personer under 65 år var signifikant mer aktive sammenlignet med personer på 65 år eller eldre i Kan1 ($p=0,018$) og Kan2 ($p=0,000$).

Tabell 8: Gjennomsnittlig aktivitetsnivå (SD) og tid benyttet på aktivitet av ulik intensitet for det totale inkluderte utvalget totalt og fordelt på kjønn.

	Kvinner (N=562)		Menn (N=453)		Totalt (N=1015)	
	Kan 1	Kan 2	Kan 1	Kan 2	Kan 1	Kan 2
Benyttet tid (min/dag)	889 (66)	884 (66)	895 (70)	886 (77)	891 (68)	884 (71)
CPM (telling/min)	349 (131)	365 (150)	362 (149)	387 (168)	354 (140)	375 (159)
Sedat tid (min/dag)	539 (76)	528 (80)	567 (83)	548 (89)	551 (80)	537 (85)
Lett intensitet (min/dag)	314 (79)	316 (74)	287 (78)	294 (82)	302 (79)	306 (78)
Livsstil intensitet (min/dag)	78 (38)	80 (36)	82 (39)	88 (40)	80 (39)	83 (38)
MVPA totalt (min/dag)	36 (23)	39 (27)	40 (27)	44 (30)	38 (25)	41 (28)
MVPA i ti min	16 (15)	18 (18)	15 (17)	17 (17)	15 (16)	17 (18)

bolker (min/dag)

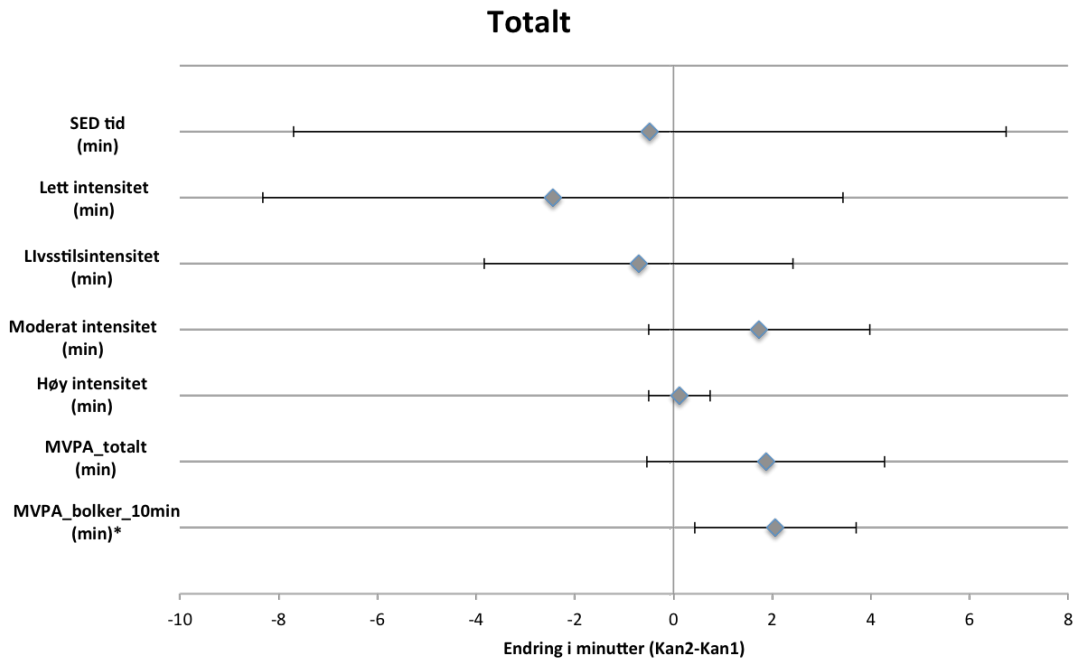
CPM = tellinger per minutt, Sedatid = tid med <100 tellinger, Lett intensitet = 100-759 tellinger, livsstil intensitet = 760-2019 tellinger (???), MVPA = moderat og høy intensitet >2200 tellinger

4.1 Endring av aktivitetsnivå

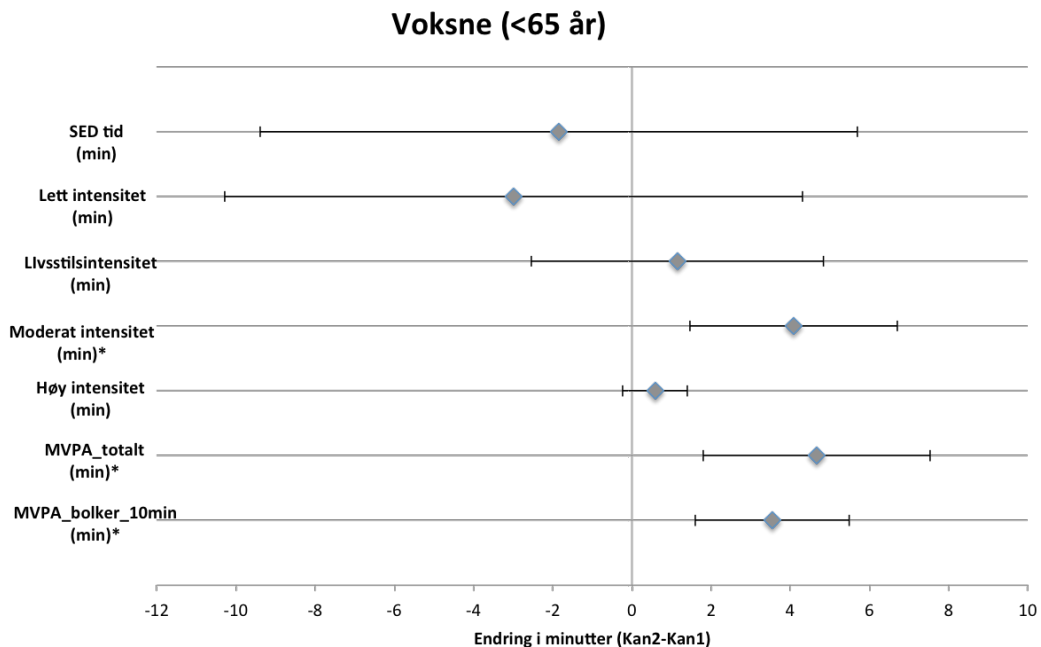
Figur 6 viser en oversikt over endring av tid brukt i aktivitet med ulik intensitet for utvalget totalt. Det grå punktet viser gjennomsnittlig endring, mens strekene ut fra punktet markerer 95 % konfidensintervall (KI). Et punkt på høyre side av nullpunktet betyr at verdien er høyere i Kan2 sammenlignet med Kan1, mens et punkt på venstre side betyr at verdien er høyere i Kan1 sammenlignet med Kan2. Hvis konfidensintervallene ikke krysser null er endringen signifikant. Figur 7 og Figur 8 viser endringene for aldersgruppene voksne (<65 år) og eldre basert på alderen ved gjennomføring av Kan2. Den voksne aldersgruppen inkluderte 665 deltakere den eldre aldersgruppen inkluderte 350 deltakere.

Det var ingen signifikant endring i det gjennomsnittlige aktivitetsnivået for gruppen totalt. I den voksne aldersgruppen var det en signifikant økning av aktivitetsnivå fra Kan1 til Kan2 med 19,5 tellinger per minutt (95 % KI: 4,2-34,9) ($p=0,013$). I den eldre aldersgruppen var det en signifikant reduksjon i aktivitetsnivå fra Kan1 til Kan2 med 25,7 tellinger per minutt (95 % KI: 0,7-50,6) ($p=0,043$).

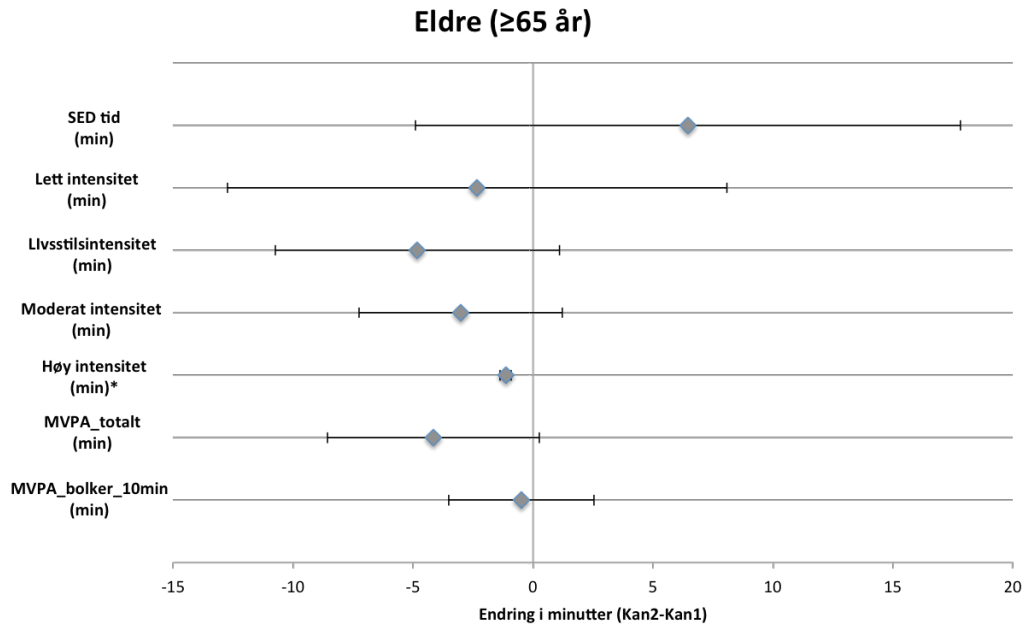
Kun aktivitet med moderat og høy intensitet i bolker av ti minutter endret seg signifikant for gruppen totalt med 2,1 minutter (95 % KI: 1,6-2,6). I den voksne aldersgruppen økte aktivitet av moderat intensitet med 4,1 minutter (95 % KI: 1,5-6,7) ($p=0,002$). Det var også en økning i aktivitet med MVPA totalt med 4,7 minutter (95 % KI: 1,8-7,5) ($p=0,001$) og i bolker av ti minutter med 3,5 minutter (95 % KI: 1,6-5,5) ($p=0,000$). I den eldre aldersgruppen var det kun en reduksjon i aktivitet med høy intensitet på 1,1 minutter (95 % KI: 2,0-0,2) som var en signifikant endring ($p=0,013$).



Figur 6: Gjennomsnittlig endring av aktivitetsnivå (Kan2-Kan1) for utvalget totalt med 95 % konfidensintervaller og signifikansmarkering, justert for endring av årstid for gjennomføring av registrering og gjennomsnittlig brukertid av akselerometer. * = $p < 0,05$



Figur 7: Gjennomsnittlig endring av aktivitetsnivå (Kan2-Kan1) for deltakerne i aldersgruppen "voksne" i Kan2 med 95 % konfidensintervaller og signifikansmarkering. Justert for endring av årstid for gjennomføring av registrering og gjennomsnittlig brukertid av akselerometer. * = $p < 0,05$



Figur 8: Gjennomsnittlig endring av aktivitetsnivå (Kan2-Kan1) for deltakerne i aldersgruppen "eldre" i Kan2 med 95 % konfidensintervaller og signifikansmarkering. Justert for endring av årstid for gjennomføring av registrering og gjennomsnittlig brukertid av akselerometer.

4.2 Anbefalinger for fysisk aktivitet

Antall deltakere som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet økte signifikant fra Kan1 til Kan2 ($p=0,002$). Totalt var det 29,8 % (95 % KI: 26,9-32,6) av utvalget som oppfylte kravet i Kan1, mens 35,3 % (95 % KI: 32,3-38,2) oppfylte anbefalingene i Kan2.

Blant kvinnene var det en signifikant økning i andelen som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet ($p=0,003$). I Kan1 oppfylte 29,7 % (95 % KI: 25,9-33,5) mot 37,2 % (95 % KI: 33,2-41,2) av kvinnene. Det var ingen signifikant endring i andel menn som oppfylte anbefalingene fra Kan1 til Kan2 med 29,8 % (95 % KI: 25,6-34,0) i Kan1 og 32,9 % (95 % KI: 28,6-37,2) i Kan2.

I den voksne aldersgruppen var det en signifikant økning i andel som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet fra 28,3 (95 % KI: 24,8-31,7) % til 36,7 (95 % KI: 33,0-40,4) % ($p=0,000$). I den eldre aldersgruppen (over 65 år) var det ingen endring i andel som oppfylte anbefalingene med 32,6 (95 % KI: 27,6-37,5) % ved både Kan1 og Kan2.

4.3 Regresjonsanalyser av korrelater

Tabell 9 viser en oversikt over hvordan ulike variabler påvirker deltakernes odds for å oppfylle kravet om anbefalingene for fysisk aktivitet.

Regresjonsanalysen ble gjennomført i bolker. I bolk én var det fire variabler som signifikant påvirket oddsen for å oppfylle kravene for fysisk aktivitet gjennom alle justeringer. Eldre hadde, ved full justering, 51 % lavere odds for å oppfylle anbefalingene for fysisk aktivitet sammenlignet med voksne ($p=0,008$). Personer med dårlig selvrappportert helse hadde 91 % lavere odds for å oppfylle anbefalingene for fysisk aktivitet sammenlignet med personer med meget god selvrappportert helse ($p=0,024$). For hver økning på én verdi i KMI ble oddsen for å oppfylle anbefalingene for fysisk aktivitet redusert med 7 % ($p=0,005$). Samlet hadde alle variablene i bolk én en forklarende varians på 0,104. Det vil si at en endring i aktivitetsnivå kan forklares med 10,4 % av endring i variablene i bolk én.

I bolk to ble tidligere aktivitetsnivå lagt til. Personer som ikke oppfylte kravene i Kan1 hadde 64 % lavere odds enn de som oppfylte kravene i Kan1 ($p=0,000$). Den forklarende variansen økte fra 0,104 til 0,182. Tidligere aktivitetsnivå var den individuelle variabelen som ga størst utslag på forklarende varians.

I bolk tre var de personlige korrelatene mestringsforventning, opplevd selvkontroll og identitet. Blant de tre variablene var det kun identitet som hadde en signifikant påvirkning på hvem som oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet. For hver økning av én grad i identitet økte oddsen for å oppfylle kravene for fysisk aktivitet med 33 % ($p=0,006$). Forklarende varians økte til 0,203. Ingen variabler fra bolk fire eller bolk fem hadde en signifikant påvirkning på andelen som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet i Kan2. Forklarende varians ble redusert til 0,200 og 0,199 ved tilføring av henholdsvis bolk fire og fem.

Tabell 9: Tabellen viser en oversikt over utvalgte variabler ved baseline sin påvirkning på om man oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet seks år senere. Verdiene i tabellen referer til endring i oddsene for at man oppfyller kravene for fysisk aktivitet hvis man endrer en variabel. Referansepunktet for endring i de uavhengige variablene er oppgitt i parentes.

