



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2020

30 stp

Fakultet for landskap og samfunn

Gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge: En tverrsnittstudie med bruk av GIS som metode.

Silje Kirkerud Særnmo

Folkehelsevitenskap – natur og miljø, helse og livskvalitet

Forord

Med denne masteroppgaven avslutter jeg to fine år som student på master i Folkehelsevitenskap ved NMBU. Arbeidet med masteroppgaven ble ikke helt som forespeilet grunnet smitteverntiltak tilknyttet Covid-19. Tiden som skulle vært tilbragt på lesesalen med medstudenter ble i stedet tilbragt hjemme med mann og barn. Det har gitt noen utfordringer rent arbeidsmessig, men samtidig er jeg en av de heldige som ikke har vært ensom, men derimot har fått mye tid sammen med mine nærmeste. Tiden vi er i forsterker min opplevelse av viktigheten av folkehelse. Sammenhengen mellom faktorer i det fysiske miljøet og helse har vel sjelden vært tydeligere.

Jeg er veldig takknemlig for at jeg fikk muligheten til å gjennomføre denne to år lange reisen i folkehelsevitenskapens verden. Jeg har hatt et godt støtteapparat i denne perioden og har mange å takke. Først og fremst – tusen takk til min dyktige, engasjerte og tilstedeværende veileder Emma Charlott Andersson Nordbø. Din veiledning og støtte underveis i arbeidet med masteroppgaven har vært helt uvurderlig. Uten deg hadde ikke denne oppgaven blitt til. Takk til professor Geir Aamodt for ditt faglige engasjement og inspirerende forelesninger. Du klarte å vekke min interesse for epidemiologiske studier og geografiske informasjonssystemer. Takk til gode medstudenter for at det alltid var hyggelig å møte opp til forelesninger og gruppearbeid. Spesiell takk til Line for de mange meldingsutvekslingene dette siste halvåret. Takk til vennene mine for forståelse i en hektisk tid. Takk også til min gode venn Erik for gjennomlesning av oppgaven og råd underveis. Takk til mamma for god støtte når jeg trenger det og for korrekturlesning av oppgaven. Takk til pappa for hjelp til oppussing av hus i en hektisk oppgaveinnsjutt. Takk også til svigermor for å stille opp på kort varsel når vi trenger det.

Sist, men ikke minst – tusen takk til min fantastiske ektemann, Stian. Uten din støtte hadde jeg ikke hatt anledning til å gjennomføre masterstudier i «voksen» alder. Ei heller hadde jeg klart å fullføre masteroppgaven uten din heltemodige innsats i en kaotisk tid med flytting og Covid-19 tiltak. Takk også til våre fantastiske barn Maja og Oda for gode klemmer, lek og stadige påminnelser om hva som er viktig i livet.

Jeg ser frem til å fortsette reisen med utvidet horisont og mange nye verktøy i verktøykassen.

Silje Kirkerud Særnmo, Ås, mai 2020

Sammendrag

Bakgrunn: Temaet for denne masteroppgaven er gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge. Fysisk aktivitet er nært knyttet til folks helse. Samtidig oppnår kun én tredjedel av voksne i Norge Helsedirektoratets minimumsanbefaling om fysisk aktivitetsnivå. Det uforløste forebyggende og helsefremmende potensialet knyttet til fysisk aktivitet i befolkningen viser at det er et behov for økt kunnskap om temaet. For å kunne legge til rette for mer bærekraftige og aktivitetsvennlige samfunn må vi vite mer om hvilken betydning nærmiljøet og de fysiske omgivelsene spiller for befolkningens fysiske aktivitetsnivå.

Formål: Formålet med denne oppgaven er å få økt kunnskap om sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og ulike former for fysisk aktivitet hos voksne i Norge, og å undersøke hvorvidt sentralitet påvirker en slik sammenheng. Ved å få større innsikt i slike sammenhenger kan vi utvikle nærmiljøer som legger til rette for økt fysisk aktivitet i befolkningen.

Metode: Studiedesignet for masteroppgaven er tverrsnittstudie. Studien tar utgangspunkt i to ulike datasett, hvor utvalgte aktivitetsvariabler fra selvrapportert spørreskjemadata ble koblet med data som beskriver gåvennligheten i de fysiske omgivelsene. Spørreskjemadataene er hentet fra Friluftslivets fellesorganisasjon (FRIFO), mens variablene som omhandler de fysiske omgivelsenes gåvennlighet er generert ved bruk av geografiske informasjonssystemer (GIS). I analysene ble det benyttet statistiske metoder og lineære regresjoner.

Hovedfunn: Resultatene viser at det er positiv sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av aktiv transport blant voksne i Norge. Resultatene viser videre at det er forskjeller mellom ulike sentralitetsnivåer, hvor de som bor i store byer er mest aktive og de som bor på landet er minst aktive i aktiv transport. Sentralitet ser ut til å påvirke sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport, og stratifiserte analyser viser at sammenhengen kun er signifikant i store byer. For mindre byer, tettsteder og på landet var det ingen signifikant sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport.

Konklusjon: Resultatene i denne masteroppgaven tilsier at det bør tas hensyn til gåvennlige omgivelser i planlegging og utvikling av nærmiljøer i Norge. Spesielt har dette betydning for de store byene. For å lykkes med målene om å skape mer aktive og bærekraftige samfunn er det nødvendig med tverrfaglig perspektiv og samarbeid mellom ulike aktører som planleggere, transportsektoren og folkehelsevitere.

Abstract

Background: The topic of this master`s thesis is walkable surroundings and physical activity of Norwegian adults. Physical activity is closely linked to people's health. At the same time, only one third of adults in Norway achieve the recommended daily amount of physical activity set by the Norwegian Directorate of Health. The unresolved preventative and health-promoting potential associated with physical activity in the population demonstrates an increased need for knowledge about the topic. In order to facilitate more sustainable and activity-friendly communities, we need to know more about the role that the built environment plays for the physical activity levels of the Norwegian population.

Purpose: The purpose of this thesis is to gain greater knowledge about the relationship between walkability and various forms of physical activity in adults in Norway, and to investigate whether centrality influences such a relationship. By gaining greater insight into such relationships, we can facilitate the local environment for increased physical activity in the population.

Methodology: This master`s thesis applies a cross-sectional study design. The study is based on two different data sets, where activity variables from self-reported questionnaire data were linked to data describing the walkability of the physical environment. The questionnaire data was obtained from Friluftslivets fellesorganisasjon (FRIFO), and the variable describing walkability was generated using geographical information systems (GIS). Statistical methods and linear regressions were used in the analysis.

Main findings: The results show that there is a positive relationship between walkable surroundings and physical activity in the form of active transport among adults in Norway. The results also show that active transport differs between the various centrality levels, where those living in large cities are most active and those living in the countryside are least active. Centrality seems to influence the connection between walkability and active transport, and stratified analysis show that the connection is only significant in large cities. For smaller cities, towns and the countryside, there was no significant correlation between walkability and active transport.

Conclusion: The results of this master`s thesis indicate that walkability should be taken into account when planning and developing local communities in Norway. This is especially important for the big cities. In order to succeed with the goals of creating more active and sustainable societies, an interdisciplinary perspective and collaboration between different contributors such as planners, the transport sector and public health experts is needed.

Liste over figurer

- Figur 1 Modell av helsedeterminanter
- Figur 2 Helsekartet. Modell tilpasset fra Barton og Grant (2006)
- Figur 3 Illustrasjon av det systematiske folkehelsearbeidet
- Figur 4 Økologisk modell av active living tilpasset fra Sallis et al. (2006)
- Figur 5 Postnummerområder i hele Norge
- Figur 6 Postnummer i Akershus fylke med illustrasjon av grøntområder
- Figur 7 Veinettverk innenfor ulike postnummerområder

Liste over tabeller og diagrammer

- Tabell 1 Egenskapstabell bakgrunnsvariabler for samtlige FRIFO respondenter (n=2168)
- Tabell 2 Aktivitetsnivå for aktivitetsvariabler fordelt på kjønn for samtlige FRIFO respondenter (n=2168)
- Tabell 3 Aktivitetsnivå for aktivitetsvariabler fordelt på sentralitet for samtlige FRIFO respondenter (n=2168)
- Tabell 4 Ujusterte regresjonsanalyser på sammenhengen mellom fysiske omgivers gåvennlighet og aktivitetsvariabler (n=1998)
- Tabell 5 Justerte regresjonsanalyser på sammenhengen mellom fysiske omgivers gåvennlighet og aktivitetsvariabler (n = 1998)
- Tabell 6 Stratifiserte regresjonsanalyser på sammenhengen mellom fysiske omgivers gåvennlighet og aktiv transport fordelt på sentralitet (n=1997)
- Diagram 1 Aktivitetsnivå (min/uke) for aktivitetsvariabler fordelt på sentralitet

Liste over vedlegg

- Vedlegg 1 Spørreskjema
- Vedlegg 2 Tabell 1. Egenskapstabell bakgrunnsvariabler og aktivitetsvariabler i FRIFO-utvalget jeg mistet ved kobling av datasett (n=170)

Akronymer

- FN FN-sambandet
- WHO Verdens Helseorganisasjon
- GIS Geografiske Informasjonssystemer
- FKB Felles Kartdatabase
- FRIFO Friluftslivets Fellesorganisasjon
- SSB Statistisk Sentralbyrå
- Ipsos MMI Ipsos Markeds – og Mediainstitutt

Innhold

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
Liste over figurer	iv
Liste over tabeller og diagrammer	iv
Liste over vedlegg	v
Akronymer	v
1. Innledning	1
1.2 Oppgavens fokusområder	2
1.3 Disposisjon	3
2. Bakgrunn	4
2.1 Fysisk aktivitet i et folkehelseperspektiv	4
2.1.1 Global forankring	5
2.1.2 Nasjonal forankring	6
2.2 Fysisk aktivitetsnivå i den voksne norske befolkningen	7
2.2.1 Aktivitet i grøntområder og aktiv transport i Norge	8
2.2.2 Geografiske variasjoner i fysisk aktivitet	9
2.3 Betydningen av nærmiljø for helse og fysisk aktivitet	10
2.4 Det tverrfaglige og sektorovergrepene folkehelsearbeidet	11
2.5 Gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet – hva sier litteraturen?	12
3. Problemstilling	15
4. Teoretisk forankring	16
4.1 Helsefremmende perspektiv	16
4.2 Aktivitetsvitenskapelig perspektiv	17
4.3 Økologiske modeller	17
5. Studiedesign og metode	20
5.1 Design	20
5.2 Datagrunnlag	20
5.2.1 Utvalg	20
5.2.2 Spørreskjemadata	20
5.2.2.1 Avhengige variabler	20
5.2.2.2 Forklaringsvariabler	22
5.3 Eksponeringsvariabler beregnet med GIS	22

5.3.1 GIS data	23
5.3.2 GIS analyser	23
5.3.2.1 Beregning av grøntområder	24
5.3.2.2 Beregning av befolkningstetthet	24
5.3.2.3 Beregning av veitilknytning	25
5.3.2.4 Beregning av gåvennlighet indeks	25
5.4 Statistiske analyser	26
5.5 Forskningsetiske vurderinger	27
6. Resultater	27
6.1 Utvalgets egenskaper	27
6.2. Fysisk aktivitetsnivå	29
6.3 Aktivitetsnivå og sentralitet	29
6.4 Er det sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge?	31
6.5 Betydningen av sentralitet	33
7. Diskusjon	34
7.1 Sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge	34
7.2 Betydningen av sentralitet på sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge	36
7.4 Styrker og svakheter ved studien	37
7.4.1 Studiens design	37
7.5.2 Intern validitet	38
7.5.2.1 Seleksjonsskjevhet	38
7.5.2.2 Informasjonsskjevhet	40
7.5.2.3 Konfunderende variabler	41
7.5.3 Ekstern validitet	42
7.6 Implikasjoner for studiens relevans i folkehelsesammenheng	43
8. Konklusjon	45
9. Litteraturliste	46

1. Innledning

Denne oppgaven undersøker sammenhengen mellom faktorer i det fysiske miljøet og helse. Slike sammenhenger er ikke noe nytt fenomen i helsevitenskapene, og folkehelseiltak rettet mot fysiske omgivelser har flere ganger vist seg å være svært effektive (Jackson and Kochtitzky, 2001). Under kolerautbruddet i London i 1854 viste John Snow til en sammenheng mellom kolerautbruddet og forurensede vannpumper og brønner. Ved å ta av håndtaket på pumpene, og dermed stenge tilgangen til det forurensede vannet, fikk de kontroll over epidemiutbruddet (Jackson and Kochtitzky, 2001). Industrialiseringen på 1900-tallet kom delvis som et resultat av samfunnsmessige helseutfordringer, men etter hvert som befolkningen fikk bedre helse ble også helsehensynet i byutviklingen mindre. Samtidig gjorde bilen sitt inntog, og stedsutvikling ble i stor grad utformet med hensyn til bilens fremkommelighet. Denne utviklingen har ført til flere nye helseutfordringer, blant annet relatert til fysisk inaktivitet (Jackson and Kochtitzky, 2001).

I likhet med verden for øvrig, er det en stor andel av befolkningen i Norge som ikke oppnår helsemyndighetenes minimumsanbefalinger om fysisk aktivitetsnivå (Kohl et al., 2012, Hansen et al., 2015). Samtidig knyttes utviklingen av livsstilsrelaterte sykdommer ofte til manglende fysisk aktivitet. Et stort antall studier viser betydningen av fysisk aktivitet for å forebygge sykdom og fremme helse i befolkningen (Kruk, 2007, Rejeski and Mihalko, 2001, White et al., 2017).

Likevel har ikke fysisk aktivitet oppnådd tilstrekkelig politisk anerkjennelse for sitt helsefremmende potensial (Kohl et al., 2012). Tilnærmingene har stort sett dreid seg om individrettede strategier (Yancey et al., 2007), og først i nyere tid har betydningen av fysiske omgivelser for fysisk aktivitet fått større anerkjennelse (Sallis et al., 2006). Nasjonalt er det et økende fokus på nærmiljøet som helsefremmende arena, og betydningen av aktivitetsvennlige og gåvennlige nærmiljø for utviklingen av et bærekraftig samfunn (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020, Meld. St.19, (2018-2019), Meld. St.19, (2014-2015)). Tiltak for å fremme økt aktivitetsnivå i befolkningen er et viktig ledd i dette arbeidet. Likevel er det fortsatt mye vi ikke vet om sammenhengen mellom fysiske omgivelser og fysisk aktivitet i Norge.

Hensikten med denne oppgaven er å bidra til økt kunnskap om sammenhengen mellom *gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet* hos voksne i Norge.

1.2 Oppgavens fokusområder

Oppgaven tar utgangspunkt i et *helsefremmende, aktivitetsvitenskapelig og økologisk* perspektiv. Fra et *helsefremmende perspektiv* handler helse om å gi folk økt kontroll over og mulighet til å forbedre sin egen helse. Med et *aktivitetsvitenskapelig perspektiv* betraktes mennesket, aktivitet og kontekst som tre dimensjoner med gjensidig påvirkning, hvor det kontekstuelle er avgjørende for deltakelse i fysisk aktivitet. Betydningen av omgivelser for fysisk aktivitet både forsterkes og nyanseres med det *økologiske perspektivet* hvor fysisk aktivitet betraktes som et resultat av et spekter av omgivelsesrelaterede påvirkninger.

Fysiske omgivelser er et vidt begrep som rommer mange ulike faktorer i omgivelsene som blant annet skog, fjell, veier og bebyggelse, for å nevne noen. I denne oppgaven avgrenses begrepet til én egenskap, nemlig *gåvennlige omgivelser*, som er definert ut fra tre faktorer i våre fysiske omgivelser; veitilknytning, befolkningstetthet og tilgjengelighet til grøntområder. De gåvennlige omgivelsene omtales fra et lokalt perspektiv, hvor *nærmiljøet* er i fokus. *Sentralitet* er en komponent av omgivelsene som er av interesse i denne sammenheng da de tre overnevnte faktorene veitilknytning, befolkningstetthet og tilgjengelighet til grøntområder i stor grad vil variere avhengig av sentralitet.

Fysisk aktivitet defineres som «all kroppsleg bevegelse som er utført av skjelettmuskulatur, og som resulterer i ein vesentleg auke i energiforbruket utover kvilenivå» (Folkehelseinstituttet, 2014). I denne oppgaven vil jeg kategorisere fysisk aktivitet i tre kategorier. *Generell fysisk aktivitet* gir informasjon om totalt aktivitetsnivå, men gir ikke informasjon om konteksten for aktivitet. For å få mer innsikt i omgivelsene ser jeg derfor på to spesifikke aktivitetskategorier i tillegg til den generelle: *Fysisk aktivitet i grøntområder* innebærer tur eller trening i park, grønt - eller naturområder. *Aktiv transport* innebærer i denne sammenheng å sykle eller gå til eller fra jobb eller skole. I denne oppgaven tas det utgangspunkt i voksne over 18 år i Norge.

1.3 Disposisjon

Masteroppgaven er skrevet som en monografi, og er inndelt i 8 kapitler. Etter dette innledningskapittelet beskrives bakgrunnen for oppgavens tema mer inngående ved hjelp av aktuell empiri og strategiske føringer i kapittel 2. Deretter presenteres problemstilling i kapittel 3, før studiens teoretiske forankring løftes frem i kapittel 4. Studiedesign og metode samt etiske vurderinger presenteres i kapittel 5. I kapittel 6 presenteres resultatene. Disse resultatene diskuteres i lys av tidligere presentert empiri og teori i kapittel 7. Oppgavens konklusjon er gitt i kapittel 8.

2. Bakgrunn

I dette kapittelet vil jeg først beskrive hvorfor fysisk aktivitet er et relevant og viktig tema i folkehelsearbeidet. Deretter vil jeg beskrive det fysiske aktivitetsnivået i den voksne, norske befolkningen før jeg belyser ulike aspekter som er viktig å ta hensyn til i folkehelsearbeidet knyttet til temaet for oppgaven. Til slutt i dette kapittelet vil jeg presentere forskning på temaet gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet.

