

BACHELOROPPGAVE

Fysisk aktivitet blant barn og unge i rurale og urbane bosteder
– en litteraturstudie

av

102090 & 102131

Innleveringsfrist 28. april 2017

VF 202 – Bacheloroppgave

Fysisk aktivitet og ernæring

Antall ord: 11233

April, 2017

Institutt for helsefag – Høgskolen Kristiania

” Denne bacheloroppgaven er gjennomført som en del av utdanningen ved institutt for helsefag – Høgskolen Kristiania. Høgskolen Kristiania er ikke ansvarlig for oppgavens metoder, resultater, konklusjoner eller anbefalinger.”

Forord

Denne bacheloroppgaven er utført i forbindelse med studieretningen fysisk aktivitet og ernæring ved Høyskolen Kristiania og markerer slutten på tre lærerike og givende år.

Vi ønsket å undersøke hvorvidt urbanitet påvirket fysisk aktivitet blant barn og unge. Bakgrunn for valg av tema var vår egen oppvekst, da begge forfatterne er fra landlige bosteder.

Vi vil takke Jostein Steene-Johannessen for meget god og fleksibel veiledning gjennom hele skriveprosessen.

Innhold

Forord	2
Sammendrag	5
1. Innledning	6
1.1 Problemstilling	7
1.2 Bakgrunn for valg av tema	7
1.3 Begrepsavklaringer.....	7
1.3.1 Fysisk aktivitet	7
1.3.2 Fysisk form.....	7
1.3.3 Rural og urban	7
1.4 Teori	8
1.4.1 Betydning av fysisk aktivitet blant barn og unge	8
1.4.1.1 Vekst og utvikling	8
1.4.1.2 Metabolske effekter	9
1.4.1.3 Kognisjon og faglig prestasjon.....	9
1.4.1.4 Anbefalinger for fysisk aktivitet.....	10
1.4.2 Bosted og ulike helsevariabler.....	10
1.4.3 Fysisk aktivitet og bomiljø	11
1.4.4 Sosioøkonomiske forhold.....	13
1.4.5 Barns daglige reiser	13
1.4.6 Målemetoder for fysisk aktivitet	14
2. Metode	15
2.1 Design.....	15
2.2 Søkeprosessen	15
2.2.1 Søkemotorer	15
2.2.2. Søkeord.....	16
2.2.3 Eksklusjons- og inklusjonskriterier	17
2.3 Etikk	17
3. Resultater	18
3.1 Fysisk aktivitet og urbanitet	19
3.2 Fysisk aktivitet og sosioøkonomisk status	25
3.3 Fysisk aktivitet og bomiljø.....	26
4. Diskusjon	29

4.1 Hovedfunn	29
4.2 Sentrale funn.....	29
4.2.1 Fysisk aktivitet og urbanitet	29
4.2.2 Pendling.....	32
4.2.3 Sosioøkonomisk status	33
4.2.4 Aktivitet utendørs.....	34
4.2.5 Nabolagdesign	34
4.2.6 Psykososiale behov.....	35
4.2.7 Trygghetsopplevelse i nærmiljøet	36
4.3 utfordringer og feilkilder	36
5. Konklusjon.....	37
Referanser	38

Sammendrag

Innledning

Samfunnsutviklingen det siste halve århundret har ført til store endringer med hensyn til befolkningens helsetilstand. Økt forekomst av overvekt og fedme samt reduksjon i fysisk aktivitet har ført til en rekke livsstilsrelaterte sykdommer. I tillegg er det et økt fokus på sentralisering i den vestlige verden. Forskning viser at bosettelse i områder med varierende grad av urbanisering har innvirkning på helsestatus blant barn og unge. På grunnlag av dette er det da interessant å kartlegge barn og unges aktivitetsnivå i forhold til ulike eksponeringsvariabler.

Problemstilling

Hvilke forskjeller er det i fysisk aktivitetsnivå hos barn og unge fra urbane og rurale bosteder?

Metode

For å best belyse problemstillingen på en fornuftig og hensiktsmessig måte valgte vi å benytte oss av en litteraturstudie. Dette innebærer å utføre et systematisk søk i ulike databaser for å finne allerede eksisterende litteratur. Resultatene fra søkene ble diskutert og satt opp mot hverandre og ga grunnlag for å trekke en konklusjon som samsvarte med problemstillingen.

Resultater

Resultatene viser at bosteder med høy grad av urbanisering er mest fremmede for fysisk aktivitet blant barn og unge. Fysisk aktivitet i forhold til bosteder med ulik grad av urbanisering er imidlertid et komplekst samspill mellom flere variabler. Bomiljø og de faktorene som er med på å karakterisere dette, som nabolagdesign, trygghetsopplevelse i nærmiljøet, antall fritidsanlegg og parker er alle med på å påvirke aktivitetsnivået til barn og unge. Sosioøkonomisk status er en faktor med stor påvirkning og dens rolle ser ut til å forsterkes med økende alder. Funnene tyder også på at effekten differensierer mellom urbanitet. Aktiv transport, som pendling, er vist å være en signifikant bidragsyter til moderat til høy fysisk aktivitet.

Konklusjon

Studiene inkludert i denne oppgaven tyder på at barn og unge bosatt i urbane områder har et høyere aktivitetsnivå enn barn bosatt i rurale områder. Effekten av urbanitet på fysisk aktivitet er forskjellig avhengig av alder og kjønn. I tillegg identifiserte vi faktorer som sosioøkonomisk status, bomiljø og pendling som sterkt påvirkende.

1. Innledning

De siste 60 årene har sykdomsbildet endret seg dramatisk(1). Litt over hundre år siden var infeksjonssykdommer den hyppigste dødsårsaken. Oppdagelsen av antibiotikum og medikamentell behandling, samt vaksiner, førte til at de fleste barnesykdommene nærmest ble utryddet. Så kom den såkalte epidemiologiske overgang, som referer til det skiftende sykdomsbildet som fant sted da forekomst og dødelighet av kroniske sykdommer økte samtidig som infeksjonssykdommer avtok. Mot slutten av 1900-tallet har sykdomsbildet, spesielt i den vestlige befolkningen, vært preget av livsstilsrelaterte sykdommer, og hjerte- og karsykdom dominerer. Dette blir beskrevet som en av de største folkehelseutfordringene i moderne tid. Overvekt og en sedat livsstil er blitt identifisert som sentrale risikofaktorer og de siste to til tre tiårene har overvekt og fedme utviklet seg til å bli en av vår tids største helseutfordringer(2,3). I tillegg ser vi at diabetes mellitus type 2, som før ble ansett som en aldersbetinget sykdom, i dag rammer stadig flere yngre personer(3). Barn og unge er dermed ikke fritatt disse helseutfordringene, da overvekt og fedme er en risikofaktor for sykkelighet i voksen alder(2).

Fysisk aktivitet (FA) er en viktig faktor når det gjelder å forebygge sykdom og forbedre helsen(4). Faktorer som sosioøkonomiske forhold, urbanisering, bomiljø og oppvekstvilkår har stor påvirkning på barns helse(5). Fysisk inaktivitet kan føre til helseutfordringer i voksen alder, derfor er det ønskelig å kunne kartlegge barn og unges fysiske aktivitetsnivå og hvilke faktorer som hemmer og fremmer FA(3).

Hverdagene blir stadig mer utviklet slik at vi beveger oss mindre(6). Veier blir ansett som farlig å ferdes langsmed og det har siden årtusenskiftet vært en signifikant økning i passiv transport blant barn til ulike steder som skole, fotballtrening, venner og lignende(7,8).

Teknologiske fremkomstmidler gjør at det er lettere å velge en sedat livsstil. Tilgjengelig kollektivtilbud øker og rulletrapper og heiser erstatter trappene. Arbeidsplasser har utviklet seg ved at det blir færre arbeidsplasser med høyt krav til kroppsarbeid og flere kontorjobber.

Det er gjort lite forskning rundt urban-rurale forskjeller hos barn og unges fysiske aktivitetsnivå i Norge. Dette gjør at alternative fremgangsmåter må tas i bruk, deriblant inkludere studier fra utlandet. Forholdet mellom fysisk aktivitetsnivå og urban-rural tilhørighet er et komplekst tema, så vi vil se nærmere på slike studier i håp om å få en pekepinn på hvilke faktorer som kan ligge bak.

1.1 Problemstilling

Hvilke forskjeller er det i fysisk aktivitetsnivå hos barn og unge fra urbane og rurale bosteder?

1.2 Bakgrunn for valg av tema

Bakgrunn for tema er at begge forfatterne i denne bacheloroppgaven er fra bosteder som karakteriseres som ruralt. Vi er nysgjerrige på om det er urbane og rurale forskjeller når det kommer til barns fysiske aktivitetsnivå.

Dette er i tillegg meget relevant for vår utdanning og viktig for samfunnet i et prospektivt perspektiv. Fokus i denne oppgaven vil være barn og unge, fordi vi mener det er viktig å ta tak i helseproblematikken før det eventuelt utvikler seg ytterligere.

1.3 Begrepsavklaringer

1.3.1 Fysisk aktivitet

FA defineres som – «*Enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i en vesentlig økning i energiforbruket utover hvilenivå*»(6).

1.3.2 Fysisk form

Fysisk form defineres generelt som – «*Et sett av egenskaper som man har eller erverver, og som er relatert til evnen til å utføre FA.*»(9)

Blant barn har fysisk form blitt definert som – «*Et sett av egenskaper som barnet har eller erverver seg, og som er relatert til evnen barnet har for å utføre FA.*»(10)

1.3.3 Rural og urban

Definisjoner av rural og urban er forskjellig avhengig av hvilke studier det er snakk om. I denne bacheloroppgaven vil derfor definisjonene variere. Rural viser til noe landlig, som landsbygd eller områder utenfor byer(11). Urban er det motsatte av rural, og kan i noen sammenhenger bety byer med en viss innbyggertetthet.

Barnevekststudien (2) definerte det slik: en sentral kommune ble definert som et sted med minimum 50 000 innbyggere; en noe sentral kommune ble definert som et sted med minimum 15 000 innbyggere; og en mindre sentral kommune ble definert som et sted med minimum 5 000 innbyggere.

1.4 Teori

1.4.1 Betydning av fysisk aktivitet blant barn og unge

Det er vitenskapelig grunnlag for at fysisk aktivitetsnivå har betydning for den generelle helsetilstand og mentale velbefinnende(12). Samtidig er det viktig å tydelig skille begrepene FA og fysisk form. Blant voksne er FA som regel definert som bevegelse av stor skjelettmuskulatur som resulterer i energiforbruk, mens fysisk form er et sett med egenskaper som er et produkt av å være aktiv og som også bidrar til folks evne til å utføre aktivitet(13). Fysisk form består av en rekke helse- og ferdighetsrelaterte komponenter som utholdenhet, styrke og fleksibilitet. Blant voksne er det rimelig konsekvente beviser for at optimal fysisk form er et produkt av FA.

Barn er derimot ikke voksne i miniatyrform. Måten de beveger seg på og er i aktivitet skiller seg betydelig fra de voksne. Barn deltar som regel i spontan aktivitet. Det vil si perioder hvor de løper korte avstander med høy intensitet. For eksempel lek i skolegården. Ved økende alder vil type aktivitet gå fra uformell og uorganisert lek og sport til mer strukturerte trenings- og aktivitetsformer.

1.4.1.1 Vekst og utvikling

Regelmessig og allsidig FA er nødvendig for barns normale utvikling og vekst(14). Veksten betinger tilstrekkelig tilgang til energi og veksthastigheten er ulik avhengig av alderstrinn. Veksthormon er essensielt og det er både kjønnsforskjeller og individuelle forskjeller. Modningshastigheten er også varierende. Biologisk alder er viktigere for barns fysiske kvaliteter enn den kronologiske. Derfor bør trening og utvikling relateres til biologisk alder.

Belastning av skjelettet fører til økning i beinmineraltetthet(14). Det virker som at typen belastning har betydning. Noen forfattere mener at aktiviteter med stor kraft og annen vekt bærende aktivitet er essensielt. En inaktiv livsstil ser derimot ikke ut til å ha vesentlig innvirkning på skjelettets lengdevekst, og vil neppe øke eller redusere endelig kroppsstørrelse. Langtidseffektene av FA hos barn på knoklenes mineraltetthet er ikke tilstrekkelig dokumentert, men undersøkelser indikerer at oppveksten er en viktig periode for å styrke skjelettet ved FA. På denne måten kan man danne et godt grunnlag for beinhelse senere i livet. Det er også rimelig å anta at FA i oppveksten er nødvendig for styrking av sener, ledd og ligamenter.