Uavhengige variabler	Blokk1		Blokk2		Blokk3		Blokk4		Blokk5	
	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	
Biologiske og demografiske (N=939)										
Kjønn (Kvinne)										
Mann	0,99 (0,74-1,31)	0,97 (0,72-1,31)	0,90 (0,66-1,22)	0,89 (0,64-1,23)	0,89 (0,64-1,23)					
Aldersgruppe (Voksne<65 år)										
Eldre	0,54 (0,35-0,82)**	0,49 (0,32-0,77)**	0,46 (0,29-0,75)**	0,50 (0,30-0,84)**	0,49 (0,29-0,83)**					
Røyker (Aldri)										
Tidligere	0,99 (0,73-1,36)	0,99 (0,72-1,38)	0,97 (0,69-1,35)	0,93 (0,66-1,32)	0,93 (0,66-1,32)					
Ja, nå	0,88 (0,56-1,39)	0,97 (0,60-1,55)	1,19 (0,73-1,96)	1,30 (0,78-2,18)	1,301 (0,78-2,18)					
Helsestatus (Meget god)										
God	0,68 (0,49-0,94)*	0,69 (0,49-0,98)*	0,78 (0,54-1,13)	0,81 (0,55-1,18)	0,84 (0,57-1,24)					
Verken god eller dårlig	0,44 (0,27-0,72)**	0,50 (0,27-0,74)**	0,60 (0,35-1,05)	0,61 (0,35-1,09)	0,65 (0,36-1,15)					

Uavhengige variabler	Blokk1		Blokk2		Blokk3		Blokk4		Blokk5	
	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)
KMI	0,91 (0,87-0,95)**	0,92 (0,88-0,96)**	0,93 (0,89-0,98)**	0,93 (0,89-0,98)**	0,93 (0,89-0,98)**	0,93 (0,89-0,98)**	0,93 (0,89-0,98)**	0,93 (0,89-0,98)**	0,93 (0,89-0,98)**	0,93 (0,89-0,98)**
Inntekt (Høy >700.000)										
Middels	1,31 (0,95-1,81)	1,33 (0,96-1,85)	1,41 (1,01-1,98)*	1,39 (0,98-1,97)	1,39 (0,98-1,97)	1,39 (0,98-1,97)	1,39 (0,98-1,97)	1,39 (0,98-1,97)	1,39 (0,98-1,99)	1,39 (0,98-1,99)
Lav (<300.000)	1,19 (0,74-1,92)	1,27 (0,78-2,06)	1,467 (0,88-2,46)	1,39 (0,81-2,39)	1,39 (0,81-2,39)	1,39 (0,81-2,39)	1,39 (0,81-2,39)	1,39 (0,81-2,39)	1,40 (0,81-2,41)	1,40 (0,81-2,41)
Utdanning (>3 år Høgskole/universitet)										
<3 år Høgskole/universitet	0,90 (0,62—1,32)	0,90 (0,61-1,33)	0,90 (0,60-1,35)	0,93 (0,61-1,41)	0,93 (0,61-1,41)	0,93 (0,61-1,41)	0,93 (0,61-1,41)	0,93 (0,61-1,41)	0,93 (0,61-2,15)	0,93 (0,61-2,15)
Videregående skole	0,65 (0,44-0,94)*	0,64 (0,43-0,94)*	0,64 (0,43-0,96)*	0,69 (0,45-1,04)	0,69 (0,45-1,04)	0,69 (0,45-1,04)	0,69 (0,45-1,04)	0,69 (0,45-1,04)	0,68 (0,45-1,03)	0,68 (0,45-1,03)
Grunnskole	0,88 (0,52-1,49)	0,98 (0,57-1,69)	0,99 (0,56-1,76)	1,16 (0,64-2,10)	1,16 (0,64-2,10)	1,16 (0,64-2,10)	1,16 (0,64-2,10)	1,16 (0,64-2,10)	1,18 (0,61-1,42)	1,18 (0,61-1,42)
Tidligere aktivitetsnivå (N=939)										
Oppfylte kravene tidligere (Ja)										
Nei		0,31 (0,23-0,42)**	0,35 (0,25-0,48)**	0,35 (0,25-0,48)**	0,35 (0,25-0,48)**	0,35 (0,25-0,48)**	0,35 (0,25-0,48)**	0,35 (0,25-0,48)**	0,36 (0,26-0,50)**	0,36 (0,26-0,50)**
Personlige variabler (N=891)										

Uavhengige variabler	Blokk1		Blokk2		Blokk3		Blokk4		Blokk5	
	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)	Exp(B) (95 % CI)
Mestringsforventning			1,02 (0,89-1,16)		1,00 (0,87-1,15)		1,01 (0,881-1,17)			
Opplevd selvkontroll			0,92 (0,79-1,06)		0,90 (0,77-1,05)		0,91 (0,78-1,06)			
Identitet			1,34 (1,11-1,62)**		1,33 (1,08-1,63)**		1,33 (1,09-1,64)**			
Sosiale variabler (N=831)										
Sosial støtte blant familie					0,96 (0,78-1,18)		0,96 (0,78-1,18)			
Sosial støtte blant venner					1,01 (0,81-1,25)		1,00 (0,81-1,25)			
Miljørelaterte variabler (N=829)										
Nærmiljø							1,09 (0,84-1,42)			
Forklarende varians (R²)	0.104	0.182	0.203	0.200	0.199					

* = Signifikant med p-verdi <0.05, ** = Signifikant med p-verdi <0.01

Alle tall er justert for årstid for gjennomføring av aktivitetsregistreringen.

5. Diskusjon

Hensikten med denne oppgaven var å avdekke endringer i aktivitetsnivå i den norske befolkningen over de siste seks årene. I tillegg skulle det registreres assosiasjoner mellom utvalgte variabler og eventuell endring av aktivitetsnivå. I følgende kapittel vil først de viktigste resultatene bli oppsummert. Deretter vil metodiske vurderinger bli diskutert før resultatene blir sett på i sammenheng med hensikten med oppgaven og tidligere studier.

5.1 Oppsummering av resultater

Totalt inkluderte studien 1015 deltakere med valide data fra Kan1 og Kan2. Antall minutter med MVPA i bolker av ti minutter økte signifikant fra Kan1 til Kan2 for utvalget totalt med 2,1 (95 % KI: 1,6-2,6) minutter per dag. Deltakerne under 65 år hadde en signifikant økning i gjennomsnittlig aktivitetsnivå på 19,5 (95 % KI: 4,1-34,9) tellinger per minutt. I den eldre aldersgruppen var den en signifikant reduksjon i gjennomsnittlig aktivitetsnivå fra Kan1 til Kan2 med 25,7 (95 % KI: 0,7-50,6) tellinger per minutt.

Antall personer som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet økte signifikant fra 29,8 % til 35,3 % av utvalget i løpet av en seks års periode. Denne økningen i andelen kommer av økningen blant kvinner som gikk fra 29,7 % i Kan1 til 37,2 % i Kan2. Det var ingen signifikant endring blant mennene. I den voksne aldersgruppen økte andelen som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet signifikant fra 28,3 % i Kan1 til 36,7 % i Kan2. Det var ingen endring i den eldre aldersgruppen.

Totalt var det fem variabler ved baseline som signifikant påvirket oddsen for å oppfylle anbefalingene for fysisk aktivitet seks år senere. Eldre ved baseline hadde signifikant lavere odds for å oppfylle anbefalingene for fysisk aktivitet seks år senere. Det samme hadde personer med dårlig selvrapportert helse sammenlignet med personer med meget god selvrapportert helse. Oppfylting av anbefalingene for aktivitetsnivå ved baseline ga signifikant høyere odds for oppfylting av anbefalingene seks år senere. KMI påvirket aktivitetsnivået inverst. Av de personlige, sosiale og miljørelaterte variablene var det kun identitet som hadde en signifikant assosiasjon med aktivitetsnivå seks år senere.

5.2 Diskusjon av metodiske vurderinger

5.2.1 Deltakerprosent og representativitet

Utrekning av deltakerprosent i denne studien kan gjøres på bakgrunn av to utgangspunkt. Da oppgaven er en longitudinell studie kan man argumentere for at utgangspunktet er antall deltakere som ble invitert til den første kartleggingsundersøkelsen i Kan1. Likevel er det mer nærliggende å bruke antall inviterte til oppfølgingsstudien som utgangspunkt for deltakerprosenten da kun disse deltakerne hadde mulighet til å delta i Kan2. På bakgrunn av antall deltakere invitert til Kan2 er deltakerprosenten relativt høy med 46,1 %. Det skal legges til at datainnsamling for foreliggende oppgave ble avsluttet før innsamlingsperioden var over.

Deltakerprosenten trenger ikke påvirke representativiteten i seg selv.

Representativiteten påvirkes av hvem som deltar og hvem som ikke deltar. I sammenheng med Kan1 ble det gjennomført en frafallsanalyse der deltakerne som ble invitert, men som ikke deltok ble sammenlignet med de som deltok i undersøkelsen (Hansen et al., 2012). Analysen viste at tre ganger så mange med høy utdanning takket ja til å bli med på Kan1 sammenlignet med personer med videregående utdanning. Personer med inntekt under 100.000 kr årlig var mindre sannsynlig å bli med på Kan1 sammenlignet med de med inntekt på over 100.000 kr. Etter dette skillet var det ingen signifikant sammenheng mellom inntekt og deltakelse. Oddsen for å delta i Kan1 økte med antall barn frem til fire, deretter ble oddsen for å delta redusert. Personer i den yngste og eldste aldersgruppen hadde lavere odds for deltakelse Kan1, men ved justering for utdanning ble effekten av alder redusert. Til slutt var etnisk norske overrepresentert sammenlignet med andre etnisiteter i Kan1 (Hansen et al., 2012).

En frafallsanalyse er også gjort på forskjellen mellom deltakerne som ble invitert til oppfølgingsstudien (Kan2), men som ikke deltok og de som deltok i Kan2. Denne frafallsanalysen er gjort etter datainnsamlingen til hele Kan2 er fullført, og inkluderer derfor et større utvalg enn det som er inkludert i denne oppgaven. Antall deltakere i frafallsanalysen er 1759 og antall deltakere som er mistet til oppfølgingsstudien er 1463. Det er nærliggende å tro at karakteristikken blant deltakerne i foreliggende oppgave og det totale utvalget etter komplett datainnsamling ikke skiller seg nevneverdig fra hverandre. Frafallsanalysen viste at personer som deltok i Kan2 var signifikant eldre enn frafallsgruppen ved baseline ($p < 0,01$). De hadde signifikant lavere KMI ($p < 0,01$)

og hadde signifikant større andel av deltakerne med universitets eller høyskole utdanning ($p < 0,001$). Deltakerne i Kan2 hadde signifikant høyere gjennomsnittlig aktivitetsnivå ($p < 0,001$) og signifikant flere minutter MVPA ($p < 0,001$) enn frafallsgruppen i Kan1.

Representativiteten til foreliggende oppgave reduseres med de signifikante forskjellene mellom deltakerne og de som ikke gjennomførte Kan2. Forskjellene indikerer at personene som deltar i studien er mer aktive enn befolkningen totalt og er av høyere sosioøkonomisk status. Dette påvirker generaliserbarheten, og resultatene fra oppgaven er representativ for den populasjonen som utvalget representerer.

5.2.2 Objektiv registrering av fysisk aktivitet

Styrker og svakheter

Akselerometer som målemetode for fysisk aktivitet har flere styrker og svakheter. Pedisic og Bauman (2014) gjennomførte et omfattende litteratursøk for å avdekke akselerometerets generaliserbarhet, reliabilitet, validitet og sammenlignbarhet. I tillegg ville de se på målemetodens brukervennlighet og hvor tilpasningsdyktig og bærekraftig den er (Pedišić & Bauman, 2014).

Et vanlig krav ved studier på aktivitetsnivå målt med akselerometer er minst fire dager med gyldig aktivitetsregistrering (Pedišić & Bauman, 2014). Dette kan i flere tilfeller føre til økt eksklusjon av den yngste aldersgruppen da disse deltakerne oftere har færre antall dager med valide registreringsdager (P. H. Lee, 2015). I foreliggende oppgave ble alle deltakere med to eller flere dager med ti timer med akselerometerdata inkludert. Dette kan føre til redusert sannsynlighet for underrepresentering av den yngste aldersgruppen, noe som igjen kan føre til et mer representativt utvalg. Ulempen ved å kreve kun to dager med aktivitetsregistrering er at disse to dagene skal representere det gjennomsnittlige aktivitetsnivået deltakerne har. Jo færre registreringer jo større er sannsynligheten for at dataene ikke gir et riktig bilde av det reelle aktivitetsnivået. Dette påvirker også generaliserbarheten til resultatene.

Pedisic og Bauman (2014) konkluderer i sin studie med at akselerometer har høyere intern reliabilitet og validitet enn subjektive målemetoder. Likevel fremhever artikkelen

utfordringer til akselerometerets validitet. Disse inkluderer tekniske mangler, våken tid uten bruk og bruken av grenseverdier (Pedišić & Bauman, 2014).

Akselerometer har flere tekniske mangler som metode. Måleren registrerer akselerasjon i tre akser, men den tar ikke høyde for det økte energikravet ved å forflytte masse opp bakker eller trapper (Troost, 2007). En studie av Hansen og medarbeidere (2014) viste at akselerometeret kan differensiere mellom gange på vannrette underlag og i 5 % og 8 % motbakke. Likevel var det ikke sammenheng mellom økning i tellinger og økning i energikrav målt med indirekte kalorimetri som resulterer i en underestimering av energiforbruk. Ved gange i 5 % nedoverbakke tar ikke akselerometeret høyde for det reduserte energikravet og fører til en overestimering av energiforbruk. Denne over og underestimeringen kan imidlertid utligne hverandre i frie omgivelser der man ofte beveger seg like mye i motbakke som nedoverbakke (B. H. Hansen et al., 2014). Det er nærliggende å tro at brorparten av utvalget i studien starter og avslutter dagen på samme sted. Det vil si at deltakerne stort sett har gått like mye opp som ned i løpet av dagen. Derfor er det lite trolig at denne svakheten påvirker resultatene i nevneverdig grad.

Akselerometeret i foreliggende studie er festet på hoften til deltakerne. Dermed registrerer det akselerasjon i hofteleddet. Dette kan føre til en underestimering av bevegelse i overekstremitet (Troost, 2007). En annen svakhet ved akselerometer er underregistrering av energikrav ved sykling på grunn av lite bevegelse i selve hofteleddet og manglende evne til å registrere motstand i tråkket. En studie av Hansen og medarbeidere (2014) viste en 73 % underestimering av energiforbruk på sykkel målt med akselerometer sammenlignet med indirekte kalorimetri (B. H. Hansen et al., 2014). Måleren tar heller ikke hensyn til bæring av vekt. Dette, sammen med målerens manglende evne til å registrere energikostnaden ved statisk belastning, fører til en underestimering av energiforbruk ved styrketrening (Matthew, 2005; Troost, 2007). I tillegg må akselerometeret tas av når man bader som fører til eksklusjon av all aktivitet i vann (Anderssen et al., 2009). Deltakerne fylte ut et tilleggsskjema for å avdekke sykling og svømming som de utøvet i løpet av perioden de gikk med akselerometeret. Dette er ikke justert for i analysene, og dermed vil personer som sykler, svømmer eller går på langrenn i registreringsperioden ha fått underestimert sitt aktivitetsnivå. I Kan1 rapporterte Hansen og medarbeidere (2012) at gåing var den vanligste formen for aktivitet, og at sykling og svømming ble utøvet i liten grad (Hansen et al., 2012). Det er

dermed ingen grunn til å tro at manglende til registrering av sykling og svømming vil ha stor innvirkning på aktivitetsnivået på populasjonsnivå.

Den neste utfordringen til akselerometeret er tiden hvor akselerometeret ikke blir brukt i våken tilstand. På bakgrunn av flere studier rapporterer Pedisic og Bauman (2014) om en gjennomsnittlig brukertid på 13-15 timer. I foreliggende oppgave lå brukertiden på omtrent 14,8 timer. Dette indikerer en gjennomsnittlig søvnperiode på over ni timer per natt. Noe som kan være tilfelle, men det kan også indikere våkentid uten at deltakeren bruker måleren. Noe av denne tiden kan skyldes aktiviteter i vann. Det er også nærliggende å tro at noe av våkentiden hvor deltakeren ikke bruker måleren er perioder med lav aktivitet. For eksempel ved frokost eller i tiden etter vannaktiviteter. Dette vil kunne føre til en overestimert gjennomsnittlig aktivitetsnivå blant disse personene. Det skal også legges til at aktivitet mellom 24.00 og 06.00 ble ekskludert for å eliminere nattaktivitet blant deltakerne som glemte å ta av seg måleren om natten. Dette vil føre til en underestimert av personer som jobber på natten eller av andre årsaker har høy aktivitet på nattestid. I 2014 jobbet 13,9 % av Norges befolkning nattarbeid (Sentralbyrå, 2015). Hvor stor andel av utvalget som jobber natt vites ikke, men hvis andelen er like høy som i populasjonen er det mulig at det gjennomsnittlige aktivitetsnivået er underestimert. Likevel er det nærliggende å tro at personer som jobber natt ikke blir inkludert i analysene da det er et krav om ti timer registrering. På grunn av eksklusjon av aktivitet mellom klokken 24 og 06 og det faktum at deltakerne ikke skulle bruke akselerometeret når de sov er det sannsynlig at deltakerne som jobber natt ikke har ti timer med aktivitetsregistrering. Dette betyr at personer som jobber natt høyst sannsynlig er underrepresentert i foreliggende oppgave.