2.1 Fysisk aktivitet i et folkehelseperspektiv

Større grad av automatisering og økende bruk av bil, datamaskiner og tv har ført til en samfunnsutvikling som stadig krever mindre fysisk aktivitet i hverdagen. Resultatet er at vi aldri før i historien har hatt en befolkning som på verdensbasis er mer fysisk inaktive enn vi har i dagens samfunn (Myers et al., 2015). Fysisk inaktive vil i denne sammenheng si alle som ikke når Verdens Helseorganisasjons (WHO) minimumsanbefaling for fysisk aktivitet, tilsvarende 150 minutter moderat aktivitet eller 75 minutter med høy aktivitet per uke for den voksne befolkningen (World Health Organization, 2018). Estimeringer tilsier at hele 31% av verdens befolkning ikke oppfyller disse minimumsanbefalingene (Kohl et al., 2012). Fysisk inaktivitet er nært knyttet til utviklingen av en rekke ikke-smittsomme sykdommer som hjerte- og karsykdommer, type 2 diabetes, kreft, høyt blodtrykk, hjerneslag og tidlig død (Folkehelseinstituttet, 2014). Estimeringer viser at mellom 5,1% - 12,5% av all tidlig død på verdensbasis kan knyttes direkte til fysisk inaktivitet. Dette tilsvarte over 5,3 millioner dødsfall på verdensbasis i 2008 (Lee et al., 2012), og fysisk inaktivitet er dermed den fjerde ledende dødsårsaken i verden (Kohl et al., 2012). I tillegg til de personlige lidelsene som den enkelte utsettes for som følge av fysisk inaktivitet, så er samfunnskostnadene knyttet til inaktivitet svært høye (Kruk, 2014). Som følge av de verdensomspennende og store helsemessige, økonomiske og sosiale konsekvensene regnes fysisk inaktivitet som en av de viktigste folkehelseutfordringene i moderne tid (Kohl et al., 2012).

Det helsefremmende og forebyggende potensialet ved å tilrettelegge for økt fysisk aktivitet i befolkningen er stort. En rekke studier viser betydningen av fysisk aktivitet for både å forebygge ikke-smittsomme sykdommer og for å redusere tidlig død som følge av sykdomsforløpet (Kruk, 2007). Rent fysiologisk knyttes fysisk aktivitet til flere parametere som reduksjon av høyt blodtrykk, nivå av kolesterol, glukose- og triacylglyseroler i blodet; faktorer som, med forhøyet

nivå, er avgjørende for utvikling av hjerte-karsykdommer (Hagberg et al., 2000, Taylor et al., 2004). Fysisk aktivitet kan også forebygge type 2 diabetes (Nakhanakhup et al., 2006) og enkelte former for kreft (Rezende et al., 2018). Fysisk aktivitet påvirker også mineraltettheten i skjelettet, som har betydning for utviklingen av osteoporose. I kombinasjon med økt muskelstyrke som følge av fysisk aktivitet er dette faktorer som kan redusere risiko for fall (Chien et al., 2000). I tillegg til å forebygge disse sykdommene kan regelmessig fysisk aktivitet bedre den enkeltes livskvalitet, mentale helse og følelse av velvære (Craft, 2005, Rejeski and Mihalko, 2001, White et al., 2017).

Til tross for de alvorlige konsekvensene av fysisk inaktivitet, og de mange studiene som viser det store forebyggende og helsefremmende potensialet, har betydningen av fysisk aktivitet på befolkningsnivå til nå ikke oppnådd tilstrekkelig anerkjennelse på den politiske arenaen (Kohl et al., 2012). Tilnærmingen har stort sett vært tiltak rettet mot individ- og gruppenivå, og det er først de siste årene tilnærmingen har dreid mer over mot befolknings- og omgivelserorienterte strategier (Yancey et al., 2007).

2.1.1 Global forankring

FN-sambandet (FN) og WHO er to viktige aktører som har satt fysisk aktivitet på den politiske agendaen. Blant annet kan fysisk aktivitet sees i sammenheng med FNs bærekraftsmål, som bærekraftsmål #3, «God helse», som fremstiller mål om reduksjon av tidlig død forårsaket av ikke-smittsomme sykdommer innen 2030 (FN-sambandet, 2019). Tilrettelegging for økt fysisk aktivitet i befolkningen er et viktig tiltak for å nå dette målet. WHO lanserte på sin side i 2018 en handlingsplan for økt fysisk aktivitet, «More active people for a healthier world», hvor det er konkrete mål om å redusere fysisk inaktivitet med 10% innen 2025 og 15% innen 2030 (World Health Organization, 2018a). WHO introduserer i denne sammenheng fire satsningsområder for å realisere målene. Et av satsningsområdene er «create an active society» hvor det legges til grunn et behov for et paradigmeskifte i hele samfunnet. Ifølge WHO er det i denne sammenheng behov for endring av sosiale normer og holdninger for anerkjennelse av den betydningen fysisk aktivitet har for folks livskvalitet og helse. Et annet satsningsområde er «Create active environments - spaces and places» (World Health Organization, 2018a). Med det anerkjenner WHO betydningen av fysiske omgivelser for befolkningens helse, også når det gjelder fysisk aktivitet. Ved å tilrettelegge for fysiske omgivelser som fremmer fysisk aktivitet så kan aktivitetsnivået i befolkningen økes og helse kan fremmes (World Health Organization, 2017a). Fysiske

omgivelser som innbyr til aktivitet kan også tenkes å senke terskelen for deltakelse på ulike arenaer i samfunnet, mer eller mindre uavhengig av sosioøkonomiske forhold. I denne sammenheng er FNs bærekraftsmål #11, bærekraftige byer og samfunn, verdt å trekke frem. Ved å tilrettelegge for økt nivå av aktiv transport i byer og nærmiljø vil man, i tillegg til å forebygge sykdom å fremme helse, også kunne bidra til å skape mer bærekraftige samfunn med mindre forurensing og økt grad av deltakelse.

2.1.2 Nasjonal forankring

Nasjonalt har det også vært et økende fokus på betydningen av folkehelse og fysisk aktivitet som en del av et befolkningsrettet perspektiv. Med samhandlingsreformen i 2012 ble det peilet ut en ny retning for helse- og omsorgssektoren i Norge, med økt søkelys på forebyggende og helsefremmende arbeid (Helse- og omsorgsdepartementet, 2011). I denne sammenheng trådte også Folkehelseloven i kraft og la på mange måter premisset for folkehelsearbeidet i Norge (Folkehelseloven, 2011). Folkehelsemeldingene «Mestring og muligheter» og «Gode liv i eit trygt samfunn» har begge fysisk aktivitet som ett av satsningsområdene innen folkehelsearbeidet i Norge, med tydelig fokus på omgivelsenes betydning for å lykkes med dette (Meld. St.19, (2014-2015), Meld. St.19, (2018-2019)). Det anbefales i den sammenheng å skape aktivitetsvennlige nærmiljø som legger til rette for naturopplevelser, idrett – og friluftsliv, aktiv transport, egenorganiserte aktiviteter og nærhet til kollektiv transport (Meld. St.19, (2018-2019)). Tradisjonelt sett har det vært større oppmerksomhet omkring faktorer som støy og luftkvalitet i de fysiske omgivelsene. I senere tid har det blitt økende oppmerksomhet i litteraturen omkring fysiske omgivelers betydning for andre aspekter ved helse, blant annet relatert til fysisk aktivitet (Sallis et al., 2006).

I 2005 kom den første handlingsplanen for fysisk aktivitet i Norge hvor åtte departementer samarbeidet med felles mål om å bedre folkehelsen gjennom tiltak og tilrettelegging for økt fysisk aktivitet (Departementene, 2004). Betydningen av nærmiljøet for fysisk aktivitet var et av flere hovedpunkt i denne planen, med følgende delmål: «Fysiske omgivelser som fremmer en aktiv livsstil» (Departementene, 2004, s.46). I tråd med internasjonale retningslinjer legges det vekt på tverrsektorielt samarbeid for å lykkes med arbeidet. I forbindelse med tilrettelegging av nærmiljø for fysisk aktivitet anbefales det samarbeid mellom blant annet planleggere, helsesektoren og transportsektoren. Planlegging i form av samfunns- og arealplanlegging trekkes frem som et viktig virkemiddel i denne sammenheng (Departementene, 2004). Handlingsplanen ble etter endt gjennomføringsperiode evaluert, og evalueringen tilsier at planen var vellykket,

blant annet ved at den bidro til å øke forståelsen for fysisk aktivitet i et folkehelseperspektiv og ved å sette fysisk aktivitet på dagsorden. Handlingsplanen fikk også internasjonal anerkjennelse for sin sektorovergripende og helhetlige tilnærming (Helsedirektoratet, 2014a). Ny handlingsplan for fysisk aktivitet med gjennomføringsperiode 2020-2030 viderefører den tverrsektorielle satsningen for et mer bærekraftig og aktivitetsvennlig samfunn, hvor blant annet utviklingen av aktivitets- og gåvennlige nærmiljø vektlegges. Handlingsplanen tilsier i denne sammenheng at områder under press må bevares som et ledd i tiltakene for økt fysisk aktivitet i befolkningen. (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020).

2.2 Fysisk aktivitetsnivå i den voksne norske befolkningen

I Norge videreføres FN og WHO's mål om reduksjon av fysisk inaktivitet med mål om 10% reduksjon av fysisk inaktivitet innen 2025 og 15% reduksjon innen 2030 (Meld. St.19, (2018-2019)). I denne sammenheng har Helsedirektoratet, med utgangspunkt i WHO sine anbefalinger, utarbeidet nasjonale anbefalinger for fysisk aktivitet som tilsier minst 150 minutter moderat aktivitet eller 75 minutter aktivitet med høy intensitet per uke for den voksne befolkningen (Helsedirektoratet, 2019a, World Health Organization, 2018b).

Ifølge Helsedirektoratets kartlegging av fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge, oppnådde kun én tredjedel av den voksne norske befolkningen i Norge Helsedirektoratets anbefalinger for fysisk aktivitet i perioden 2014-2015 (Hansen et al., 2015). Kartleggingen avdekket at 55% av utvalget gikk tur én eller flere ganger per uke. Turgåing er dermed den aktivitetsformen som den voksne norske befolkningen bruker mest tid på. Aldersgruppen 20-34 år hadde den laveste andelen av de som oppnådde anbefalingene, mens den største andelen var aldersgruppen 20-64 år. Det er sosioøkonomiske forskjeller i gruppene som oppnår anbefalingene, hvorav de med høy utdanning oppfyller anbefalingene i større grad sammenlignet med personer med lav utdanning. I tillegg var det flere kvinner enn menn som oppnådde anbefalingene. Undersøkelsen viste gjennomsnittlig noe lavere aktivitetsnivå i høst- og vinterhalvåret sammenlignet med vår og sommer (Hansen et al., 2015).

Den lave andelen av befolkningen som tilfredsstillte minimumsanbefalingene om fysisk aktivitet tilsier at forbedringspotensialet er stort. I tillegg til de personlige fordelene hver enkelt kan oppnå i form av bedre helse som følge av økt aktivitetsnivå, har Helsedirektoratet beregnet at velferdsstaten Norge kan spare 239 milliarder årlig (tilsvarende 406 000 kvalitetsjusterte leveår)

dersom alle som ikke tilfredsstillere anbefalingene øker sitt aktivitetsnivå til aktiv (Helsedirektoratet, 2014a).

2.2.1 Aktivitet i grøntområder og aktiv transport i Norge

Fysisk aktivitet foregår i ulike former og kontekster, noe som gjør det interessant å undersøke om faktorer ved omgivelsene for aktivitet kan påvirke aktivitetsnivået. Vi vet ikke så mye om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og grøntområder i Norge, men internasjonale studier indikerer at tilgjengelighet til grøntområder som parker, og opplevelse av trygghet ved bruk av disse, kan ha sammenheng med økt aktivitetsnivå blant ungdommer (Babey et al., 2015). Andre studier finner ikke sammenheng mellom fysisk aktivitetsnivå og grønne områder blant voksne (Hillsdon et al., 2006, Maas et al., 2008). Usikkerheten omkring sammenhengen mellom fysisk aktivitet og tilgjengelighet til grøntområder gjør det interessant å se på aktivitet i grøntområder som egen aktivitetssjanger innen fysisk aktivitet.

Når det gjelder sammenhengen mellom aktivitetsnivå og aktiv transport blant voksne i Norge vet vi mer. Ifølge Helsedirektoratets kartlegging er det en klar sammenheng mellom hva slags transportvaner man har og generelt aktivitetsnivå (Hansen et al., 2015). Kartleggingen viser blant annet at de som rapporterer at de vanligvis bruker bil eller motorkjøretøy har et gjennomsnittlig lavere aktivitetsnivå enn de som sjelden bruker bil eller motorkjøretøy. De som rapporterer at de som oftest går til jobb er gjennomsnittlig mer aktive enn de som rapporterer at de ikke går til jobb. Når det gjelder sykling viser kartleggingen derimot ingen forskjell mellom de som rapporterer at de som oftest sykler og de som sjelden gjør det (Hansen et al., 2015). Sammenhengen mellom aktiv transport og generelt aktivitetsnivå gjør det interessant å se på aktiv transport som egen aktivitetssjanger innen fysisk aktivitet.

I denne oppgaven tar jeg utgangspunkt i aktiv transport til og fra jobb eller skole. Den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2014 viser at hele 62% reiser til og fra jobb som bilfører, og bil er dermed den vanligste arbeidsreisemåten. 16% reiser kollektivt til og fra jobb, 11% reiser til fots og kun 7% bruker sykkel (Hjorthol et al., 2014). Transportformen avhenger også av kollektivtilbud hvor hele 72% kjører bil dersom kollektivtilbudet er dårlig, og 42% bruker bil dersom det er svært godt kollektivtilbud. Når det gjelder skolereiser er det en høy andel av de over 20 år som reiser både kollektivt og til fots, spesielt i Oslo (Hjorthol et al., 2014).

Det er med andre ord en relativt liten andel av Norges voksne befolkning som velger aktiv transport som arbeidsreisemåte. Samtidig er det et mål om nullvekst i persontransport med bil i

byområdene (Meld. St. 33 (2016-2017)). I dette ligger det en forutsetning og mål om at flere skal velge å gå og sykle, spesielt til og fra jobb, da det er i rushtiden det er høyest trykk på transportsystemet i de store byene. For å lykkes med dette anbefales målrettet innsats hvor fremkommelighet og attraktivitet for gående og syklende ivaretas i all transport - og arealplanlegging i byene (Meld. St. 33 (2016-2017)).

2.2.2 Geografiske variasjoner i fysisk aktivitet

Ifølge tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) bor flere enn 8 av 10 (82% av befolkningen i Norge) i tettbygde strøk (Haug, 2019). Andelen av den norske befolkning som bor i tettbygde strøk har økt jevnt de siste seks årene (Haug, 2019). Dette står i sammenheng med en fortetningspolitikk som preger landet som helhet. Befolkningsvekst og større miljøfokus har ført til behov for økt arealeffektivitet og transportreduksjon i byer og tettbygde strøk. Med dette som bakteppe har kompakt bystruktur blitt en utviklingstrend innenfor nasjonal planpolitikk (Aarsæther et al., 2017). Fortetting har sammenheng med fysisk aktivitet i den grad de fysiske omgivelsene tilrettelegger for mer eller mindre aktivitet. Det er ofte mange, og til tider motstridende, interesser i stedutviklingsprosesser som med en fortetningspolitikk blant annet kan føre til press på områder velegnet for fysisk aktivitet, som for eksempel grøntområder, som igjen kan ha konsekvenser for befolkningens livskvalitet og aktivitetsnivå (Millstein and Hofstad, 2017).

Selv om størstedelen av befolkningen i Norge bor i tettbygde strøk, er Norge et langstrakt land som også er preget av spredt bebyggelse. Tidligere gjennomført kartlegging viser at det ikke er noen regionale forskjeller mellom landsdelene når det kommer til fysisk aktivitetsnivå (Hansen et al., 2015). Samtidig er det ifølge SSB større sjanse for at man er oftere i fysisk aktivitet i store byer enn i mer spredtbygde områder. Tilgjengelighet til arenaer for fysisk aktivitet trekkes frem som én sannsynlig forklaring på denne forskjellen i aktivitet mellom by og land. Blant annet har ca. 70-80% av de som bor i byer og tettbygde strøk gang- og sykkelvei innen én km fra egen bolig, mens kun i overkant av 30% av de som bor i spredtbygde strøk har samme tilgjengeligheten (Vaage, 2004). Foreløpige resultater fra reisevaneundersøkelsen for 2018 viser store forskjeller mellom regioner når det gjelder andelen som benytter aktiv transport (Statens vegvesen, 2019). Den høyeste andelen reiser som blir gjennomført gående og syklende finner vi i de største byene. Den laveste andelen gående finner vi i områdene Nedre Glomma og Grenlandsbyen med kun én av seks reisende til fots (Statens vegvesen, 2019). Resultatene fra kartleggingen samsvarer med en nyere studie som viser en sammenheng mellom det å være

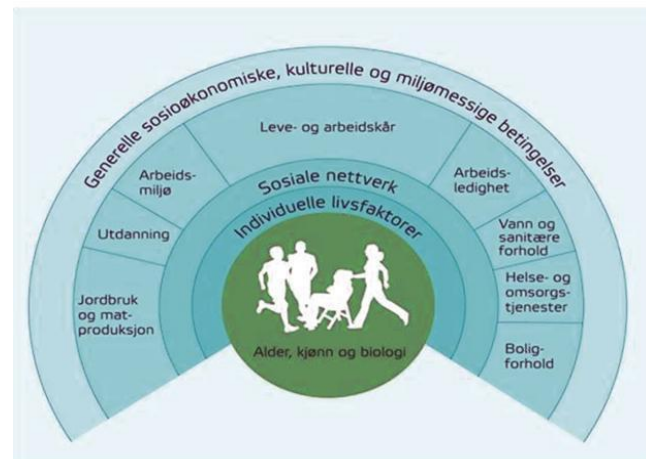
bosatt i en by og fysisk aktivitet i form av aktiv transport i Norge (Stefansdottir et al., 2019). Studien viser også at det totale aktivitetsnivået ikke er mindre for de som bor i utkanten av byene, de er bare aktive på andre måter (Stefansdottir et al., 2019).

2.3 Betydningen av nærmiljø for helse og fysisk aktivitet

Dahlgren og Whiteheads modell for helsedeterminanter (fig. 1) er mye brukt i folkehelsevitenskapen som en forklaringsmodell for hvordan helse fremmes i befolkningen. Modellen tilsier at helse skapes på ulike nivåer, fra personlige og individuelle karakteristikk som alder, kjønn og arv til individuelle livsfaktorer, sosiale forhold i nærmiljøet, boforhold, utdanning og jobb samt andre sosioøkonomiske, kulturelle og omgivelserrelaterte faktorer (Dahlgren and Whitehead, 1991).