1.4.1.2 Metabolske effekter

Tidlig stadium av aterosklerose (ateromatose) kan begynne tidlig i livet, derfor er forebyggende tiltak viktig i barne- og ungdomsalder(14). FA er ett av flere tiltak som kan forhindre vektøkning og overvekt hos barn, noe som reduserer risiko for uheldige helseutfall. Eksempler på dette er hjerte- og karsykdom, artrose, visse kreftformer, ugunstige ortopediske tilstander, samt depresjon og angst(14–17). FA er også vist å være assosiert med redusert risiko for slag(17).

Det er usikkerhet om hvorvidt regelmessig FA har effekt på blodtrykket i hvile hos barn og unge med normalt blodtrykk(14). Undersøkelser har imidlertid vist gunstig effekt av et gjennomgående treningsprogram hos barn og unge med hypertensjon. Aerobt arbeid som treningsform har vist redusert blodtrykk.

Når det gjelder diabetes mellitus type 2 er ikke dette lenger en sykdom kun for voksne. Parallelt med den globale epidemien av diabetes mellitus type 2 hos voksne, er det observert en ‘voksende epidemi’ av denne sykdommen i den yngre befolkningen(18).

1.4.1.3 Kognisjon og faglig prestasjon

FA kan bidra til både fysiske og mentale helsefordeler(16). Utvikling av motoriske ferdigheter, kognitive evner og fysisk, mental og sosial helse er vesentlig(13,14). Mange faktorer, som oppførsel i klasserommet, selvtillit, selvbilde, trivsel og tilhørighet på skolen er blitt antatt å være faktorer for skoleprestasjon(19). Forskning tyder på at FA på skolen kan være en viktig komponent for å møte dagens retningslinjer for FA blant barn og unge, uten å svekke den faglige prestasjonen. Det er rimelig å tro at hvis tid blir tatt fra akademiske programmer vil det gå utøver faglig prestasjon. Dette kan stemme når det er snakk om jobbing ved siden av skolen, men det ser ikke ut til å være tilfelle ved fritidsaktiviteter. Slik aktivitet vil mest sannsynlig øke selvtillit og tilhørighet til skolen, som er indirekte, men viktige faktorer for faglig prestasjon. Det ser ut til å være en dose-respons-sammenheng, med hensyn til effekt av FA på faglig prestasjon. Studier viser ikke en økning i faglig prestasjon hos alle barn ved intervensjoner av FA i skolen(20). Likevel, kombinerer av FA og læring synes å være en levedyktig modell for å stimulere til læring hos de faglig svakeste skolebarna. Mange forfattere har dokumentert de akutte effektene av FA på kognitiv funksjon(19). I en meta-analyse av Sibley og Etnier konkluderte de med at FA var positivt assosiert med forbedret kognitiv funksjon blant barn(20,21). Litteraturen antyder generelt en positiv effekt av FA på kognitive evner(19).

1.4.1.4 Anbefalinger for fysisk aktivitet

FA kan kategoriseres i forskjellige kroppslige aktiviteter og Helsedirektoratets anbefalinger ligger på minst 60 minutter aktivitet per dag for barn(22). For barn og unge er det i tillegg viktig at det utføres aktivitet med høy intensitet rundt tre ganger i uka. Biddle et al. utførte en litteraturstudie i 2004 hvor sammenhengen mellom FA og helse hos barn og unge skulle vurderes(23). De skrev at et betydelig antall ungdom ikke var tilstrekkelig aktive nok til å oppnå helsegevinster og at de daværende trendene i fedme hos ungdom var bekymringsfullt.

Undersøkelser viser at barn og unge i Norge er i langt mindre FA nå enn tidligere(14). En studie av Kolle et al. i 2011 undersøkte barn og unges fysiske aktivitetsnivå på nasjonal basis(4). Resultatene viste at 87% av 6-årige jenter og 95.7% av 6-årige gutter tilfredsstilte anbefalingene for FA. Med økende alder sank imidlertid andelen som tilfredsstilte anbefalingene: 69.8% av de 9-årige jentene og 86.2% av de 9-årige guttene tilfredsstilte anbefalingene, mens det blant 15-årige jenter og gutter lå på henholdsvis 43.2% og 58.1%.

Helsegevinster og økt livskvalitet assosiert med moderat FA går utover forebygging av fedme(24). FA er på mange måter synonymt med barndom. Lek med familie og venner er ofte naturlig og gøy og involverer generelt ikke et bevisst valg om å trene(24). Leketiden er også viktig utviklingsmessig for barns kognitive, motoriske og sosiale utvikling. Blant barn og unge kan nåværende og fremtidige helsegevinster oppnås gjennom fysisk aktive livsstiler: det hjelper å bygge et sterkt skjelett, sunne ledd, et sterkt hjerte, god mental helse og det forhindrer dagens største folkehelseproblem – fedme(25).

1.4.2 Bosted og ulike helsevariabler

Urbanisering referer til konsentrasjonen av mennesker i byer/landsbyer og assosierte forandringer – økonomisk transformasjon, migrasjon, skiftende bosettingsmønstre og atferdsendringer(26). Andelen av verdens befolkning bosatt i urbane områder har økt dramatisk det siste halve århundret. Trenden reflekterer en overgang fra en landbruksøkonomi til en tjenestebasert økonomi. Sosiale ulikheter mellom urbane og rurale samfunn har også blitt tydeligere, spesielt med hensyn til helse og pedagogiske ressurser.

Interesse i rurale helseproblemer og helsefremmende arbeid har økt de siste årene(27). Generelt sett og sammenlignet med urbane samfunn, har rurale samfunn begrenset tilgang til helsetjenester, de lider av mer sykkelighet og dødelighet som kan forhindres og har lavere antall og mangfold i spesialisierende helsepersonell per innbygger. Variabler relatert til livsstil,

pedagogikk og økonomiske egenskaper i en geografisk sammenheng blir ofte fremhevet for å ha en viktig innvirkning på offentlig helse(26).

Urbanisering er regelmessig fremstilt som en faktor som påvirker FA, stillesittende atferd, vektstatus og kondisjon hos ungdom(26). Forskning relatert til påvirkningen av urbanisering på FA, fysisk inaktivitet, kondisjon og helse er ikke fullstendig konsekvent. I tillegg til varierende definisjoner på urban og rural inkluderer potensiell konfundering lokale kulturelle- og sosiale faktorer, klima og målemetoder. Det er dermed vanskelig å generalisere sosiogeografiske forskjeller i aktivitet og inaktivitet tvers av land.

Det er også mulig at helseutfall assosiert med urban-rural bosettelse varierer på tvers av geografiske regioner, som Nord-Europa, land ved Middelhavet, Nord-Amerika, Asia og Latin-Amerika. Det som er tilgjengelig av data på nåværende tidspunkt som relaterer urbanisering til FA, stillesittende atferd og kondisjon indikerer noe varierende resultater innen og blant spesifikke land og regioner.

1.4.3 Fysisk aktivitet og bomiljø

Internasjonalt er det flere studier som omhandler bomiljø, som refererer til menneskeskapte ressurser og infrastruktur designet for menneskelig aktivitet, som bygninger, veier, parker, og andre fasiliteter(28). Studier viser en mengde bevis for at omgivelsesmuligheter i urbane nabolag kan påvirke helse positivt med hensyn til fedme, hypertensjon og andre kardiovaskulære risikofaktorer ved å fremme FA hos befolkningen(29). Funnene som går på assosiasjonen mellom omgivelser og FA er imidlertid vanskelig å sammenligne eller samle inn.

FA er en kompleks atferd og det er voksende interesse i økologiske helsemodeller for å forklare hvordan en rekke forskjellige mekanismer påvirker FA på flere måter, fra intrapersonlig (for eksempel alder, kjønn, preferanser, holdninger), interpersonlig (for eksempel husholdinntekt, foreldres utdanning, foreldres sysselsetting), miljø (for eksempel naturlige eller menneskeskapte) og politikk(28). På det intrapersonlige nivået pleier gutter å være mer fysisk aktive enn jenter, og nylig forskning viste at gutter i aldrene 6, 9 og 15 er signifikant mer aktive enn jentene på samme alder i Norge(4,28). Forskning viser at jenter foretrekker forskjellige aktiviteter, har annen motivasjon for å være fysisk aktiv og møter andre barrierer for FA enn gutter. For eksempel har gutter mer selvstendig mobilitet, som gir dem flere muligheter i nabolaget. På det interpersonlige nivået har studier vist at fysisk aktivitetsnivå er lavere blant visse etnisiteter, raser og de lavere sosioøkonomiske klassene.

En hypotese er at disse gruppene opplever ulik tilgang til muligheter for FA i deres nabolag, hvilket kan påvirke hvorvidt de engasjerer seg i FA.

På miljønivået kan omgivelsene og nabolagkarakteristikk enten fremme eller begrense FA ved å sørge for eller begrense muligheter for FA(28). Muligheter for FA i nabolaget er muligens ekstra viktig for barn og unge på grunn av ytre begrensninger på deres selvstendige mobilitet (for eksempel regler fra foreldre, for ung til å få førerkort), som vanligvis begrenser deres aktivitet til steder de har tilgang til via gåturer eller sykkelturner(28,30). Mulighet og frihet til å utforske det lokale nærmiljøet har blitt assosiert med en rekke utvikling- og helsegevinster for barn og unge(30). Samtidig har både tid og tillatelse til å leke i deres nabolag, spesielt uten tilsyn av foreldre, falt drastisk for mange barn de siste tiårene. I tillegg er økt bruk av bil som det naturlige transportvalget for barn noe som fører til ytterligere redusert selvstendighet(7).

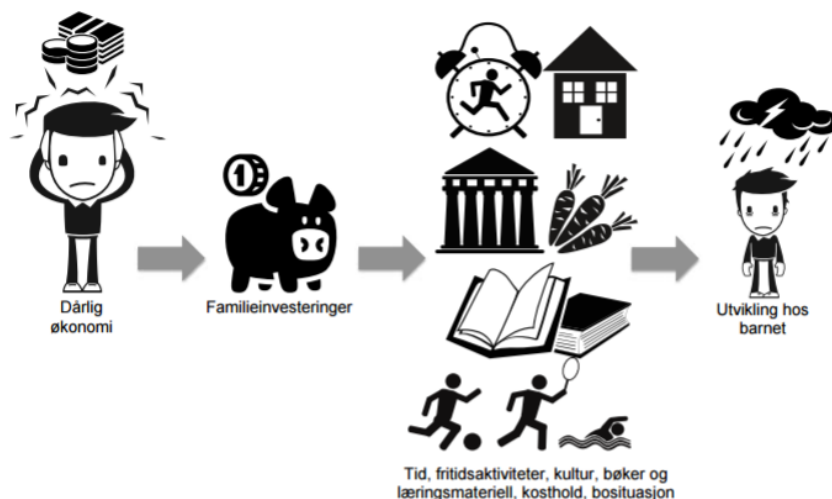
Landbruksmønstre, transportinfrastruktur og urbant design har blitt begrepsfestet som miljøkorrelater for FA. Landbruksmønstre påvirker distribusjonen av muligheter for FA, som tilstedeværelse av parkområder i nabolaget(28,31). Transportinfrastruktur påvirker i hvilken grad barn er forbundet med anlegg og det gir også et område for FA(28). Urbant design påvirker utseendet og tilrettelegging av fysiske egenskaper innen områder, som design og kvalitet av fritidsanlegg og parker. Det spekuleres i at nabolagstørrelse har betydning for barns aktivitetsnivå, men det er lite enighet angående hvordan en på best måte kan definere et barns nabolag. I tillegg er det utført få studier som gransker rollen nabolagstørrelse spiller inn på barns aktivitetsnivå, spesielt med objektive målemetoder. Dette vil beskrives grundigere i kapitlet om *målemetoder for fysisk aktivitet*.

Relatert til dette er påstanden om at barn som alltid blir kjørt til aktiviteter ikke blir kjent med deres nabolag ordentlig og derfor er mindre erfaren i orienteringsoppgaver(7). Videre aspekter av fordelene med selvstendig mobilitet er blitt identifisert som utvikling av motoriske evner, økt fysisk aktivitetsnivå og påvirkning på kognitiv utvikling ved å hjelpe barn til å få bedre orienteringsevner. Selvstendig mobilitet, hovedsakelig gåing og sykling, hjelper også barn med å komme i kontakt med andre barn og er av betydning for utviklingen av emosjonelle bånd mellom barn og de naturlige omgivelsene.

Varierte definisjoner av nabolagstørrelse og inkonsekvent bruk av urban karakteristikk for å vurdere bomiljøet har ført til økte forskjeller i resultatene(29). Disse karakteristikkene har det siste tiåret gått mer og mer over til bruk av objektive målemetoder.