En debattert svakhet ved akselerometer er bruken av grenseverdier for å intensitetsspesifisere aktiviteten. Ekspertene anbefaler, ifølge Pedisic og Bauman (2014), å henlegge bruken av grenseverdier og finne andre måter å analysere akselerometerdata. Det er behov for bedre vurdering av grenseverdiene som illustreres ved en oversikt over kalibreringsstudier av akselerometer der laveste grenseverdi for MVPA hadde en variasjon fra 191 til 3285 tellinger per minutt (Pedišić & Bauman, 2014). Antall tellinger per minutt som tilsier en bestemt intensitet er avhengig av personens teknikk og anatomi. En person med kortere bein vil antagelig ha høyere stegfrekvens enn en person med lengre bein som igjen vil føre til et høyere antall tellinger (Freedson, Pober,

& Janz, 2005). Grenseverdiene i foreliggende oppgave er lik eller tilnærmet lik flere store studier på aktivitetsnivå i en befolkning. Derfor vil ulempene ved bruk av grenseverdier påvirke studiene stort sett i samme grad. I tillegg brukes samme grenseverdier ved analyse av data fra Kan1 og Kan2. Da resultatene er gitt som endring vil ikke grenseverdiene påvirke dette.

Akselerometeret er enkelt i bruk sammenlignet med mer presise målemetoder, men likevel anslår Pedisic og Bauman (2014) en reduksjon deltakelsesprosent på 10-20 % grunnet byrden ved bruk av måleren. Det er vanskelig å predikere hvor mye målemetoden påvirket deltakerprosenten i foreliggende oppgave. Det er også den mest brukte objektive målemetoden for aktivitetsnivå og danner et bredt grunnlag av studier for sammenligning. Likevel er det store forskjeller mellom studier når det gjelder design på studie og hvilke modeller som er brukt (Pedišić & Bauman, 2014). Derfor sammenlignes foreliggende resultater med andre studier med forsiktighet.

Sesongvariasjon

I både Kan1 og Kan2 ble deltakernes aktivitetsnivå registrert i en sju dagers periode. Dette kan muligens føre til en under- eller overestimering av aktivitetsnivået avhengig av hvilken årstid datainnsamlingen ble gjennomført. En objektivt målt studie av Matthews og medarbeidere (2001) gjort på 580 deltakere viste en økning på 2,0-2,4 MET timer per dag om sommeren sammenlignet med vinteren. Denne forskjellen var større blant kvinner enn menn (Matthews et al., 2001).

I denne oppfølgingsstudien var det tilfeldig hvilken årstid deltakerne gjennomførte registreringen. Det vil si at deltakerne nødvendigvis ikke registrerte aktivitetsnivået ved samme årstid i Kan1 og Kan2. Det skal også legges til at det i Kan2 ikke var måling av fysisk aktivitet under vintermånedene. Dette kan føre til en overestimering av aktivitetsnivå i Kan2. Det er imidlertid forsøkt å ta hensyn til dette ved å justere for sesongvariasjon i både analysen av endring av aktivitetsnivå og korrelater for fysisk aktivitetsnivå.

GT1M og GT3X+

I foreliggende oppgave er det brukt to forskjellige modeller av ActiGraph. I Kan1 ble det brukt GT1M og i Kan2 ble det brukt GT3X+. Dette bør ikke ha signifikant påvirkning på resultatene da dataene er analysert på samme måte og tidligere kapittel vitner om god reliabilitet mellom modellene.

5.2.3 Subjektive målinger av korrelater

Det finnes ulike former for innhenting av korrelater for fysisk aktivitet. Det mest brukte er spørreskjema (Bauman et al., 2002). Valg av målemetode for korrelater kan ha stor betydning for hvilke korrelater som avdekkes og hvordan man kan benytte disse resultatene i videre arbeidet for å øke aktivitetsnivået i en befolkning.

I foreliggende oppgaven er det brukt gjennomsnittsskår på korrelatene. Denne gjennomsnittsskåren ble dannet på bakgrunn av verdier deltakerne oppga i delspørsmål. Dette ble gjort for å gjøre analysen mer oversiktlig. Ulempen ved denne analysemetoden er at man mister detaljene fra delspørsmålene og mulighetene disse svarene gir. I foreliggende oppgave har identitet en signifikant påvirkning på hvem som oppnår anbefalingene for fysisk aktivitet. Gjennomsnittsskåren for identitet ble dannet på bakgrunn av tre delspørsmål. Gjennom resultatene i mine analyser er det ikke mulig å fortelle noe om hvilket av de tre delspørsmålene som påvirker mest. På denne måten mister man den totale oversikten. Det kan i verste fall kan vanskeliggjøre muligheten til å finne konkrete tiltak for å øke aktivitetsnivået i Norge gjennom påvirkning av dette korrelatet.

Foreliggende oppgave bruker direkte spørsmål for å avdekke korrelater for fysisk aktivitet. Fordelen ved bruk av direkte spørsmål er at det gir et svar fra deltakeren som er enkel å kvantifisere. Ulempen er at man ikke får samme nyanse man ville fått med indirekte stilte spørsmål. For eksempel påvirkes korrelatet opplevd selvkontroll av de tre faktorene evner, muligheter og ressurser (Ajzen, 1985). Et av delspørsmålene for opplevd selvkontroll var ”å være regelmessig fysisk aktiv er vanskelig for meg”. Dette skulle besvares på en sjutrinns skala fra ”helt enig” til ”helt uenig”. I dette tilfellet vil en kunne avdekke om deltakeren er enig i at fysisk aktivitet er vanskelig, men hva som ligger til grunn for svaret vet man ingenting om. Om det er evner, muligheter eller ressurser som er barrieren for fysisk aktivitet avdekkes ikke av spørreskjema i foreliggende oppgave. Dette vanskeliggjør muligheten for å sette inn konkrete tiltak for

å øke befolkningens opplevde selvkontroll. Derfor er det foreslått å ta i bruk indirekte målinger av opplevd selvkontroll (Smith & Biddle, 1999). For eksempel gjennom mer åpne spørsmål. Dette vil igjen kunne føre til større utfordringer i kvantifisering av korrelatet. Dette vil kunne påvirke reliabiliteten ved metoden på grunn av behovet for tolking av svarene deltakerne gir. Noe som vil kunne påvirke generaliserbarheten gjennom analysering av svarene.

Reliabilitet og validitet for korrelater

For å kunne si noe om hva som påvirker fysisk aktivitet må målemetoden for innhenting av korrelatene være valid og reliabel. Den interne reliabiliteten bestemmes av Cronbachs alpha. Av de personlige variablene viste mestringsforventning og identitet god intern reliabilitet med en Cronbach's Alpha på henholdsvis 0,909 og 0,911. For de to sosiale variablene var verdiene 0,860 og 0,889 for henholdsvis sosial støtte hos familie og sosial støtte hos venner. I korrelatet opplevde selvkontroll og nærmiljø måtte henholdsvis to og ett delspørsmål snus da disse hadde motsatt spørsmålsstilling enn de øvrige. Disse to korrelatene hadde også lavest Cronbach's alpha med 0,685 for opplevd selvkontroll og 0,778 for den miljørelaterte variabelen. Hvilke verdier som kreves for en tilfredsstillende alpha varierer avhengig av studier mellom 0,65-0,95 (Burton, Oldenburg, Sallis, & Turrell, 2007; Tavakol & Dennick, 2011). Lav Cronbach's Alpha verdi vitner om lav intern reliabilitet. For foreliggende oppgave betyr det at variablene som hadde høy alpha er mer reliabel i analysen enn variablene med lav alpha. Likevel hadde ingen av variablene kritisk lav alpha som burde ført til en eksklusjon fra analysen.

For de to sosiale korrelatene klassifiserte deltakerne seg på sekstrinns skala. Verdiene én til fem representerer svaralternativene "aldri" til "veldig ofte", mens verdi seks representerer svaralternativ "passer ikke". Denne verdien kunne blitt lest av analysen som mer positiv enn den reelle mest positive verdien, "veldig ofte". Dette påvirker både korrelatenes Cronbach's alpa og gjennomsnittsskår. Derfor har deltakere som har deltakere som har svart "passer ikke" på et eller flere av de tolv delspørsmålene for sosial støtte blitt fjernet fra analysen. Dette fører til et ekstra frafall i bolk fire.

Det er få studier som har sett på validiteten til et spørreskjema som har til hensikt å avdekke korrelater for fysisk aktivitet. Et eksempel er fra Reimers og medarbeidere (2012) sin studie på ungdommer. De fant en moderat begrepsvaliditet og god validitet for spørreskjema ved kryssvalidering (Reimers, Jekauc, Mess, Mewes, & Woll, 2012). Studien utarbeidet spørreskjema selv og testet reliabiliteten og validiteten til spørreskjema i to omganger. En slik valideringsmetode kan ikke si mye om validiteten til spørreskjema i foreliggende oppgave, og derfor er det vanskelig å konkludere validiteten til spørreskjema brukt for innhenting av korrelater.

Korrelaters betydning avhenger av domene og fase

Påvirkningen fra de forskjellige korrelatene avhenger av domene for fysisk aktivitet ifølge Bauman og medarbeidere (2012). I foreliggende oppgave er det undersøkt korrelater for aktivitetsnivå på tvers av type aktivitet, domene, intensitet og aktivitetsbakgrunn. For å få et riktig bilde av korrelatene tar Pan og medarbeidere (2009) til orde for å undersøke de forskjellige domene separat. En ulempe ved akselerometer er at den ikke har mulighet til å skille mellom domener for fysisk aktivitet. En kombinasjon av subjektiv målemetode og akselerometer vil kunne gi informasjon om både frekvens, intensitet og varighet fra akselerometer og type aktivitet og domene fra for eksempel loggføring. Van Holle og medarbeidere (2012) så på hvordan korrelater for fysisk aktivitet endrer seg med domener i systematisk analyse av 70 studier på europeiske voksne i alderen 18-65 år. For transportaktivitet påvirket miljørelaterte korrelater aktivitetsnivået i større grad enn ved fritidsaktivitet (Van Holle et al., 2012). Betydningen dette kan ha for resultatene i foreliggende oppgave er at korrelatene kan være noe underjustert da korrelatene er sett i sammenheng med det totale aktivitetsnivået gjennom dagen. Det vil si at enkelte korrelater ville kunne vært sterkere hvis de hadde blitt rettet mot spesifikke aktiviteter eller domener gjennom dagen som for eksempel reisevei eller ved fritidsaktivitet.

I følge Van Stralen og medarbeidere (2009) avhenger påvirkningen av korrelater på aktivitetsnivå også av hvilken fase av en atferdsendring man er i. Studien skilte mellom initiering og opprettholdelse av en fysisk aktiv livsstil der måling av korrelater innen seks måneder etter baseline ble klassifisert som initiering og over seks måneder etter ble klassifisert som opprettholdelse. Spesielt varierte de psykologiske og sosiale korrelatene

mellom de to fasene (van Stralen et al., 2009). Konsekvensene dette har for resultatene i foreliggende oppgave trenger ikke være store da studien ikke spesifikt ser på atferdsendring. Likevel kan det ha påvirkning for den delen av utvalget som gjennomførte en atferdsendring når det gjelder fysisk aktivitet i perioden mellom Kan1 og Kan2.

Det finnes indikasjoner på at korrelater for aktivitet avhenger av hva slags type aktivitet som gjennomføres. Koeneman og medarbeidere (2011) så på forskjellen mellom korrelater for fysisk aktivitet, trening og en kombinasjon av de to formene for aktivitet. På grunn av svak kvalitet og få studier som spesifikt så på fysisk aktivitet ble det ikke konkludert med noen forskjeller i korrelater, men studien indikerer at alder påvirker fysisk aktivitet i større grad enn trening.

De overnevnte variasjonene på bakgrunn av domener, type aktivitet og fase i atferdsendring vitner om kompleksiteten ved måling av korrelater. For å se variabelers påvirkning isolert bør en gjennomføre studier som ser på korrelaters påvirkning på aktivitetsnivå i ulike domener, aktivitetsformer og kanskje til og med intensitetssoner. Ulempen ved å isolere for eksempel domener kan være at man mister samspillet av korrelater. Hensikten med denne delen av studien er å vise faktorer som påvirker aktivitetsnivå. Dette er trinn tre i Sallis og medarbeideres (2000) modell for å øke aktivitetsnivået i en befolkning. Trinn fire vil være å teste korrelatene, og der vil det kanskje være nærliggende å isolere korrelatenes påvirkning i forskjellige domener eller aktivitetsformer.

5.3 Resultatdiskusjon

Det er få longitudinelle studier som har sett på endring av aktivitetsnivå målt med objektive målemetoder, og per dags dato er det kun publisert en studie (Hagstromer et al., 2014). Hagströmer og medarbeidere (2014) så på endringer av aktivitetsnivå i den svenske befolkningen og aktivitetsregistreringen ble gjennomført med ActiGraph modellen AM 7164. Deltakerne gjennomførte aktivitetsregistreringen i samme måned ved begge måletidspunktene. For å kunne bruke data måtte deltakeren ha minimum fire dager med minimum ti valide timer med aktivitetsregistrering per dag. Studien benyttet seg av generelt blandet lineær modell for analyse av endring av aktivitetsnivå. (Hagstromer et al., 2014).

5.3.1 Endringer i aktivitetsnivå – tid i ulike intensitetssoner

I foreliggende oppgave forholdt endringen av aktivitetsnivå seg relativt likt uavhengig av kjønn eller KMI. Endringen var imidlertid avhengig av alder. Deltakere som var 65 år eller eldre hadde en signifikant reduksjon av gjennomsnittlig aktivitetsnivå. Dette samsvarer med den longitudinelle studien på aktivitetsnivå fra Hagströmer og medarbeidere (2014). I motsetning til foreliggende oppgave fant Hagströmer og medarbeidere (2014) også en signifikant reduksjon i gjennomsnittlig aktivitetsnivå blant menn uavhengig av alder.

Hagströmer og medarbeidere (2014) fant en signifikant økning i sedat tid og reduksjon i tid med lett intensitet for gruppen totalt. Ingen endring i tid med moderat og høy intensitet ble funnet for gruppen totalt. Blant den eldste aldersgruppen (60+ år) var det en signifikant økning i sedat tid og reduksjon i tid med lett intensitet (Hagstromer et al., 2014).

Totalt sett er utviklingen i foreliggende oppgave gjennomgående mer positiv enn i studien til Hagströmer og medarbeidere (2014). I foreliggende oppgave er det kun en signifikant endring for gruppen totalt. Dette er en positiv utvikling med en økning i antall minutter med aktivitet med moderat og høy intensitet i bolker av ti minutter. Stratifisert for aldersgrupper var det en signifikant økning i gjennomsnittlig aktivitetsnivå og for moderat intensitet, MVPA totalt og MVPA i bolker av ti minutter for deltakerne under 65 år. For den eldre aldersgruppen var det riktignok en negativ utvikling for gjennomsnittlig aktivitetsnivå og tid aktivitet med høy intensitet. Likevel fant Hagströmer og medarbeidere (2014) fant flere negative utviklinger, og færre positive utviklinger. Spørsmålet er hva kommer denne forskjellen av?

Aktivitetsnivået ved baseline i den svenske studien var noe høyere enn det var i Kan1, med 375 tellinger for menn og 342 tellinger for kvinner i den svenske studien mot 363 tellinger for menn og 335 tellinger for kvinner i Kan1 (Hagstromer et al., 2010; Hansen et al., 2012). Dette gir jo et høyere utgangspunkt som det da vil være vanskeligere å øke. Forskjellen er likevel ikke stor nok til å kunne forklare forskjellen i trenden. I tillegg kan denne forskjellen forklare med overestimeringen av aktivitetsnivå ved bruk av AM 7164 sammenlignet med GT1M (Corder et al., 2007).