I denne studien er helsedeterminanter knyttet til *nærmiljøet* i fokus. Begrepet nærmiljø er sammensatt, og rommer alt fra det fysiske til det sosiale og kulturelle som finnes i et nærmiljø (Kiland et al., 2015). Nærmiljø kan defineres som følger: «Nærmiljø omfatter både fysiske og sosiale forhold, samspillet mellom mennesker og mellom mennesker og deres fysiske omgivelser» (Helsedirektoratet, 2014b, s.134). Med andre ord kan nærmiljø innebære både fysiske strukturer som boligutforming, trafikkbildet og turstier samt kulturell identitet og sosiale møteplasser (Kiland et al., 2015). I denne oppgaven velger jeg å ta utgangspunkt i de *fysiske omgivelsene*, men med anerkjennelse om at andre sosiale og kulturelle faktorer også påvirker det store bildet.

Helsekartet (fig.2) illustrerer en tilpasset utgave av Barton and Grant (2006) sin modell «Health map for the local human habitat», og viser nettopp sammenhengen mellom de fysiske, sosiale og



Figur 1.

Modell av helsedeterminanter. Dahlgren og Whitehead (1991).



Figur 2.

Helsekartet. Modell tilpasset fra Barton og Grant (2006).

økonomiske miljøfaktorene av betydning for helse. Modellen har tydelig inspirasjon fra Whitehead og Dahlgren sin modell, samt fra bærekraftsperspektivet og ulike økosystem-modeller, og bidrar til å nyansere bildet av hvilke faktorer i nærmiljøet som påvirker helse og livskvalitet. I tillegg til å illustrere hvordan de ulike lagene påvirker hverandre, og helsen til menneskene i nærmiljøet, er modellen ment som et verktøy for å lette tverrfaglig samarbeid ved å illustrere påvirkningen på helse fra flere felt enn helsesektoren alene (Barton and Grant, 2006).

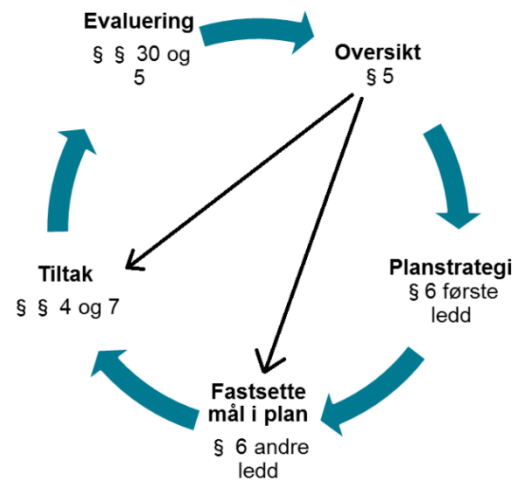
2.4 Det tverrfaglige og sektorovergripende folkehelsearbeidet

I likhet med globale organisasjoner og aktører er også det nasjonale folkehelsearbeidet karakterisert av tverrfaglig tilnærming. Folkehelselovens fem prinsipper legger til grunn at det nasjonale folkehelsearbeidet skal fokusere på «helse i alt vi gjør», utjevning av sosiale helseforskjeller, føre-var, bærekraftig utvikling og medvirkning (Helse - og omsorgsdepartementet, 2019).

I tillegg til bærekraftsperspektivet, som beskrevet i tidligere avsnitt, er særlig prinsippet «helse i alt vi gjør» relevant å trekke frem i denne sammenheng. Helse skapes først og fremst der folk lever livene sine, som for eksempel hjemme, på jobb, skole, barnehage og i nærmiljøet (World Health Organization, 1986). Helse tilhører derfor ikke helsesektoren alene, men gjennomsyrrer alle deler av samfunnet. Folkehelsearbeidet er med andre ord tverrfaglig, sektorovergripende og nært knyttet til det politiske arbeidet. Folkehelse bør av den grunn inkluderes på tvers av sektorer, derav uttrykket «helse i alt vi gjør» (World Health Organization, 1986).

Kommunene har en sentral rolle i folkehelsearbeidet ettersom de er tette på der folk bor og lever livene sine. Siden denne oppgaven skrives ut fra et nærmiljøperspektiv så er det relevant å se nærmere på hvilke retningslinjer og forskrifter som gjelder folkehelsearbeidet i kommunene. I folkehelseloven §5 beskrives kommunens plikt til å ha oversikt over helserelaterte påvirkningsfaktorer i kommunen (Folkehelseloven, 2011). Blant annet skal kommunen ha «kunnskap om faktorer og utviklingstrekk i miljø og lokalsamfunn som kan ha innvirkning på befolkningens helse (Folkehelseloven, 2011, §5-c)». Kunnskap om sammenheng mellom gávennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge er et eksempel på en slik faktor som

kan ha betydning i denne sammenheng. Folkehelseloven er nært knyttet til plan- og bygningsloven, hvor bærekraftperspektivet kommer tydelig til uttrykk i lovens formålsparagraf § 1-1: «Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner» (Plan - og bygningsloven, 2008). Folkehelseloven setter krav til en systematisk tilnærming i folkehelsearbeidet, som skal ivaretas i planleggingsarbeidet etter plan- og bygningsloven (§3-1). Oversikten skal inngå som grunnlag for planarbeidet etter plan- og bygningsloven, og skal inngå som en integrert del av det systematiske planarbeidet (fig.3; Helsedirektoratet, 2019b). Plan- og bygningsloven er med dette et sentralt verktøy i folkehelsearbeidet, blant annet for å sikre tverrsektoriell og politisk forankring (Plan - og bygningsloven, 2008).



Figur 3.

Illustrasjon av det systematiske folkehelsearbeidet

I tiltaksutformingen er særlig forebyggingsparadokset relevant å trekke frem.

Forebyggingsparadokset tilsier at selv om det intuitivt er mer nærliggende å igangsette tiltak på høyrisikogrupper, i denne sammenheng de fysiske inaktive, er denne tilnærmingen mindre effektiv enn å igangsette brede befolkningsrettede tiltak, som tiltak rettet mot fysiske omgivelser i nærmiljøet. Brede tiltak treffer flere mennesker og totaltallene på effekt blir dermed større enn for tiltak rettet mot mindre grupper med høy risiko. Slike universelle tiltak virker også ofte mindre stigmatiserende enn hva tiltak rettet mot høyrisikogrupper kan være. Dette betyr likevel ikke at det kun skal være befolkningsrettede tiltak, men det bør inkluderes i tillegg til tiltak rettet mot utsatte grupper (Helsedirektoratet, 2016).

2.5 Gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet – hva sier litteraturen?

I følgende avsnitt vil jeg presentere empiri av nyere tid som omhandler gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet. Flere studier viser en tydelig sammenheng mellom fysiske omgivelser og fysisk aktivitet, spesielt i form av aktiv transport (Smith et al., 2017, Sallis et al., 2006, McCormack and Shiell, 2011). Sammenhengen mellom fysiske omgivelser og fysisk aktivitet knyttes spesielt til gåvennlige omgivelser, i litteraturen ofte omtalt som «walkability» (Frank et al., 2010). I denne studien velger jeg å benytte det norske begrepet for «walkability»; *gåvennlighet*. Gåvennlige

omgivelser karakteriseres ofte ut fra nærhet og tilgjengelighet til ulike destinasjoner, veitilknytning og tilgjengelighet til grøntområder (Twardzik et al., 2019). Fokuset i denne studien vil være på de fysiske omgivelsene som sådan og gåvennligheten beregnes med utgangspunkt i de tre parameterne veitilknytning, befolkningstetthet og tilgjengelighet til grøntområder (Frank et al., 2010).

Utgangspunktet for denne studien er ideen om at gåvennlige omgivelser skaper muligheter for fysisk aktivitet (Sallis et al., 2006). Selv om de fleste studier som tar for seg sammenhengen mellom fysiske omgivelser og fysisk aktivitet har et tverrsnittdesign, og det derfor ikke er mulighet for å trekke kausale slutninger, viser litteraturen konsistente assosiasjoner mellom fysiske omgivelser karakterisert av faktorer som gjør de gåvennlige og fysisk aktivitet (Smith et al., 2017). En stor europeisk studie av faktorer knyttet til gange som aktiv transport viser en rekke sammenhenger mellom fysiske omgivelser og tid brukt på gange blant befolkningen i flere europeiske land (Gascon et al., 2019). Tetthet i boligområdet var i denne studien av stor betydning for om folk valgte å gå til og fra destinasjoner, hvorav det i områdene med høyest tetthet var flest gående. Studien viser også at tilgang til stor variasjon av fasiliteter og tilgang til kollektiv transport er assosiert med høyere nivå av gange som aktiv transport, hvorav også bruk av kollektiv transport viste sterk positiv sammenheng med økning i antall minutter gåtid. Gascon et al. (2019) observerte assosiasjoner mellom omkringliggende grøntområder og gåtid hvorav gåtiden sank ettersom grøntområdene ble større. Ifølge Smith et al. (2017) er det konsistente assosiasjoner i litteraturen mellom fysiske omgivelser karakterisert av faktorer som gjør de gåvennlige, men vi vet mindre om assosiasjoner mellom fysiske omgivelser og sykling (Smith et al., 2017). Studier om temaet indikerer likevel en sammenheng mellom infrastruktur tilpasset sykling, som god tilgang til trygge sykkelveier separert fra øvrig trafikk og nærhet til destinasjoner (Smith et al., 2017).

Nærhet til ulike destinasjoner, gode veiforbindelser og trygg gang- og sykkel infrastruktur trekkes frem som sentrale faktorer knyttet til aktiv transport (Brownson et al., 2009, Smith et al., 2017, McCormack and Shiell, 2011). En litteraturgjennomgang gjennomført av Saelens og Handy (2008) viser at nærhet til destinasjoner og blandet arealbruk er assosiert med større grad av gåing (Saelens and Handy, 2008). Boligtetthet er en annen variabel som blir trukket frem i litteraturgjennomgangen. Forfatterne påpeker sammenhengen mellom disse variablene, da blandet arealbruk i praksis ofte betyr større grad av nærhet til ulike destinasjoner. Samtidig vil områder med høyere grad av boligtetthet også innebære nærhet til destinasjoner (Saelens and Handy, 2008).

Yoo og Lee (2016) påpeker i sin studie at fysiske omgivelser i nærmiljøet også har betydning for sosial kapital, og at dette blant annet har sammenheng med om omgivelsene kan karakteriseres som gåvennlige og tilrettelagte for fysisk aktivitet. Attraktive og gåvennlige omgivelser kan bidra til at flere velger å bevege seg i eget nærmiljø, noe som fører til høyere grad av sosial interaksjon. På den måten kan gåvennlige nærmiljø, i tillegg til å styrke folks fysiske helse, også bidra til å styrke menneskers sosiale kapital og dermed bidra til bedring av sosial bærekraft (Yoo and Lee, 2016). Fysisk aktivitet er dermed nært knyttet til deltakelse ved at det er lettere for flere å delta på ulike arenaer i livet dersom forholdene ligger til rette for at det er enklere å komme seg til/fra ulike destinasjoner. Dette er spesielt gjeldende for marginaliserte grupper, de med lavere sosioøkonomisk status og grupper med funksjonsnedsettelse (Millstein and Hofstad, 2017).

Mange av studiene som tar for seg sammenhengen mellom fysiske omgivelser og fysisk aktivitet er fra land utenfor Skandinavia, noe som begrenser overførbarheten til norske forhold.

Stefansdottir et al. (2019) undersøkte i sin studie hvordan folks totale fysiske aktivitet påvirkes av beliggenhet og fysiske omgivelser i Norge. Resultatene fra studien viser at de som bor i utkanten av to store byer i Norge er like aktive som de som bor sentralt, hvor de som bor sentralt først og fremst er aktive i transport mens de som bor i forstedene er aktive på andre måter (Stefansdottir et al., 2019). Denne studien tar for seg fysiske omgivelser i større norske byer. Det er foreløpig ingen eller få studier i Norge som undersøker sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i landet som helhet. Det er gjennomført studier i Norge på barns aktivitetsmønster og fysiske omgivelser med geografisk informasjonssystem (GIS)-baserte metoder (Nordbø et al., 2019), men ingen eller få studier er på lignende måte gjennomført med voksne som målgruppe. Nettopp derfor har denne masteroppgaven til hensikt å undersøke sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge, og hvorvidt sentralitet påvirker en slik eventuell sammenheng. Ved å få større innsikt i slike sammenhenger kan vi utvikle nærmiljøer som legger til rette for økt fysisk aktivitet i befolkningen.

3. Problemstilling

På bakgrunn av presentert empiri og strategiske føringer skal følgende problemstillinger belyses i denne oppgaven:

1. Er det sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og ulike former for fysisk aktivitet hos voksne i Norge?

2. a) Er det forskjeller i aktivitetsnivå i forhold til sentralitet?

b) Påvirker sentralitet sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge?

4. Teoretisk forankring

I dette kapittelet vil jeg presentere oppgavens teoretiske forankring. Første og andre avsnitt vil omhandle henholdsvis helsefremmende og aktivitetsvitenskapelig perspektiv, og hvordan begrepene forstås i denne sammenheng. Tredje avsnitt omhandler økologiske modeller generelt og modellen *active living* av Sallis et al. (2006) spesielt.

4.1 Helsefremmende perspektiv

Den første internasjonale folkehelsekonferansen foregikk i Ottawa i 1986 og la på mange måter premisset for folkehelsearbeidet, både internasjonalt og nasjonalt. Det helsefremmende aspektet ved helsebegrepet, og sammenhengen mellom helse, politikk og miljø var blant fokusområdene for det videre folkehelsearbeidet (World Health Organization, 1986). Et helsefremmende perspektiv på helse innebærer mer enn bare fravær av sykdom. Helsefremming handler i denne sammenheng om en prosess som gir folk økt kontroll over og muligheter til å forbedre egen helse (World Health Organization, 1986). I dette ligger det en forutsetning om en helhetlig og samfunnsrettet tilnærming til helsebegrepet. I denne oppgaven vil jeg vektlegge de fysiske omgivelsenes betydning for helse, og prinsippet om «helse i alt vi gjør» som presentert tidligere. Et velkjent sitat fra Ottawa-konferansen i 1986 legger på mange måter premisset for det helsefremmende perspektivet i denne oppgaven: «Health is created and lived by people within the settings of their everyday life; where they learn, work, play, and love» (World Health Organization, 1986, s.2). Selv om jeg med denne oppgaven begrenser fokuset til fysiske omgivelser og nærmiljøet mener jeg med dette sitatet å vise at helse skapes der vi lever livene våre, deriblant også der vi er i fysisk aktivitet, og at samfunnet må tilrettelegges deretter.

Verden har utviklet seg mye siden Ottawa charteret i 1986, og vi står overfor nye folkehelseutfordringer som følge av blant annet økende globalisering, klimaendringer og teknologiske fremskritt. Den internasjonale folkehelsekonferansen i Shanghai i 2016 knytter det helsefremmende arbeidet til tre grunnpilarer; «good governance, health literacy og healthy cities» (World Health Organization, 2017b). I denne sammenheng er spesielt «healthy cities» relevant; hvordan nærmiljøet og de fysiske omgivelsene utformes har betydning for befolkningens helse. Dette har lite med helseinfrastruktur å gjøre, men dreier seg mer om forpliktelse samt vilje og evne til å forbedre nærmiljøet gjennom tverrfaglig samarbeid. Samtidig trekkes linjer mellom helsefremmende arbeid og flere av FNs bærekraftsmål. Det er med det bred enighet om at investeringer i helsefremmende arbeid er investeringer som gagnar samfunnet langt utover

helsesektorens grenser (World Health Organization, 2017b), noe som også danner et utgangspunkt for denne oppgavens perspektiv.

4.2 Aktivitetsvitenskapelig perspektiv

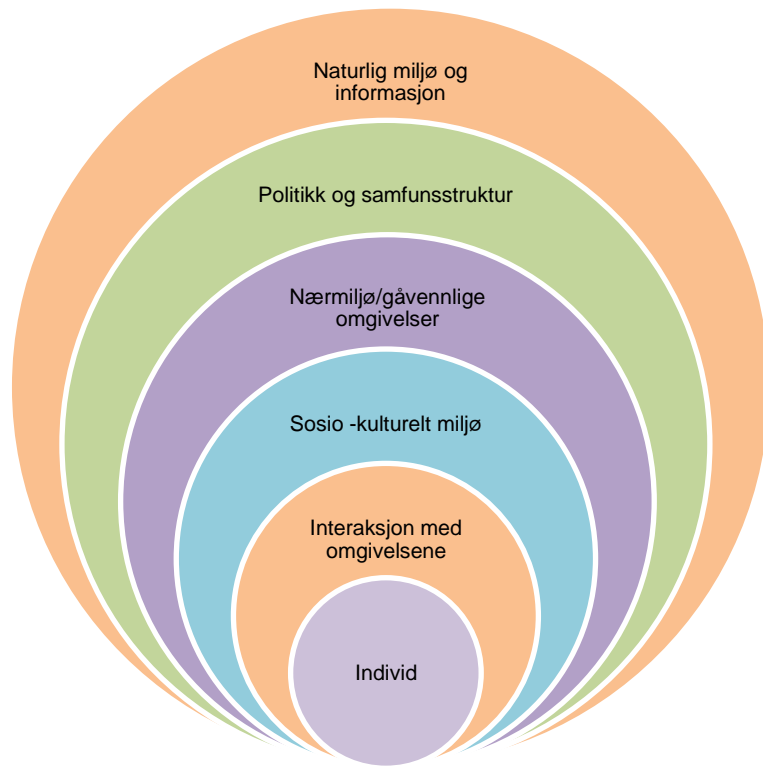
Et aktivitetsvitenskapelig perspektiv på helse innebærer en oppfatning om at alle mennesker har grunnleggende behov for å være i aktivitet. God helse er derfor nært knyttet til hvilken mulighet den enkelte har for deltakelse i aktivitet (Kristensen et al., 2017). Sammenhengen mellom helse og aktivitet avhenger av faktorer i selve aktiviteten, hos personen og i omgivelsene. Faktorer som her begrenser utførelsen av meningsfulle aktiviteter, kan få konsekvenser for den enkeltes helse og livskvalitet (Kristensen et al., 2017). Helsebegrepet har med et aktivitetsvitenskapelig perspektiv både en fysisk, sosial og mental dimensjon (Kristensen et al., 2017). I denne oppgaven fokuserer jeg på den fysiske dimensjonen av begrepet, og det kontekstuelle som avgjørende for deltakelse i fysisk aktivitet. I et aktivitetsvitenskapelig perspektiv er mennesket, omgivelser og aktivitet tre dimensjoner med gjensidig påvirkning (Christiansen and Townsend, 2014). En kan dermed ikke betrakte fysiske omgivelser uten å anerkjenne dets betydning for menneskelig aktivitet og interaksjon. Konteksten og omgivelsene tillegges med aktivitetsvitenskapelig perspektiv stor betydning for utøvelsen av aktiviteter, og aktivitet bør derfor betraktes i sammenheng med dens gitte kontekst (Kristensen et al., 2017). Hvordan de fysiske omgivelsene er utformet vil ha betydning for hvordan mennesker oppfatter omgivelsene og hvordan man tar omgivelsene i bruk. I denne sammenheng legges det til grunn at fysiske omgivelser kan bidra til økt fysisk aktivitet i befolkningen, men samtidig er det viktig å anerkjenne kompleksiteten i samspillet mellom mennesker, omgivelser og aktivitet. For å vise denne kompleksiteten vil jeg benytte økologiske modeller, som jeg beskriver nærmere i neste avsnitt.