1.4.4 Sosioøkonomiske forhold

Sosioøkonomisk status (SØS) er blant annet knyttet til inntekt og utdanningsnivå(32). I denne sammenhengen er SØS en måte å kartlegge folks helsemessige risikofaktorer. SØS er knyttet til helseulikheter i samfunnet og studier har vist at ved lav SØS, jo større risiko for livsstilsykdommer og dødelighet(33). Barn som vokser opp med foreldre med lav utdanning og lav inntekt har en høyere risiko for dårligere helse. De har generelt et lavt aktivitetsnivå og utilstrekkelig kosthold. Dette er knyttet til en livstil som er ugunstig for helsen. Studier viser også at lav inntekt og lav utdanning er assosiert med høyere kroppsmasseindeks(34). Hvorfor barn med høyere utdannede og høyere inntektsrike foreldre er mer aktive er et komplekst samspill mellom mange variabler(33).



Figur 1: Illustrasjon av hvilke effekter dårlig økonomi har på ulike områder av et barns liv. Hentet fra Helsedirektoratet(35).

1.4.5 Barns daglige reiser

Transport er en stor del av hverdagen. For at barn og unge skal oppnå 60 minutter daglig FA, kan ferdsel til skole eller fritidsaktiviteter være med på å oppnå disse anbefalingene. I tillegg er valg av transport mellom hjemmet og skolen vist å bidra til en signifikant del av deres totale fysiske aktivitetsnivå(28). Barn som bruker aktiv transport mellom hjemmet og skolen (for eksempel gå eller sykle) pleier å være mer fysisk aktive og har større sannsynlighet for å oppnå de daglige anbefalingene for moderat til høy FA (MHFA) enn de som bruker inaktiv transport.

Data fra Transportøkonomisk institutt viser at aktiv transport til skolen for barn synker(36). Barn i rurale bosteder blir oftere enn før fraktet med bil til forskjellige aktiviteter som skole

og fritidsaktiviteter. I urbane strøk, som Oslo, har antallet som bruker bil for å frakte barn til skolen vært uendret siden 1979 og frem til 2010. Det er langt flere i rurale steder som benytter seg av buss til skolen. I indre by går 78% av barn til skolen, i motsetning til distrikt, hvor bare 29% går til skolen. Avstandene for barn i rurale strøk er i noen tilfeller for lange til å gå, derfor kan det eneste alternativet være å enten bli kjørt av foreldre eller ta buss. Når det gjelder trygghetsopplevelse for foreldre med hensyn til å la barnene ferdes over veier, så er det foreldre fra urbane strøk som er mest bekymret.

Den økende trenden med passiv transport gjør at barn og unge blir mindre aktive i hverdagen(7). De som blir kjørt til skole og fritidsaktiviteter blir også mindre selvstendige. Problemer oppstår for familier der begge foreldrene er sysselsatte. Dette gjør at tiden ikke strekker til og det enkleste er å kjøre eller sende barna på buss. Årsakene til dette kan i noen tilfeller være at veiene ikke er barnevennlige eller at noen barn er for unge til å bli overlatt til seg selv.

1.4.6 Målemetoder for fysisk aktivitet

En av de største utfordringene innen forskning på dette området er hvordan en kan måle FA nøyaktig, spesielt hos yngre barn. Verktøy og teknikker varierer med tanke på hvor inntrengende de er på normale rutiner og på kostnadene og tiden som kreves for å samle inn og registrere resultatene.

Registrering av bevegelse, som pedometre og akselerometre, har blitt mye brukt som verktøy den siste tiden(24). Akselerometer er et lite apparat som kan minne om en skritteller, men er langt mer avansert(37). Den måler skritt, men den måler også et legemes akselerasjon i ulike plan. Det er utallige studier som måler FA, men ofte er subjektive målemetoder benyttet. En mye brukt metode er spørreundersøkelser. Disse blir ofte konfundert av hukommelse og vurdering av type FA, intensitet og varighet av aktiviteten(24). Det er derfor vanskelig å få et valid svar ut av dette, fordi det ofte kan være feilkilder ved selvrapporing(37). For noen kan en form for aktivitet oppfattes annerledes, dette gjør at det vil bli mange forskjellige oppfatninger og svarene blir unøyaktige. Objektive målemetoder er derfor mer nøyaktig fordi resultatene er mindre utsatt for feilkilder.

Akselerometer måler som tidligere nevnt aktivitet i flere plan, men som oftest settes akselerometeret rundt livet for å måle den vertikale bevegelsen(37). Dataene som akselerometeret registrerer er i form av tellinger per tidsenhet. Det den derimot ikke måler, er hjertefrekvens. Dette kan være en utfordring, da hjertefrekvensen i noen tilfeller kan være høy

uten at akselerometeret registrerer det. Hvis skoleveien er preget av bratte bakker kan dette være utfordrende for akselerometrene å registrere. Det er også vanskelig for akselerometeret å måle FA på sykkel.

Noen av studiene som er blitt brukt har tatt i bruk GPS-måler. Kombinert med et måleinstrument for FA (for eksempel akselerometer eller pulsmåler) vil slik data gi verdifull informasjon angående hvor barn er i FA og i hvilken intensitet. Disse dataene kan videre benyttes til å undersøke forskjeller i aktivitetsnivå blant barn og unge i forhold til bosted.

2. Metode

En metode vil si hvordan en går frem for å skaffe eller etterprøve informasjon som et verktøy i prosessen av å belyse problemstillingen(38).

2.1 Design

For å best belyse problemstillingen på en fornuftig og hensiktsmessig måte valgte vi å benytte oss av en litteraturstudie. En litteraturstudie innebærer å finne allerede eksisterende litteratur i form av vitenskapelige artikler og studier. Deretter blir de relevante artiklene vurdert ved bruk av inklusjons- og eksklusjonskriterier. Godkjente artikler og studier er nøye gjennomgått og av høy relevans for vår oppgave. Både tid og utstyr gjorde det mest hensiktsmessig å velge denne typen metode.

2.2 Søkeprosessen

2.2.1 Søkemotorer

Søkemotorene som er blitt brukt er bibsys/oria og pubmed. Disse har vist seg å være gode søkemotorer og har gitt mange relevante artikler og studier av høy kvalitet. Ut ifra relevante studier, er det også blitt gjort funn av artikler i referanselister. Søkemotorene ga oss også muligheten til å se lignende artikler, ut ifra de artiklene vi besøkte. Dette benyttet vi oss av og dette ga flere gode og relevante kilder.

2.2.2. Søkeord

Følgende søkeord har blitt benyttet alene eller i kombinasjon med hverandre:

- *Fysisk aktivitet, barn, unge, rural, urban, urbanitet, helse, idrett, bosted, geografi, miljø.*

I forhold til denne oppgaven anså vi disse som de mest relevante søkeordene.

- *Fysisk aktivitet, barn, rural, urban, miljø.*

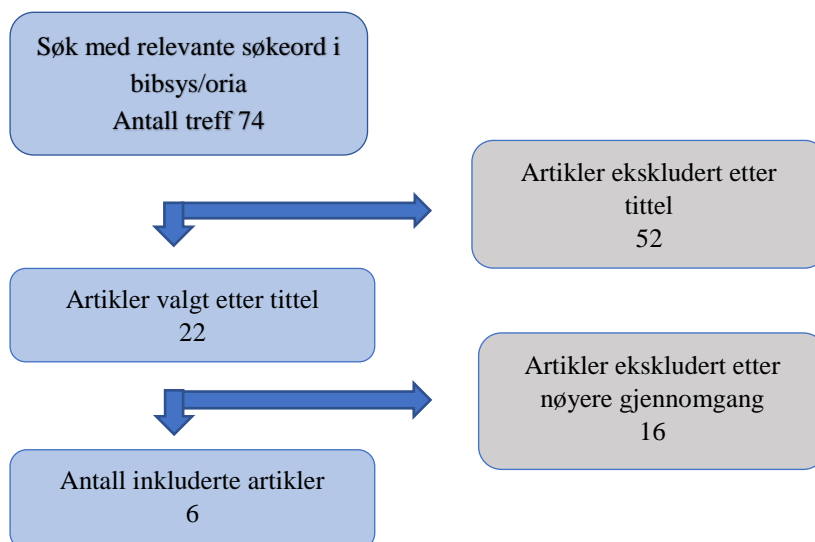
I engelskspråklige databaser er følgende søkeord benyttet:

- *Physical activity, children, youth, rural, urban, urbanicity, health, sports, geography, environment.*

Vi anså disse som de mest relevante engelske søkeordene:

- *Physical activity, children, rural, urban, environment.*

Søkeordene på norsk ga ikke så mange treff som forventet, derfor ble det nesten utelukkende brukt forskning gjort i andre land enn Norge. Studier fra utlandet, spesielt Vest-Europa, Nord-Amerika og Australia ga de mest relevante resultatene i forhold til sammenlignbarheten til Norge, med hensyn til klima, infrastruktur, helsetilstand, økonomi og kultur. Figur 1 viser søkeresultatene i bibsys/oria, med de mest relevante søkeordene.



Figur 2: Oversikt over fremgangsmåten for litteratursøk i søkemotoren bibsys/oria.

2.2.3 Eksklusjons- og inklusjonskriterier

Vårt fokus er på FA blant barn og unge, og forskjeller i urbane og rurale bosteder primært i Norge, men relevante studier fra andre land er også inkludert. For å kunne filtrere litteraturen best mulig har vi inklusjons- og eksklusjonskriterier.

Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier:

- i. Utvalget må bestå av barn og unge 16 år eller yngre.
- ii. Artikler må ta for seg FA blant barn og unge, samt rural og urbane bosteder. Men også variabler som SØS og bomiljø.
- iii. Studiene må bruke objektive målemetoder for FA, som for eksempel akselerometer.
- iv. Studier fra utlandet må være relativt sammenlignbart med Norge, med hensyn til klima, infrastruktur, helsetilstand, økonomi og kultur.

2.3 Etikk

I vår litteraturstudie har vi sett på FA blant barn og unge ved hjelp av objektive målemetoder. I utgangspunktet gjør dette at det foreligger etiske aspekter med tanke på godkjenning fra foreldre og regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK). Denne litteraturstudien foretar ingen undersøkelser, så vi går ut ifra at studiene vi refererer til har fulgt retningslinjer for etikk når det gjelder vitenskapelige artikler. På bakgrunn av dette mener vi det ikke er påfallende etiske dilemmaer vi må ta hensyn til. Vi har fulgt skolens retningslinjer for oppgaveskriving når det gjelder henvisning til kilder.

3. Resultater

Resultatene tar for seg ulike studier som oppfyller kriteriene problemstillingen har til hensikt å få svar på. I de følgende avsnittene vil hver enkel studie bli presentert og gjennomgått.

Tabell 1. Oversikt over inkluderte studier.

Studie	Målemetode for FA	Eksponeringsvariabel	Utvalg/sted	Konklusjon
Moore et al. 2014 (39)	ActiGraph GT1M og GT3X	Urbanitet	N = 804 Ungt utvalg 4. til 8. klassinger USA	Ingen forskjeller i MHFA ble observert blant guttene. Rurale jenter akkumulerte mer tid i MHFA enn urbane jenter.
Moore et al. 2013 (40)	ActiGraph GT1M	Urbanitet	N = 284 Ungt utvalg Gjennomsnittsalder = 12.2 år USA	Barn fra urbane bosteder hadde høyeste nivåer MHFA.
Machado-Rodrigues et al. 2012 (26)	ActiGraph GT1M	Urbanitet	N = 362 Ungdom 13-16 år Portugal	Urbane gutter var signifikant mer aktive enn rurale gutter. Rurale jenter var signifikant mer aktive enn urbane jenter.
Collins et al. 2012 (41)	GPS (Garmin Forerunner 305) og pulsmåler	Urbanitet	N = 44 Ungdom 13-14 år England	Barn fra forsteder var mer aktive enn barn fra rurale områder.
Comte et al. 2013 (42)	Actical	Urbanitet	N = 626 Barn og unge 10-15 år Canada	Urbane barn var i signifikant mer tid i MHFA enn rurale barn.
Rainham et al. 2012 (43)	ActiGraph GT1M	Urbanitet	N = 380 Barn og unge 12-16 år Canada	Urbane barn var i gjennomsnitt i mer tid i MHFA enn rurale barn.
Craggs et al. 2011 (44)	ActiGraph GT1M	Urbanitet	N = 1653 Barn 9-10 år England	Ingen forskjeller i fysisk aktivitetsnivå ble observert.
Kleppe 2011 (45)	ActiGraph GT1M	SØS	N = 1071 Barn 6 år Norge	Fant ingen sammenheng mellom barnas aktivitetsnivå og SØS.
Bürgi et al 2016 (46)	ActiGraph GT1M	SØS	N = 83 Barn 7-9 år Sveits	Barn med høy SØS brukte mer tid i MHFA enn barn med lav SØS.
Mitchell et al. 2016 (28)	Actical Z	Bomiljø	N = 436 Barn 9-14 år Canada	Funnene fremhevet at bomiljø hadde en påvirkning på barn aktivitetsnivå
Esliger et al 2012 (47)	Actical	Bomiljø	N = 455 Barn og unge 10-14 år Canada	Resultatene antydte en relasjon mellom nabolagdesign og barns FA
Stone et al. 2012 (48)	ActiGraph GT1M	Bomiljø og SØS	N = 713 5. til 6. klassinger Canada	Bomiljø, nabolagtype og velstand hadde sammenheng med barns aktivitetsnivå

3.1 Fysisk aktivitet og urbanitet

Artikkel 1: «Comparison of objectively measured physical activity levels of rural, suburban, and urban youth»(39)

Moore JB, Beets MW, Morris SF og Kolbe MB.