Antallet som er med i den svenske studien er under halvparten av deltakelsesantallet i foreliggende oppgave. Det kan ha konsekvenser for representativiteten. Det foreligger heller ikke en oversikt over frafallsgruppen i den svenske studien. Noe av forklaringen kan også finnes her. Registreringen i den svenske studien var i 2002 og 2008, mens Kan1 foregikk i 2008-09 og Kan2 i 2014-15. Fokus på viktigheten av fysisk aktivitet har økt i de senere årene, noe som kan føre til den positive utviklingen i befolkningsaktivitet som resultatene viser.

Det er også mulig å sammenligne retning på endring med studier der aktivitetsnivå er målt subjektivt. Solbraa og medarbeidere (2014) har sett på sekulære trender av aktivitetsnivå, det vil si en utvikling over tid ved å sammenligne tverrsnittstudier (Halvorsen, 2008). Forfatterne undersøkte aktivitetsnivåets sammenheng med hjerte og karsykdommer og hadde åtte registreringsperioder over en periode på 35 år (Solbraa et al., 2014). Totalt sett var det ikke stor forandring i fritidsaktivitet. Kvinner ble mer aktive og mindre sedate, mens menn ble mer sedate og økte aktivitet med høy intensitet. Et spennende funn var et fall i aktivitet med moderat intensitet fra 1975 til 1999, og en tilsvarende økning fra 1999 til 2010. Det kan indikere at trenden har snudd mellom 2000 og 2010 og kan gi støtte for funnene i foreliggende oppgave om at aktivitetsnivå er økende i befolkningen.

En slik sammenligning skal gjøres med forsiktighet da det er store forskjeller i målemetodene. Solbraa og medarbeidere (2014) bruker et firedelt spørsmål for å karakterisere aktivitetsnivået. Evnen et firedelt spørsmål har til å fortelle om en så sammensatt atferd som aktivitetsnivå er diskutert. Foreliggende oppgave måler aktivitetsnivået objektivt og har kvantitative tall på aktivitetsnivå, mens studien fra Solbraa og medarbeidere (2014) er avhengig av subjektets minne for å karakterisere aktivitetsnivå. Fordelen ved å se på sekulære trender sammenlignet med longitudinelle trender er muligheten for å ha like grupper ved hver tverrsnittsundersøkelse. Foreliggende oppgave ser på longitudinelle trender. Det medfører at utvalget må bli eldre, noe som påvirker aktivitetsnivået da aktivitetsnivået reduseres med økende alder, spesielt rundt 65 årsalderen (Hansen et al., 2012).

Forskjell mellom aldersgrupper

Det var en signifikant forskjell i endringen av aktivitetsnivå mellom de to aldersgruppene. Denne forskjellen fantes også i Hagströmer og medarbeidere (2014) sin studie. En forklaring på forskjellen i utvikling av aktivitetsnivået mellom aldersgruppene i foreliggende oppgave kan være klassifiseringen av aldersgruppe. Ved å bruke alderen i Kan2 for å dele deltakerne inn i aldersgrupper var det 169 deltakere som var under 65 i Kan1 og 65 år eller eldre i Kan2. Det kan være nærliggende å tro at mye av forskjellen stammer fra dette store antallet deltakere da den eneste signifikante forskjellen i aktivitetsnivå fordelt på aldersgrupper forekommer rundt det aldersskillet (Hansen et al., 2012). I tillegg er det dokumentert at aktivitetsnivå synker med økende alder, spesielt rundt 65 årsalderen (Hansen et al., 2012). Da foreliggende oppgave er en longitudinell studie blir alle deltakerne eldre fra første til andre registrering av aktivitetsnivå. Det er nærliggende å tro at aktivitetsnivået i den eldre aldersgruppen er mer utsatt for den aldringen enn den voksne aldersgruppen.

5.3.2 Andel som oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet

Objektiv måling av hvem som oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet er ikke gjort i mange studier. Dette, sammen med at det er vanskelig å operasjonalisere begrepet ”oppfyller anbefalingene”, gjør at det er vanskelig å sammenligne resultater. I tillegg er det gjort analyser på bakgrunn av forskjellige versjoner av anbefalingene for fysisk aktivitet. Forskjellen på andelen som oppfyller anbefalingene i Kan1 og i den svenske ABC-studien er et godt eksempel på utfordringer på området.

Til tross for høyere gjennomsnittlig aktivitetsnivå og relativt like mange minutter med MVPA i ABC-studien sammenlignet med Kan1 oppfyller kun én prosent av det svenske utvalget anbefalingene for fysisk aktivitet (Hagstromer et al., 2007). Til sammenligning oppfylte 20 % av utvalget i Kan1 anbefalingene (Hansen et al., 2012). Dette var ved bruk av de gamle anbefalingene for fysisk aktivitet. Forskjellen mellom de to studiene kan forklares av operasjonaliseringen av begrepet ”anbefalinger for fysisk aktivitet”. Der deltakerne i den svenske studien måtte oppnå 30 min MVPA i bolker av ti minutter hver dag for å oppfylle kravene kunne deltakerne i Kan1 akkumulere gjennomsnittlig 30 min MVPA i bolker av ti minutter hver dag. Det vil si at en deltaker som hadde to treningsøkter på én time og 15 minutter med moderat intensitet i løpet av en uke og

ellers var helt i ro ville oppfylt anbefalingene i Kan1, men ikke i ABC-studien (Hansen et al., 2012).

Selvrapporterte data fra Norsk monitor viste en positiv utvikling fra 1999 til 2011 (Breivik & Rafoss, 2012), mens tall innhentet med IPAQ-spørreskjema viste en negativ utvikling fra 2003 til 2008-09 (Anderssen & Andersen, 2004; Anderssen et al., 2009). I tillegg viste HUNT-studien en positiv utvikling i andelen som oppga at de drev med fysisk aktivitet i fritiden (Krokstad & Knudtsen, 2011). Disse studiene har sett på sekulære trender og ikke longitudinelle som i foreliggende oppgave. En sammenligning mellom resultater i foreliggende oppgave og nevnte studier på sekulære trender skal gjøres med forsiktighet da deltakerne i foreliggende oppgave blir eldre, mens de sekulære studiene baserer seg på nye tverrsnittstudier med relativt like grupper. På bakgrunn av sprikende bevis i subjektive studier og ulempene ved bruk av subjektive studier er det lite tyngde i litteraturen som motstrider funnene i foreliggende oppgave.

I foreliggende oppgave er det tatt to grep for å gjøre analysen av andelen som oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet objektiv. I anbefalingene står det at styrketrening på de store muskelgruppene skal gjennomføres to eller flere ganger i uken. I tillegg er det anbefalt å redusere stillesittende tid. Da styrketrening ikke avdekkes av akselerometeret må eventuelt en slik informasjon innhentes via subjektive målemetoder. Begrepet ”reducere stillesittende tid” er vanskelig å operasjonalisere. Ved å ekskludere disse elementene er det mulig å klassifisere deltakerne som ”oppfyller” eller ”oppfyller ikke” anbefalingene objektivt. Utfordringen med dette er at det gjør det lettere for deltakeren å oppfylle anbefalingene med to elementer fjernet fra kravene, og prevalensen kan være unaturlig høy. Likevel er premissene like ved Kan1 og Kan2 og har dermed ikke noe si for endringen av prevalensen. På bakgrunn av dette skal det ikke være noen grunn til at den positive utviklingen i prevalens viser et feil bildet av virkeligheten.

Den positive utviklingen i aktivitetsnivået og andelen som oppfyller anbefalingene for aktivitetsnivået er positivt på flere områder. En økning i andelen som oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet på 5,5 prosentpoeng vil i følge Lee og medarbeidere (2012) føre til en reduksjon i antall dødsfall (I. M. Lee et al., 2012). Økning i andel som oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet har også potensiale i å redusere samfunnskostnadene (Folkhälsainstitut, 2010).

5.3.3 Korrelater for fysisk aktivitet

Diskusjon rundt funn av korrelater er en komplisert prosedyre. Fysisk aktivitet er en sammensatt adferd og virker å avhenge av et mangfold av variabler. I tillegg påvirker de ulike variablene adferden i forskjellig grad fra person til person. Dette har ført til store forskjeller hvilke variabler som er undersøkt og hvordan de er undersøkt, noe som gjør sammenligning med foreliggende resultater utfordrende (Bauman et al., 2012; Trost et al., 2002). Sammenligningen i kommende kapittel vil gjøres med forsiktighet og baseres på funnene i studier nevnt i teorikapittelet. Sammenligning mellom resultater i foreliggende oppgave og andre studier vil bli gjort på bakgrunn av retningen variablene påvirker aktivitetsnivå og styrken de har i litteraturen tilgjengelig. I hvilken størrelse en variabel påvirker aktivitetsnivået vil ikke bli sammenlignet på bakgrunn av overnevnte grunner og på grunn av at sammenligningsgrunnlaget baserer seg på subjektive målemetoder på aktivitetsnivå.

Biologiske og demografiske korrelater

Den eldste aldersgruppen i Kan1 viste seg å ha signifikant lavere sannsynlighet for å oppnå anbefalingene for fysisk aktivitet seks år senere. Dette samsvarer med tidligere studier om at alder er et signifikant korrelat for fysisk aktivitet da økende alder er assosiert med redusert aktivitetsnivå (Bauman et al., 2012; B. H. Hansen, Y. Ommundsen, et al., 2014; Trost et al., 2002). Bruken av alder i Kan1 for inndeling av aldersgruppe er gjort på bakgrunn av studiens hensikt. Målet var å se på variabler ved baseline sin påvirkning på aktivitetsnivå seks år senere. Funnet er ikke overraskende da tidligere tverrsnittsstudier viser at alder påvirker aktivitetsnivå inverst (Hagstromer et al., 2010; Hansen et al., 2012).

KMI ved baseline viste seg å være signifikant forbundet med aktivitetsnivået seks år senere. Disse funnene støttes av Hansen og medarbeidere (2014) og Bauman og medarbeidere (2012), men motstrider funnene til Trost og medarbeidere (2002). KMI ble behandlet som en kontinuerlig variabel og analysene viste 7 % redusert sannsynlighet for å oppnå anbefalingene for hver økning ev én verdi i KMI. Disse resultatene er lette å forstå, men dette blir en gjennomsnittlig påvirkning per økning av én verdi i KMI. Spørsmålet er om sannsynligheten for å oppfylle anbefalingene reduseres like mye hvis man øker sin KMI fra 22 til 23 som om man øker fra 29 til 30.

Man ville kanskje sett et klarer skille ved bruk av kategoriske data hvor inndelingene var basert på WHO sin KMI-inndeling.

Selvrapportert helse viste seg å ha en signifikant påvirkning på aktivitetsnivå i foreliggende oppgave. Dette støttes av tidligere studier (Bauman et al., 2002; B. H. Hansen, Y. Ommundsen, et al., 2014). I foreliggende oppgave var det ingen deltakere som hadde meget dårlig selvrapportert helse. Derfor dannes konklusjonen rundt deltakerens selvrapporterte helse på et mindre spekter av kategorier enn spørreskjema var ment for. På bakgrunn av resultatene i foreliggende oppgave er det likevel ikke sannsynlig at personer med meget dårlig selvrapportert helse ville endret denne konklusjonen da sannsynligheten for å oppfylle anbefalingene reduseres ved reduksjon i selvrapportert helse. Et viktig moment ved selvrapportert helse og aktivitetsnivå er spørsmålet om hva som er årsak og hva som er virkning. Fører dårlig selvrapportert helse til lavere aktivitetsnivå eller er det lavt aktivitetsnivå som fører dårligere selvrapportert helse?

Av variablene som ikke hadde en gjennomgående sammenheng med aktivitetsnivå er det også sprikende funn i tidligere studier. En svakhet ved studien gjelder for inntektsvariabelen. Et av svaralternativ "ønsker ikke svare". Istedenfor å eliminere disse fra analysen ble deltakerne som svarte dette lagt inn i kategorien for lav inntekt. Ulempen ved dette er at enkelte av deltakerne blir feilplassert. Fordelen med å inkludere disse var å redusere frafall i analysen. Ved en analyse der deltakerne som ikke ønsket å svare på inntekt var ekskludert var det ingen signifikante forskjeller i resultatene. Dermed påvirker ikke denne svakheten resultatene i nevneverdig grad.

Tidligere aktivitetsnivå

I foreliggende oppgave var det en klar sammenheng mellom deltakere som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitetsnivå ved baseline og seks år senere. Det er ikke et overraskende funn da tidligere forskning viser at tidligere aktivitetsnivå er et gjennomgående korrelat for aktivitetsnivå (Bauman et al., 2012; Trost et al., 2002). Det er flere logiske forklaringer på hvorfor aktivitetsnivået ved baseline påvirker aktivitetsnivået seks år senere. Blant annet er det lettere å ha gode aktivitetsvaner hvis det er en atferd man har inkorporert gjennom lengre tid. Fysisk aktivitet er også lettere å gjennomføre hvis man er i god form.

Identitet

Identitet var det eneste personlige korrelatet ved baseline som påvirket aktivitetsnivå seks år senere. Dette samsvarer med sammenhengen mellom identitet og aktivitetsnivå i Kan1 (B. H. Hansen, Y. Ommundsen, et al., 2014). Hva sier egentlig dette funnet? Delpåstandene som bestemte gjennomsnittsskåren for identitet var følgende tre:

1. *"Jeg ser på meg selv som en person som er opptatt av fysisk aktivitet"*
2. *"Jeg tenker på meg selv som en person som er opptatt av å holde seg i god fysisk form"*
3. *"Å være fysisk aktiv er en viktig del av hvem jeg er"*

Hva er det som påvirker en persons "fysisk aktivitetsidentitet"? Det er nærliggende å tenke at tidligere erfaringer og tidligere adferd i stor grad påvirker hvordan en person vil kategorisere sin enighet med overnevnte påstander. Med tanke på at identitet og tidligere aktivitetsnivå ved baseline begge hadde signifikant påvirkning på aktivitetsnivå seks år senere er det nærliggende å tro at disse har en sammenheng. Har deltakerne som ser på seg selv som en person som er opptatt av fysisk aktivitet hatt høyt aktivitetsnivå på grunn av denne identiteten. Eller har deltakeren fått denne identiteten på grunn av tidligere aktivitetsnivå? Det er ikke klart at det er sterk aktivitetsidentitet i dette tilfellet fører til høyt aktivitetsnivå.

Kjønn som moderator

I Tabell 9 er korrelatene fullt justert ved bolk fem. Likevel kan påvirkningene variere for kjønn eller aldersgrupper. Av gjennomsnittsskårene på korrelatene var det to signifikante forskjeller mellom menn og kvinner. Menn hadde signifikant høyere opplevd selvkontroll enn kvinner med 2,66 mot 2,84 i gjennomsnittsskår, der lavere tall vitner om høyere opplevd selvkontroll. Kvinner opplevde signifikant høyere sosial støtte blant venner med 2,76 mot 2,41. Likevel kan sammenhengen mellom korrelater og aktivitetsnivå variere stort mellom kvinner og menn. For begge kjønn var aldersgruppe og tidligere aktivitetsnivå korrelater for hvem som oppfylte anbefalingene i Kan2. KMI hadde en sammenheng for kvinnene og ikke for mennene. Identitet var en signifikant påvirkende faktor blant menn, men ikke blant kvinnene. Blant menn hadde også inntekt en signifikant påvirkning på hvem som oppfylte aktivitetsnivået seks år

senere. Disse forskjellene mellom menn og kvinner indikerer at kjønn er en modererende faktor på korrelater for aktivitetsnivå. Tidligere forskning viser at kjønn er en modererende faktor for sammenheng mellom alkoholvaner og fysisk aktivitet (Lisha, Martens, & Leventhal, 2011). I en studie på miljørelaterte korrelaters påvirkning på aktivitetsnivå fant Wendel-Wos og medarbeidere ingen modererende påvirkning av kjønn (Wendel-Vos et al., 2007). Funnene i foreliggende oppgave kan indikere at det bør settes inn ulike tiltak for kvinner og menn i arbeidet for å øke aktivitetsnivået i den norske befolkningen.