4.3 Økologiske modeller

Forskning og praksis innen fysisk aktivitet har tradisjonelt hatt individorienterte tilnærminger med teorier og modeller som tar for seg psykologiske og sosial påvirkning på atferd (Sallis et al., 2006). Siden tiltak basert på denne type tilnærming vil være begrensende på befolkningsnivå så har det de siste tiårene vært en økende interesse for økologiske modeller som rammeverk innen forskning på fysisk aktivitet. Utgangspunktet for økologiske modeller er at det er et gjensidig samspill mellom helse, atferd og omgivelserrelaterte faktorer. I stedet for å påpeke at atferd påvirkes av et smalt spekter av psykososiale variabler, inneholder økologiske modeller et bredt spekter av påvirkninger på flere nivåer, og omgivelsene er en viktig faktor i dette (DiClemente et

al., 2013). I folkehelsesammenheng inkluderer økologiske modeller både sosiokulturelle og fysiske omgivelser, samt politiske forhold (Sallis et al., 2006). I følge Sallis et al. (2006) er økologiske modeller spesielt godt egnet for å studere fysisk aktivitet, fordi fysisk aktivitet foregår på spesifikke steder. Modellene kan med fordel brukes til å studere disse stedene for å finne ut hva det er ved de som begrenser eller fremmer fysisk aktivitet (Sallis et al., 2006). Selv om dette ikke er hovedhensikten i denne studien, kan økologiske modeller bidra til å gi et mer nyansert bilde og dypere forståelse for hvilke mekanismer som ligger bak fysisk aktivitet hos voksne i Norge.

I denne oppgaven velger jeg å bruke Sallis, et al. (2006) *Ecological Model of Four Domains of Active Living* som modell for å illustrere kompleksiteten i hvordan atferd påvirkes. Modellen er illustrert i tilpasset utgave i figur 4, og viser ulike lag som virker inn på atferd knyttet til aktivitet. Innerst er *individet* med utgangspunkt i hvordan den enkelte opplever omgivelsene. *Individets interaksjon med omgivelsene* illustrerer ulike aktivitetsvariabler, som i denne oppgaven; generell aktivitet, aktiv transport og aktivitet i grøntområder. *Det sosiokulturelle laget* som sosial støtte, familiestruktur og kultur, virker inn på alle lagene i modellen. *Nærmiljø* er ulike arenaer for aktivitet, og karakteriseres i denne sammenheng av *gåvennlighet*. Neste lag viser at samfunnets *politiske retningslinjer, normer og regler*, også innvirker på hvilke muligheter man har til å leve aktive liv. Ytterst i modellen er *naturlig miljø* som klima og topografisk struktur, som også virker inn på det helhetlige aktivitetsperspektivet. *Informasjon* er også inkludert i det ytterste laget og er et aspekt ved modellen som viser at informasjon, for eksempel rådgivning fra helsemyndighetene, også påvirker atferd knyttet til aktivitet. Modellen viser at for å lykkes med å fremme fysisk aktivitet på befolkningsnivå så må det intervensjoner til på flere nivåer. I denne studien vil fokuset være på gåvennlige omgivelser, men med innsikt i at tilnærmingen til utfordringen med fysisk inaktivitet er mer kompleks enn som så.



Figur 4. Økologisk modell av active living tilpasset fra Sallis et al. (2006)

5. Studiedesign og metode

I dette kapitlet vil jeg først presentere studiedesignet for masteroppgaven. Deretter vil jeg beskrive datagrunnlaget for oppgavens studie, før jeg redegjør for hvilke statistiske analyser som ble gjennomført. Til slutt i dette kapitlet vil jeg beskrive hvilke forskningsetiske vurderinger jeg har gjort i behandlingen av datagrunnlaget.

5.1 Design

Studiedesignet for masteroppgaven er tverrsnittstudie, hvor jeg kobler spørreskjemadata fra Friluftslivets fellesorganisasjon (FRIFO) med data som beskriver de fysiske omgivelsene, generert ved hjelp av geografiske informasjonssystemer (GIS). På den måten kan jeg kombinere selvrapportert informasjon om fysisk aktivitet hos voksne i Norge med objektiv og strukturell informasjon om det enkelte geografiske steds grad av gåvennlighet.

5.2 Datagrunnlag

5.2.1 Utvalg

Dataene fra FRIFO er samlet inn i oktober 2012 av Ipsos markeds – og mediainstitutt (MMI) via spørreskjema på internett og per e-post. Spørreskjema ble sendt til 3870 tilfeldig utvalgte respondenter fra e-basen til Ipsos MMI. Av disse besvarte 56%, noe som gir et totalt antall på 2168. Alle deltakerne er over 18 år.

5.2.2 Spørreskjemadata

Spørreskjemaet bestod av innledende spørsmål om blant annet bosted og boligtype, utdanningsnivå, husstandsinntekt og sivilstand (se vedlegg 1 for utfyllende informasjon). Deretter fulgte ulike spørsmål innen temaet fysisk aktivitet, og enkelte av disse benyttes som avhengige variabler i analysene. En nærmere beskrivelse av variablene er gitt under.

5.2.2.1 Avhengige variabler

De avhengige variablene som er benyttet i denne studien tar utgangspunkt i spørsmål om tid brukt på aktivitet per uke samt beskrivelse av type aktivitet. Aktivitetsvariablene blir benyttet for å besvare alle problemstillingene i studien. Variabler som er vurdert som ikke relevante for

studiens problemstilling er utelatt. Tre avhengige variabler ble valgt ut. Én av disse er generell og to av de er kontekstspesifikke. Variablene er basert på utvalgets respons på følgende spørsmål i spørreskjemaet:

Generell variabel:

- Generell fysisk aktivitet:
«Hvor lang tid til sammen i løpet av en gjennomsnittssuke bruker du på aktiviteter som gjør deg andpusten eller svett? Dette kan for eksempel være i forbindelse med trening, aktiviteter på jobb eller skole, turer i skog og mark, og når du går eller sykler til jobb eller skole». Svarene angis i timer og minutter.

Kontekstspesifikke variabler:

- Aktiv transport:
«Hvor mye av denne tiden¹ bruker du på følgende områder? På vei til eller fra jobb eller skole». Svarene angis i timer og minutter.
- Aktivitet i grøntområder:
«Hvor mye av denne tiden² bruker du på følgende områder? På annen tur eller trening i park, grønt – eller naturområder». Svarene angis i timer og minutter.

Underveis i det deskriptive analysearbeidet ble flere «uteliggere» identifisert og nærmere undersøkt. Seks av disse viste urealistisk høyt aktivitetsnivå hvorav en av respondentene eksempelvis rapporterte om generell fysisk aktivitet tilsvarende 13 timer per dag. En annen rapporterte om aktiv transport tilsvarende 12 timer per dag. En tredje spesifiserte kun 90 av totalt 3600 aktivitetsminutter, og i tillegg rapporterte respondenten å være mindre aktiv nå enn før, ikke engasjert i aktiv transport og mer krevende hjemme/på jobb/skole. «Uteliggere» med urealistisk høyt generelt aktivitetsnivå ble nedjustert til verdien tilsvarende det de hadde rapportert på spesifisert aktivitet, eller tilsvarende 0 dersom det ikke var rapportert noen minutter på spesifisert aktivitet. For «uteliggere» med urealistisk høyt spesifisert aktivitetsnivå (for eksempel 12 timer

¹ Gjennomsnittlig generell fysisk aktivitetstid

² Gjennomsnittlig generell fysisk aktivitetstid

daglig aktiv transport) ble verdiene justert til 0. Justerte verdier ble videre brukt konsekvent i påfølgende analyser.

5.2.2.2 Forklaringsvariabler

Inkluderte forklaringsvariabler er alder, sivilstand, utdanning, inntekt, kjønn og sentralitet.

Variablene i spørreskjemaet er basert på både automatisk utfylte svar fra SMS-informasjon og selvrapporterte svar. Enkelte av variablene og deres kategorisering er vist under.

- Sentralitet er en automatisk utfylt variabel basert på kategoriseringen «Sentralitet: 1) Stor by 2) Mindre by 3) Tettsted 4) På landet».
- «Sivilstand: 1) Gift/samboer/par 2) Samboende med venner 3) Enslig 4) Bor hos foreldrene».
- «Utdanning: 1) Folkeskolenivå (Inntil 8 års skolegang) 2) Ungdomsskole/realskolenivå (9-10 års skolegang) 3) Videregående skole/Gymnasnivå (11-13 års skolegang) 4) Universitetsnivå (mer enn 12 års skolegang + studier) 5) Er under utdanning».
- «Husstandsinnkomst: 1) Inntil kr. 100.000 2) Kr. 100.-199.000 3) Kr.200.-299.000 4) Kr. 300.-399.000 5) Kr. 400.-499.000 6) Kr. 500.-599.000 7) Kr. 600.-799.000 8) Kr. 800.-999.000 9) Kr. 1 mill. + 10) Vil ikke oppgi 11) Vet ikke».

Variabelen utdanning ble omkodet til kategoriene «under utdanning», «universitet», «videregående eller mindre» og «missing». Variabelen husstandsinnkomst ble omkodet til kategoriene «<499.000», «500-999.000», «>1.mill» og «missing».

Jeg vil gjøre oppmerksom på at variabelen sentralitet i denne sammenheng både brukes som en eksponeringsvariabel og en forklaringsvariabel. Som eksponeringsvariabel brukes sentralitet for å besvare problemstilling 2a). Som forklaringsvariabel brukes sentralitet for å besvare problemstilling 2b). Utover dette ble de øvrige forklaringsvariablene inkludert i analysen for å ta hensyn til konfundering. Variablene er inkludert basert på hva vi vet fra forskning kan virke som konfunderende variabler.

5.3 Eksponeringsvariabler beregnet med GIS

Ifølge Grindrud, et.al. (2016, s.17) kan GIS defineres som følger: «Et geografisk informasjonssystem (GIS) er sammensetningen av geografiske data, kartsystemer, metoder og menneskelig kunnskap og erfaring som gjør det mulig å samle inn, bearbeide, analysere og

presentere geografien rundt oss». De fire elementene «samle inn», «bearbeide», «analysere» og «presentere» utgjør til sammen essensen av GIS (Grinderud et al., 2016). Med bruk av GIS får man mulighet til å visualisere geografien og med det øke forståelsen av omgivelsene (Grinderud et al., 2016).

Som nevnt over benyttes variabelen sentralitet som en eksponeringsvariabel for å besvare delproblemstilling 2a). I tillegg til dette brukes den GIS-genererte variabelen gåvennlighet som eksponeringsvariabel for å besvare hovedproblemstilling 1) og delproblemstilling 2 b).

Eksponering er beregnet ut fra et epidemiologisk design, hvor formålet er å finne omgivelsesrelaterte sammenhenger ut fra et befolkningsperspektiv (Webb et al., 2017).

Beregning av variabelen gåvennlighet vil bli nærmere beskrevet i avsnitt 5.3.2, som omhandler GIS-analyser.

5.3.1 GIS data

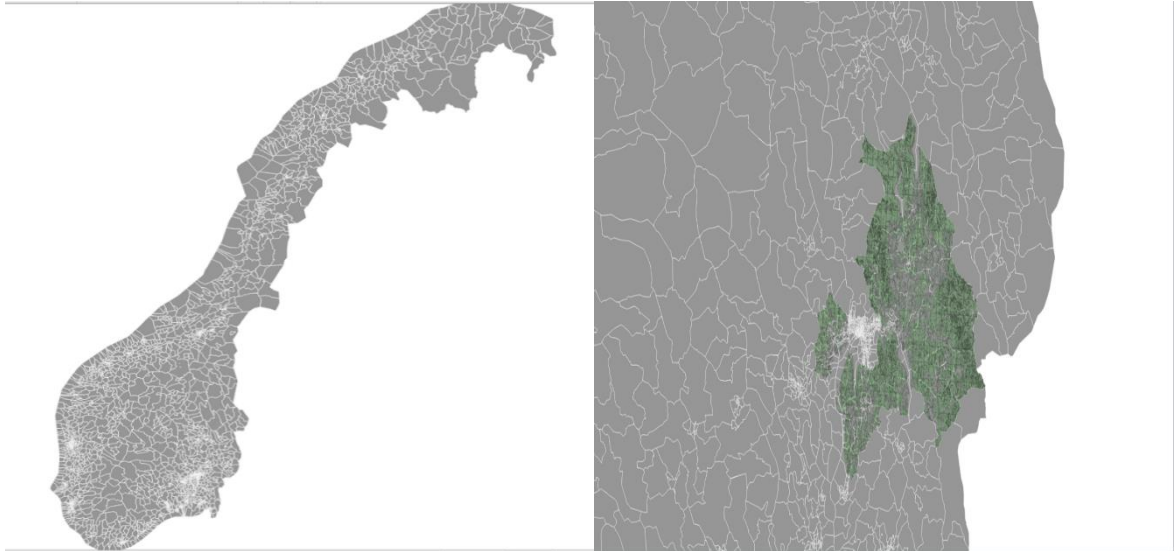
Som nevnt tidligere kobles data fra FRIFO med GIS-data i denne studien. Kartlagene som er benyttet i GIS-analysene er hentet fra GeoNorge og består av FKB-arealbruk, FKB-Veg og N50 kartdata. FKB-arealbruk beskriver den fysiske bruken av et geografisk område (GeoNorge, 2018a). FKB-Veg beskriver vegsystemet (GeoNorge, 2018b). N50 Kartdata beskriver arealdekke og topologisk strukturerte kartdata tilsvarende målestokk 1:50 000 (GeoNorge, 2017b). GIS-dataene er aggregerte på postnummernivå ved hjelp av datasett for postnummerområder som viser postnumrenes arealgrenser (GeoNorge, 2020).

5.3.2 GIS analyser

I denne studien ble QGIS 3.4.4 og ArcGIS 10.6.1 benyttet for gjennomføring av overlagsanalyser. Overlagsanalyser benyttes ved å «kombinere to eller flere tema for å danne et nytt tema basert på de opprinnelige temaenes geografi og egenskaper» (Grinderud et al., 2016, s.144).

For å beregne indeks for gåvennlighet er det tatt utgangspunkt i en forskningsbasert fremgangsmåte hvor «land use mix», befolkningstetthet og veiltilknytning ligger til grunn for beregningen (Frank et al., 2010). I denne studien er indeksen tilpasset norsk kontekst. I stedet for «land use mix» benyttes derfor fordeling av grøntområder, i tillegg til befolkningstetthet og

veiltilknytning. Det ble gjennomført fylkesvise beregninger basert på postnummerområder (figur 5 og 6), og alle beregninger og fremgangsmåter er beskrevet nærmere i avsnittene som følger.



Figur 5. Postnummerområder i hele Norge (N = 3391)

Figur 6. Postnummer i Akershus fylke med illustrasjon av grøntområder

5.3.2.1 Beregning av grøntområder

Andelen grøntområder ble beregnet basert på postnummerområder, hvor arealdekkekart (N50 kartdata) ble brukt som utgangspunkt. Basert på de fylkesvise filene ble alle relevante grøntområder valgt ut (skog, myr, gravplass og park) og lagret som egne filer for analyse. Basert på analyseresultatene ble areal i km² beregnet for hvert enkelt grøntområde. Til slutt ble postnummer og grøntområder koblet sammen for å beregne totalt grøntareal (km²) i postnummerområdene.

5.3.2.2 Beregning av befolkningstetthet

Grunnlaget for beregning av befolkningstetthet er opplysninger og data om befolkningsfordelingen i Norge fra 2016, hentet fra GeoNorge (GeoNorge, 2016). Rutenettet som er i tatt i bruk er 250 m x 250 m. Befolkningstetthet ble med dette som utgangspunkt beregnet for hvert postnummer. Analyseresultatene ble benyttet som utgangspunkt for å beregne areal i (km²) for hver enkelt rute i rutenettet som overlapper med postnummerområdene. Dette resultatlaget ble

deretter brukt for å beregne befolkningstetthet per km² for hver enkelt rute i rutenettet som overlapper med postnummerområdene. Deretter ble den totale populasjonen for hvert av polygonene slått sammen til en enkelt verdi på populasjon for hvert postnummerområde ved å aggregere summen av de ulike polygonene i et postnummerområde. Siden det fantes enkelte postnummer med flere polygoner så ble arealet for hvert av postnummerområdene også aggregert. Til slutt ble de aggregerte lagene koblet sammen og den endelige verdien av befolkningstetthet per km² beregnet.

5.3.2.3 Beregning av veitilknytning

Veitilknytning ble beregnet med utgangspunkt i FKB-veg (GeoNorge, 2018). Veinettverket ble identifisert innenfor de ulike postnummerområder, for så å samle veinettverket med utgangspunkt i senterlinje ved hjelp av veinummer og ved å etablere skjæringspunkter (kryss). Deretter ble antall kryss talt opp for så å dele dette antallet på arealet for postnummerområdet. Dette ga endelig beregning av veikryss/km².