Moore et al., 2014, gjennomførte en studie der de sammenlignet fysisk aktivitetsnivå med bruk av akselerometer (ActiGraph GT1M og GT3X) blant barn i 4. til 8. klasse fra 20 forskjellige kommuner i delstaten North-Carolina, USA. Formålet med studien var å undersøke om det var forskjeller i aktivitetsnivå blant barn og unge i forhold til urbanitet.

I alt deltok 804 barn, derav 54% jenter og 46% gutter. Elevene ble fordelt i tre kategorier: 1) urbane; 2) forsteder; og 3) rurale bosteder. Over halvparten (54%) ble karakterisert med urban tilhørighet. Våren 2013, ble to randomiserte regresjonsmodeller estimert separat for gutter og jenter. Antall minutter i MHFA per dag ble sammenlignet (≥ 60 min vs. < 60 min MHFA/dag) blant barn fra urbane og rurale bosteder, samt forsteder. Brukstil av akselerometer og urbanitet ble kontrollert for i analysene.

For gutter var det ingen forskjeller i tid brukt i MHFA mellom de ulike bostedskategoriene. For jentene derimot, akkumulerte de som var fra rurale bosteder 9.3 minutter MHFA/dag og 9.0 minutter MHFA/dag mer enn jentene fra henholdsvis forsteder og urbane bosteder. Videre hadde jenter fra rurale områder henholdsvis 4.6 og 2.8 ganger større sannsynlighet for å oppnå 60 minutter MHFA/dag sammenlignet med jenter fra forsteder og urbane bosteder.

Studien konkluderte med at forholdet mellom urbanitet og MHFA blant barn og unge er komplekst, men at rurale bosteder synes å være assosiert med mer tid brukt i MHFA blant jenter, men ikke gutter.

Artikkel 2: «Association of the built environment with physical activity and adiposity in rural and urban youth»(40)

Justin B. Moore, Jason Brinkley, Thomas W. Crawford, Kelly R. Evenson og Ross C. Brownson

Moore et al., 2013, så på forskjeller i FA i urbane og rurale bosteder. Dataene ble samlet inn fra 2008 frem til 2010. Deltakerne var fra tre ungdomskoler i Sør-Øst USA. Bostedet som ble kategorisert som ruralt hadde 21 362 innbyggere og to skoler var fra urbane bosteder, med 168 148 innbyggere. Studiens hensikt var å kartlegge hvordan urbanitet påvirket barns aktivitetsnivå.

1773 registrerte studenter ble plukket ut til å gjennomføre studien. Av disse var det 481 som fikk samtykke av foreldrene. Deltakerne fikk i oppgave å svare på et spørreskjema om blant annet alder, kjønn, rase, adresse og hvilke aktivitetstilbud som var tilgjengelig i deres miljø. Det var til sammen 18 spørsmål som handlet om tilgangen til FA i nærmiljøet. Aktivitetsnivå ble registrert med akselerometer (ActiGraph GT1M). Det var 136 deltakere fra rurale bosteder og 148 fra urbane bosteder. Akselerometrene ble festet på høyre hofte og målte aktiviteten sammenhengende i én uke. Det ble bare registrert aktivitet hvis akselerometeret var i bevegelse i minst 8 timer på fire dager. 30 minutter uten registrert måling ble ansett som stillesitting og ikke brukstid. Gjennomsnittsalderen på deltakerne var 12.20 år.

Resultatene viste totalt 284 individer med godkjente aktivitetsmålinger som ble inkludert i analysene. Resultatene viste at ungdom fra rurale bosteder var i 15.9 minutter mindre MHFA/dag sammenlignet med ungdom fra urbane bosteder som brukte 19.2 minutter i MHFA/dag. Det var ingen signifikant forskjell i antall minutter i lett aktivitet.

Studien konkluderte med at barn fra urbane bosteder brukte mest tid i MHFA/dag.

Artikkel 3: «Urban–rural contrasts in fitness, physical activity, and sedentary behaviour in adolescents»(26)

Aristides M. Machado-Rodrigues, Manuel J. Coelho-E-Silva, Jorge Mota, Cristina Padez, Raul A. Martins, Sean P. Cumming, Chris Riddoch og Robert M. Malina

Machado-Rodrigues et al., 2012, gjennomførte en studie med hensikt om å måle FA, fysisk inaktivitet, stillesittende tid, samt de helseutfallene dette forårsaker i urbane og rurale bosteder i midtre del av Portugal. Bakgrunnen for studien var at det hadde blitt observert et høyere nivå av overvekt og fedme blant barn bosatt i rurale bosteder sammenlignet med barn fra urbane bosteder i USA, Canada og Spania. Det hadde også blitt observert at barn i urbane bosteder i USA og Island var mer aktive enn barn i rurale bosteder.

Inklusjonskriteriene i studien var gutter og jenter 13 – 16 år. Til sammen var 362 ungdom med i studien, hvorav 165 gutter og 197 jenter. Studien brukte akselerometer (ActiGraph GT1M) i fem påfølgende dager for å kartlegge aktivitetsnivået. Studien var en del av en skolebasert tverrsnittsundersøkelse. Skoler ble tilfeldig valgt i de forskjellige regionene innen midtre Portugal. Studien kategoriserte urbane bosteder som en by med >500 innbyggere/km²

eller >50 000 innbyggere. De kategoriserte rurale bosteder med landsbyer med 100 innbyggere /km² eller med en total befolkning på under 2000 mennesker.

Resultatene viste at gutter fra urbane bosteder var signifikant mer aktive enn gutter fra rurale bosteder i hverdagene og på tvers av alle dager. Urbane gutter brukte 97.9±43.4 minutter/dag i ukedagene i MHFA og brukte mindre tid til stillesitting. Gutter fra rurale bosteder brukte i hverdagene 91.6±36.7 min/dag i MHFA. Guttene fra urbane bosteder brukte også mer tid i helgene til FA enn gutter i rurale bosteder. For jentene var det motsatt. Her var jenter fra urbane bosteder betydelig mindre aktive enn jenter i rurale bosteder i hverdager og i helgene. Jentene i rurale bosteder brukte blant annet i ukedagene 76.0±29.2 min/dag i MHFA. Jentene fra urbane bosteder brukte 67.7±30 min/dag i MHFA i ukedagene. De spekulerte i at foreldres SØS hadde en sammenheng med ungdommenes aktivitetsnivå.

Studien konkluderte med at bosted hadde en sammenheng med FA, fysisk inaktivitet, stillesittende tid og kondisjon blant barn både fra rurale og urbane bosteder. Resultatene tydet også på potensielle sosiogeografiske faktorer relatert til bosted.

Artikkel 4: «The Impact of the Built Environment on Young People's Physical Activity Patterns: A Suburban-Rural Comparison Using GPS»(41)

Peter Collins, Yahya Al-Nakeeb, Alan Nevill og Mark Lyons.

Collins et al., 2012, gjennomførte en studie i den sentrale delen av England. Hensikten med studien var å måle FA-mønstre objektivt blant ungdom ved bruk av GPS kombinert med pulsmåler i forskjellige geografiske omgivelser i en syvdagersperiode. De skilte mellom landlige bosteder (rurale) og forsteder (urbane). Det rurale bostedet lå sør i Staffordshire i England og det urbane bostedet lå vest i midtlandet i England.

Det var til sammen 50 deltakere (13 – 14 år) med i studien, inkludert 22 ungdom fra rurale bosteder (10 gutter og 12 jenter) og 28 deltakere fra urbane bosteder (12 gutter og 16 jenter). Tre deltakere fra både rurale og urbane skoler fikk ikke samlet inn tilstrekkelig med data, som resulterte i et endelig utvalg med 44 deltakere (25 jenter og 19 gutter). Deltakerne hadde på seg GPS (Garmin Forerunner 305) og pulsmåler i tiden de ikke var på skolen i syv kontinuerlige dager. De fikk også i oppgave å skrive en aktivitetsdagbok for å få en bedre forståelse av målingene som ble gjort. Målingen hadde til hensikt å måle tid i MHFA mellom kjønnene og de geografiske ulikhetene.

Målingene viste at barn bosatt i forsteder deltok i signifikant ($p = 0.004$) mer daglig FA (52.14 minutter MHFA) og utnyttet i tillegg mer av omgivelsene, sammenlignet med barn bosatt i rurale områder (26.61 min MHFA). Ungdom fra forsteder besøkte blant annet flere fritidsfasiliteter, som fotballbaner og lekeplasser. I tillegg registrerte de at barn fra forsteder brukte mer tid utendørs og i gatene (109.71 minutter og 44.62 minutter), sammenlignet med barn fra rurale bosteder (55.98 minutter og 17.5 minutter), i ukedagene. Barn fra rurale bosteder var mer innendørs i hjemmet (350.69 minutter) i helgene, sammenlignet med barn fra urbane bosteder (214.82 minutter). Jenter fra rurale bosteder var de med desidert lavest registrert FA (20.14 minutter MHFA) og de tilbrakte minst tid utendørs (31.37 minutter) i hverdagene. Tid tilbrakt utendørs var positivt assosiert med FA.

Studien konkluderte med at barn bosatt i forsteder var mest aktive i den syv dager lange perioden, spesielt i ukedagene. De besøkte også flere offentlige fritidsfasiliteter, tilbrakte mer tid utendørs og deltok i mer FA mens de var utendørs i deres lokale nabolagmiljø. Barn fra forsteder hadde mer tilgang til fasiliteter utendørs, i motsetning til barn bosatt i rurale bosteder.

Artikkel 5: «Patterns of weekday and weekend physical activity in youth in 2 Canadian provinces»(42)

Melisa Comte, Erin Hobin, Sumit R. Majumdar, Ronald C. Plotnikoff, Geoff D.C. Ball, Jonathan McGavock, og MIPASS og Healthy Hearts Investigators Teams

Comte et al., 2013, publiserte en studie som omhandlet forskjeller i FA blant barn fra rurale og urbane omgivelser. Formålet var å identifisere undergrupper av barn og tidspunkter karakterisert med lav FA og høy stillesittende atferd. De utførte en tverrsnittstudie med 626 barn (10 – 15 år) i to canadiske provinser. De primære eksponeringsvariablene inkluderte geografi (rural vs. urban), kjønn og dager i uka (helgedager vs. ukedager). De primære utfallsmålingene var minutter med lett FA, MHFA og stillesittende atferd, vurdert med akselerometre (Actical).

Barn fra rurale områder oppnådde ~9 færre minutter med daglig MHFA enn barn fra urbane områder ($p < 0.001$). Sammenlignet med ukedager var tid i MHFA ~30% lavere i helgedager (55.8 ± 23.0 min vs. 38.7 ± 26.7 min; $p < 0.001$), mens tid i lett FA var ~15% høyere. Signifikant flere barn oppnådde et gjennomsnitt >60 min med MHFA i ukedagene enn i

helgedagene (46% vs. 22%; $p < 0.001$). Kjønnsspesifikke forskjeller i MHFA var tydeligere i ukedagene enn i helgedagene (~13 vs. ~8 min per dag; $p < 0.01$).

Studien konkluderte med at jenter og elever bosatt i rurale områder var spesielt sårbare for lave nivåer MHFA. I tillegg ble det vist at hos barn 10 – 15 år, var tid brukt i MHFA lavere og tid brukt i lett FA høyere, i helgedagene enn i ukedagene.

Artikkel 6: «Spatial Classification of Youth Physical Activity Patterns»(43)

Daniel G. Rainham, Christopher J. Bates, Christ M. Blanchard, Trevor J. Dummer, Sara F. Kirk, Cindy L. Shearer.