5.3.4 Korrelater eller determinanter

Forskjellen på et korrelat og en determinant er evnen til å se kausale sammenhenger. Et korrelat forteller om en sammenheng mellom to variabler, mens en determinant forteller om en kausal sammenheng mellom en uavhengig og en avhengig variabel (Bauman et al., 2002). I foreliggende oppgave skal det i utgangspunktet være mulig å se på kausale sammenhenger da variablene er målt ved baseline og aktivitetsnivå er målt etter en seks års periode. Likevel er det vanskelig å se på de signifikante variablene som determinanter for fysisk aktivitet grunnet stor påvirkning av tidligere aktivitetsnivå. Det er ikke mulig å vite når sammenhengen mellom aktivitetsnivå og de forskjellige variablene oppstår. Påstanden om at kohortstudier ikke kan si noe om kausale sammenhenger støttes i en artikkel av Shiroma og Lee (2010) (Shiroma & Lee, 2010). En mulighet for å se på determinanter ville vært å sett på endring av aktivitetsnivå og variabler ved baseline. Faren ved en slik analyse er mangel på endring av aktivitetsnivå.

I foreliggende oppgave er det usikkerhet rundt hva som påvirker og påvirkes av hva. På bakgrunn av dette påstås det at variablene som viser en sammenheng med aktivitetsnivå er korrelater og ikke determinanter.

5.3.5 Oppsummerende styrker og svakheter

Svakhetene ved foreliggende oppgave er diskutert grundig i overnevnte kapitler. Det finnes også flere styrker ved oppgaven. Studiens åpenbare styrke er den objektive natur. Det er den første objektivt målte longitudinelle populasjonsstudien på aktivitetsnivå i Norge og gir det første objektive bildet på utviklingen av aktivitetsnivået i Norge. Studien har et høyt deltakerantall til objektiv oppfølgingsstudie å være. I tillegg har studien høy deltakelsesprosent som gir studien relativt god representativitet. Studien er

også den første objektive studien på hvilke faktorer som påvirker aktivitetsnivå over tid i sin størrelse. Det kan gi større tyngde for korrelatene som virke å ha sammenheng med aktivitetsnivå da korrelatene påvirker over tid.

6. Konklusjon

Totalt var det 1015 deltakere som hadde valide data i både Kan1 og Kan2. Det var 665 deltakere som var under 65 år i Kan2 (voksne) og 350 deltakere som var 65 år eller eldre (eldre) i Kan2. Gjennomsnittlig aktivitetsnivå har forholdt seg uendret fra 2008-09 til 2014-15 for utvalget totalt. Fordelt på aldersgruppe viste det seg at de voksne økte sitt gjennomsnittlige aktivitetsnivå med 20 tellinger per minutt, mens de eldre reduserte sitt aktivitetsnivå med 25 tellinger per minutt. Blant de voksne var det en økning i aktivitet med moderat intensitet, MVPA totalt og MVPA i bolker av ti minutter. Blant de eldre var det en signifikant reduksjon i aktivitet med høy intensitet.

Andelen som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitetsnivå økte signifikant fra 30 % til 35 %. Dette var på bakgrunn av en signifikant økning blant kvinnene. I aldersgruppen under 65 år økte prevalensen av de som oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitetsnivå fra 28 til 37 %. I den eldre aldersgruppen var prevalensen lik med 33 % i 2008-09 og 2014-15.

Fem faktorer ved baseline hadde en gjennomgående sammenheng med hvem som oppfylte anbefalingene i 2014-15. Disse inkluderte aldersgruppe, selvrapportert helse og KMI. Tidligere aktivitetsnivå var det sterkeste korrelatet for aktivitetsnivå. Kun identitet viste seg å ha en signifikant sammenheng med aktivitetsnivå fra de personlige, sosiale og miljørelaterte variablene.

6.1.1 Perspektiver

Endringen av aktivitetsnivå virker å gå i riktig retning. Ingen signifikant reduksjon i aktivitetsnivå og en signifikant økning andel som oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet er en positiv utvikling. For korrelatene for fysisk aktivitet er betydningen av svarene noe mer uklare. Et av målene ved å avdekke korrelater eller determinanter for fysisk aktivitet er å kunne vite hvilke tiltak som skal settes inn for å øke aktivitetsnivå i en befolkning. I dette tilfellet er ikke det målet nådd. Av de signifikante resultatene funnet i foreliggende oppgave er det få umiddelbare konsekvenser for videre tiltak for økning av aktivitetsnivå i Norge. Alder er en påvirkende faktor for aktivitetsnivå, men det er ikke en faktor man kan endre for å øke aktivitetsnivå. Likevel er det nyttige svar

da egne tiltak bør settes inn for å opprettholde eller i det minste maksimere aktivitetsnivået i den eldste aldersgruppen.

For selvrapportert helse og KMI er det vanskelig å si hva som fører til hva, og det er ikke lett å se hvilke tiltak som skal innføres for å øke aktivitetsnivå ved hjelp av disse to variablene. Siden identitet og tidligere aktivitetsnivå påvirker aktivitetsnivå i stor grad bør tiltak for å øke aktivitetsnivå og aktivitetsglede settes inn tidlig i livet. I tillegg bør det utarbeides tiltak som sørger for opprettholdelse av høyt aktivitetsnivå gjennom viktige frafallsperioder fra aktiviteter. Spørsmålet om hvilke tiltak som skal settes inn står fortsatt ubesvart.

Videre forskning bør se på korrelaters betydning for endring av aktivitetsnivå. Dette vil i større grad kunne avdekke kausale sammenhenger mellom påvirkning av ulike variabler og aktivitetsnivå. Et annet interessant tema er hvilke spesifikke tiltak som har mulighet til å øke aktivitetsnivået i den norske voksne befolkningen.

Referanser

ActiGraph. (u.å.). ActiGraphCorp, Our History. Retrieved 28.11, 2014

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., . . . Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*, 32(9 Suppl), S498-504.

Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action Control* (pp. 11-39): Springer Berlin Heidelberg.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

Anderssen, S. A., & Andersen, L. B. (2004). Fysisk aktivitetsnivå i Norge 2003. Data basert på spørreskjemaet ”International Physical Activity Questionnaire” (S. o. Helsedirektoratet, Trans.): Sosial og Helsedirektoratet.

Anderssen, S. A., Engeland, A., Sogaard, A. J., Nystad, W., Graff-Iversen, S., & Holme, I. (2008). Changes in physical activity behavior and the development of body mass index during the last 30 years in Norway. *Scand J Med Sci Sports*, 18(3), 309-317. doi: [10.1111/j.1600-0838.2007.00645.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2007.00645.x)

Anderssen, S. A., Hansen, B. H., Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Børsheim, E., & Holme, I. (2009). Fysisk aktivitet blant voksne og eldre i Norge Resultater fra en kartlegging i 2008 og 2009. In Helsedirektoratet (Ed.), (Vol. 10). Oslo: Helsedirektoratet.

Aparicio-Ugarriza, R., Mielgo-Ayuso, J., Benito, P. J., Pedrero-Chamizo, R., Ara, I., & Gonzalez-Gross, M. (2015). Physical activity assessment in the general population; instrumental methods and new technologies. *Nutr Hosp*, 31(s03), 219-226. doi: [10.3305/nh.2015.31.sup3.8769](https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.sup3.8769)

- Bahr, R. (2009). Aktivitetshåndboken - Fysisk aktivitet i forebygging og behandling (Vol. 1). Oslo: Helsedirektoratet.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc.
- Baptista, F., Santos, D. A., Silva, A. M., Mota, J., Santos, R., Vale, S., . . . Sardinha, L. B. (2012). Prevalence of the Portuguese population attaining sufficient physical activity. *Med Sci Sports Exerc*, 44(3), 466-473. doi: 10.1249/MSS.0b013e318230e441
- Bauman, A., Bull, F., Chey, T., Craig, C. L., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., . . . Pratt, M. (2009). The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 6, 21. doi: 10.1186/1479-5868-6-21
- Bauman, A., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*, 380(9838), 258-271. doi: 10.1016/s0140-6736(12)60735-1
- Bauman, A., Sallis, J. F., Dzewaltowski, D. A., & Owen, N. (2002). Toward a better understanding of the influences on physical activity: the role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators, and confounders. *Am J Prev Med*, 23(2 Suppl), 5-14.
- Bautista, I. J., Chiroso, I. J., Chiroso, L. J., Martin, I., Gonzalez, A., & Robertson, R. J. (2014). Development and validity of a scale of perception of velocity in resistance exercise. *J Sports Sci Med*, 13(3), 542-549.
- Blair, S. N., LaMonte, M. J., & Nichaman, M. Z. (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *Am J Clin Nutr*, 79(5), 913s-920s.
- Breivik, G., & Rafoss, K. (2012). Fysisk aktivitet; omfang, tilrettelegging og sosial ulikhet – en oppdatering og revisjon: Norges Idrettshøgskole & Høgskolen i Finnmark.

Burton, N. W., Oldenburg, B., Sallis, J. F., & Turrell, G. (2007). Measuring psychological, social, and environmental influences on leisure-time physical activity among adults. *Aust N Z J Public Health*, 31(1), 36-43.

Cain, K. L., Sallis, J. F., Conway, T. L., Van Dyck, D., & Calhoun, L. (2013). Using accelerometers in youth physical activity studies: a review of methods. *J Phys Act Health*, 10(3), 437-450.

Church, T. S., Thomas, D. M., Tudor-Locke, C., Katzmarzyk, P. T., Earnest, C. P., Rodarte, R. Q., . . . Bouchard, C. (2011). Trends over 5 decades in U.S. occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PLoS One*, 6(5), e19657. doi: 10.1371/journal.pone.0019657

Corder, K., Brage, S., Ramachandran, A., Snehalatha, C., Wareham, N., & Ekelund, U. (2007). Comparison of two Actigraph models for assessing free-living physical activity in Indian adolescents. *J Sports Sci*, 25(14), 1607-1611. doi: 10.1080/02640410701283841

Corder, K., & Ekelund, U. (2008). Assessment of children and adolescent physical activity. In N. Armstrong & W. van Mechelen (Eds.), *Paediatric Exercise Science and Medicine* (pp. 668). Oxford University Press: Oxford University Press.

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., . . . Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 35(8), 1381-1395. doi: 10.1249/01.mss.0000078924.61453.fb

Davidson, L., McNeill, G., Haggarty, P., Smith, J. S., & Franklin, M. F. (1997). Free-living energy expenditure of adult men assessed by continuous heart-rate monitoring and doubly-labelled water. *Br J Nutr*, 78(5), 695-708.

Departement of Health and Human Services. (2008). *Physical activity guidelines for Americans*. Okla.Nurse.

DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., Fairhurst, S. K., Velicer, W. F., Velasquez, M. M., & Rossi, J. S. (1991). The process of smoking cessation: an analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. *J Consult Clin Psychol*, 59(2), 295-304.

Dillern, T., Pedersen, F., & Jenssen, O. R. (2012). FYSISK AKTIVITETSNIVÅ OG FYSISK FORM BLANT DEN VOKSNE BEFOLKNINGEN I NORDLAND - En kartleggingsundersøkelse avsluttet 2011

UiN-rapport (Vol. 6/2012): Universitetet i Nordland.

Dutton, T., Turrell, G., & Oldenburg, B. (2005). Measuring socioeconomic position in population health monitoring and health research. Brisbane, Australia: Queensland University of Technology.

Ekelund, U., Ward, H. A., Norat, T., Luan, J., May, A. M., Weiderpass, E., . . . Riboli, E. (2015). Physical activity and all-cause mortality across levels of overall and abdominal adiposity in European men and women: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study (EPIC). *Br Dent J*, 218(4), 233. doi: 10.1038/sj.bdj.2015.122

Folkhälsoinstitut, S. (2010). Folkhälsopolitisk rapport 2010. Framtidens folkhälsa - allas ansvar (pp. 36). Østersund: Statens Folkhälsoinstitut.

Freedson, P., Melanson, E., & Sirard, J. (1998). Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Med Sci Sports Exerc*, 30(5), 777-781.

Freedson, P., Pober, D., & Janz, K. F. (2005). Calibration of accelerometer output for children. *Med Sci Sports Exerc*, 37(11 Suppl), S523-530.

Gjerset, A. (2006). *Treningslære : Arbeidsbok treningslære 1* (3. utg., bokmål. ed.). Oslo: Gyldendal undervisning.

Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2008). *Health education. Theory, Research and Practice* (4 ed.). San Fransisco: Jossey-Bass.

Grydeland, M., Hansen, B. H., Ried-Larsen, M., Kolle, E., & Anderssen, S. A. (2014). Comparison of three generations of ActiGraph activity monitors under free-living conditions: do they provide comparable assessments of overall physical activity in 9-year old children? *BMC Sports Sci Med Rehabil*, 6, 26. doi: 10.1186/2052-1847-6-26

Hagstromer, M., Kwak, L., Oja, P., & Sjostrom, M. (2014). A 6 year longitudinal study of accelerometer-measured physical activity and sedentary time in Swedish adults. *J Sci Med Sport*. doi: 10.1016/j.jsams.2014.07.012

Hagstromer, M., Oja, P., & Sjostrom, M. (2007). Physical activity and inactivity in an adult population assessed by accelerometry. *Med Sci Sports Exerc*, 39(9), 1502-1508. doi: 10.1249/mss.0b013e3180a76de5

Hagstromer, M., Troiano, R. P., Sjostrom, M., & Berrigan, D. (2010). Levels and patterns of objectively assessed physical activity--a comparison between Sweden and the United States. *Am J Epidemiol*, 171(10), 1055-1064. doi: 10.1093/aje/kwq069

Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet: en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen akademisk forl.

Hansen, B. H., Bortnes, I., Hildebrand, M., Holme, I., Kolle, E., & Anderssen, S. A. (2014). Validity of the ActiGraph GT1M during walking and cycling. *J Sports Sci*, 32(6), 510-516. doi: 10.1080/02640414.2013.844347

Hansen, B. H., Kolle, E., & A., A. S. (2014). *Fysisk aktivitetsnivå blant voksne og eldre i Norge Oppdaterte analyser basert på nye nasjonale anbefalinger i 2014 (Helsedirektoratet, Trans.) (Vol. 05)*. Oslo: Helsedirektoratet.

Hansen, B. H., Kolle, E., Dyrstad, S. M., Holme, I., & Anderssen, S. A. (2012). Accelerometer-determined physical activity in adults and older people. *Med Sci Sports Exerc*, 44(2), 266-272. doi: 10.1249/MSS.0b013e31822cb354

Hansen, B. H., Ommundsen, Y., Holme, I., Kolle, E., & Anderssen, S. A. (2014). Correlates of objectively measured physical activity in adults and older people: a cross-

sectional study of population-based sample of adults and older people living in Norway. *Int J Public Health*, 59(2), 221-230. doi: 10.1007/s00038-013-0472-3

Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., . . . Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, 39(8), 1423-1434. doi: 10.1249/mss.0b013e3180616b27

Helsedirektoratet. (2014). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet* (pp. 28). Oslo: Helsedirektoratet.

Howley, E. T. (2001). Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Med Sci Sports Exerc*, 33(6 Suppl), S364-369; discussion S419-320.

Huber, M., Knottnerus, J. A., Green, L., Horst, H. v. d., Jadad, A. R., Kromhout, D., . . . Smid, H. (2011). How should we define health? (Vol. 343).

Jackson, C., Smith, R. A., & Conner, M. (2003). Applying an extended version of the theory of planned behaviour to physical activity. *J Sports Sci*, 21(2), 119-133. doi: 10.1080/0264041031000070976

Jørgensen, T., Andersen, L. B., Froberg, K., Maeder, U., von Huth Smith, L., & Aadahl, M. (2009). Position statement: Testing physical condition in a population – how good are the methods? *European Journal of Sport Science*, 9(5), 257-267. doi: 10.1080/17461390902862664

Kelly, L. A., McMillan, D. G., Anderson, A., Fippinger, M., Fillerup, G., & Rider, J. (2013). Validity of actigraphs uniaxial and triaxial accelerometers for assessment of physical activity in adults in laboratory conditions. *BMC Med Phys*, 13(1), 5. doi: 10.1186/1756-6649-13-5

Kesaniemi, Y. K., Danforth, E., Jr., Jensen, M. D., Kopelman, P. G., Lefebvre, P., & Reeder, B. A. (2001). Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Med Sci Sports Exerc*, 33(6 Suppl), S351-358.