Figur 7. Veinettverk innenfor ulike postnummerområder.

5.3.2.4 Beregning av gåvennlighet indeks

De overnevnte beregningene av grøntområder, befolkningstetthet og veitilknytning la grunnlaget for beregning av den endelige indeksen for gåvennlighet. For alle variablene (grøntområder, befolkningstetthet og veitilknytning) ble først gjennomsnitt og standardavvik beregnet. Deretter

ble det beregnet en standardisert verdi for befolkningstetthet, grøntområder og veitilknytning for hver enkelt respondent ved bruk av følgende formel:

$$Z^i = \frac{x^i - \bar{x}}{SD(\bar{X})}$$

Forklaring til formel for hver av komponentene i indeksen:

Z_1 (befolkningstetthet) = $x^i - \bar{x}$ (gjennomsnitt befolkningstetthet) / SD befolkningstetthet.

Z_2 (grøntområder) = $x^i - \bar{x}$ (gjennomsnitt grøntområder) / SD grøntområder.

Z_3 (veitilknytning) = $x^i - \bar{x}$ (gjennomsnitt veitilknytning) / SD veitilknytning.

Til slutt ble den endelige gåvennlighet indeksen for hver enkelt respondents nærmiljø beregnet ved å summere Z verdiene:

$$Z \text{ (gåvennlighet indeks)} = Z_1 \text{ (befolkningstetthet)} + Z_2 \text{ (grøntområder)} + Z_3 \text{ (veitilknytning)}$$

5.4 Statistiske analyser

Etter å ha beregnet indeks for gåvennlighet ble denne variabelen koblet til FRIFO-datasettet i JMP for videre statistiske analyser basert på matching på postnummer. Denne koblingen førte til en reduksjon i antall deltakere i utvalget, slik at utvalget for regresjonsanalysene tilsvarer $n=1998$. For å undersøke om det var forskjeller mellom utvalget og de respondentene vi «mistet» ble det kjørt deskriptive analyser på bakgrunnsvariabler. Avhengig av variabelenes målenivå, ble det videre kjørt kji-kvadrattester, t-tester og enveis variansanalyse (ANOVA) for å undersøke eventuelle forskjeller for bakgrunnsvariabler og aktivitetsvariabler mellom de to gruppene (se vedlegg 2 for nærmere beskrivelse av utvalget jeg mistet).

Resultater fra analysene utført på det opprinnelige utvalget med 2168 deltakere presenteres først som deskriptiv statistikk angitt i prosent eller gjennomsnitt, inkludert standardavvik. Det ble gjennomført ulike analyser ut fra variabelenes målenivå. For å sammenligne de kontinuerlige

aktivitetsvariablene fordelt på den kategoriske variabelen kjønn ble det kjørt t-tester. For å sammenligne de kontinuerlige aktivitetsvariablene mellom de ulike sentralitetsnivåene ble det kjørt enveis variansanalyse (ANOVA). Videre presenteres slutningsstatistikk med resultater fra ujusterte, justerte og stratifiserte lineære regresjonsanalyser for utvalget på 1998 deltakere. Regresjonsanalyser ble kjørt for å undersøke sammenhenger mellom aktivitetsvariablene og gåvennlighet. Resultater fra ujusterte og justerte regresjonsanalyser presenteres i tabeller med tilhørende regresjonskoeffisient og 95% konfidensintervall. For de justerte analysene presenteres det to ulike modeller. *Modell 1* justerer for kjønn, alder, sivilstand, utdanning og inntekt. *Modell 2* justerer for kjønn, alder, sivilstand, utdanning, inntekt og sentralitet. Signifikansnivå er satt til 0,05 og p-verdi angis for de ulike analyseresultatene. Tabellene viser også forklart varians (r^2).

5.5 Forskningsetiske vurderinger

«Helsinkideklarasjonen slår fast at vitenskapens og samfunnets behov for ny kunnskap aldri kan forsvare at forskningssubjektet utsettes for unødig (og ufrivillig) ubehag og risiko» (Førde, 2014). Denne studien forholder seg til gjeldende etiske retningslinjer. Alle data som benyttes er anonymiserte slik at det ikke er mulig å spore enkeltindivider. Det opplyses om postnummer, men hvilke individer som har rapportert hva, er det ikke mulig å finne ut av. Det er vurdert behov for å søke Norsk senter for forskningsdata (NSD) og Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK), men grunnet anonymiserte og ikke sporbare data er studien vurdert som ikke søknadspliktig (NSD Personverntjenester, 2019, Regional committees for medical and health research ethics, 2015).

6. Resultater

I følgende kapittel vil jeg beskrive resultater fra gjennomførte statistiske analyser. I kapittelets innledende avsnitt 6.1, 6.2 og 6.3 vil jeg presentere deskriptiv statistikk med utvalgets egenskaper, utvalgets fysiske aktivitetsnivå og aktivitetsnivå fordelt på sentralitet. Resultatene fra gjennomførte regresjonsanalyser presenteres i kapittelets avsnitt 6.4 og 6.5.

6.1 Utvalgets egenskaper

Tabell 1 viser distribusjon av egenskaper i utvalget fremstilt i prosent eller gjennomsnittsberegninger. Tabellen viser en omtrentlig lik fordeling mellom menn (51%) og

kvinner (49%), med et aldersgjennomsnitt på 51,2 år (SD = 14,5). Den yngste respondenten er 18 år, og den eldste er 87 år. Størstedelen av utvalget (46%) svarer at de er under utdanning, mens 28% har universitetsutdanning. Kun 8% av respondentene har videregående utdanning eller mindre. Omtrent halvparten (51,7%) har en husstandsinntekt mellom kr. 500. - 999.000. De fleste oppgir at de er gift, samboende eller par (69,3%). Størstedelen av respondentene (36%) bor i en stor by, mens færrest (15,6%) oppgir at de bor på landet. Majoriteten av utvalget er bosatt på Østlandet (52,5%).

Tabell 1 Egenskapstabell bakgrunnsvariabler for samtlige FRIFO respondenter (n=2168)

Egenskap	Total n=2168	
	N (%)	Mean (SD)
Kjønn		
Mann	1105 (51%)	
Kvinne	1063 (49%)	
Alder		51,2 (14,5)
Utdanning		
Under utdanning	999 (46%)	
Universitet	609 (28%)	
Videregående eller mindre	183 (8%)	
Missing (ubesvart)	377 (17%)	
Husstandsinntekt		
<499.000	589 (30,1%)	
500-999.000	1011 (51,7%)	
>1.mill	355 (18,1%)	
Missing (vil ikke oppgi/vet ikke)	213 (9,8%)	
Sivilstand		
Gift/samboende/par	1503 (69,3%)	
Samboende med venner	33 (1,5%)	
Enslig	566 (26,1%)	
Bor hos foreldrene	66 (3%)	
Sentralitet		
Stor by	781 (36%)	
Mindre by	522 (24%)	
Tettsted	525 (24,2%)	
På landet	340 (15,6%)	

6.2. Fysisk aktivitetsnivå

Deskriptive analyser viser et gjennomsnittlig generelt fysisk aktivitetsnivå for utvalget på 235,1 (SD = 260,6) minutter per uke (tabell 2 og 3). Tabell 2 viser at menn (mean = 240,9 min/uke) i gjennomsnitt er noe mer aktive enn kvinner (mean = 229 min/uke). Forskjellen mellom kjønnene er ikke statistisk signifikant ($p = 0,29$). Gjennomsnittlig aktivitetsnivå i grøntområder for utvalget er 86,7 minutter per uke (SD = 141,6). Tabell 2 viser at menn i gjennomsnitt bruker mer tid på aktivitet i grøntområder (mean = 92,3 min; SD = 140,4) enn kvinner (mean = 80,2 min; SD = 142,6), men denne forskjellen er heller ikke statistisk signifikant ($p = 0,06$). Gjennomsnittlig ukentlig tid brukt på aktiv transport til og fra jobb eller skole tilsvarer totalt 21,3 minutter (SD = 60,3). Tabell 2 viser at kvinner bruker nesten 6 minutter mer i uken på aktiv transport sammenlignet med menn. Forskjellen mellom kjønnene er i denne sammenheng statistisk signifikant ($p = 0,02$).

6.3 Aktivitetsnivå og sentralitet

Tabell 3 og diagram 1 viser aktivitetsnivå fordelt på sentralitet, hvor vi finner størst aktivitetsnivå blant respondentene som bor på landet med 255 minutter per uke (SD = 288,6). Lavest gjennomsnittlig aktivitetsnivå har de som bor i tettsteder med 220,7 minutter i uken (SD = 251,6), men forskjellen er ikke statistisk signifikant ($p = 0,20$). Tabell 3 viser noe mer aktivitet i grøntområder for de som bor i mindre byer (mean = 93,1 min; SD = 163,8) og på landet (mean = 92,6 min; SD = 119,4) sammenlignet med store byer (mean = 81,8 min; SD = 148,1) og tettsteder (mean = 83,7 min; SD = 119,5). Forskjellen er heller ikke her statistisk signifikant ($p = 0,42$). Tabell 3 viser derimot signifikante forskjeller ($p < 0,0001$) mellom sentralitetsnivåene når det gjelder hvor mye tid som brukes på aktiv transport til og fra jobb eller skole. Størst gjennomsnittlig medgått tid til aktiv transport finner vi i de store byene med 30,9 minutter per uke (SD = 70,4). Deretter følger mindre byer (mean = 18,3 min; SD = 48,1) og tettsteder (mean = 17 min; SD = 64,5). Minste gjennomsnittlige aktiv transporttid finner vi blant de som bor på landet med 10,5 minutter per uke (SD = 38,6).

Tabell 2.

Aktivitetsnivå for aktivitetsvariabler fordelt på kjønn for samtlige FRIFO respondenter (n=2168)

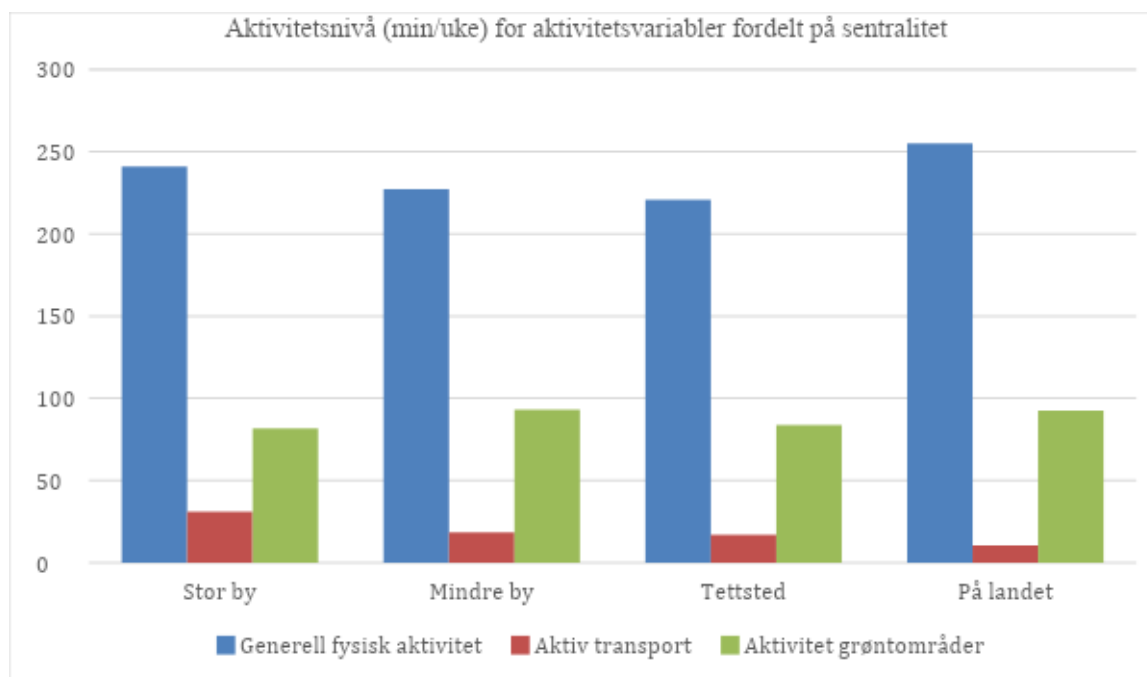
Aktivitetsvariabel	Total n=2168			
	Mean (SD)	Kvinne (n=1063)	Mann (n=1105)	P-verdi
Generell fysisk aktivitet (min/uke)	235,1 (260,6)	229,0 (258,5)	240,9 (262,6)	0,29
Aktiv transport (min/uke)	21,3 (60,3)	24,3 (59,3)	18,4 (61,2)	0,02
Aktivitet grøntområder (min/uke)	86,7 (141,6)	80,8 (142,6)	92,3 (140,4)	0,06

Tabell 3.

Aktivitetsnivå for aktivitetsvariabler fordelt på sentralitet for samtlige FRIFO respondenter (n=2168)

Aktivitetsvariabel	Total n=2168					P-verdi
	Mean (SD)	Stor by (n=781)	Mindre by (n=522)	Tettsted (n=525)	På landet (n=340)	
Generell fysisk aktivitet (min/uke)	235,1 (260,6)	241,0 (273,2)	227,3 (228,6)	220,7 (251,6)	255 (288,6)	0,20
Aktiv transport (min/uke)	21,3 (60,3)	30,9 (70,4)	18,3 (48,1)	17,0 (64,5)	10,5 (38,6)	<0,0001
Aktivitet grøntområder (min/uke)	86,7 (141,6)	81,8 (148,1)	93,1 (163,8)	83,7 (119,5)	92,6 (119,4)	0,42

Diagram 1.



6.4 Er det sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge?

Tabell 4 viser ujusterte regresjonsanalyser for sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og de ulike aktivitetsvariablene som er inkludert i studien. For sammenhengen mellom variablene generell fysisk aktivitet og omgivelsenes gåvennlighet viser regresjonsanalysene $\beta = 3,3$ (CI = - 2,8 - 9,4), som tilsier en positiv sammenheng, men sammenhengen er ikke statistisk signifikant ($p = 0,29$). For sammenhengen mellom variablene aktivitet i grøntområder og omgivelsenes gåvennlighet viser regresjonsanalysene $\beta = - 1,9$ (CI = - 5,23 - 1,43), noe som tilsier en negativ sammenheng, men denne sammenhengen er heller ikke statistisk signifikant ($p = 0,26$). For sammenhengen mellom variablene gåvennlighet og aktiv transport viser regresjonsanalysene $\beta = 4,01$ (CI = 2,6 - 5,4). Analysene viser dermed en positiv, lineær sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av aktiv transport. Resultatene er statistisk signifikante ($p < 0,0001$). Tabell 5 viser justerte regresjonsanalyser med bruk av to ulike modeller. Begge modellene viser at den positive, signifikante sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport blant voksne i Norge vedvarer også etter at det

er justert for mulige konfunderende variabler som kjønn, alder, sivilstand, sentralitet, utdanning og inntekt. Tabell 5 viser også forklart varians (r^2) med lave verdier.

Tabell 4.

Ujusterte regresjonsanalyser på sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktivitetsvariabler (n = 1998)

Aktivitetsvariabel	Total n = 1998	
	Gåvennlighet β (95% CI)	P-verdi
Generell fysisk aktivitet (min/uke)	3,3 (- 2,8 - 9,4)	0,29
Aktiv transport (min/uke)	4,01 (2,6 - 5,4)	<0,0001
Aktivitet grøntområder (min/uke)	-1,9 (- 5,23 - 1,43)	0,26

Tabell 5.

Justerte regresjonsanalyser på sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktivitetsvariabler (n = 1998)

Modell 1: Gåvennlighet og aktivitetsvariabler justert for kjønn, alder, sivilstand, utdanning og inntekt
Modell 2: Gåvennlighet og aktivitetsvariabler justert for kjønn, alder, sivilstand, utdanning, inntekt og sentralitet

Aktivitetsvariabel	Total n=1998					
	Modell 1			Modell 2		
	Gåvennlighet β (95% CI)	P-verdi	r^2	Gåvennlighet β (95% CI)	P-verdi	r^2
Generell fysisk aktivitet (min/uke)	2,6 (- 3,62 - 8,82)	0,41	0,004	2,31 (- 4,59 - 9,22)	0,51	0,007
Aktiv transport (min/uke)	3,32 (1,93 - 4,71)	<0,0001	0,04	2,48 (0,94 - 4,02)	0,002	0,04
Aktivitet grøntområder (min/uke)	- 0,54 (- 3,87 - 2,8)	0,75	0,03	- 0,97 (- 4,67 - 2,73)	0,61	0,03

6.5 Betydningen av sentralitet

Modell 1 og 2 i tabell 5 viser hvordan effektestimaterne endrer seg med og uten variabelen sentralitet, noe som tilsier at sentralitet påvirker sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge. For å undersøke dette nærmere valgte jeg å gå videre med analyser på sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og tid brukt på aktiv transport stratifisert på sentralitet. Tabell 6 viser signifikant, positiv lineær sammenheng ($\beta = 3,13$; CI = 0,89 - 5,38; $p = 0,006$) mellom gåvennlige omgivelser og tid brukt på aktiv transport i store byer. Tabellen viser også positiv regresjonskoeffisient for mindre byer ($\beta = 2,55$; CI = - 0,59 - 5,69) og tettsteder ($\beta = 4,23$; CI = - 0,62 - 9,22), men sammenhengen er ikke statistisk signifikant ($p = 0,11$, $p = 0,09$). For gåvennlige omgivelser og tid brukt på aktiv transport på landet viser de stratifiserte analysene negativ sammenheng ($\beta = - 0,94$; CI = - 5,05 - 3,16). Sammenhengen er heller ikke her statistisk signifikant ($p = 0,65$). Tabell 6 viser lave verdier i forklart varians (r^2).

Tabell 6.

Stratifiserte regresjonsanalyser på sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport fordelt på sentralitet.