Rainham et al., 2012, gjennomførte en studie i Halifax, Nova Scotia i Canada der hensikten var å kartlegge hvor barn var i MHFA, og i tillegg undersøke hvordan MHFA differensierte i forhold til skole-SØS og urbanitet. Bakgrunnen for studien var å kartlegge barn sin aktivitet for å forebygge og unngå overvekt og fedme. De mener at atferden til barn er knyttet til atferden i voksenalder.

Til sammen var det 380 deltakere fra Halifax (12 – 16 år). Aktivitetsnivå ble registrert med akselerometer (ActiGraph GT1M) og GPS for å måle MHFA i syv kontinuerlige dager.

Resultatene viste at barn fra urbane bosteder i gjennomsnitt var i 196.6 minutter i MHFA og barn fra rurale bosteder i gjennomsnitt var i 81.7 minutter i MHFA. De største forskjellene var pendlingen mellom forskjellige steder, som for eksempel hjemmet, skolen og andre fritidsaktiviteter. Barn fra urbane bosteder brukte i gjennomsnitt 110.3 minutter på pendling, mens barn fra rurale bosteder kun brukte i gjennomsnitt 19.5 minutter til pendling. Funnene viste at reisene til og fra skolen og fritidsaktiviteter var like viktig som selve aktiviteten barn og unge deltok i på skolen og hjemme. De presiserte at miljøets oppbygging og barn og unges ferdsel var viktig for å forebygge fedme.

Studien konkluderer med at barn fra urbane bosteder i gjennomsnitt var i mer MHFA, sammenlignet med barn bosatt i rurale områder. Funnene avslørte også at pendling bidrar til økt MHFA, og er like viktig som aktivitet hjemme og på skolen.

Artikkel 7: «Do children's individual correlates of physical activity differ by home setting?»(44)

Christopher Craggs, Esther MF van Sluijs, Kirsten Corder, Jenna R Panter, Andrew P Jones, Simon J Griffin.

Craggs et al., 2011, undersøkte hvorvidt korrelater for FA differensierte blant britiske skolebarn (9 – 10 år) bosatt i urbane og rurale områder, samt forsteder. Analysene ble basert på den sosialøkologiske modellen for helseatferd, som går på både sosiale og fysiske elementer av menneskers miljøinteraksjoner.

Modellen gikk ut ifra at intrapersonlige, sosiale og fysiske miljøfaktorer spilte en rolle når det gjaldt deltakelse i FA. På grunnlag av dette ble potensielle forskjeller mellom forsteder, urbane og rurale bosteder gransket ved å trekke et representativt utvalg for populasjonen og måle FA objektivt. I tillegg utførte barn og foreldre spørreundersøkelser som målte hvordan de oppfattet sosiokulturelle og miljørelaterte korrelater.

Utvalget ble trukket fra Norfolk, England, og data ble samlet inn mellom april og juli 2007. FA ble målt over syv dager med bruk av akselerometer (ActiGraph GT1M). Gjennomsnittlig daglig FA (telling per minutt) – en indikator for total daglig FA – ble brukt som utfallsvariabel. Til sammen ble 22 biologiske, demografiske, sosiokulturelle, psykologiske og miljørelaterte eksponeringsvariabler inkludert. Alle analysene ble stratifisert etter urban/forstad/rural-setting. Totalt ble 1653 barn (80.0%) inkludert i analysene.

Ingen statistisk signifikante ($p = 0.145$) forskjeller i totale nivåer FA ble observert etter bosted. Statistisk signifikante forskjeller mellom barn bosatt i urbane og rurale områder, samt forsteder, ble imidlertid observert ved flere eksponeringsvariabler.

Studien konkluderte med at ingen forskjeller i fysisk aktivitetsnivå ble observert, men korrelater for FA varierte mellom bosted.

3.2 Fysisk aktivitet og sosioøkonomisk status

Artikkel 8: «Physical Activity Level and Socioeconomic Status A cross-sectional study of Norwegian 6-year-olds. A substudy of the second Physical Activity among Norwegian Children Study»(45)

Thilde Helland Kleppe.

Kleppe utførte en masteroppgave i 2011 som så på sammenhengen mellom SØS og fysisk aktivitetsnivå hos norske 6-årige barn. Bakgrunnen for oppgaven var at få studier hadde analysert hvorvidt SØS har en sammenheng med aktivitetsnivået til barn. Lav SØS er ofte assosiert med dårligere helse og livstil blant voksne.

En tverrsnittsundersøkelse ble gjennomført, hvor 1899 norske 6-åringer ble rekruttert. Deltakelse var 56.4% (N = 1071), hvorav 545 var jenter og 526 var gutter. FA ble objektivt målt med bruk av akselerometer (ActiGraph GT1M) og pedometer som målte FA. Mødrenes høyeste utdanningsnivå ble fordelt i fire grupper og brukt som et mål for SØS.

Resultatene viste at mødrenes høyeste utdanningsnivå ikke var assosiert med barnas fysiske aktivitetsnivå. Studien fant også at guttene var signifikant mer aktive enn jentene. 94% av guttene og 86% av jentene var innenfor anbefalingene for FA på 60 minutter per dag.

Studien konkluderte med at det ikke ble funnet noen assosiasjon mellom barnas aktivitetsnivå og mødrenes høyeste utdanningsnivå. Videre skriver Kleppe at majoriteten av de norske 6-åringene tilfredsstilte anbefalingene for FA.

Artikkel 9: «Spatial physical activity patterns among primary school children living in neighbourhoods of varying socioeconomic status: a cross-sectional study using accelerometry and Global Positioning»(46)

Rachel Bürgi, Laura Tomatis, Kurt Murer and Eling D. de Bruin.

Bürgi et al., 2016, utførte en studie med formål om å undersøke hvorvidt steder barn engasjerte seg i MHFA og stillesittende atferd differensierte etter nabolag-SØS. GPS og akselerometer (ActiGraph GT3X) ble benyttet, og deltakerne inkluderte 83 barn (7 – 9 år) fra ni offentlige skoler lokalisert i et lavt og et høyt SØS-område i Zurich, Sveits.

Barna hadde på seg akselerometer og GPS i syv kontinuerlige dager og akselerometer- og GPS-data ble synkronisert og kartlagt i et geografisk informasjonssystem og hvert datapunkt ble fordelt til en av åtte aktivitetsinnstillinger. Mengde og andel av MHFA og stillesittende atferd ble kalkulert for hver innstilling. Dataene ble analysert for å undersøke forskjellene mellom de to SØS-gruppene.

Resultatene viste at høy SØS-barn akkumulerte mer tid i MHFA, sammenlignet med lav SØS-barn. Videre ble den eneste forskjellen i aktivitetsnivå mellom de to gruppene vist å være ved andre skoler og utendørs, hvor høy SØS-barn viste et signifikant høyere aktivitetsnivå ($p < 0.001$). Begge SØS-gruppene oppnådde flest minutter i MHFA på egen skole, i gatene og hjemme. De høyeste andelene med MHFA ble registrert ved fritidsanlegg, gater og andre skoler. De høyeste mengdene og andelene av stillesittende atferd ble funnet hjemme og på egen skole. Høy SØS-barn akkumulerte signifikant flere minutter i MHFA og stillesittende atferd i parker, sportsanlegg, andre skoler og gater, mens lav SØS-barn tilbrakte mer tid i begge aktivitetene andre steder.

Studien konkluderte med at det ble vist flere forskjeller i grupperingsmønstrene av aktivitet mellom barn fra lave og høye SØS-neighborhoods, uavhengig av deres individuelle SØS. Funnene fremhevet hvor viktig det er å sørge for trygge gater og tilgang til hensiktsmessige typer fritidsanlegg for å imøtekomme anbefalingene for FA.

3.3 Fysisk aktivitet og bomiljø

Artikkel 10: «Built Environment Influences of Children's Physical Activity: Examining Differences by Neighbourhood Size and Sex»(28)

Christine A. Mitchell, Andrew F. Clark og Jason A. Gilliland

Mitchell et al., 2016, undersøkte hvordan et nabolags egenskaper og omgivelser påvirket objektivt målt MHFA blant 435 barn (9 – 14 år) i London (ON, Canada). Studien skaffet data i perioden 2011 – 2013. I løpet av denne perioden utførte elever fra 34 barneskoler en åtte dagers prosedyre for å registrere deres nabolagaktiviteter, mobilitet og deres persepsjon av omgivelsene. Deltakerne skrev detaljerte daglige aktivitetsdagbøker, brukte akselerometre og GPS (GPS-data ble kun brukt for å redegjøre for hvert barns hjemsted), mens de var våkne i opptil åtte dager, og både barn og foreldre utførte detaljerte spørreundersøkelser om demografi og deres barns nabolagatferd. Elevene i det endelige utvalget kom fra 20 skoler spredt rundt i Londons urbane områder og forsteder med varierende SØS.

Et geografisk informasjonssystem ble benyttet for å generere egenskaper for nabolagets omgivelser i to bufferstørrelser (500 m og 800 m) rundt hvert barns hjem. Etter at bufferne var etablert ble egenskaper for omgivelsene utviklet for å kunne karakterisere nabolagsmuligheter innenfor de områdene. Lineære regresjonsmodeller ble brukt til å analysere forholdet mellom omgivelseskarakteristikken og gjennomsnittlig daglig MHFA utenfor skoletiden i ukedagene.

Flesteparten av deltakerne brukte en inaktiv form for reise mellom hjemmet og skolen (63.22%). I gjennomsnitt tilbrakte deltakerne 63.98 minutter med MHFA/dag i ukedager. Guttene involverte seg i 20.235 minutter mer MHFA/dag enn jentene i ukedagene (på og utenfor skolen). Individuelt sett, hadde jenter og de som brukte inaktive former for reise mellom hjemmet og skolen signifikant lavere gjennomsnittlig daglig MHFA utenfor skoletiden. Da individuelle og sosiodemografiske variabler ble tatt i betraktning, viste de seg at parkområde og flerbruksvei-område påvirket barns MHFA. I tillegg ble det funnet signifikante assosiasjoner mellom MHFA og parkområde, hvor 800m-modellen best forklarte guttenes MHFA og 500 m-modellen best forklarte jentenes MHFA.

Ifølge studien fremhevet funnene at når design av omgivelser for å fasilitere FA blir planlagt, er det viktig å ta hensyn til kjønnsforskjeller når det kommer til nabolagstørrelse.

Artikkel 11: «Smart cities, healthy kids: the association between neighbourhood design and children's physical activity and time spent sedentary»⁽⁴⁷⁾

Esliger DW, Sherar LB og Muhajarine N.

Esliger et al., 2012, gjennomførte en studie som så på hvorvidt, og til hvilken grad, et forhold mellom nabolagdesign og barns FA og stillesittende atferd eksisterte i Saskatoon, Canada. Tre nabolagdesign ble vurdert: 1) kjernenabolag utviklet før 1930 som følger et rutenettmønster, 2) frakturert rutenettmønster-nabolag utviklet mellom 1930-tallet og midten av 60-tallet, og 3) krumlinjemønster-nabolag utviklet fra midten av 60-tallet frem til 1998. Barn i alderen 10 – 14 år (n = 455; gjennomsnittsalder 11.7 år), gruppert etter hvilket nabolag de bodde i, hadde deres FA og stillesittende atferd målt objektivt med akselerometre (Actical) i syv dager.

Gruppeforskjeller var tydelig i ukedagene, men ikke i helgedagene. Etter at alder, kjønn og familieinntekt ble kontrollert for, hadde barn bosatt i nabolag med frakturert rutenettmønsterdesign i gjennomsnitt 83 og 55 færre akselerometer-tellinger per minutt i ukedagene enn barn bosatt i henholdsvis kjerne- og krumlinjemønster-nabolag. Videre

analyser viste at barn fra frakturerte rutenettmønster-nabolag akkumulerte 15 og 9 færre minutter med MHFA per dag og tilbrakte mer tid i stillesittende atferd (23 og 17 minutter) enn de fra henholdsvis kjerne- og krumlinjemønster-nabolag.

Dataene antydte at det er en relasjon mellom nabolagdesign og barns FA og stillesittende atferd. Studien konkluderte også med at videre forskning er nødvendig for å finne ut hvilke egenskaper av de fysiske omgivelsene har den største effekten, og at slik informasjon er kritisk i videre utvikling av nabolag med tanke på urbanitet.

Artikkel 12: «Physical Activity Patterns of Children in Toronto: The Relative Role of Neighbourhood Type and Socio-economic Status»(48)

Michelle R. Stone, Guy E. Faulkner, Raktim Mitra, Ron N. Buliung.