Koeneman, M. A., Verheijden, M. W., Chinapaw, M. J., & Hopman-Rock, M. (2011). Determinants of physical activity and exercise in healthy older adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8, 142. doi: 10.1186/1479-5868-8-142

Kohl, B. (2007). Historical Overview of Physical Activity Recommendations. Retrieved 6. mars, 2015, from <http://www.health.gov/paguidelines/meetings/200706/historical.aspx>

Kozey, S. L., Lyden, K., Howe, C. A., Staudenmayer, J. W., & Freedson, P. S. (2010). Accelerometer output and MET values of common physical activities. *Med Sci Sports Exerc*, 42(9), 1776-1784. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181d479f2

Krokstad, S., & Knudtsen, M. S. (2011). Folkehelse i endring. Helseundersøkelsen Nord-Trøndelag In H. forskningscenter (Ed.), ISBN 978-82-91725-08-6 Levanger: NTNU - HUNT forskningscenter.

Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219-229. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9

Lee, P. H. (2015). A sensitivity analysis on the variability in accelerometer data processing for monitoring physical activity. *Gait & Posture*, 41(2), 516-521. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaitpost.2014.12.008>

Levine, J. A. (2005). Measurement of energy expenditure. *Public Health Nutr*, 8(7a), 1123-1132. doi: doi:10.1079/PHN2005800

Lisha, N. E., Martens, M., & Leventhal, A. M. (2011). Age and gender as moderators of the relationship between physical activity and alcohol use. *Addict Behav*, 36(9), 933-936. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.04.003

Matthew, C. E. (2005). Calibration of accelerometer output for adults. *Med Sci Sports Exerc*, 37(11 Suppl), S512-522.

Matthews, C. E., Freedson, P. S., Hebert, J. R., Stanek, E. J., Merriam, P. A., Rosal, M. C., . . . Ockene, I. S. (2001). Seasonal Variation in Household, Occupational, and Leisure Time Physical Activity: Longitudinal Analyses from the Seasonal Variation of Blood Cholesterol Study. *American Journal of Epidemiology*, 153(2), 172-183. doi: 10.1093/aje/153.2.172

McDoniel, S. O. (2007). Systematic review on use of a handheld indirect calorimeter to assess energy needs in adults and children. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 17(5), 491-500.

McKenzie, T. L. (2002). Use of direct observation to assess physical activity. In G. Welk (Ed.), *Physical activity assessments for health-related research* (pp. 179-196). Champaign IL: Human Kinetics.

Moholdt, T., Wisloff, U., Lydersen, S., & Nauman, J. (2014). Current physical activity guidelines for health are insufficient to mitigate long-term weight gain: more data in the fitness versus fatness debate (The HUNT study, Norway). *Br J Sports Med*, 48(20), 1489-1496. doi: 10.1136/bjsports-2014-093416

Morris, J. N., Heady, J. A., Raffle, P. A., Roberts, C. G., & Parks, J. W. (1953). Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet*, 265(6795), 1053-1057; contd.

Ommundsen, Y. (2008). Bevegelsesatferd hos voksne - hva påvirkes den av? In R. Reidar Säfvenbom & A. M. Sookermany (Eds.), *Kropp, bevegelse og energi i den grunnleggende soldatutdanningen* (pp. 108-121). Oslo: Universitetsforlaget.

Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 38(3), 105-113. doi: 10.1097/JES.0b013e3181e373a2

Pan, S. Y., Cameron, C., Desmeules, M., Morrison, H., Craig, C. L., & Jiang, X. (2009). Individual, social, environmental, and physical environmental correlates with physical activity among Canadians: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 9, 21. doi: 10.1186/1471-2458-9-21

Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., . . . et al. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama*, 273(5), 402-407.

Pedišić, Ž., & Bauman, A. (2014). Accelerometer-based measures in physical activity surveillance: current practices and issues. *Br J Sports Med*. doi: 10.1136/bjsports-2013-093407

Peters, T. M., Moore, S. C., Xiang, Y. B., Yang, G., Shu, X. O., Ekelund, U., . . . Leitzmann, M. F. (2010). Accelerometer-measured physical activity in Chinese adults. *Am J Prev Med*, 38(6), 583-591. doi: 10.1016/j.amepre.2010.02.012

Prince, S. A., Adamo, K. B., Hamel, M. E., Hardt, J., Connor Gorber, S., & Tremblay, M. (2008). A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 5, 56. doi: 10.1186/1479-5868-5-56

Reimers, A. K., Jekauc, D., Mess, F., Mewes, N., & Woll, A. (2012). Validity and reliability of a self-report instrument to assess social support and physical environmental correlates of physical activity in adolescents. *BMC Public Health*, 12, 705. doi: 10.1186/1471-2458-12-705

Ried-Larsen, M., Brond, J. C., Brage, S., Hansen, B. H., Grydeland, M., Andersen, L. B., & Moller, N. C. (2012). Mechanical and free living comparisons of four generations of the Actigraph activity monitor. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 9, 113. doi: 10.1186/1479-5868-9-113

Robusto, K. M., & Trost, S. G. (2012). Comparison of three generations of ActiGraph activity monitors in children and adolescents. *J Sports Sci*, 30(13), 1429-1435. doi: 10.1080/02640414.2012.710761

Røen, G. (2014). Hver bevegelse teller - Det er 30 minutter som gjelder. Retrieved 23.03, 2015, from <http://www.idrett.no/krets/akershus/nyhetsarkiv/Sider/Hva-er-dine30.aspx>

Sallis, J. F. (2009). Measuring physical activity environments: a brief history. *Am J Prev Med*, 36(4 Suppl), S86-92. doi: 10.1016/j.amepre.2009.01.002

Sallis, J. F., Owen, N., & Fotheringham, M. J. (2000). Behavioral epidemiology: a systematic framework to classify phases of research on health promotion and disease prevention. *Ann Behav Med*, 22(4), 294-298.

Sallis, J. F., & Saelens, B. E. (2000). Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res Q Exerc Sport*, 71(2 Suppl), S1-14.

Sasaki, J. E., John, D., & Freedson, P. S. (2011). Validation and comparison of ActiGraph activity monitors. *J Sci Med Sport*, 14(5), 411-416. doi: 10.1016/j.jsams.2011.04.003

Sentralbyrå, S. (2015). Arbeidskraftundersøkelsen, 1.kvartal 2015. Retrieved 25.05, 2015, from <http://www.ssb.no/aku>

Shiroma, E. J., & Lee, I. M. (2010). Physical activity and cardiovascular health: lessons learned from epidemiological studies across age, gender, and race/ethnicity. *Circulation*, 122(7), 743-752. doi: 10.1161/circulationaha.109.914721

Simmons, R. K., van Sluijs, E. M., Hardeman, W., Sutton, S., & Griffin, S. J. (2010). Who will increase their physical activity? Predictors of change in objectively measured physical activity over 12 months in the ProActive cohort. *BMC Public Health*, 10, 226. doi: 10.1186/1471-2458-10-226

Smith, R. A., & Biddle, S. J. (1999). Attitudes and exercise adherence: test of the Theories of Reasoned Action and Planned Behaviour. *J Sports Sci*, 17(4), 269-281. doi: 10.1080/026404199365993

Solbraa, A. K., Holme, I. M., Graff-Iversen, S., Resaland, G. K., Aadland, E., & Anderssen, S. A. (2014). Physical activity and cardiovascular risk factors in a 40- to 42-year-old rural Norwegian population from 1975-2010: repeated cross-sectional surveys. *BMC Public Health*, 14, 569. doi: 10.1186/1471-2458-14-569

Sosial og Helsedirektoratet. (2000). Fysisk aktivitet og helse. Anbefalinger (Vol. 2/2000). Sosial og Helsedirektoratet: Sosial og Helsedirektoratet.

Sosial- og helsedirektoratet. (2003). Utvikling og utprøving av målemetoder for fysisk form hos barn 4-12 år: Sosial- og helsedirektoratet.

Stokols, D. (1992). Establishing and maintaining healthy environments. Toward a social ecology of health promotion. *Am Psychol*, 47(1), 6-22.

Strath, S. J., Bassett, D. R., Jr., Thompson, D. L., & Swartz, A. M. (2002). Validity of the simultaneous heart rate-motion sensor technique for measuring energy expenditure. *Med Sci Sports Exerc*, 34(5), 888-894.

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2(doi:10.5116/ijme.4dfb.8dfd), 53-55.

Troiano, R. P., Berrigan, D., Dodd, K. W., Masse, L. C., Tilert, T., & McDowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Med Sci Sports Exerc*, 40(1), 181-188. doi: 10.1249/mss.0b013e31815a51b3

Trost, S. G. (2007). State of the Art Reviews: Measurement of Physical Activity in Children and Adolescents. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 1(4), 299-314. doi: 10.1177/1559827607301686

Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc*, 34(12), 1996-2001. doi: 10.1249/01.mss.0000038974.76900.92

Van Holle, V., Deforche, B., Van Cauwenberg, J., Goubert, L., Maes, L., Van de Weghe, N., & De Bourdeaudhuij, I. (2012). Relationship between the physical environment and different domains of physical activity in European adults: a systematic review. *BMC Public Health*, 12, 807. doi: 10.1186/1471-2458-12-807

van Stralen, M. M., De Vries, H., Mudde, A. N., Bolman, C., & Lecher, L. (2009). Determinants of initiation and maintenance of physical activity among older adults: a literature review. *Health Psychol Rev*(2009; 3:), 147–207.

Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T., & Beunen, G. (2005). How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 12(2), 102-114. doi: 10.1097/01.hjr.0000161551.73095.9c

Welk, G. (2002). *Physical Activity Assessments for Health-Related Research*. USA: Human Kinetics Publishers.

Wendel-Vos, W., Droomers, M., Kremers, S., Brug, J., & van Lenthe, F. (2007). Potential environmental determinants of physical activity in adults: a systematic review. *Obes Rev*, 8(5), 425-440. doi: 10.1111/j.1467-789X.2007.00370.x

World Health Organization. (2005). Re-defining "Health". Retrieved 28.11, 2014, from http://www.who.int/bulletin/bulletin_board/83/ustun11051/en/

World Health Organization. (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health* (1 ed., pp. 60). Switzerland.

World Health Organization. (2014). WHO - Factsheet. Retrieved 22.11, 2014, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>

Tabelloversikt

Tabell 1: En oversikt over effekten av fysisk aktivitet på voksne og eldre (Departement of Health and Human Services, 2008).....	13
Tabell 2: En oversikt over de gjeldende norske anbefalingene for fysisk aktivitet for voksne over 18 år (Helsedirektoratet, 2014)	16
Tabell 3: Tabellen viser en oversikt over hvordan noen av de mest brukte målemetodene for fysisk aktivitet gjennomføres. I tillegg til fordeler og ulemper og metodens validitet og reliabilitet.....	19
Tabell 4: En oversikt over deltakere, svarprosent, ActiGraphmodell, grenseverdier og aktivitetsnivå i de store kartleggingsstudiene av fysisk aktivitet målt med akselerometer.	31
Tabell 5: En oversikt over spørsmål og svaralternativer for korrelater i spørreskjema fra Kan1 og Kan2.....	44
Tabell 6: En oversikt over tellinger og intensitetssoner brukt i Kan1	47
Tabell 7: Karakteristikk av utvalget i Kan1 og Kan2. Resultatene er representert som gjennomsnitt og standardavvik med mindre noe annet er oppgitt.....	51
Tabell 8: Gjennomsnittlig aktivitetsnivå (SD) og tid benyttet på aktivitet av ulike intensitet for det totale inkluderte utvalget totalt og fordelt på kjønn.	52
Tabell 9: Tabellen viser en oversikt over utvalgte variabler ved baseline sin påvirkning på om man oppfyller anbefalingene for fysisk aktivitet seks år senere. Verdiene i tabellen referer til endring i oddsen for at man oppfyller kravene for fysisk aktivitet hvis man endrer en variabel. Referansepunktet for endring i de uavhengige variablene er oppgitt i parentes.	57

Figuroversikt

Figur 1 Dose-respons-kurven for fysisk aktivitet og helsegevinst (Pate et al., 1995)....	15
Figur 2: en oversikt over målemetoders anvendelighet og presisjon. Modifisert modell (Corder & Ekelund, 2008).....	17
Figur 3: Oversikt over testsentrene i Kan1 (Anderssen et al., 2009).....	39
Figur 4: Flytskjema over deltakelse.....	40
Figur 5: Prosedyre for datainnsamling.	41
Figur 6: Gjennomsnittlig endring av aktivitetsnivå (Kan2-Kan1) for utvalget totalt med 95 % konfidensintervaller og signifikansmarkering, justert for endring av årstid for gjennomføring av registrering og gjennomsnittlig brukertid av akselerometer. * = $p < 0,05$	54
Figur 7: Gjennomsnittlig endring av aktivitetsnivå (Kan2-Kan1) for deltakerne i aldersgruppen "voksne" i Kan2 med 95 % konfidensintervaller og signifikansmarkering. Justert for endring av årstid for gjennomføring av registrering og gjennomsnittlig brukertid av akselerometer. * = $p < 0,05$	54
Figur 8: Gjennomsnittlig endring av aktivitetsnivå (Kan2-Kan1) for deltakerne i aldersgruppen "eldre" i Kan2 med 95 % konfidensintervaller og signifikansmarkering. Justert for endring av årstid for gjennomføring av registrering og gjennomsnittlig brukertid av akselerometer.	55

Forkortelser

MVPA Aktivitet med moderat og høy intensitet

Vedlegg

Vedlegg 1: Samtykkeskjema

EX4



Samtykke til deltakelse i undersøkelsen "Kartlegging av fysisk aktivitet blant voksne og eldre"

I brosjyren jeg har fått tilsendt har jeg lest om undersøkelsens innhold og hensikt.

Jeg samtykker til å delta i undersøkelsen.

Fornavn (blokkbokstaver)

Etternavn (blokkbokstaver)

Signatur

Dato

Ønsker du å motta tilbakemelding på dine resultater fra undersøkelsen:

Ja

Nei

Dette eksemplaret underskrives og returneres i vedlagt svarkonvolutt i løpet av **14 dager**. Den returnerte samtykkeerklæringen vil bli oppbevart på et nedlåst sted.

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om undersøkelsen



Professor Sigmund Alfred Anderssen
Prosjektleder
Seksjon for idrettsmedisinske fag
Norges idrettshøgskole



Kan2
En kartlegging av
aktivitetsnivået i Norge



Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Kartlegging av fysisk aktivitetsnivå – blant voksne og eldre

Vi håper å nå akkurat deg!
- hvor mye beveger du deg gjennom dagen?

Hei og takk for sist!

I løpet av 2008/2009 deltok du i Kan1 - en landsomfattende kartleggingsundersøkelse av fysisk aktivitetsnivå og fysisk form blant voksne og eldre. Undersøkelse var den første i sitt slag i Norge og gav helsemyndighetene viktig informasjon om befolkningens aktivitetsnivå. Vi er takknemlige for at du deltok i undersøkelsen.

Bakgrunn og hensikt

Kan2 er en landsomfattende kartlegging av befolkningens aktivitetsnivå. Vi har i dag ikke tilstrekkelig informasjon på dette feltet til å kunne beskrive aktivitetsnivået i befolkningen, utviklingstrekk i ulike grupper av befolkningen (for eksempel ung og gammel) samt eventuelle forskjeller mellom landsdeler. Hensikten med denne undersøkelsen er derfor å kartlegge det fysiske aktivitetsnivået i befolkningen ved hjelp av en nøyaktig målemetode.

Undersøkelsen ble første gang gjennomført i 2008/09 (Kan1) og denne undersøkelsen er en videreføring av Kan1. Undersøkelsen gjennomføres av Norges idrettshøgskole på vegne av Helsedirektoratet.

Hvorfor spør vi deg?

I den første undersøkelsen - Kan1 - inviterte vi et tilfeldig valgt utvalg av voksne og eldre nordmenn. Denne undersøkelsen - Kan2 - innebærer både en oppfølging av deltakere i Kan1, samt at et nytt utvalg voksne og eldre inviteres til deltakelse. Du var med som deltaker i denne undersøkelsen og vi ønsker å invitere deg med til ny deltakelse.