Sentralitet	Total n=1997		
	Gåvennlighet β (95% CI)	P-verdi	r^2
Stor by (n=650)	3,13 (0,89 - 5,38)	0,006	0,01
Mindre by (n=507)	2,55 (-0,59 - 5,69)	0,11	0,005
Tettsted (n=510)	4,23 (-0,62 - 9,22)	0,09	0,006
På landet (n=330)	- 0,94 (- 5,05 - 3,16)	0,65	0,0006

7. Diskusjon

I følgende kapittel vil jeg diskutere resultatene i lys av tidligere presentert teori og empiri, og med det forsøke å besvare problemstillingene i oppgaven. I kapittel 7.1 vil jeg forsøke å besvare hovedproblemstilling 1), mens jeg i kapittel 7.2 vil forsøke å besvare delproblemstillingene 2a) og 2b). Deretter vil jeg diskutere oppgavens metodiske styrker og svakheter, inkludert studiens interne og eksterne validitet. Til slutt i dette kapittelet vil jeg drøfte hvilken relevans studiens resultater kan ha i folkehelsesammenheng.

7.1 Sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge

Analysene viser en positiv sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av aktiv transport. Sammenhengen er statistisk signifikant, og vi kan derfor med rimelig stor sikkerhet anta at den ikke skyldes tilfeldigheter. Sammenhengen og signifikansen vedvarer etter å ha justert for mulige konfunderende variabler, selv om effektestimaten dempes noe.

Videre viser analysen også en positiv sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og generell fysisk aktivitet, men konfidensintervallet viser stor usikkerhet og sammenhengen er ikke statistisk signifikant. Dessuten viser analysen en negativ sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og aktivitet i grøntområder, men også her viser konfidensintervallet stor usikkerhet og sammenhengen er ikke statistisk signifikant. Dermed kan vi ikke si at det er en sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og generell fysisk aktivitet, ei heller mellom gåvennlige omgivelser og aktivitet i grøntområder. Samtidig kan vi heller ikke på bakgrunn av analysen utelukke slike sammenhenger. Det må mer forskning til for å kunne si noe om sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av generell aktivitet og aktivitet i grøntområder blant voksne i Norge.

Av inkluderte aktivitetsvariabler er aktiv transport den aktivitetsformen respondentene bruker minst tid på i gjennomsnitt. Når det gjelder tid brukt på aktiv transport samsvarer resultatene i denne oppgaven med øvrig litteratur, hvor en relativt liten andel av reisende i Norge benytter gange og sykkel fremfor bil som transportmiddel (Helsedirektoratet, 2016). Analysen viser også statistisk signifikant forskjell mellom kjønn når det gjelder aktiv transport, hvor kvinner er mer aktive enn menn. Resultatene samsvarer med tidligere kartlegginger hvor kvinner gjennomsnittlig har et høyere aktivitetsnivå enn menn (Hansen et al., 2015).

Resultatene i denne oppgaven samsvarer med øvrig litteratur, hvor det er klare assosiasjoner mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av aktiv transport (McCormack and Shiell, 2011, Sallis et al., 2006, Smith et al., 2017). Den påviste sammenhengen i denne studien tilsier samtidig at det er viktig å ta hensyn til parameterne som ligger bak gåvennlighetsindeksen når man skal planlegge for fysiske omgivelser som kan fremme fysisk aktivitet i form av aktiv transport. Fortettingspolitikken tar utgangspunkt i befolkningstetthet og veitilknytning i planleggingen. Knapphet på areal gjør derimot at grøntområder er utsatt for press fra utbyggere og andre interessenter (Millstein and Hofstad, 2017). Det er derfor viktig å ta i betraktning at grøntområder er en viktig indikator for et områdes gåvennlighet – og at grøntområder må prioriteres for å legge til rette for fysiske omgivelser tilrettelagt for aktiv transport.

På grunn av studiens tverrsnittdesign kan vi ikke vite om gåvennlige omgivelser fører til at flere velger aktiv transport, eller om de som foretrekker aktiv transport velger å bosette seg i nærmiljøer som er gåvennlige. Flere studier peker i retning av at faktorer ved de fysiske omgivelsene har større effekt på aktivitetsnivået enn folks holdninger til aktiv transport (Cao, 2007, Knuiman et al., 2014). Gascon et. al. (2019) påpeker i sin studie at hvis det er slik at folk som foretrekker aktiv transport flytter til gåvennlige områder for å lettere kunne gå til og fra steder – så er dette et argument i seg selv for at gåvennlige nærmiljø gjør det lettere å være i aktiv transport. Ellers ville de som foretrekker aktiv transport også velge å bo på steder uten disse egenskapene ved de fysiske omgivelsene (Gascon et al., 2019).

Resultatene i denne oppgaven viser at de fysiske omgivelsene er av betydning for fysisk aktivitet – og dermed også for folks helse. Som nevnt tidligere er dette svært relevant for å forebygge sykdom og fremme helse, men også med tanke på sosial bærekraft da tilrettelegging for fysisk aktivitet er av betydning for deltakelse, spesielt for marginaliserte grupper (Millstein and Hofstad, 2017). I tillegg er det sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og sosial kapital, ved at flere fysisk aktive i nærmiljøet fører til høyere grad av sosial interaksjon (Yoo and Lee, 2016).

Når dette er sagt så er det viktig å ta i betraktning at gåvennlige omgivelser ser ut til å ha nokså beskjedne effekter på fysisk aktivitet i form av aktiv transport. I de justerte regresjonsanalysene (tabell 5) ser vi at r^2 tilsvarer 0,04 i de ulike modellene, noe som tilsier at gåvennlige omgivelser kun bidrar til 4% av den forklarte variansen. For å fremme fysisk aktivitet på befolkningsnivå, kreves det tiltak på flere nivåer (Sallis et. al, 2006). På den ene siden viser både Barton og Grants (2006) helsekart at nærmiljø og fysiske omgivelser karakteriseres av mye mer enn gåvennlighet, og Sallis et. al (2006) viser at personers atferd påvirkes av faktorer på mange nivåer. På den andre siden viser resultatet fra denne oppgaven at tilrettelegging av de fysiske omgivelsene i form

av gåvennlighet kan ha reell betydning for voksnes aktivitetsnivå i Norge. Selv om effekten er beskjeden, bør den ikke bagatelliseres. Forebyggingsparadokset tilsier nettopp at slike brede, befolkningsrettede tiltak vil ha større totaleffekt enn hva mer spissede tiltak kan ha (Helsedirektoratet, 2016). Når det kommer til fysisk aktivitet og helsefordeler vil dessuten all økning av aktivitetsnivå gi helsegevinst – spesielt for dem som i utgangspunktet har et lavt aktivitetsnivå – og helsefordelene øker med økende aktivitetsnivå (Departementene, 2004).

7.2 Betydningen av sentralitet på sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet hos voksne i Norge

Resultatene fra ANOVA-testene viser størst aktivitetsnivå blant respondentene som bor på landet. Minst gjennomsnittlig fysisk aktivitetsnivå har de som bor i tettsteder. Forskjellene mellom sentralitetsnivåene når det gjelder generell fysisk aktivitet er ikke statistisk signifikante. Vi kan derfor ikke utelukke at forskjellene i utvalget mellom sentralitetsnivåer når det gjelder generell fysisk aktivitet skyldes tilfeldigheter. Det samme gjelder for forskjellene mellom sentralitetsnivåene når det kommer til aktivitet i grøntområder.

Regresjonsanalysene viser at effekttestimatet på aktiv transport dempes fra modell 1, hvor det justeres for kjønn, alder, sivilstand, utdanning og inntekt til modell 2, hvor det justeres for sentralitet i tillegg til de overnevnte forklaringsvariablene. Samtidig viser resultatene en signifikant forskjell i aktivitetsnivå i form av aktiv transport i forhold til sentralitet, hvor de som bor i store byer har størst aktivitetsnivå, og de som bor på landet har minst. Med andre ord viser analysen at sentralitet ser ut til å påvirke sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av aktiv transport, og stratifiserte analyser viser at sammenhengen kun er signifikant for store byer. For mindre byer, tettsteder og på landet er det ikke signifikante sammenhenger. Sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport er altså særlig betydningsfull i de store byene. Videre viser analysen at effekttestimatet på sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport endres fra positiv til negativ sammenheng for de som bor på landet, når det stratifiseres på de ulike sentralitetsnivåene. Selv om sammenhengen ikke er signifikant for de som bor på landet, gir dette likevel en indikasjon på at sentralitet påvirker sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport hos voksne i Norge.

Resultatene samsvarer med tidligere kartlegginger, som viser at den voksne norske befolkningen er mest aktive til og fra jobb eller skole i de store byene, og færrest bruker aktiv transport på

landet (Statens vegvesen, 2019). Det er derfor nærliggende at sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport er sterkest i de store byene. Samtidig er lettere å velge aktiv transport i store byer hvor det er kortere avstander mellom destinasjoner, enn i mer landlige områder med større avstander (Saelens and Handy, 2008). Det er sannsynlig at de som bor i byene i stor grad også jobber i byene, da det er flest arbeidsplasser her. Mange av de som bor mer landlig pendler sannsynligvis inn til byen, noe som begrenser muligheten til aktiv transport. Med den økologiske modellen *active living* som utgangspunkt kan det tenkes at andre faktorer enn omgivelsenes gåvennlighet har større betydning for aktivitetsnivået for de som ikke bor i store byer. Det kan også være andre kvaliteter ved omgivelsene som har større betydning enn de variablene som er inkludert i denne studien, og det er sannsynlig at hvilke faktorer det dreier seg om kan variere ut fra sentralitet. Kollektivtilbud kan være et eksempel på en slik faktor, siden bilbruk avhenger blant annet av kollektivtilbudet (Hjorthol et al., 2014). Det må mer forskning til for å kunne si noe om dette.

7.4 Styrker og svakheter ved studien

7.4.1 Studiens design

Studiens tverrsnittdesign, med en samling av variabler som viser aktivitetsnivå i et bestemt tidsrom, gir grunnlag for å si noe om sammenheng mellom variablene. Studiedesignet gir derimot ikke informasjon om sammenheng mellom variabler over tid, og gir heller ikke grunnlag for å si noe om informasjon om kausalitet eller retning på sammenhengene (Bryman, 2016). Ideelle studiedesign for å besvare problemstillinger knyttet til kausalitet ville vært enten en randomisert, kontrollert studie, eller en kohort studie (Webb et al., 2017). Ingen av disse var praktisk gjennomførbare innenfor rammene av denne masteroppgaven. Men gitt at problemstillingene hadde fokus på sammenhenger (ikke på årsakssammenhenger), var tverrsnittdesignet godt egnet. Kvantitativ metode er velegnet for å besvare problemstillingene i denne studien da hensikten med en deduktiv tilnærming er å få innsikt i det generelle mer enn det spesifikke (Bryman, 2016). Studien kan på den måten legge til rette for videre studier innen temaet gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet med formål om mer dybdeinformasjon. Bruk av datasett fra spørreundersøkelse kombinert med GIS-generert data er en styrke i studien da denne kombinasjonen gir grunnlag for informasjon om sammenhenger mellom fysisk aktivitet og omgivelserrelaterte faktorer.

7.5.2 Intern validitet

Studiens interne validitet sier noe om resultatene reflekterer de faktiske forholdene i utvalget (Webb et al., 2017). I kommende avsnitt vil jeg vurdere om det kan være alternative forklaringer på resultatene som følge av skjevheter, tilfeldigheter og konfunderende variabler. I studier med spørreskjema som utgangspunkt er det vanligere med systematiske skjevheter enn med tilfeldige skjevheter (Webb et al., 2017). Jeg vil derfor fokusere på eventuelle systematiske skjevheter i denne sammenheng.

7.5.2.1 Seleksjonsskjevhet

Seleksjonsskjevhet innebærer om utvalget i studien er representativ for befolkningen for øvrig, og har betydning for studiens generaliserbarhet – om resultatene i studien kan generaliseres til målgruppen, i denne sammenheng; voksne i Norge (Webb et al., 2017). Utvalget i denne studien er relativt stort og tilfeldig utvalgt, noe som representerer en styrke fordi det fører til at risikoen for skjevheter tilknyttet utvalget reduseres (Webb et al., 2017). Det er likevel viktig å være oppmerksom på mulige seleksjonsskjevheter som kan påvirke validiteten i studien.

En av disse er knyttet til variabelen utdanningsnivå i utvalget. Størstedelen av utvalget (46%) svarer at de er under utdanning, mens 28% har universitetsutdanning. Kun 8% av respondentene har videregående utdanning eller mindre. Til sammenligning har hele 63% av Norges befolkning videregående utdanning eller lavere (Statistisk sentralbyrå, 2019). Utvalget har dermed et gjennomsnittlig høyere utdanningsnivå enn befolkningen for øvrig. Samtidig vet vi at de med høyere utdanning i gjennomsnitt er mer fysisk aktive enn de med lavere utdanning (Hansen et al., 2015), noe som kan gi et høyere gjennomsnittlig aktivitetsnivå i utvalget enn i befolkningen for øvrig. Resultatene av gjennomførte analyser viser nettopp at gjennomsnittlig generelt aktivitetsnivå blant voksne i utvalget (235,11 min/uke) er godt over Helsedirektoratets minimumsanbefaling om 150 minutter ukentlig aktivitet med moderat intensitet. Resultatene står i kontrast til tidligere gjennomførte kartlegginger som tilsier at majoriteten av den norske befolkningen ikke tilfredsstillende anbefalingene om fysisk aktivitet (Hansen et al., 2015). Én forklaring på denne skjevheten i utvalget kan være at de respondentene som allerede er i høy grad av fysisk aktivitet, og som dermed liker temaet, har større tendens til å svare på spørreskjema om temaet enn de som har lavt aktivitetsnivå og ikke interesserer seg. En annen forklaring kan være knyttet til bruk av målemetoder, noe jeg vil komme nærmere inn på i avsnittet som omhandler informasjonsskjevhet.

Variabelen sentralitet utgjør en viktig del av delproblemstilling 2a) og 2b). Skjevhet i utvalget tilknyttet variabelen sentralitet vil derfor kunne gi resultater som svekker den interne validiteten. Størstedelen av respondentene (36%) i utvalget bor i en stor by. Deretter følger mindre by (24%) og tettsted (24%), mens minst andel (15,6%) oppgir at de bor på landet. Dette samsvarer med tall fra Statistisk sentralbyrå som viser at majoriteten av befolkningen i Norge bor i tettbygde strøk (Haug, 2019). Det vurderes derfor at variabelen sentralitet sannsynligvis ikke utgjør kilde til seleksjonsskjevhet i denne sammenheng.

Koblingen av spørreskjema-data til GIS-data ved bruk av postnumre er både en styrke og svakhet i studien. En styrke fordi postnummerområdene dekker en større del av nærmiljøet enn hva vi ville fått ved bruk av for eksempel buffer som analysemetode i GIS. Samtidig kan postnummerkoblingen være en metodisk svakhet der hvor respondentene tar i bruk flere, eller andre, postnummerområder for fysisk aktivitet, for eksempel vil dette kunne gjelde de som bor på grensen av ulike postnummerområder eller for de som bor på en annen adresse enn den folkeregistrerte.

Ved kobling av FRIFO data til GIS ved bruk av postnumre «mistet» jeg flere respondenter (reduksjon fra $n=2168$ til $n=1998$). Dette kan ha skjedd som følge av flere faktorer; manglende data for de ulike elementene på enkelte postnummer, endringer i postnummer og feil ved innlesing av data fra spørreskjema som ikke gjør det mulig å identifisere det eksakte postnummeret. Dette utgjør en metodesvakhet da jeg kan ha gått glipp av viktig informasjon ved reduksjon av utvalget. Respondentene jeg «mistet» utgjør likevel en relativt liten andel av det totale utvalget og det gjenværende utvalget ($n=1998$) er stort nok til at det kan brukes i de videre analysene.

Som nevnt tidligere gjennomførte jeg analyser for den delen av utvalget jeg «mistet» for å sikre at utvalget fortsatt var representativt for det gjenværende utvalget (se vedlegg 2). Analysene viser at utvalget jeg «mistet» er signifikant forskjellig fra det gjenværende utvalget på variablene alder, utdanning, husstandsinntekt, sivilstand, sentralitet og aktivitetsvariabelen grøntområder, noe som gjør det viktig å diskutere mulige skjevheter tilknyttet forskjellene. En større andel av deltakerne i utvalget jeg «mistet» er under utdanning, har lavere inntekt og er enslige sammenlignet med det gjenværende utvalget. Samtidig har de noe lavere aldersgjennomsnitt. Dette kan gi grunnlag for skjevheter fordi utvalget i regresjonsanalysene i større grad representerer de med høyere utdanning, høyere inntekt, de som er gift og har noe høyere alder. Det er imidlertid ikke signifikante forskjeller i aktivitetsvariablene generell fysisk aktivitet og aktiv transport, noe som er positivt for studiens validitet. For variabelen aktivitet i grøntområder er deltakerne i «mistet»

utvalg i signifikant mindre aktivitet sammenlignet med gjenværende utvalg. I og med at utvalget jeg mistet er relativt lite (n=170), er det mindre sannsynlighet for at disse forskjellene mellom gruppene utgjør grunnlag for store skjevheter i estimatene.

7.5.2.2 Informasjonsskjevhet

Informasjonsskjevhet, også kalt målefeil, innebærer om den informasjonen vi innhenter fra utvalget er feilaktig. Dette kan være et resultat av flere faktorer, for eksempel systematiske feil som feil ved bruk av måleinstrumenter, som spørreskjema eller GIS-verktøy. Det kan også dreie seg om tilfeldige feil som at deler av utvalget bevisst eller ubevisst oppgir feilinformasjon ved besvarelse av spørreskjema (Webb et al., 2017). I det deskriptive analysearbeidet ble flere «uteliggere» identifisert og regulert, som beskrevet i presentasjon av resultatene. Slike tilfeldige feil utgjør sjelden alene en kilde til skjevhet ved estimering av gjennomsnittet av kontinuerlige variabler, men kan føre til misklassifikasjon dersom variablene klassifiseres i grupper – som i denne oppgaven; generell fysisk aktivitet, aktiv transport og aktivitet i grøntområder, og de ulike sentralitetsnivåene (Webb et al., 2017). I tillegg ble det oppdaget en kilde til mulig systematisk målefeil ved at variablene kjønn og alder er registrert ved både autoutfylling og selvrappotering, og dermed inneholdt ulik informasjon. Det var derfor viktig å være konsekvent med hvilke variabler som ble inkludert i analysene for å unngå eventuell misklassifikasjon knyttet til rapporteringen. Det er også knyttet usikkerhet til om ekskludering av variabler i studien som ble ansett som ikke relevante kan ha ført til at vi har mistet informasjon som likevel kunne vært relevant for studiens formål. For å begrense denne kilden til informasjonsskjevhet er det i utvelgelsesprosessen gjennomført analyser av flere variabler enn det som kommer frem i denne oppgaven. Denne utvelgelsesprosessen styrker vurderingen av at inkluderte variabler er hensiktsmessige for oppgavens formål og dermed styrkes også studiens interne validitet.