Stone et al., 2012, undersøkte forholdet mellom nabolagdesign og SØS med aktivitet ut ifra et bevisst utvalg av skoler lokalisert i diverse nabolag med varierende bomiljø og SØS. Til sammen ble 1027 deltakere (5. og 6. klassinger) rekruttert fra 16 skoler som varierte etter nabolagdesign og SØS. FA ble registrert med akselerometre (ActiGraph GT1M) i syv dager. Kun barn bosatt innenfor 1.6 km fra skolen ble inkludert i analysene (n = 713; gutter = 339, jenter = 374). Generaliserte lineære miksedde modeller undersøkte kjønns spesifikke forskjeller i FA på tvers av fire geografiske stratifikasjoner: gammelt bomiljø, lav SØS; gammelt bomiljø, høy SØS; nytt bomiljø, lav SØS; og nytt bomiljø, høy SØS.

Resultatene viste at barn som gikk på skoler i mer velstående nabolag (urbane og indre forsteder) hadde flere positive FA-profiler. På tvers av skoledagene var gutter mer aktive i indre forstad-nabolag, mens jenter fra urbane- og indre forstad-nabolag hadde mer like aktivitetsnivå. Nabolagets miljø hadde sterkere påvirkning i helgedagene, spesielt for jenter, men også for gutter med tanke på total aktivitet og akkumulasjon av MHFA.

Studien konkluderte med at FA varierer mer etter hvor velstående skolenabolaget er enn hvilken nabolagstype det er snakk om. Studien fant også at bomiljø har forskjellig påvirkning blant gutter og jenter, og det varierer avhengig av type aktivitet.

4. Diskusjon

4.1 Hovedfunn

I denne delen av bacheloren diskuteres funnene fra studiene gjennomgått i resultatene. Sentrale faktorer relatert til aktivitetsnivå er satt opp mot hverandre fra de diverse studiene og årsakene bak eventuelle forskjeller diskuteres. Ulikt nivå av FA blant barn og unge i forhold til bosteder med ulik grad av urbanisering er et komplekst samspill mellom flere variabler. Bomiljø og de faktorene som er med på å karakterisere dette, som urbanisering, nabolagdesign, trygghetsopplevelse i nærmiljøet, antall fritidsanlegg og parker er alle med på å påvirke aktivitetsnivået til barn og unge(26,28,39–44,46–48). Videre ser vi at SØS er en faktor med stor påvirkning, og dens rolle ser ut til å forsterkes ved økende alder, samt differensiere mellom områder av ulik grad av urbanitet(26,28,43–46,48). Sist men ikke minst viser funn at aktiv transport er sentralt, da flere studier utnevner pendling som en signifikant bidragsyter til tid i MHFA(28,41,43,46).

Den siste tiden har det blitt et økt fokus på hvordan bomiljø påvirker FA hos barn og unge. Det er likevel utført relativt lite forskning som ser på akkurat dette temaet med bruk av objektive målemetoder. I vårt litteratursøk fant vi få studier som spesifikt undersøkte FA i forhold til barn bosatt i rurale og urbane områder. Vi identifiserte syv artikler som undersøkte forskjeller i diverse nivåer av FA hos barn i rurale og urbane områder. Fem av syv studier viste forskjeller i MHFA, i favør av barn bosatt i urbane områder. I tillegg identifiserte vi fem studier som undersøkte FA blant barn og unge opp mot eksponeringsvariabler som SØS og diverse aspekter relatert til bomiljø. Av disse viste fire av fem studier at eksponeringsvariablene hadde påvirkning på FA blant barn og unge.

4.2 Sentrale funn

4.2.1 Fysisk aktivitet og urbanitet

Studiene undersøkte FA i forskjellige intensiteter. Et fåtall undersøkte total FA akkumulert i testperioden. De fleste undersøkte MHFA og lett FA. I studien til Craggs et al. (44) var det ingen signifikante forskjeller i total FA. I studien til Comte et al. (42) var barn fra rurale bosteder i noe høyere tid i lett FA, sammenlignet med barn fra urbane bosteder. Dette var imidlertid ingen signifikant forskjell. Barn fra urbane bosteder var derimot i signifikant mer tid i MHFA enn sine rurale motparter. I den førstnevnte studien undersøkte de ikke ulike intensitetsnivåer. Dette er en svakhet da det ser ut til at det er tid i MHFA som er den største

forskjellen blant barn i rurale og urbane bosteder. I studien til Comte et al. var det ingen signifikant forskjell i total tid i lett FA, men det var derimot en signifikant forskjell i total tid i MHFA.

I studien til Moore et al. (39) fant de ingen signifikante forskjeller i tid brukt i MHFA blant guttene. Blant jentene derimot akkumulerte de fra rurale bosteder mer tid i MHFA enn jentene fra forsteder og urbane bosteder. I en tilsvarende studie fra Moore et al. (40), fant de signifikant lavere gjennomsnittlig tid i MHFA blant rurale ungdomsskoleelever, sammenlignet med urbane ungdomsskoleelever. Årsakene til dette kommer ikke tydelig fram i studien, men alder kan ha spilt en viktig rolle. Den ene studien (39) undersøkte barneskoleelever, mens den andre (40) undersøkte ungdomsskoleelever. Dette kan ha sammenheng med den observerte nedgangen i FA blant barn jo eldre de blir (26). Etter overgangen fra barneskole til ungdomsskole kan barn få andre interesser, som følge av et endret miljø og økt sosialisering. Det er også i denne alderen barn kommer i puberteten. Dette kan være en faktor som spiller en betydelig rolle. I studien til Collins et al. (41) ble det vist at barn fra forsteder deltok i signifikant mer daglig MHFA i løpet av uken studien foregikk, sammenlignet med barn fra rurale bosteder. Utvalget her var barn fra 13 til 14 år. Dette ser ut til å samsvare med resultatene i studien til Moore et al. (40) som tok for seg et utvalg barn i ungdomsskolealder.

Av totalt syv studier som undersøkte FA opp mot urbanitet viste fem av de (26,40–43) at gutter fra urbane bosteder var i signifikant mer tid i MHFA enn gutter fra rurale bosteder. I studien til Craggs et al. (42) ble ikke FA målt etter intensitet. Dette er en svakhet da de største forskjellene blir observert i de høyere intensitetsnivåene. Spesielt når det gjelder ungdom er gutter fra urbane bosteder mer aktive enn gutter fra rurale bosteder. Det kan være flere årsaker til dette. En av de kan være relatert til organisert idrett. Etter hvert som barn blir eldre er det vanlig at aktiviteter går fra å være uformelle og uorganiserte til mer strukturerte aktiviteter. I områder med høy urbanisering vil det ofte være flere tilbud. Muligheten for deltakelse i organisert idrett er en mulig forklaring på hvorfor urbane gutter er i mer MHFA enn gutter fra rurale områder, da deltakelse i organisert idrett er relatert til MHFA. Fotball er ofte det eneste alternativet i rurale områder, som gjør at de som foretrekker andre aktiviteter ikke får samme utbytte av organisert aktivitet. I urbane områder kan det ofte være flere forskjellige idrettstilbud som gjør at sannsynligheten for deltakelse blant barn øker. Dette gjør at barn og unge får utløp for sine interesser. Årsakene til forskjellene i aktivitetsnivå blant jenter

spekuleres i å være knyttet til interesse. Studier har vist at jenter generelt er mer interessert i sosiale aktiviteter som ikke krever MHFA(26).

To av studiene (40,42) undersøkte ikke kjønnsforskjeller i tillegg til urbanitet. Dette gjør det noe vanskeligere å spekulere i forskjellene mellom gutter og jenter. Moore et al. (26) fant at jentene fra rurale bosteder var mer aktive enn jentene bosatt i urbane strøk. Dette motstrides i Collins et al. (41), hvor jenter bosatt i rurale områder var i signifikant mindre tid i MHFA enn jenter bosatt i forsteder. Dette tyder på et komplekst samspill mellom ulike variabler, men generelt tyder funnene på at jenter fra urbane områder akkumulerer mest tid i MHFA.

Moore et al. (40) fant ingen signifikante forskjeller i lett aktivitetsnivå. I Machado-Rodrigues et al. (26) fant de tilsvarende resultat. Funnene i studiene tyder på at det er tid i MHFA som er hovedårsaken til forskjellen i aktivitetsnivå blant barn og unge fra områder med ulik grad av urbanitet. Tid i MHFA varierer også etter hvilken dag i uken det er. Videre fant studien til Machado-Rodrigues et al. at barn fra urbane områder hadde mer tid i MHFA i helgene sammenlignet med barn fra rurale områder. Dette motstrides derimot i studien til Collins et al.(41). Her var det ingen signifikant forskjell i tid brukt i MHFA i helgene. Årsakene til dette kan ha sammenheng med geografisk plassering. Disse to studiene ble utført i to ulike land som skiller seg fra hverandre med tanke på blant annet økonomi, kultur, klima og akademia. Studiene hadde også metodologiske ulikheter. Machado-Rodrigues et al. (26) benyttet seg av akselerometer, mens Collins et al. (41) benyttet seg av GPS kombinert med pulsmåler. Dette er relativt sett to veldig forskjellige målemetoder for FA, men ulik metodebruk kan føre til feilkilder.

Resultatene i Machado-Rodrigues et al.(26) viste det motsatte for jenter med hensyn til hvilken dag i uken det var. Her var det ingen signifikante forskjeller i tid i MHFA i helgene. Jenter fra rurale områder var imidlertid i signifikant mer tid i MHFA i ukedagene og i totalt over hele uka, sammenlignet med jenter fra urbane områder. Dette tyder på klare kjønnsforskjeller med hensyn til tid i MHFA i de forskjellige ukedagene. Studien anvendte et utvalg ungdommer i alderen 13 til 16 år, noe som kan være med å forklare avvikene. Forfatterne spekulerer i om ulike fritidsinteresser har påvirkning og om dette forsterkes med alderen.

Flere av studiene undersøkte aktivitetsnivå ved flere spesifikke steder og om det varierte avhengig av urbanitet. I studien til Rainham et al. (43) ble tid brukt i MHFA registrert i fire områder: hjemme; skolen; pendling; og annet. Total tid i MHFA var signifikant høyere blant

både gutter og jenter fra urbane bosteder, sammenlignet med barn fra forsteder og rurale bosteder. Resultatene viste ingen forskjell i tid brukt i MHFA hjemme. Minutter i MHFA varierte derimot på skolen, til pendling og ved andre destinasjoner. Her var barn fra urbane bosteder i signifikant mer tid i MHFA enn barn fra forsteder og rurale bosteder. Forfatterne skriver at steder som kjøpesentre ser ut til å fremme FA blant unge. Dette kan delvis forklare hvorfor barn er mer aktive jo mer urbanisert området er. Som oftest er det flere kjøpesentre tilgjengelig i mer urbaniserte områder, enn rurale.

4.2.2 Pendling

Mitchell et al. (28) undersøkte forholdet mellom FA og bomiljø. De fant at en av de sterkeste prediktorene for MHFA var pendling. Både gutter og jenter som brukte passiv transport til skolen deltok i mindre MHFA, enn de som brukte aktiv transport. Jenter som brukte passiv transport deltok i enda mindre MHFA enn gutter som brukte passiv transport. Funnene tyder på at jenter oppnår majoriteten av sin MHFA utenfor skoletiden gjennom transport. Aktiv transport kan bidra til en stor andel av daglig FA hos barn. Dette understreker hvor viktig det er å oppmuntre barn til å gå eller sykle.

Vi ser en tydelig trend hvor gutter fra rurale områder i større grad benytter seg av passiv transport i form av bil og offentlig transport. I rurale områder er det ofte lange avstander til skole og fritidsanlegg. Dette kan føre til at foreldre i større grad kjører barn dit de skal. Mangel på fortau langs veiene til skolen og andre destinasjoner kan føre til at foreldre vegrer seg for å sende barn langs veier med mye trafikk.

Antall parker i bomiljøet er vist å være positivt assosiert med FA(28). Pendling til og fra parker vil kunne bidra til en stor del FA daglig. Dermed vil få antall fritidsanlegg gjøre at andre inaktive sysler blir foretrukket. Det sosiale aspektet kan heller ikke bli neglisjert, da interaksjon med venner får større betydning jo eldre man blir. Dette er spesielt tydelig hos jenter, som har et økt fokus på passive aktiviteter. I rurale områder er det ofte lang avstand fra venner og venninner, som gjør dem avhengig av foreldre til å kjøre dem. Dette kan være med å forklare rurale jenters lave aktivitetsnivå. I urbane strøk derimot er det høyere befolkningstetthet. Da er det høyere sannsynlighet for at det er kortere avstand mellom venner og venninner. Da kan aktiv transport som det å gå eller sykle være aktuelt. Selv om det er snakk om korte avstander, vil det å gå og sykle til diverse aktiviteter totalt sett føre til et høyt aktivitetsnivå i løpet av en dag.