Hva innebærer deltakelse i undersøkelsen for deg?

Deltakelse i undersøkelsen innebærer at du får tilsendt et spørreskjema og en aktivitetsmåler. Aktivitetsmåleren er et lite og lett apparat som bæres i et elastisk belte rundt livet (se bilde på neste side). Du går med måleren i 7 dager og returnerer den deretter sammen med spørreskjemaet i vedlagt returkonvolutt.

Kan du delta?

Alle kan delta, uansett om man ser på seg selv som fysisk aktiv eller ikke. Hensikten med undersøkelsen er å kartlegge et utvalg som representerer hele befolkningen, og da er alle deltakere like viktige, enten man er ung eller gammel, frisk eller syk. Dersom du velger å delta i Kan2 bidrar du med viktig og ny kunnskap om aktivitetsnivå i befolkningen.



Fordeler ved deltakelse

Ved deltakelse i undersøkelsen vil du i etterkant motta en detaljert tilbakemelding på eget aktivitetsnivå. Denne rapporten vil inneholde informasjon om hvor mye du sitter i ro og hvor mye du beveger deg i løpet av de dagene du går med aktivitetsmåleren. Du vil også se hvorvidt du oppfyller Helsedirektoratets anbefalinger for fysisk aktivitet. For at du skal få en mest mulig korrekt tilbakemelding på ditt aktivitetsnivå er det viktig at du ikke endrer ditt vanlige aktivitetsmønster vesentlig i løpet av den uken du går med aktivitetsmåleren.

Blant deltakerne vil det også trekkes ut 8 vinnere av reisegavekort på 5000 kr.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i undersøkelsen. Dersom du velger å delta, kan du når som helst trekke deg uten å oppgi noen grunn. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen som er vedlagt og returnerer den i vedlagt frankert returkonvolutt.

Tidsplan

Undersøkelsen blir gjennomført i tidsrommet 2014-2015. Deltakere vil få tilsendt aktivitetsmåler og spørreskjema umiddelbart etter returnert samtykkeerklæring, eller etter nærmere avtale med prosjektkoordinator.

Personvern

Undersøkelsen er godkjent av personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste A/S. Opplysninger som registreres om deg er personalia som alder, kjønn, sivil status og fødeland, i tillegg til opplysninger om blant annet aktivitet, kosthold og helse.

Vedlegg 3: Hovedskjema

SPØRRESKJEMA



Kjære Kan2-deltaker,

Ved hjelp av besvarelsen fra deg og andre deltakere vil vi få økt kunnskap om det fysiske aktivitetsnivået i den norske befolkningen. I tillegg vil vi få bedre forståelse for hvilke forhold som er knyttet til fysisk aktivitet blant voksne og eldre.

Du har selv sagt anledning til å unnlate å svare på enkeltspørsmål. Det er imidlertid viktig at du gir ærlige svar. Informasjonen i dette spørreskjemaet behandles konfidensielt og ditt navn vil ikke forekomme i datafiler eller i skriftlig materiale.

Det tar 20-30 minutter å fylle ut spørreskjemaet. Vennligst følg instruksene underveis.

Skjemaet skal leses ved hjelp av en datamaskin. Bruk sort eller blå penn ved utfylling. Det er viktig at du fyller ut skjemaet riktig:

- Ved **avkrysning**, sett ett kryss innenfor rammen av boksen ved det svaralternativet som passer best

Riktig

Galt

Om du krysser feil, retter du ved å fylle boksen slik

- Skriv tydelige **tall** innenfor rammen av boksen

Riktig

Galt

- Bruk **blokkbokstaver** hvis du skal skrive

A B C D E F

På forhånd takk for hjelpen!

T

T

Bakgrunnsinformasjon

1) **Kjønn:** Kvinne
Mann

2) **Fødselsdato (dag/mnd/år):**
Dag: Måned: År: 19

3) **Høyde:** , cm

4) **Vekt:** , kg

5) Hvor er du og dine foreldre født?

Hvor er du født?

Norge
Annet nordisk land
Annet EU/EØS land
Annet europeisk land
Nord-Amerika
Mellom/Sør-Amerika
Australia/Oceania
Afrika
Asia

Hvor er din mor født?

Norge
Annet nordisk land
Annet EU/EØS land
Annet europeisk land
Nord-Amerika
Mellom/Sør-Amerika
Australia/Oceania
Afrika
Asia

Hvor er din far født?

Norge
Annet nordisk land
Annet EU/EØS land
Annet europeisk land
Nord-Amerika
Mellom/Sør-Amerika
Australia/Oceania
Afrika
Asia

6) Hva er din sivile status?

Gift
Samboer
I et forhold (bor alene)
Separert
Skilt
Enke/enkemann
Enslig

7) Har du barn?

Nei
1
2
3 eller flere

8) Hvor mange bor det i din husholdning?

Voksne
 Barn

9) Bor du fast ved en institusjon (Sykehjem, aldershjem eller liknende)

Ja Nei

T

1

T

T

T

10) Hvilken utdanning er den høyeste du har fullført? (Sett ett kryss)

- Mindre enn 7 år grunnskole
- Grunnskole 7-10 år, folkeskole eller framhaldsskole
- Realskole, middelskole, yrkesskole, 1-2-årig videregående skole
- 3-årig videregående skole/gymnas (studiekompetanse/artium)
- Høgskole/universitet, tilsvarende bachelor/cand.mag.
- Høgskole/universitet, tilsvarende master/hovedfag eller høyere

11) Hva er din hovedaktivitet?
(Sett ett kryss)

- Yrkesaktiv Hjemmeværende
- Yrkesaktiv deltid Pensjonist
- Trygdet Student
- Arbeidsledig Militærtjeneste
- Annet: _____

12) Hvor høy var husholdningens samlede bruttoinntekt siste år? (sett ett kryss) Ta med alle inntekter fra arbeid, trygder, sosialhjelp og lignende.

- Under 125.000 kr 401.000–550.000 kr
- 125.000–200.000 kr 551.000–700.000 kr
- 201.000–300.000 kr 701.000–850.000 kr
- 301.000–400.000 kr Over 850.000 kr
- Ønsker ikke svare

13) Hvordan vurderer du din egen helse sånn i alminnelighet? (sett ett kryss)

- Meget god God Verken god eller dårlig Dårlig Meget dårlig

14) I hvilken grad begrenser din helse dine hverdagslige gjøremål? (sett ett kryss)

- I stor grad I noen grad I liten grad Ikke i det hele tatt

15) Har legen din diagnostisert deg med: (sett gjerne flere kryss)

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Astma | Allergi | Kreft |
| Kronisk bronkitt/emfysem/KOLS | Psykiske plager | Revmatiske lidelser |
| Hjerteinfarkt | Diabetes type I (sukkersyke) | Hypertensjon |
| Angina Pectoris (hjertekrampe) | Diabetes type II (sukkersyke) | Spiseforstyrrelser |
| Hjerneslag/hjerneblødning ("drypp") | Benskjørhet/osteoporose | Annet: _____ |

T

2

T

Fysisk aktivitet

De neste spørsmålene omhandler fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet omfatter både:

- fysisk aktivitet i hverdagen (i arbeid, fritid og hjemme, samt hvordan du forflytter deg til og fra arbeid og fritidssystemer)
- planlagte aktiviteter (gå på tur, svømming, dansing)
- trening (for å bedre kondisjon, muskelstyrke og andre ferdigheter)

Det er flere nesten like spørsmål - det er meningen.

16) Angi bevegelse og kroppslig anstrengelse i din fritid. Hvis aktiviteten varierer meget, f.eks. mellom sommer og vinter, ta et gjennomsnitt.

Spørsmålet gjelder bare det siste året (sett ett kryss i den ruta som passer best)

Lese, ser på fjernsyn eller annen stillesittende beskjeftigelse?.....

Spaserer, sykler eller beveger deg på annen måte minst 4 timer i uka?
(Her skal du regne med gange eller sykling til arbeidsstedet, søndagsturer mm)..

Driver mosjonsidrett, tyngre hagearbeid eller liknende?
(Merk at aktiviteten skal vare minst 4 timer i uka).....

Trener hardt eller driver konkurranseidrett regelmessig og flere ganger i uka.....

17) Hvordan har din fysiske aktivitet i fritida hvert det siste året? (Tenk deg et ukentlig gjennomsnitt for året. Arbeidsvei regnes som fritid. Sett ett kryss for hver linje)

Timer per uke

	Ingen	Under 1	1 - 2	3 eller mer
Lett aktivitet (ikke svett/andpusten)				
Hard fysisk aktivitet (svett/andpusten)				



T

T

Hjemmeaktiviteter

De neste spørsmålene omhandler aktiviteter man vanligvis bedriver i og rundt hjemmet. For hver enkelt aktivitet ber vi deg angi hvor mye tid du bruker på denne aktiviteten. Ta utgangspunkt i hvor mye tid du har brukt på de ulike aktivitetene i gjennomsnitt **de siste 4 ukene**.

18) TV, DVD eller video-titting (vennligst sett ett kryss for hver linje)

Gjennomsnitt over de siste 4 ukene

Timer sett på TV, DVD eller video per dag	Ingen	Mindre enn 1 time per dag	1 til 2 timer per dag	2 til 3 timer per dag	3 til 4 timer per dag	Mer enn 4 timer per dag
På en ukedag før klokka 18						
På en ukedag etter klokka 18						
På en helgedag før klokka 18						
På en helgedag etter klokka 18						

19) Bruk av datamaskin hjemme, ikke på arbeid (internett, e-post, sosiale medier, spill osv.) (vennligst sett ett kryss for hver linje)

Gjennomsnitt over de siste 4 ukene

Timer brukt foran datamaskinen hjemme per dag	Ingen	Mindre enn 1 time per dag	1 til 2 timer per dag	2 til 3 timer per dag	3 til 4 timer per dag	Mer enn 4 timer per dag
På en ukedag før klokka 18						
På en ukedag etter klokka 18						
På en helgedag før klokka 18						
På en helgedag etter klokka 18						



T

4

T

Fysisk aktivitet på jobb

Vennligst svar på denne delen for å beskrive om du har vært i betalt arbeid på noe tidspunkt i løpet av **de siste 4 ukene**, eller om du regelmessig har drevet organisert frivillig arbeid.

20) Har du vært i arbeid i løpet av de siste 4 ukene? (dersom du svarer nei, gå til spørsmål 26)

Ja Nei

21) I løpet av de siste 4 ukene, hvor mange timer arbeidet du per uke?

	For 4 uker siden	For 3 uker siden	For 2 uker siden	For 1 uke siden
Arbeidstimer (unntatt reise til jobb)	<input type="text"/> , <input type="text"/>	<input type="text"/> , <input type="text"/>	<input type="text"/> , <input type="text"/>	<input type="text"/> , <input type="text"/>



22) Vi vil gjerne vite hvilken type og mengde fysisk aktivitet jobben din medfører. Vennligst sett ett kryss ved det alternativet som samsvarer best med ditt arbeid de siste 4 ukene, av de fire alternativene nedenfor (vennligst sett kun ett kryss):

Stillesittende arbeid

Du tilbringer mesteparten av tiden din sittende (som på et kontor).....

Stående arbeid

Du tilbringer det meste av tiden din stående, men arbeidet ditt krever ikke intens fysisk anstrengelse (for eksempel butikkbetjening, frisør, vekter).....

Fysisk arbeid

Dette innebærer noe fysisk anstrengelse med håndtering/løft av tunge gjenstander og bruk av redskaper.....

Tungt fysisk arbeid

Dette innebærer svært tungt fysisk aktivitet med håndtering/løft av svært tunge gjenstander.....

T

T

23) Hva er den omtrentlige avstanden mellom hjemmet ditt og arbeidsplassen din?

, Kilometer

24) Hvor mange ganger i uken reiste du fra hjemmet ditt til hovedarbeidsstedet ditt? Regn bare med reise til arbeid

Ganger per uke

25) Hvordan kom du deg vanligvis til jobb? (vennligst sett ett kryss for hver linje)

Alltid Vanligvis Av og til Sjelden eller aldri

Med bil/motorkjøretøy

Med offentlig transport

Med sykkel

Gående

26) Hvordan kommer du deg vanligvis til ulike aktiviteter? (vennligst sett ett kryss for hver linje)

Gående Med sykkel Med offentlig transport Med bil/motorkjøretøy Ikke aktuelt

Handling (dagligvarer)

Hente/levere/følge andre til fritidsaktiviteter

Organiserte fritidsaktiviteter (kor, trening, idrett, foreninger)

Uorganiserte fritidsaktiviteter (treningssenter, svømmehall, gåturer, individuell trening utenfor hjemmet)

T

T

T

T

Fysisk aktivitet i fritiden

De følgende spørsmålene handler om hva du gjorde i fritida. Vennligst oppgi hvor ofte du utførte hver aktivitet i gjennomsnitt i løpet av de siste 4 ukene. Vennligst oppgi den gjennomsnittlige tiden du brukte på hver aktivitet hver gang.

27) Vennligst oppgi den gjennomsnittlige tiden du brukte på hver aktivitet og antallet ganger du gjennomførte aktiviteten i de siste 4 ukene. Vennligst fyll ut hver linje

	Antall ganger du gjennomførte aktiviteten i de siste 4 ukene						Gjennomsnittlig tid per gang		
	Ingen	En gang de siste 4 ukene	2 til 3 ganger de siste 4 ukene	En gang i uka	2 til 3 ganger i uka	4 til 5 ganger i uka	Hver dag	Timer	Minutter
Svømming med høy intensitet								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Svømming med lav intensitet								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ryggsekturer, fjellklatring								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Turgåing (<i>ikke i stedet for annet transportmiddel</i>)								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Terrengsykling/ racersykling								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sykkeltur (<i>ikke i stedet for annet transportmiddel</i>)								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Snømaking, graving, vedhogging								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Langrenn, høy intensitet								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Langrenn, lav intensitet								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Hagearbeid								<input type="text"/>	<input type="text"/>

T

7

T

T

T

Fortsettelse spørsmål 27.

	Antall ganger du gjennomførte aktiviteten i de siste 4 ukene						Gjennomsnittlig tid per gang		
	Ingen	En gang de siste 4 ukene	2 til 3 ganger de siste 4 ukene	En gang i uka	2 til 3 ganger i uka	4 til 5 ganger i uka	Hver dag	Timer	Minutter
Hobbysnekring, vedlikehold av hus/bil, dugnad e.l.								<input type="text"/>	<input type="text"/>
«High impact aerobics» eller step aerobics								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Andre typer aerobics								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Styrketrening med lav intensitet (vekter, maskiner, egen kroppsvekt)								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Styrketrening med høy intensitet (vekter, maskiner, egen kroppsvekt)								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kondisjonstrening f.eks. ved hjelp av sykkel eller romaskin (spinning, ergometersykling)								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Løping (med høy intensitet)								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jogging								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bowling								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tennis, badminton eller squash								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Golf								<input type="text"/>	<input type="text"/>

T

8

T

T

T

Fortsettelse spørsmål 27.