En annen svakhet i studien er forskjellen i tidspunkt for gjennomføring av spørreundersøkelsen i 2012 og for kartlagene som er brukt i GIS-analysene, som er fra 2016 – 2017. I løpet av disse årene kan de fysiske omgivelsene ha endret seg, noe som kan gi utslag i feil informasjon om parameterne for den beregnede gåvennlighetsindeksen. Når det er sagt så er det begrenset i hvor stor grad dette kan ha gitt utslag da endringer tilknyttet befolkningstetthet, grøntområder og veitilknytning ofte er endringer som går relativt langsomt.

De selvrappoterte dataene i studien gir grunnlag for usikkerhet i estimatene. Respondentene kan huske feil, og dermed over- eller underestimere fysisk aktivitetsnivå. I tillegg må vi ta høyde for

sesongvariasjoner i aktivitetsnivå. Fysisk aktivitetsnivå i befolkningen er generelt lavere i høst/vinterhalvåret sammenlignet med vår/sommerhalvåret (Hansen et al., 2015).

Spørreundersøkelsen ble gjennomført i oktober og kan ha gitt andre svar enn hvis samme undersøkelse ble gjennomført andre tider på året. I tillegg viser sammenligning av bruk av aktivitetsmåler og selvrapportert aktivitetsnivå, at folk i gjennomsnitt selvrappporter høyere aktivitetsnivå enn hva aktivitetsmalere viser er faktisk aktivitetsnivå (Dyrstad et al., 2014). Slik informasjonsskjevhet vil sannsynligvis være lik mellom gruppene i denne studien og kan dermed karakteriseres som ikke-differensiell misklassifikasjon. Slik misklassifikasjon underestimerer det faktiske effektestimatet slik at det dempes nærmere null – ingen effekt. Det kan altså ikke være kilde til overestimering av det ekte estimatet (Webb et al., 2017).

Det finnes ingen «gullstandard» for operasjonalisering og måling av fysisk aktivitet på befolkningsnivå (Kurtze et al., 2003), noe som innebærer at både spørsmålsformuleringen i spørreskjemaet, og operasjonalisering av begreper og variabler i oppgaven kan ha ført til at vi har gått glipp av informasjon om utvalgets fysiske aktivitet. I tillegg kan overførbarhet fra analyse til den virkelige verden ved bruk av GIS være en utfordring. Dette fordrer klar definisjon og operasjonalisering av det som er av interesse for studien (Nordbø et al., 2018). I denne oppgaven er indeks for gåvennlighet brukt som utgangspunkt – i tillegg til tre konkrete aktivitetsvariabler; generell fysisk aktivitet, aktiv transport og aktivitet i grøntområder. Disse klare avgrensningene, og operasjonaliseringene av begreper og variabler, representerer en styrke i denne oppgaven. Når det er sagt så kan bruk av den generelle variabelen generell fysisk aktivitet være en mulig forklaring på hvorfor jeg ikke finner sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og generell fysisk aktivitet da denne variabelen nettopp ikke gir spesifikk informasjon om omgivelsene for fysisk aktivitet.

7.5.2.3 Konfunderende variabler

Konfunderende variabler er faktorer som er assosiert med både eksponering og utfall.

Konfundering kan oppstå når sammenhengen vi er interessert i blir påvirket av andre bakenforliggende faktorer, og kan således ha betydning for resultatet av studiet (Webb et al., 2017). I denne studien ble mulige konfunderende variabler inkludert basert på hva litteraturen sier kan ha innvirkning. Inkluderte konfunderende variabler er kjønn, alder, sivilstand, utdanning, inntekt og sentralitet. Det kan likevel være andre konfunderende variabler som ikke er inkludert i studien som kan ha hatt en effekt på estimatene. De konfunderende variablene ble justert for i to ulike modeller. Med utgangspunkt i denne oppgavens problemstillinger var det kun sentralitet av

disse jeg var interessert i å vite mer om som selvstendig variabel. Modell 1 innebefatter derfor alle de øvrige variablene unntatt sentralitet. Modell 2 innebefatter de øvrige variablene og sentralitet. På den måten fikk jeg sett om sentralitet hadde en selvstendig påvirkning på estimatet. I tillegg ble det gjennomført stratifiserte analyser på sammenhengen mellom fysiske omgiversers gåavennlighet og aktiv transport stratifisert på sentralitet, noe som ga ytterligere informasjon om variabelens betydning.

7.5.3 Ekstern validitet

Ekstern validitet sier noe om hvorvidt resultatene i studien kan generaliseres fra utvalget og til målgruppen (Webb et al., 2017). I denne sammenheng vil det blant annet si om sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av aktiv transport blant voksne i utvalget kan overføres til å gjelde voksne generelt i Norge. Størrelsen på utvalget er en styrke i denne sammenheng da den øker sannsynligheten for at utvalget er representativt for befolkningen for øvrig. Likevel er det som nevnt i avsnittene som omhandler intern validitet noen mulige skjevheter knyttet til utvalget som gjør at vi må være forsiktige med å generalisere. Utvalget har et høyere gjennomsnittlig høyere utdanningsnivå enn befolkningen for øvrig, noe som kan svekke generaliserbarheten. En forklaring på denne skjevheten kan være at størstedelen av respondentene oppgir at de bor i store byer, hvor utdanningsnivået er gjennomsnittlig høyere i befolkningen sammenlignet med mer landlige områder (Statistisk sentralbyrå, 2019). Resultatene er derfor sannsynligvis generaliserbare for store byer i Norge. For andre sentralitetsnivåer bør resultatene brukes med forsiktighet. I tillegg har utvalget jeg «mistet» betydning for generaliserbarheten fordi utvalget i regresjonsanalysene i større grad representerer de med høyere alder, høyere utdanning, høyere inntekt og de som er gift. Responsraten på 56 % tilsier at vi kan ha gått glipp av verdifull informasjon fra de 44% som valgte å ikke besvare spørreundersøkelsen, noe som kan redusere både intern og ekstern validitet. Responsrate kombinert med utvalgsstørrelsen er likevel høy nok til at det sannsynligvis ikke svekker den eksterne validiteten. Studien er med utgangspunkt i Norge og norske forhold, noe som innebærer at funnene først og fremst har betydning i norsk kontekst. Resultatene er ikke videre generaliserbare til andre land med unntak av Skandinavia, hvor sosiale, kulturelle og værmessige forhold er mer lik de norske.

7.6 Implikasjoner for studiens relevans i folkehelsesammenheng

I tillegg til å vurdere statistisk signifikans er det viktig å vurdere den sosiale relevansen av forskningsresultatene (Webb et al., 2017). I denne sammenheng vil det si hvordan resultatene i denne oppgaven kan brukes i folkehelsearbeidet i Norge.

Denne studien bidrar til økt kunnskap om sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i Norge. Spesielt interessant er studiens statistisk signifikante sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av aktiv transport. Det er nærliggende å tenke at resultatene i denne oppgaven antyder at man ved å tilrettelegge for større grad av gåvennlige omgivelser potensielt kan tilrettelegge for at flere voksne i Norge øker sitt fysiske aktivitetsnivå i form av aktiv transport. Studiens design gjør imidlertid at vi kun kan si at det er en sammenheng – og ikke i hvilken retning denne sammenhengen går. Vi vet altså ikke sikkert om flere er fysisk aktive i form av aktiv transport *fordi* de fysiske omgivelsene er gåvennlige. Selv om det med denne oppgaven argumenteres for at det er sannsynlig å tenke at gåvennlige omgivelser tilrettelegger for økt fysisk aktivitet i form av aktiv transport så må det flere studier til med longitudinelt design for å kunne si noe sikkert om kausalitet.

Når det er sagt så er resultatene likevel tilstrekkelige til at de kan ha betydning for folkehelsearbeidet i Norge. Dette er kunnskapsbidrag som kan føre til økt søkelys på gåvennlige omgivelser, og nærmiljøets, betydning for aktiv transport hos voksne i Norge. Som vi ser av resultatene i studien er det forholdsvis liten tid som i gjennomsnitt brukes på ukentlig aktiv transport (21,3min/uke). Det innebærer at forbedringspotensialet er stort når det kommer til tilrettelegging for å få enda flere til å ta i bruk aktiv transport som gange og sykling. I tillegg til de fysiske helsefordelene man kan oppnå med dette, vil man ved å tilrettelegge for økt grad av gåvennlige omgivelser også kunne tilrettelegge for økt deltakelse på ulike arenaer i samfunnet. Med et aktivitetsorientert perspektiv er helse nært knyttet til hvilke muligheter den enkelte har for deltakelse i aktivitet (Kristensen et al., 2017). Siden det er sammenheng mellom aktiv transport og gåvennlige omgivelser, kan tilrettelegging for gåvennlige omgivelser bidra til at flere får anledning til å være i større grad av aktivitet i form av aktiv transport - og dermed tilrettelegges det også for bedre helse i befolkningen.

Resultatene i denne oppgaven er viktige i argumentasjonen for å ivareta parameterne for gåvennlighet i de store byene. Spesielt aktuelt er dette for ivaretagelse av grøntområder i fortettingsprosesser, da dette er områder som er under press. Forhåpentligvis kan kunnskapsbidraget være et skritt videre mot å nå målsettingene om økt fysisk aktivitet i

befolkningen og mer bærekraftige samfunn. Studiens metodiske fremgangsmåte ved bruk av GIS bidrar til konkret operasjonalisering av oppgavens tema og kan også bidra til å forenkle overførbarheten av resultatene mellom ulike sektorer og til fysisk kontekst. Bruk av kartbaserte metoder i folkehelsesammenheng kan muligens gi et mer felles språk til fordel for tverrfaglig samarbeid mellom blant annet folkehelsevitere, transportsektoren og planleggere i kommuner, fylker og fylkeskommuner. I tillegg kan bruk av GIS bidra til økt sjanse for at folkehelsevitenskapelige temaer som fysisk aktivitet ikke stopper opp i kommunens samfunnsplaner, men også forankres videre inn i kommunens arealplaner. Ifølge Hofstad (2015) er integreringen av folkehelse i fysisk planlegging en utfordring fordi det innebærer å forene to i utgangspunktet svært ulike fagtradisjoner. Dersom man likevel klarer å oversette kunnskap om folkehelsevitenskapelige temaer, som fysisk aktivitet, til en fysisk virkelighet vil det kunne bidra til å nå viktige mål om å styrke kvaliteten i nærmiljøet (Hofstad, 2015).

Det har tradisjonelt vært mindre fokus på fysiske omgivers påvirkning på fysisk aktivitet enn andre helserelevante miljøpåvirkninger (Sallis et al., 2006). De mange fordelene ved å tilrettelegge for gåvennlige nærmiljø som vises i denne oppgaven gjør at sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av aktiv transport kan bidra mot målet om å skape aktivitetsvennlige og bærekraftige samfunn hvor alle kan være aktive som en del av sin hverdag (Helse - og omsorgsdepartementet, 2020). Som Sallis et. al. (2006) illustrerer ved bruk av modell for *active living*, er det nødvendig med helhetlig perspektiv for å lykkes med dette arbeidet. Atferd er komplisert og påvirkes på mange ulike nivåer. Derfor er det helt nødvendig med tverrsektorielt samarbeid og innsats. Det nytter lite å legge til rette for gåvennlige områder hvis politikerne samtidig sørger for lave avgifter til bilbruk og manglende støtte til kollektivt tilbud. På samme tid har det kanskje ikke så mye for seg å tilrettelegge for gåvennlige omgivelser hvis folk ikke har tilstrekkelig med ressurser til å foreta helsemessige fordelaktige valg.

Økologiske modeller viser med andre ord at gåvennlige omgivelser i seg selv ikke er tilstrekkelig for å lykkes med økning av fysisk aktivitet i befolkningen, men at det likevel er en viktig faktor i den helhetlige vurderingen som bør tas på alvor hos blant annet planleggere, politikere og nærmiljøutviklere i Norge (Sallis et al., 2006). En sentral forutsetning for å imøtekomme prinsippet om «helse i alt vi gjør», er nettopp tverrsektorielt samarbeid. I sammenheng med betydning av gåvennlige omgivelser for fysisk aktivitet er særlig plansektoren i kommuner og fylkeskommuner, folkehelseaktører og transportsektoren relevante samarbeidspartnere.

8. Konklusjon

Resultatene i denne masteroppgaven viser at det er positiv sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og fysisk aktivitet i form av aktiv transport blant voksne i Norge. Resultatene viser videre at det er forskjeller mellom ulike sentralitetsnivåer, hvor de som bor i store byer er mest aktive og de som bor på landet er minst aktive i aktiv transport. Sentralitet ser ut til å påvirke sammenhengen mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport, og stratifiserte analyser viser at sammenhengen kun er signifikant i store byer. For mindre byer, tettsteder og på landet var det ingen signifikant sammenheng mellom gåvennlige omgivelser og aktiv transport. Resultatene tilsier at det bør tas hensyn til gåvennlige omgivelser i planlegging og utvikling av nærmiljøer i Norge. Spesielt har dette betydning for de store byene.

Jeg har med denne oppgaven vist at tilrettelegging for økt fysisk aktivitet i befolkningen er komplekst og fordrer en helhetlig tilnærming, der nærmiljøfaktorer bør inkluderes. For å lykkes med målene om å skape mer aktive og bærekraftige samfunn er det nødvendig med tverrfaglig perspektiv og samarbeid mellom ulike aktører som planleggere, transportsektor og folkehelsevitere.

Selv om resultatene som omhandler aktiv transport er statistisk signifikante må vi likevel være forsiktige med å generalisere resultatene til å gjelde alle voksne i Norge. Mer forskning med longitudinelt design og med bruk av data fra aktivitetsmålere, i stedet for selvrapportert data, vil kunne styrke resultatene fra denne oppgaven.

9. Litteraturliste

- AARSÆTHER, N., FALLETH, E., NYSETH, T. & KRISTIANSEN, R. R. 2017. *Utfordringer for norsk planlegging. Kunnskap. Bærekraft. Demokrati*, Kristiansand, Cappelen Damm Høyskoleforlag.
- BABEY, S. H., TAN, D., WOLSTEIN, J. & DIAMANT, A. L. 2015. Neighborhood, family and individual characteristics related to adolescent park-based physical activity. *Preventive medicine*, 76, 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.04.001>
- BARTON, H. & GRANT, M. 2006. A health map for the local human habitat. *The journal for the royal society for the promotion of health*, 126, 252-253. <https://doi.org/10.1177/1466424006070466>
- BROWNSON, R. C., HOEHNER, C. M., DAY, K., FORSYTH, A. & SALLIS, J. F. 2009. Measuring the built environment for physical activity: state of the science. *American journal of preventive medicine*, 36, S99-S123. e12. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.01.005>
- BRYMAN, A. 2016. *Social research methods*, Oxford, UK.
- CAO, X., MOKHTARIAN, P.L. & HANDY, S.L. 2007. Do changes in neighborhood characteristics lead to changes in travel behavior? A structural equations modeling approach. *Transportation*. <https://doi.org/10.1007/s11116-007-9132-x>
- CHIEN, M. Y., WU, Y. T., HSU, A. T., YANG, R. S. & LAI, J. S. 2000. Efficacy of a 24-Week Aerobic Exercise Program for Osteopenic Postmenopausal Women. *Calcified Tissue International*, 67, 443-448. DOI: 10.1007/s002230001180
- CHRISTIANSEN, C. & TOWNSEND, E. 2014. *Introduction to occupation: The art of science and living*. 2. ed. Essex: Pearson education limited.
- CRAFT, L. L. 2005. Exercise and clinical depression: examining two psychological mechanisms. *Psychology of sport and exercise*, 6, 151-171. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2003.11.003>
- DAHLGREN, G. & WHITEHEAD, M. 1991. Policies and strategies to promote social equity in health. Background document to WHO – Strategy paper for Europe. *Institute for Futures Studies*. [Online]. Available: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/187797/GoeranD_Policies%20and%20strategies%20to%20promote%20social%20equity%20in%20health.pdf?sequence=1 [Accessed 23.05.20].
- DEPARTEMENTENE. 2004. *Handlingsplan for fysisk aktivitet 2005 - 2009. Sammen for fysisk aktivitet*. [Online]. Available: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/hod/pla/2004/0001/ddd/pdfv/231922-fa-handlingsplan_2005-2009.pdf [Accessed 14.05.20].

- DYRSTAD, S. M., HANSEN, B. H., HOLME, I. M. & ANDERSSSEN, S. A. 2014. Comparison of Self-reported versus Accelerometer-Measured Physical Activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46, 99-106. DOI:10.1249/MSS.0b013e3182a0595f
- FN-SAMBANDET. 2019. *FNs bærekraftsmål* [Online]. Available: <https://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal> [Accessed 06.01.2020].
- FOLKEHELSEINSTITUTTET. 2014. *Folkehelse rapporten. Fysisk aktivitet i Noreg*. [Online]. Available: <https://www.fhi.no/nettpub/hin/levenaner/fysisk-aktivitet/> [Accessed 06.01.2020].
- FOLKEHELSELOVEN. 2011. *Lov om folkehelsearbeid* [Online]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-29> [Accessed 08.10.19].
- FRANK, L. D., SALLIS, J. F., SAELENS, B. E., LEARY, L., CAIN, K., CONWAY, T. L. & HESS, P. M. 2010. The development of a walkability index: application to the Neighborhood Quality of Life Study. *British journal of sports medicine*, 44, 924-933. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2009.058701>
- FØRDE, R. 2014. *Helsinkideklarasjonen* [Online]. Available: <https://www.etikkom.no/FBIB/Praktisk/Lover-og-retningslinjer/Helsinkideklarasjonen/> [Accessed 08.10.19].
- GASCON, M., GÖTSCHI, T., NAZELLE, A. D., GRACIA, E., AMBRÒS, A., MÁRQUEZ, S., MARQUET, O., AVILA-PALENCIA, I., BRAND, C., IACOROSI, F., RASER, E., GAUPP-BERGHAUSEN, M., DONS, E., LAEREMANS, M., KAHLMEIER, S., SÁNCHEZ, J., GERIKE, R., ANAYA-BOIG, E., PANIS, L. I. & NIEUWENHUIJSEN, M. 2019. Correlates of Walking for Travel in Seven European Cities: The PASTA Project. *Environmental Health Perspectives*, 127, 097003. <https://doi.org/10.1289/EHP4603>
- GEONORGE. 2016. *Befolkning på rutenett 2016 WFS* [Online]. Available: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/befolkning-paa-rutenett-2016-wfs/ca40aa58-9ea1-43f4-bc23-b9b4d1887b83> [Accessed 08.05.20].
- GEONORGE. 2017a. *Produktspesifikasjon FKB-Bygning 4.61* [Online]. Available: https://register.geonorge.no/data/documents/Produktspesifikasjoner_FKB%20Bygning_v4_produktspesifikasjon-fkb-bygning-4_61_.pdf [Accessed 02.10.19].
- GEONORGE. 2017b. *Produktspesifikasjon for N50 Kartdata* [Online]. Available: https://register.geonorge.no/data/documents/Produktspesifikasjoner_N50%20Kartdata_v15_produktspesifikasjon-kartverket-n50kartdata-versjon20170401_.pdf [Accessed 07.10.19].
- GEONORGE. 2018a. *Produktspesifikasjon FKB-Arealbruk 4.61* [Online]. Available: https://register.geonorge.no/data/documents/Produktspesifikasjoner_FKB%20Arealbruk_v4_produktspesifikasjon-fkb-arealbruk-4_61_.pdf [Accessed 02.10.19].