4.2.3 Sosioøkonomisk status

Nabolag-SØS er anerkjent som er viktig korrelat for FA uavhengig av individuell SØS(46). Resultater om sammenhengen mellom nabolag-SØS og FA blant barn er imidlertid tvetydige. I studien til Kleppe (45) ble FA målt hos barn som var 6 år. Her var det ikke signifikante forskjeller i aktivitetsnivå i forhold til SØS. I studien til Bürgi et al. (46) støttes disse resultatene. Her ble det undersøkt om aktivitetsnivå differensierte etter SØS i et utvalg 7 til 9-åringer i Sveits. Det ble ikke vist signifikante forskjeller i total MHFA. Det var imidlertid signifikante forskjeller i hvilke steder barn fra høye- og lave SØS-nabolag var i MHFA. I studien til Stone et al. (48) fant de at det var høyere sannsynlighet for jenter fra nabolag med høyere inntekt å delta i MHFA. Årsakene til dette kan være relatert til sikkerhet. Det er mer sannsynlig at nabolag med lavere SØS blir oppfattet som utrygge(48). Dette kan også forklare hvorfor barn fra nabolag med ulik SØS er aktiv forskjellige steder.

Machado-Rodrigues et al. (26) tok for seg eldre barn, 13 til 16 år. Resultatene viste at barn som var bosatt i urbane strøk og var fra høyere utdannede familier hadde høyere nivåer av FA, sammenlignet med rurale barn. Dette gjaldt begge kjønn, men var mest tydelig hos guttene. Dette er relevant da utdanningsbakgrunn hos foreldre ofte er brukt for å vurdere SØS(26). Rainham et al. (43) tok for seg barn og unge 12 til 16 år fra skoler i områder med varierende SØS og urbanitet. Resultatene viste at barn fra urbane skoler akkumulerte signifikant flere minutter i MHFA enn barn fra skoler i rurale områder. Barn fra urbane skoler med høy SØS oppnådde signifikant mer MHFA enn barn fra urbane skoler med lav SØS. Dette var ikke tilfelle for barn som gikk på skoler i rurale områder. Her oppnådde barn fra skoler med lav SØS signifikant mer MHFA enn barn fra skoler med høy SØS. Dette ser ut til å antyde et omvendt forhold mellom FA og SØS i urbane versus rurale områder. Det kan være flere årsaker til dette. I rurale områder kan passiv transport generelt være foretrukket på grunn av mangel på trygge skoleveier og lang avstand til skolen. Barn fra skoler med høy SØS i rurale bosteder er mer sannsynlig å ha tilgang til bil via foreldre. Blant barn fra skoler med lav SØS i rurale bosteder derimot, kan tilgang til bil være begrenset. I urbane områder ser det ut til å være motsatt. Det kan spekuleres i at aktiv transport i urbane områder generelt er mer innbydende. Barn fra skoler med lav SØS i urbane områder kan ha en lavere trygghetsopplevelse enn barn fra skoler med høy SØS i urbane områder. Det kan føre til at både barn og foreldre begrenser aktivitet i nærmiljøet. Dette kan være med på å forklare det motsatte forholdet mellom MHFA og skole-SØS i områder med ulik grad av urbanitet.

De forskjellige resultatene kan forklares med alderen til barna i utvalget. Unge barn 6 til 9 år driver som regel med uformell aktivitet som ikke krever utstyr, medlemskontingent, eller idrettsanlegg/arenaer. Barns kreative egenskaper til å være aktiv er stor. Aktivitet på en liten gressplen kan være nok til å oppnå anbefalingene for FA, gjennom ulike former for lek. Dette ser ut til å endre seg jo eldre barna blir. Årsaken til dette kan være relatert til økonomi. Etter hvert som barn blir eldre vil aktiviteten ha en gradvis overgang til organiserte idretter, som i enkelte tilfeller er kostbare. Generiske idretter, som fotball, er et relativt sett billig alternativ. For enkelte barn med lav SØS som ikke oppnår mestringsfølelse i fotball, kan det være utfordrende å finne andre alternative idretter som følge av dårlig økonomi. Dette kan føre til et høyt frafall fra FA. Barn fra nabolag og familier med høy SØS vil imidlertid ha flere alternativer til idretter, som følge av god økonomi. Hvis barn synes en aktivitet er morsom og gir en form for mestringsfølelse vil barn fortsette med denne typen aktivitet.

4.2.4 Aktivitet utendørs

Dagens teknologiutvikling kan gjøre det mer attraktivt å være innendørs. Dette i kombinasjon med et potensielt utilstrekkelig fritidstilbud vil øke sannsynligheten for en sedat livsstil betydelig. Betydningen av at barn tilbringer tid utendørs er tydelig i studien til Collins et al. (41). Dette var tilfelle uavhengig av geografisk miljø, kjønn eller hvilken dag i uken det var. Studien fant en positiv assosiasjon mellom tid tilbrakt utendørs og FA. Det tydet på at uavhengig av bomiljø, vil det å være utendørs fremme FA. Dette svekker imidlertid ikke rollen bomiljø har og hvor viktig det er å tilrettelegge for FA gjennom ulike fritidstilbud. Uten et bomiljø som fremmer FA hos barn og unge, vil de heller ikke ha motivasjon til å være utendørs. Dette ble fremhevet i studien til Collins et al., hvor de fant at barn og unge fra forsteder i gjennomsnitt deltok i signifikant mer FA gjennom hele uka sammenlignet med barn og unge fra rurale bosteder. Forstadsmiljøet tilbyr langt flere designerte fritidsfasiliteter som lekeplasser og parker, mens det rurale miljøet gjerne har åpne sletter, stier og en offentlig park(41). Det kan derfor argumenteres for at forstadsmiljøet tilbyr flere attraktive tilbud som motiviverer barn og unge til å være mer utendørs. Dette kan være en av årsakene til forskjellene i aktivitetsnivå. Tiden barn og unge tilbrakte innendørs var også assosiert med fysisk aktivitetsnivå, da aktive barn tilbrakte signifikant mindre tid hjemme sammenlignet med mindre aktive barn.

4.2.5 Nabolagdesign

Resultatene i Collins et al. (41) indikerte at barn og unge i forsteder utnyttet tilbudene som var tilgjengelige i større grad, enn barn og unge fra rurale bosteder. Det at barn og unge fra

forsteder bruker miljøet mer, kan delvis være på grunn av et større fritidstilbud men dette forklarer ikke den større bruken av noen omgivelser som både barn og unge fra forsteder og rurale bosteder hadde like stor tilgang til. For eksempel tilbrakte barn og unge fra forsteder signifikant mer tid i gatene i deres lokale nabolag enn barn og unge fra rurale bosteder. Mens både barn og unge fra forsteder og rurale bosteder hadde tilgang til gateomgivelser, kan det være at infrastrukturen i gatene i forsteder kan være mer fremmende for FA og på den måten oppmuntre de til å tilbringe mer tid i gatene, som vil bidra til et høyere aktivitetsnivå. Ifølge Collins et al. er gatekarakteristikk fremhevet i litteraturen som påvirkende faktorer og indikerer at gatelys, godt vedlikeholdte fortau, tett gatenettverk og blindgater er noe som potensielt fremmer FA hos barn og unge. Slike egenskaper var vesentlig mer tydelig i forstadsmiljøet i forhold til det rurale miljøet. Blindgater er sannsynligvis mer barnevennlige, med tanke på at det kun er beboere i nabolaget som bruker bil i gatene. Gater med gjennomkjøring fører gjerne til økt trafikk og bilistene er muligens mindre forsiktige da de ikke føler tilhørighet til nabolagbefolkningen.

Denne forskjellen i gatebruk kan ha sin forklaring i pendling til skolen, da nærmere åtte av ti barn fra forsteder benyttet aktiv transport(41). I underkant fire av ti barn fra rurale bosteder gjorde det samme. Dette kan forklare hvorfor barn fra forsteder tilbrakte mer tid i gatene i ukedagene. I helgene derimot kan ikke forskjellene i tid tilbrakt utendørs forklares med pendling, som ytterligere støtter teorien om at forstadsmiljøet oppmuntrer til FA blant barn og unge.

4.2.6 Psykososiale behov

I studien til Craggs et al. (44) skriver forfatterne at forskjellige fysiske og sosiale miljøer kan fremkalle spesifikke psykososiale korrelater for FA. I urbane områder var FA positivt assosiert med høyere nivåer av egen mestringsfølelse når det gjaldt å overkomme barrierer. Sammenlignet med rurale områder, er FA i urbane områder vist å være mer strukturert, som for eksempel organisert idrett. Struktureringen og planleggingen av slike aktiviteter kan kreve høyere mestringsevne som går spesifikt på det å overkomme barrierer. Barn som føler de kan engasjere seg i FA uavhengig av vær, hjemmelekser eller tretthet, kan være mer i stand til å takle kravene til strukturerte aktiviteter. I studien rapporterte barn fra forsteder at de hadde mange barn å leke med, samt høy tilgjengelighet av parker. Dette kan delvis være på grunn av hvordan forsteder kombinerer karakteristikker fra både urbane og rurale områder som fremmer FA. Studien fant også at en negativ holdning mot å se på TV var assosiert med lavere nivå av FA hos barn fra urbane områder. Dette vil i utgangspunktet ikke virke logisk. Forfatterne

mener det kan handle om reversert kausalitet, hvor barn som er svært stillesittende er klar over at TV-titting bør bli ansett som kjedelig, uviktig og usunt. Barn som har en sedat livstil og som ser mye på TV, får gjerne kommentarer fra foreldre og andre voksne om at TV-titting er nettopp kjedelig, uviktig og usunt. Vi spekulerer i at barn og unge som gjentatte ganger får negative kommentarer angående sine aktiviteter over tid kan få dårligere selvfølelse. Dette kan muligens demotivere barna til å delta i FA. Barn som derimot ikke ser mye på TV og som er mye aktiv, vil mest sannsynlig ikke få tilsvarende kommentarer. Dette kan føre til at holdningen deres til TV-titting er mer nøytral.

4.2.7 Trygghetsopplevelse i nærmiljøet

I Moore et al. (39) antydte forfatterne at resultatene kunne være relatert til trygghetsopplevelse, som kan ha større betydning for jenter enn gutter. De skrev også at det kunne være en høyere trygghetsopplevelse i rurale områder. Dette samsvarer med norske rapporter om at barns oppfattelse av trygghetsopplevelse i nærmiljøet synker jo mer urbane områdene er (36). Når det gjelder foreldre, ser vi en lignende trend. Vi spekulerer i at dette har tilknytning til kjennskap i nærmiljøet. I rurale områder bor det langt færre mennesker enn i urbane områder. Dette fører til et mye tettere nettverk av mennesker rundt seg, som fører til samhold blant innbyggerne. I urbane områder er dette en utfordring. Det er vanskelig å bli kjent med alle rundt seg, da befolkningstettheten er høy. Dette kan føre til redusert tilhørighet til lokalsamfunnet, som gjør at barn og foreldre viser mer forsiktighet i sine utendørsaktiviteter.

4.3 utfordringer og feilkilder

Det er begrensninger relatert til forskningen som omhandler vår problemstilling. Tradisjonelt har FA blitt målt i form av subjektive målemetoder, som spørreundersøkelser. Dette medfører at en stor del av eksisterende litteratur har lav validitet. Dette betyr at det er usikkerhet knyttet til disse studiene. Objektive målemetoder er relativt nytt og kostbart, noe som medfører at antall studier er begrenset.

Forskjellige definisjoner på hva som kjennetegner urban og rural kan ha stor innvirkning på resultatene i studiene. Hvilket land studien har blitt utført i har også betydning. Noen land er mer utviklet enn andre i form av urbanisering, økonomi, helse og infrastruktur. Dette vil påvirke hvilke kriterier som må oppfylles for å kunne definere et område som urban. Disse kriteriene for urbane og rurale egenskaper varierer innenfor og blant land. Dette gjør det vanskelig å sammenligne resultater i ulike land da dataene strengt tatt ikke er

sammenlignbare. Det er likevel mulig å observere ulike trender. Dette kan gi oss en generell antydning til hvilke faktorer som i størst grad påvirker aktivitetsnivå blant barn.