	Antall ganger du gjennomførte aktiviteten i de siste 4 ukene						Gjennomsnittlig tid per gang		
	Ingen	En gang de siste 4 ukene	2 til 3 ganger de siste 4 ukene	En gang i uka	2 til 3 ganger i uka	4 til 5 ganger i uka	Hver dag	Timer	Minutter
Ballspill (fotball, håndball, basketball, etc.)								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kampsport, boksing								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Slalåm, telemark, randonné								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jakt, skyting								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Stavgang								<input type="text"/>	<input type="text"/>
Innebandy								<input type="text"/>	<input type="text"/>



T

9

T

T

T

Når du svarer på spørsmålene 28 - 31:

Meget anstrengende – er fysisk aktivitet som får deg til å puste *mye mer* enn vanlig
Middels anstrengende – er fysisk aktivitet som får deg til å puste *litt mer* enn vanlig

Det er kun aktiviteter som varer **minst 10 minutter i strekk** som skal rapporteres

- 28a) Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med *meget anstrengende* fysiske aktiviteter som tunge løft, gravearbeid, aerobics eller sykle fort? Tenk bare på aktiviteter som varer *minst 10 minutter i strekk***

Dager per uke

Ingen (gå til spørsmål 29a)

- 28b) På en vanlig dag hvor du utførte *meget anstrengende* fysiske aktiviteter, hvor lang tid brukte du da på dette?**

Timer

Minutter

Vet ikke/husker ikke

- 29a) Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med *middels anstrengende* fysiske aktiviteter som å bære lette ting, sykle eller jogge i moderat tempo eller mosjonstennis? Ikke ta med gange, det kommer i neste spørsmål.**

Dager per uke

Ingen (gå til spørsmål 30a)

- 29b) På en vanlig dag hvor du utførte *middels anstrengende* fysiske aktiviteter, hvor lang tid brukte du da på dette?**

Timer

Minutter

Vet ikke/husker ikke

- 30a) Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager, *gikk du minst 10 minutter i strekk for å komme deg fra ett sted til et annet*? Dette inkluderer gange på jobb og hjemme, gange til buss, eller gange som du gjør på tur eller som trening i fritiden.**

Dager per uke

Ingen (gå til spørsmål 22)

T

T

T

T

30b) På en vanlig dag hvor du *gikk* for å komme deg fra et sted til et annet, hvor lang tid brukte du da totalt på å gå?

Timer

Minutter

Vet ikke/husker ikke

31) Dette spørsmålet omfatter all tid du tilbringer i ro (*sittende*) på jobb, hjemme, på kurs, og på fritiden. Det kan være tiden du sitter ved et arbeidsbord, hos venner, mens du leser eller ligger for å se på TV.

I løpet av de siste 7 dager, hvor lang tid brukte du vanligvis totalt på å sitte på en vanlig hverdag?

Timer

Minutter

Vet ikke/husker ikke

32) Nedenfor følger en rekke grunner for å drive med fysisk aktivitet. Vennligst sett ett eller flere kryss for den (de) grunnen(e) som er viktige for deg.

Forebygge helseplager

For å se veltrent ut

For å ha det gøy

Komme i bedre form

Opplive spenning/utfordring

Gjøre fritiden trivelig

For å få frisk luft

Øke prestasjonsevnen

Anbefalt av lege, fysioterapeut e.l.

Holde vekten nede

Fysisk og psykisk velvære

Oppbygging etter sykdom/skade

Føler jeg må

For å treffe og omgås andre mennesker

33) Nedenfor følger en rekke grunner for å *ikke* drive med fysisk aktivitet.

Vennligst sett ett eller flere kryss for den (de) grunnen(e) som er viktig(e) for deg.

Har ikke tid

Tror ikke jeg får det til

På grunn av min fysiske helse

Har ikke råd

Bevegelsesproblemer

Redd for å bli skadet (falle, forstue)

Transportproblemer

Synes jeg er for gammel

Engstelig for å gå ut

Negative erfaringer

Kjenner ikke til noe tilbud

Har ingen å være fysisk aktiv sammen med

Orker ikke

Vil heller bruke tiden min til andre ting

Mangel på tilbud innen mine interesseområder

Andre grunner, hva: _____

T

T

T

T

Søvnvaner

De neste spørsmålene handler om dine vaner knyttet til søvn.

34) Hvor mange timer i døgnet sover du vanligvis på en hverdag?

(Sett ett kryss)

- | | |
|--------------------|------------------|
| Mindre enn 4 timer | 9 timer |
| 4 - 6 timer | 10 timer |
| 7 timer | Mer enn 10 timer |
| 8 timer | |

35) Hvor mange timer i døgnet sover du vanligvis på en helgedag eller fridag?

(Sett ett kryss)

- | | |
|--------------------|------------------|
| Mindre enn 4 timer | 9 timer |
| 4 - 6 timer | 10 timer |
| 7 timer | Mer enn 10 timer |
| 8 timer | |



Kosthold, røyk og alkohol

I denne delen av spørreskjemaet er det fokus på kosthold og dine røyke- og alkoholvaner. Vi er klar over at kostholdet varierer fra dag til dag. Prøv derfor så godt du klarer å ta ett gjennomsnitt av dine spisevaner og ha det siste året i tankene når du svarer.

36) Har du røykt/røyker du daglig? (sett ett kryss)

- Ja, nå Ja, tidligere Aldri (Gå videre til spørsmål 39)

37) Hvis du har røykt daglig tidligere, hvor lenge siden er det du sluttet?

år

T

12

T

T

T

38) Hvis du røyker daglig nå eller har røykt tidligere:

Hvor mange sigaretter røyker eller røykte du vanligvis daglig?

Antall sigaretter

Hvor gammel var du da du begynte å røyke?

Alder i år

Hvor mange år til sammen har du røykt daglig?

Antall år

39) Har du snust/snuser du daglig? (sett ett kryss)

Ja, nå

Ja, tidligere

Aldri (gå videre til spørsmål 43)

40) Hvis du har snust daglig, hvor lenge siden er det du sluttet?

år

41) Hvis du snuser daglig eller har snust tidligere:

Hvor mange bokser med snus brukte du i løpet av en gjennomsnittlig uke?

Antall bokser

Hvor gammel var du da du begynte å snuse?

Alder i år

Hvor mange år til sammen har du snust daglig?

Antall år

42) Hva slags snus bruker du vanligvis?

Vanlig (løs) snus

Porsjonssnus

Mini-porsjonssnus

Både løs-snus og porsjonssnus

T

13

T

T

T

43) Hvor ofte drikker du alkohol? (Sett ett kryss som stemmer best med dine vaner)

Aldri (gå videre til spørsmål 45)

Månedlig eller sjeldnere

2 - 4 ganger pr måned

2 - 3 ganger per uke

4 ganger i uken eller oftere

44) Når du drikker alkohol, hvor mange "drinker" tar du vanligvis?

En "drink" tilsvarer en ½ liter pils, ett glass vin, ett drammeglass
(Dersom du ikke drikker alkohol skal du ikke krysse)

1 - 2

3 - 4

5 - 6

7 - 8

9 eller mer

45) Hvor mange enheter med frukt og grønnsaker spiser du i gjennomsnitt hver dag?

(Med enhet menes for eksempel 1 frukt, 1 glass juice, 1 skål bær, 1 porsjon grønnsaker, 1 porsjon salat)

Antall porsjoner frukt

Antall porsjoner grønnsaker



46) Hvor ofte pleier du å spise følgende måltider i løpet av en uke?

(Sett ett kryss for hvert måltid)

	Aldri/ sjelden	1 g/uke	2 g/uke	3 g/uke	4 g/uke	5 g/uke	6 g/uke	Hver dag
Frokost.....								
Lunsj.....								
Middag.....								
Kveldsmat...								

T

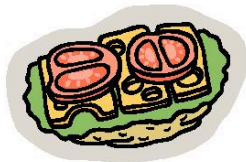
14

T

T

T

	Ingen/ svært lite	Liten	Middels (litt)	Stor	Svært stor
47) Hvor stor vekt legger du på å ha et sunt kosthold					
48) Hvor ofte spiser du vanligvis disse matvarene? (Sett ett kryss per linje)					
	0-1 g/mnd	2-3 g/mnd	1-3 g/uke	4-6 g/uke	1-2 g/dag
Poteter (kokte, stekte, potetmos).....					
Pasta/ris.....					
Kjøtt (reint kjøtt av storfe, lam, svin, vilt).....					
Kvernet kjøtt (pølser, hamburger, kjøttdeig, kjøttkaker)					
Kylling.....					
Grønnsaker (ikke poteter).....					
Frukt og bær.....					
Mager fisk (torsk, sei, ol).....					
Fet fisk (laks, ørret, makrell, sild, kveite, uer, ol).....					
Grovt brød.....					
Salt snacks (potetgull, saltstenger, ol).....					
Godteri/sjokolade.....					
Kaker/kjeks.....					



T

15

T

T

T

49) Hvor mye drikker du vanligvis av følgende? (Sett ett kryss for hver linje)

	Sjelden/ aldri	1-3 glass pr mnd	1-3 glass pr uke	4-6 glass pr uke	1-3 glass pr dag	4-6 glass pr dag	>7 glass pr dag
Helmelk.....							
Lettmelk.....							
Ekstra lett melk...							
Skummet melk...							
Juice.....							
Vann.....							
Brus med sukker...							
Brus uten sukker...							
Kaffe.....							
Te.....							
Pils.....							
Vin.....							
Brennevin.....							



T

T

T

T

Holdninger til fysisk aktivitet

I denne siste delen er det fokus på dine holdninger til fysisk aktivitet. Du nærmer deg slutten av skjemaet. **Hold ut** 😊

50) Tenk deg alle former for fysisk aktivitet. Ta stilling til påstanden: *Jeg er sikker på at jeg kan gjennomføre planlagt fysisk aktivitet selv om:*

	Ikke i det hele tatt					Veldig sikker	
	1	2	3	4	5	6	7
Jeg er trett.....							
Jeg føler meg nedtrykt.....							
Jeg er bekymret.....							
Jeg er sint på grunn av noe.....							
Jeg føler meg stresset.....							

51) Tenk på alle former for fysisk aktivitet. For hver påstand, angi i hvilken grad du er enig/uenig. (Sett ett kryss for hver påstand)

	Helt enig					Helt uenig	
	1	2	3	4	5	6	7
Om jeg er regelmessig fysisk aktiv eller ikke er helt opp til meg.....							
Hvis jeg ville, hadde jeg ikke hatt noen problemer med å være regelmessig fysisk aktiv.....							
Jeg ville likt å være regelmessig aktiv, men jeg vet ikke riktig om jeg kan.....							
Jeg har full kontroll over å være regelmessig fysisk aktiv.....							
Å være regelmessig fysisk aktiv er vanskelig for meg.....							

T

T

T

T

52) I hvilken grad beskriver disse påstandene deg som person?

(Sett ett kryss for hver påstand)

	Passer dårlig			Passer bra	
	1	2	3	4	5
Jeg ser på meg selv som en person som er opptatt av fysisk aktivitet.....					
Jeg tenker på meg selv som en person som er opptatt av å holde seg i god fysisk form.....					
Å være fysisk aktiv er en stor del av hvem jeg er.....					

53) Har familien din (medlemmer i husstanden):

(Sett ett kryss for hver påstand)

	Aldri	Sjelden	Noen få ganger	Ofte	Veldig ofte	Passer ikke
Oppmuntret deg til å være fysisk aktiv.....						
Diskutert fysisk aktivitet sammen med deg....						
Forandret planene sine slik at dere kunne drive fysisk aktivitet sammen.....						
Overtatt oppgaver for deg, slik at du fikk mer tid til å være fysisk aktiv.....						
Sagt at fysisk aktivitet vil være bra for helsen din.....						
Snakket om hvor godt de liker å være fysisk aktive.....						

T

18

T

T

T

54) Har vennene dine/bekjente/familiemedlemmer utenfor husstanden:

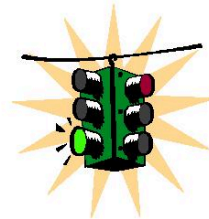
(Sett ett kryss for hver påstand)

	Aldri	Sjelden	Noen få ganger	Ofte	Veldig ofte	Passer ikke
Foreslått at dere skulle drive fysisk aktivitet sammen.....						
Oppmuntret deg til å være fysisk aktiv.....						
Gitt deg hjelpsomme påminnelser om fysisk aktivitet som: "Skal du mosjonere i kveld?".....						
Forandret planene sine slik at dere kunne drive fysisk aktivitet sammen.....						
Sagt at fysisk aktivitet vil være bra for helsen din.....						
Snakket om hvor godt de liker å være fysisk aktive.....						

55) Er det i ditt nærmiljø:

(Sett ett kryss for hver påstand)

	Helt uenig	Litt uenig	Litt enig	Helt enig
Trygge steder å gå (park/friområde, turvei, fortau) som er tilstrekkelig opplyst.....				
Mange steder der du kan være fysisk aktiv (utendørs, svømmehall etc.).....				
Flere tilrettelagte tilbud om trening og fysisk aktivitet (som kunne være aktuelle for deg).....				
Greit å gå til butikker (10-15 min å gå, fortau langs de fleste veiene).....				
Lett tilgang til gang- eller sykkelveier.....				
Så mye trafikk i gatene at det er vanskelig eller lite hyggelig å gå.....				
Fotgjengeroverganger og lyssignal som gjør det enklere å krysse veien.....				



T

19

T

T

T

56) Omtrent hvor lang tid vil det ta deg å gå hjemmefra til:

(Sett ett kryss for hver linje)

	1-5 min	6-10 min	11-20 min	21-30 min	> 30 min	Vet ikke
Butikk for dagligvarer.....						
Et friområde/park/turvei.....						
Helsestudio/treningssenter.....						
Svømmehall.....						
Idrettshall (som du kan bruke).....						
Utendørs idrettsanlegg (som du kan bruke)						
Skog/mark/fjell.....						

57) Dersom du er yrkesaktiv, tilbyr din arbeidsplass et eller flere av følgende tiltak for fysisk aktivitet? Og benytter du deg av disse tilbudene? (sett kryss for svaralternativet som passer)

	Tilbudet eksisterer		Jeg benytter meg av tilbudet	
	Ja	Nei	Ja	Nei
Ekstern aktivitet				
Enkeltstående mosjonsaktiviteter og arrangementer				
Temaarrangementer, som «sykle/gå til jobben»				
Mosjons- og treningssenter				
Bedriftidrettslag				
Intern aktivitet				
Eget trenings-/aktivitetsrom				
Garderobe- og dusjfasiliteter				
Tilrettelagt, regelmessig trening				
Bedriftidrettslag				
Sykkelparkering				

58) Gir din arbeidsgiver økonomisk støtte til mosjons- og treningsaktiviteter?

Ja Nei Vet ikke

T

T

T

T

Etter at du har fylt ut spørreskjemaet og gått med aktivitetsmåleren i 7 dager, legger du skjemaet og aktivitetsmåleren i den vedlagte boblekonvolutten og returnerer den til oss. Porto er betalt.

😊 Tusen takk for hjelpen 😊

T

21

T

Vedlegg 4: Tilleggsskjema

Heng meg opp et sted hvor jeg er synlig! (på kjøleskapet, dødra eller lignende)

Har du husket aktivitetsmåleren i dag?

Gå med måleren hver dag fra du står opp om morgenen til du legger deg om kvelden!

NÅR TOK DU PÅ OG AV MÅLEREN I DAG? (Klokkeslett eks 07:30)							
	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7
På:	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>
Av:	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/> : <input type="text"/>

Dag	Dato (dd/mm)	TRANSPORT TIL JOBB/SKOLE				TRANSPORT FRA JOBB/SKOLE			
		Bil/ kollektivt	Gikk	Syklet	Ikke aktuelt*	Bil/ kollektivt	Gikk	Syklet	Ikke aktuelt*
1	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Kryss av her hvis du ikke jobber (pensjonist, arbeidsledig), ikke studerer eller hadde fri fra jobb/skole

Tok du av deg måleren for drive med svømming i måleperioden?		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
Antall dager: <input type="text"/>	Minutter i gjennomsnitt pr. dag: <input type="text"/>	Vet ikke/husker ikke: <input type="checkbox"/>	
Syklet du eller trente på ergometersykkel i måleperioden?		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
Antall dager: <input type="text"/>	Minutter i gjennomsnitt pr. dag: <input type="text"/>	Vet ikke/husker ikke: <input type="checkbox"/>	
Trente du styrketrening (med vekter/i apparater) i måleperioden?		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
Antall dager: <input type="text"/>	Minutter i gjennomsnitt pr. dag: <input type="text"/>	Vet ikke/husker ikke: <input type="checkbox"/>	
Gikk du på langrenn/rulleski i måleperioden?		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
Antall dager: <input type="text"/>	Minutter i gjennomsnitt pr. dag: <input type="text"/>	Vet ikke/husker ikke: <input type="checkbox"/>	

Når måleperioden er over, legg måler, spørreskjemaet og denne plakaten i returkonvolutt og postlegg så fort som mulig. Tusen takk for hjelpen!