En annen utfordring er hvordan forskere definerer terskelverdiene for de ulike intensitetene for FA. Det er ingen universal konsensus på hva disse bør ligge på. Ved bruk av ulike verdier vil dette påvirke resultatene i stor grad. Hva slags måleinstrument for FA som er benyttet varierer også. De fleste studiene brukte akselerometer, men noen benyttet seg av en kombinasjon av GPS og pulsmåler. Det ble også brukt forskjellige typer akselerometre, både når det gjelder merke og modell. Selv om akselerometre er pålitelig kan bruk av ulike merker og modeller føre til feilkilder. Ulike prosedyrer for testing er også relevant. Hvilke dager i uka som blir registrert, for eksempel ukedager versus helgedager, har stor betydning. Studier som samler inn data i ulike årstider vil også kunne få vidt forskjellige resultater.

5. Konklusjon

Vi konkluderer med at barn og unges fysiske aktivitetsnivå påvirkes av urbanitet. Vi ser at urbanisering er en viktig faktor og resultatene tyder på et høyere nivå av moderat til høy fysisk aktivitet i favør av barn og unge bosatt i urbane områder. Underliggende finner vi en sterk påvirkning fra faktorer som alder, kjønn, sosioøkonomisk posisjon, pendling og bomiljø. Funnene tyder også på at faktorene har ulik effekt avhengig av geografisk tilhørighet.

Det er imidlertid nødvendig med norske studier for å kunne redegjøre for norske tilstander. Videre forskning i Norge bør derfor øke fokus på urbanitet og aktivitetsnivå blant barn og unge. Dette er spesielt viktig da det i dagens samfunn er et økende fokus på sentralisering.

Referanser

1. Stoltenberg C. Folkehelse rapporten 2014. Helsetilstanden i Norge. 2015 [sitert 3. februar 2017]; Tilgjengelig på: <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/277374>
2. Hovengen R. Barns vekst i Norge 2008-2010-2012. Høyde, vekt og livvidde blant 3. klassinger [Internett]. Folkehelseinstituttet. 2017 [sitert 5. februar 2017]. Tilgjengelig på: <http://www.fhi.no/publ/2014/barns-vekst-i-norge-2008-2010-2012/>
3. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. Lancet Lond Engl. 10. august 2002;360(9331):473–82.
4. Kolle E, Stokke JS, Hansen BH, Anderssen S. Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge – Resultater fra en kartlegging i 2011 [Internett]. Helsedirektoratet.no. [sitert 15. oktober 2015]. Tilgjengelig på: <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/fysisk-aktivitet-blant-6-9-og-15-aringer-i-norge-resultater-fra-en-kartlegging-i-2011>
5. Bøhler L, Hånes H, Grøholt E-K. Barn, miljø og helse. Risiko- og helsefremmende faktorer. Folkehelseinstituttet [Internett]. 2016; Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/globalassets/produksjonsmigring/dokumenter/barn-miljo-og-helse-pdf.pdf>
6. Bahr R, redaktør. Aktivitetshåndboken: fysisk aktivitet i forebygging og behandling. 3. utg. Helsedirektoratet; 2015.
7. Fyhri A, Hjorthol R, Mackett RL, Fotel TN, Kyttä M. Children's active travel and independent mobility in four countries: Development, social contributing trends and measures. Transp Policy. september 2011;18(5):703–10.
8. Collins DCA, Kearns RA. Geographies of inequality: Child pedestrian injury and walking school buses in Auckland, New Zealand. Soc Sci Med. januar 2005;60(1):61–9.
9. Bahr R. fysisk form. I: Store medisinske leksikon [Internett]. 2014 [sitert 10. april 2017]. Tilgjengelig på: http://sml.sn.no/fysisk_form
10. Fjørtoft I, Pedersen AV, Sigmundsson H, Vereijken B. Utvikling og utprøving av m\alemetoder for fysisk form hos barn 4-12 \a ar. Lokal D. 2003;10(7):2–60.
11. Rural. I: Wikipedia [Internett]. 2012 [sitert 23. april 2017]. Tilgjengelig på: <https://no.wikipedia.org/w/index.php?title=Rural&oldid=11414662>
12. Kunnskapsgrunnlag fysisk aktivitet – Innspill til departementets videre arbeid for økt fysisk aktivitet og redusert inaktivitet i befolkningen [Internett]. Helsedirektoratet.no. 2014 [sitert 25. april 2017]. Tilgjengelig på: <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/kunnskapsgrunnlag-fysisk-aktivitet-innspill-til-departementets-videre-arbeid-for-okt-fysisk-aktivitet-og-reduisert-inaktivitet-i-befolkningen->
13. Salmon J, Timperio A. Prevalence, trends and environmental influences on child and youth physical activity. Med Sport Sci. 2007;50:183–99.
14. Fysisk aktivitet hos barn og unge i relasjon til vekst og utvikling [Internett]. Tidsskrift for Den norske legeförening. [sitert 31. mars 2017]. Tilgjengelig på: <http://tidsskriftet.no/2000/10/tema-fysisk-aktivitet/fysisk-aktivitet-hos-barn-og-unge-i-relasjon-til-vekst-og-utvikling>

15. Atlantis E, Barnes EH, Singh MAF. Efficacy of exercise for treating overweight in children and adolescents: a systematic review. *Int J Obes* [Internett]. 2006 [sitert 27. mars 2017];30. Tilgjengelig på: <http://www.readcube.com/articles/10.1038/sj.ijo.0803286>
16. McCormack GR, Giles-Corti B, Timperio A, Wood G, Villanueva K. A cross-sectional study of the individual, social, and built environmental correlates of pedometer-based physical activity among elementary school children. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8:30.
17. Wannamethee S g., Shaper A g. Physical Activity in the Prevention of Cardiovascular Disease: An Epidemiological Perspective. *Sports Med*. 15. januar 2001;31(2):101–14.
18. Libman I, Arslanian S. Type 2 diabetes in childhood: the American perspective. *Horm Res*. 2003;59 Suppl 1:69–76.
19. Trudeau F, Shephard RJ. Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 25. februar 2008;5:10.
20. Resaland GK, Aadland E, Moe VF, Aadland KN, Skrede T, Stavnsbo M, mfl. Effects of physical activity on schoolchildren's academic performance: The Active Smarter Kids (ASK) cluster-randomized controlled trial. *Prev Med*. oktober 2016;91:322–8.
21. Sibley BA, Etnier JL. The Relationship Between Physical Activity and Cognition in Children: A Meta-Analysis. 2003;
22. Anbefalinger fysisk aktivitet [Internett]. Helsedirektoratet.no. [sitert 7. mars 2017]. Tilgjengelig på: <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-fysisk-aktivitet>
23. Stuart J. H. Biddle, Gorely T, Stensel DJ. Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *J Sports Sci*. august 2004;22(8):679–701.
24. Institute of Medicine (US) Committee on Prevention of Obesity in Children and Youth. Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance [Internett]. Koplan JP, Liverman CT, Kraak VI, redaktører. Washington (DC): National Academies Press (US); 2005 [sitert 28. mars 2017]. (The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health). Tilgjengelig på: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK83825/>
25. Ferreira I, Van Der Horst K, Wendel-Vos W, Kremers S, Van Lenthe FJ, Brug J. Environmental correlates of physical activity in youth – a review and update. *Obes Rev*. 1. mars 2007;8(2):129–54.
26. Machado-Rodrigues AM, Coelho-E-Silva MJ, Mota J, Padez C, Martins RA, Cumming SP, mfl. Urban-rural contrasts in fitness, physical activity, and sedentary behaviour in adolescents. *Health Promot Int*. mars 2014;29(1):118–29.
27. Muula A. How do we define «rurality» in the teaching on medical demography? *Rural Remote Health*. mars 2007;7(1):653.
28. Mitchell CA, Clark AF, Gilliland JA. Built Environment Influences of Children's Physical Activity: Examining Differences by Neighbourhood Size and Sex. *Int J Environ Res Public Health*. 15. januar 2016;13(1).
29. Buck C, Kneib T, Tkaczick T, Konstabel K, Pigeot I. Assessing opportunities for physical activity in the built environment of children: interrelation between kernel density and neighborhood scale. *Int J Health Geogr*. 2015;14:35.

30. Loebach JE, Gilliland JA. Free Range Kids? Using GPS-Derived Activity Spaces to Examine Children's Neighborhood Activity and Mobility. *Environ Behav.* 1. april 2016;48(3):421–53.
31. Saelens BE, Handy SL. Built Environment Correlates of Walking: A Review. *Med Sci Sports Exerc.* juli 2008;40(7 Suppl):S550–66.
32. Skirbekk S. sosial ulikhet. I: Store norske leksikon [Internett]. 2015 [sitert 27. mars 2017]. Tilgjengelig på: http://snl.no/sosial_ulikhet
33. Drenowatz C, Eisenmann JC, Pfeiffer KA, Welk G, Heelan K, Gentile D, mfl. Influence of socio-economic status on habitual physical activity and sedentary behavior in 8- to 11-year old children. *BMC Public Health.* 2010;10:214.
34. Tautra CVi. Parental socioeconomic status and change in physical activity among children attending a family-based obesity treatment program. 2013 [sitert 29. mars 2017]; Tilgjengelig på: <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/281717>
35. Sosioøkonomisk status og barn og unges psykologiske utvikling [Internett]. Helsedirektoratet.no. [sitert 29. mars 2017]. Tilgjengelig på: <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/sosiookonomisk-status-og-barn-og-unges-psykologiske-utvikling>
36. Fyhri A. Barns daglige reiser i Oslo, Akershus og Buskerud - Transportøkonomisk institutt [Internett]. 2011 [sitert 28. mars 2017]. Tilgjengelig på: <https://www.toi.no/publikasjoner/barns-daglige-reiser-i-oslo-akershus-og-buskerud-article30029-8.html>
37. Hildebrand M. Validering av akselerometeret ActiGraph: i hvilken grad registrerer ActiGraph GT1M, versjon 3, sykling sammenlignet med gange, og hvor stor er en eventuell underestimering? 2011 [sitert 28. mars 2017]; Tilgjengelig på: <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/171594>
38. Dalland O. Metode og oppgaveskriving for studenter. 4. utg. Gyldendal Norsk Forlag AS; 2007.
39. Moore JB, Beets MW, Morris SF, Kolbe MB. Comparison of Objectively Measured Physical Activity Levels of Rural, Suburban, and Urban Youth. *Am J Prev Med.* mars 2014;46(3):289–92.
40. Moore JB, Brinkley J, Crawford TW, Evenson KR, Brownson RC. Association of the Built Environment with Physical Activity and Adiposity in Rural and Urban Youth. *Prev Med.* februar 2013;56(2):145–8.
41. Collins P, Al-Nakeeb Y, Nevill A, Lyons M. The Impact of the Built Environment on Young People's Physical Activity Patterns: A Suburban-Rural Comparison Using GPS. *Int J Environ Res Public Health.* september 2012;9(9):3030–50.
42. Comte M, Hobin E, Majumdar SR, Plotnikoff RC, Ball GDC, McGavock J, mfl. Patterns of weekday and weekend physical activity in youth in 2 Canadian provinces. *Appl Physiol Nutr Metab Physiol Appl Nutr Metab.* februar 2013;38(2):115–9.
43. Rainham DG, Bates CJ, Blanchard CM, Dummer TJ, Kirk SF, Shearer CL. Spatial Classification of Youth Physical Activity Patterns. *Am J Prev Med.* 1. mai 2012;42(5):e87–96.
44. Craggs C, van Sluijs EM, Corder K, Panter JR, Jones AP, Griffin SJ. Do children's individual correlates of physical activity differ by home setting? *Health Place.* september 2011;17(5):1105–12.
45. Kleppe TH. Physical activity level and socioeconomic status: A cross-sectional study of Norwegian 6-years-olds : a substudy of the second Physical Activity among Norwegian Children

Study (ungKan2). 2013 [sitert 23. mars 2017]; Tilgjengelig på:
<https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/171890>

46. Bürgi R, Tomatis L, Murer K, de Bruin ED. Spatial physical activity patterns among primary school children living in neighbourhoods of varying socioeconomic status: a cross-sectional study using accelerometry and Global Positioning System. BMC Public Health [Internett]. 22. mars 2016 [sitert 7. februar 2017];16. Tilgjengelig på:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4802637/>
47. Esliger DW, Sherar LB, Muhajarine N. Smart cities, healthy kids: the association between neighbourhood design and children's physical activity and time spent sedentary. Can J Public Health Rev Can Sante Publique. 26. juli 2012;103(9 Suppl 3):eS22-28.
48. Stone MR, Faulkner GE, Mitra R, Buliung R. Physical activity patterns of children in Toronto: the relative role of neighbourhood type and socio-economic status. Can J Public Health Rev Can Sante Publique. 23. juli 2012;103(9 Suppl 3):eS9-14.