- GEONORGE. 2018b. *Produktspesifikasjon FKB-Veg 4.61* [Online]. Available: https://register.geonorge.no/data/documents/Produktspesifikasjoner_FKB%20Veg_v4_produktspesifikasjon-fkb-veg-4_61.pdf [Accessed 02.10.19].
- GEONORGE. 2020. *Postnummerområder (gjeldende)* [Online]. Available: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/postnummeromraader-gjeldene/462a5297-33ef-438a-82a5-07fff5799be3> [Accessed 24.04.20].
- GRINDERUD, K., HAAVIK-NILSEN, A. C., BJERKE, H., SANDERUD, Ø., ULVESETH, P. G., MAUSETH, Ø., NILSEN, S., FJETLAND, M., STEFFENSEN, A. & RICHARDSEN, I. 2016. *GIS. Geografiens språk i vår tidsalder.*, Bergen, Fagbokforlaget.
- HAGBERG, J. M., PARK, J.-J. & BROWN, M. D. 2000. The role of exercise training in the treatment of hypertension. *Sports medicine*, 30, 193-206. [Online]. Available: <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200030030-00004> [Accessed 23.05.2020].
- HANSEN, H. B., ANDERSSSEN, S. A., STEENE-JOHANNESSEN, J., EKELUND, U., NILSEN, A. K., ANDERSEN, I. D., DALENE, K. E. & KOLLE, E. 2015. *Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge - Nasjonal kartlegging 2014-2015* [Online]. Helsedirektoratet. Available: https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20aktivitet%20og%20sedat%20tid%20blant%20voksne%20og%20eldre%20i%20Norge.pdf/_attachment/inline/7d460cdf-051a-4ecd-99d6-7ff8ee07cf06:eff5c93b46b28a3b1a4d2b548fc53b9f51498748/Fysisk%20aktivitet%20og%20sedat%20tid%20blant%20voksne%20og%20eldre%20i%20Norge.pdf [Accessed 07.01.2020].
- DICLEMENTE, R. J., SALAZAR, L. F. & CROSBY, R. A. 2013. *Health Behavior Theory for Public Health. Principles, foundations and applications.*, US, Jones & Bartlett Learning.
- HAUG, M. 2019. *Mer enn 8 av 10 bor i tettsteder* [Online]. Statistisk sentralbyrå. Available: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/mer-enn-8-av-10-bor-i-tettsteder> [Accessed 09.01.2020].
- HELSEDIREKTORATET. 2014a. *Kunnskapsgrunnlag fysisk aktivitet. Innspill til departementets videre arbeid for økt fysisk aktivitet og redusert inaktivitet i befolkningen.* [Online]. Available: https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/kunnskapsgrunnlag-for-fysisk-aktivitet-innspill-til-departementet/Kunnskapsgrunnlag%20for%20fysisk%20aktivitet%20innspill%20til%20departementet.pdf/_attachment/inline/d7fb591e-ded4-4da9-b1c4-6dcbe82d8442:75b205e5b7403320a38acbb145b7af32ac726393/Kunnskapsgrunnlag%20for%20fysisk%20aktivitet%20innspill%20til%20departementet.pdf [Accessed 08.05.20].
- HELSEDIREKTORATET. 2014b. *Samfunnsutvikling for god folkehelse. Rapport om status og råd for videreutvikling av folkehelsearbeidet i Norge.* [Online]. Available:

<https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/samfunnsutvikling-for-god-folkehelse/Samfunnsutvikling%20for%20god%20folkehelse.pdf/attachment/inline/7bfe0795-9370-4fbf-af77-8be0e9b9d62f:79fbdd582d69872f95ecad2fefc3159c6dfed46a/Samfunnsutvikling%20for%20god%20folkehelse.pdf> [Accessed 25.05.20].

HELSEDIREKTORATET. 2016. *Lokale folkehelse tiltak - veiviser for kommunen* [Online]. Available: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/lokale-folkehelse-tiltak-veiviser-for-kommunen> [Accessed 07.05.20].

HELSEDIREKTORATET. 2019a. *Fysisk aktivitet for barn, unge, voksne, eldre og gravide* [Online]. Available: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-for-barn-unge-voksne-eldre-og-gravide> [Accessed 07.01.2020].

HELSEDIREKTORATET. 2019b. *Systematisk folkehelsearbeid. Veileder til lov og forskrift*. [Online]. Available: <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/systematisk-folkehelsearbeid/metode-og-prosess?malgruppe=undefined> [Accessed 07.05.20].

HELSE - OG OMSORGSDEPARTEMENTET. 2011. *Samhandlingsreformen - Lovpålagte samarbeidsavtaler mellom kommuner og regionale helseforetak/helseforetak. Nasjonal veileder*. [Online]. Available: <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/hod/dokumenter-sam/nasjonal-veileder-samarbeidsavtaler-mellom-kommuner.pdf> [Accessed 09.05.20].

HELSE - OG OMSORGSDEPARTEMENTET. 2019. *Folkehelseloven* [Online]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/folkehelse/innsikt/folkehelsearbeid/id673728/> [Accessed 07.05.20].

HELSE - OG OMSORGSDEPARTEMENTET 2020. *Handlingsplan for fysisk aktivitet 2020 - 2030*. [Upublisert]

HILLSDON, M., PANTER, J., FOSTER, C. & JONES, A. 2006. The relationship between access and quality of urban green space with population physical activity. *Public health*, 120, 1127-1132. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2006.10.007>

HJORTHOL, R., ENGBRETSSEN, Ø. & UTENG, T. P. 2014. *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014 - nøkkelrapport* [Online]. Transportøkonomisk institutt. Available: <https://www.toi.no/getfile.php/1339511/Publikasjoner/TØI%20rapporter/2014/1383-2014/1383-2014-elektronisk.pdf> [Accessed 07.01.2020].

HOFSTAD, H. 2015. Plan- og bygningsloven som verktøy i folkehelsearbeidet: Ambisiøst eller urealistisk? *Plan*, 47, 10-14 [Online]. Available: <https://www.idunn.no/plan/2015/03-04/plan-og-bygningsloven-som-verktoey-i-folkehelsearbeidet-am> [Accessed 23.05.2020].

- JACKSON, R. J. & KOCHTITZKY, C. 2001. Creating a healthy environment. *The Impact of the Built Environment on Public Health*. Washington, DC: Sprawl Watch Clearinghouse. [Online] Available: https://www.gethealthysmc.org/sites/main/files/file-attachments/creating_a_healthy_environment_built_env_public_health_richard_jackson_cdc.pdf [Accessed 23.05.2020].
- KILAND, C., HALLÅS, B. O., BØRRESTAD, L. A., BEINERT, C. & ØVERBY, N. 2015. *Evaluering av kompetanseprogrammet "Folkehelse og nærmiljøkvaliteter" i fem fylker* [Online]. Helsedirektoratet. Available: <https://www.helsedirektoratet.no/search?searchquery=helsefremmende%20n%C3%A6rmilj%C3%B8> [Accessed 30.09.19].
- KNUIMAN, M. W., CHRISTIAN, H. E., DIVITINI, M. L., FOSTER, S. A., BULL, F. C., BADLAND, H. M. & GILES-CORTI, B. 2014. A longitudinal analysis of the influence of the neighborhood built environment on walking for transportation: the RESIDE study. *American journal of epidemiology*, 180, 453-461. <https://doi.org/10.1093/aje/kwu171>
- KOHL, H. W., CRAIG, C. L., LAMBERT, E. V., INOUE, S., ALKANDARI, J. R., LEETONGIN, G., KAHLMEIER, S. & GROUP, L. P. A. S. W. 2012. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The lancet*, 380, 294-305. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60898-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60898-8)
- KRISTENSEN, H. K., SCHOU, A. S. B. & MÆRSK, J. L. 2017. *Nordisk Aktivitetsvidenskab*. København, Munksgaard.
- KRUK, J. 2007. Physical activity in the prevention of the most frequent chronic diseases: an analysis of the recent evidence. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 8, 325. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Joanna_Kruk/publication/5689403_Physical_Activity_in_the_Prevention_of_the_Most_Frequent_Chronic_Diseases_An_Analysis_of_the_Recent_Evidence/links/0046352c54d742352d000000/Physical-Activity-in-the-Prevention-of-the-Most-Frequent-Chronic-Diseases-An-Analysis-of-the-Recent-Evidence.pdf [Accessed 23.05.2020].
- KRUK, J. 2014. Health and economic costs of physical inactivity. *Asian Pac J Cancer Prev*, 15, 7499-503. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Joanna_Kruk/publication/266430171_Health_and_Economic_Costs_of_Physical_Inactivity/links/543297670cf20c6211bc6327.pdf [Accessed 23.05.2020].
- KURTZE, N., GUNDERSEN, K. T. & HOLMEN, J. 2003. Selvrappertert fysisk aktivitet i norske befolkningsundersøkelser—et metodeproblem. *Norsk epidemiologi*, 13, 163-170. [Online].

Available:

https://scholar.google.no/scholar?hl=no&as_sdt=0%2C5&q=Selvrapportert+fysisk+aktivitet+i+norske+befolkningsunders%C3%B8kkelser%E2%80%93et+metodeproblem&btnG= [Accessed 23.05.2020].

- LEE, A. C. K. & MAHESWARAN, R. 2010. The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence. *Journal of Public Health*, 33, 212-222. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdq068>
- LEE, I.-M., SHIROMA, E. J., LOBELO, F., PUSKA, P., BLAIR, S. N., KATZMARZYK, P. T. & GROUP, L. P. A. S. W. 2012. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The lancet*, 380, 219-229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- MAAS, J., VERHEIJ, R. A., SPREEUWENBERG, P. & GROENEWEGEN, P. P. 2008. Physical activity as a possible mechanism behind the relationship between green space and health: A multilevel analysis. *BMC Public Health*, 8, 206. DOI: 10.1186/1471-2458-8-206
- MCCORMACK, G. R. & SHIELL, A. 2011. In search of causality: a systematic review of the relationship between the built environment and physical activity among adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 125. DOI:10.1186/1479-5868-8-125
- MELD. ST.19. (2014-2015). *Folkehelsemeldingen - mestrings og muligheter* [Online]. Oslo: Helse - og omsorgsdepartementet. Available: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-19-2014-2015/id2402807/> [Accessed 24.05.20].
- MELD. ST. 33 (2016-2017). *Nasjonal transportplan 2018 - 2029* [Online]. Oslo: Samferdselsdepartementet Available: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-33-20162017/id2546287/> [Accessed 24.05.20].
- MELD. ST.19. (2018-2019). *Folkehelsemeldinga - Gode liv i eit trygt samfunn*. [Online]. Oslo: Helse - og omsorgsdepartementet. Available: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-19-20182019/id2639770/> [Accessed 08.05.20].
- MILLSTEIN, M. & HOFSTAD, H. 2017. *Fortetting og folkehelse - hvilke folkehelsekonsekvenser har den kompakte byen?* [Online]. (NIBR 2017:2) Available: https://www.researchgate.net/profile/Marianne_Millstein/publication/315046774_Fortetting_og_folkehelse_-_hvilke_folkehelsekonsekvenser_har_den_kompakte_byen/links/58c8fdd092851c2b9d563dab/Fortetting-og-folkehelse-hvilke-folkehelsekonsekvenser-har-den-kompakte-byen.pdf [Accessed 23.05.2020].
- MYERS, J., MCAULEY, P., LAVIE, C. J., DESPRES, J.-P., ARENA, R. & KOKKINOS, P. 2015. Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness as Major Markers of Cardiovascular Risk: Their

- Independent and Interwoven Importance to Health Status. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57, 306-314. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.09.011>
- NAKHANAKHUP, C., MOUNGMEE, P., APPELL, H. & DUARTE, J. 2006. Regular physical exercise in patients with type II diabetes mellitus. *European Review of Aging and Physical Activity*, 3, 10. [Online]. Available: <https://eurapa.biomedcentral.com/articles/10.1007/s11556-006-0002-x> [Accessed 23.05.2020].
- NORDBØ, E. C. A., NORDH, H., RAANAAS, R. K. & AAMODT, G. 2018. GIS-derived measures of the built environment determinants of mental health and activity participation in childhood and adolescence: A systematic review. *Landscape and Urban Planning*, 177, 19-37. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.04.009>
- NORDBØ, E. C. A., RAANAAS, R. K., NORDH, H. & AAMODT, G. 2019. Neighborhood Green Spaces, Facilities and Population Density as Predictors of Activity Participation among 8-Year-Olds: A Cross-Sectional GIS Study Based on the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *BMC Public Health* 19, 1426 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7795-9>
- NSD PERSONVERNTJENESTER. 2019. *Må jeg melde prosjektet mitt?* [Online]. Available: https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/index.html [Accessed 28.03.20].
- PLAN - OG BYGNINGSLOVEN. 2008. *Lov om planlegging og byggesaksbehandling* [Online]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71?q=plan%20og%20byggningsloven> [Accessed 08.10.19].
- REGIONAL COMMITTEES FOR MEDICAL AND HEALTH RESEARCH ETHICS. 2015. *Eksempler på virksomhet som skal søke REK* [Online]. Available: https://helseforskning.etikkom.no/reglerogrutiner/soknadsplikt/sokerek?p_dim=34998 [Accessed 28.03.20].
- REJESKI, W. J. & MIHALKO, S. L. 2001. Physical activity and quality of life in older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological sciences and medical sciences*, 56, 23-35. https://doi.org/10.1093/gerona/56.suppl_2.23
- REZENDE, L. F. M. D., SÁ, T. H. D., MARKOZANNES, G., REY-LÓPEZ, J. P., LEE, I.-M., TSILIDIS, K. K., IOANNIDIS, J. P. A. & ELUF-NETO, J. 2018. Physical activity and cancer: an umbrella review of the literature including 22 major anatomical sites and 770 000 cancer cases. *British Journal of Sports Medicine*, 52, 826-833. 10.1136/bjsports-2017-098391
- SAELEN, B. E. & HANDY, S. L. 2008. Built environment correlates of walking: a review. *Med Sci Sports Exerc*, 40, S550-66. [Online] Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2921187/> [Accessed 23.05.2020].

- SALLIS, J. F., CERVERO, R. B., ASCHER, W., HENDERSON, K. A., KRAFT, M. K. & KERR, J. 2006. An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, 27, 297-322. DOI: 10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100
- SMITH, M., HOSKING, J., WOODWARD, A., WITTEN, K., MACMILLAN, A., FIELD, A., BAAS, P. & MACKIE, H. 2017. Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport—an update and new findings on health equity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical activity*, 14, 158. DOI: 10.1186/s12966-017-0613-9
- STATENS VEGVESEN. 2019. *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2018* [Online]. Available: <https://www.vegvesen.no/fag/trafikk/transport/reisevaner/reisevaner-2018> [Accessed 07.01.2020].
- STATISTISK SENTRALBYRÅ. 2019. *Befolkningens utdanningsnivå, 1.oktober 2018* [Online]. Available: <https://www.ssb.no/utdanning/statistikker/utniv/aar/2019-06-20> [Accessed 27.04.20].
- STEFANSDOTTIR, H., NÆSS, P. & IHLEBÆK, C. M. 2019. Built environment, non-motorized travel and overall physical activity. *Travel Behaviour and Society*, 16, 201-213. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2018.08.004>
- TAYLOR, R. S., BROWN, A., EBRAHIM, S., JOLLIFFE, J., NOORANI, H., REES, K., SKIDMORE, B., STONE, J. A., THOMPSON, D. R. & OLDRIDGE, N. 2004. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The American journal of medicine*, 116, 682-692. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2004.01.009>
- TWARDZIK, E., JUDD, S., BENNETT, A., HOOKER, S., HOWARD, V., HUTTO, B., CLARKE, P. & COLABIANCHI, N. 2019. Walk Score and objectively measured physical activity within a national cohort. *J Epidemiol Community Health*, 73, 549-556. <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2017-210245>
- VAAGE, O. F. 2004. *Trening, mosjon og friluftsliv Resultater fra Levekårsundersøkelsen 2001 og Tidsbruksundersøkelsen 2000* [Online]. Statistisk sentralbyrå. Available: https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp_200413/rapp_200413.pdf [Accessed 08.05.20].
- WEBB, P., BAIN, C. & PAGE, A. 2017. *Essential Epidemiology. An Introduction for Students and Health Professionals*, Cambridge, U.K., Cambridge University Press.
- WHITE, R. L., BABIC, M. J., PARKER, P. D., LUBANS, D. R., ASTELL-BURT, T. & LONSDALE, C. 2017. Domain-Specific Physical Activity and Mental Health: A Meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 52, 653-666. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.12.008>

- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 1986. *The Ottawa Charter for Health Promotion* [Online]. Available: <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/> [Accessed 07.10.19].
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2017a. *Towards more physical activity in cities. Transforming public spaces to promote physical activity — a key contributor to achieving the Sustainable Development Goals in Europe* [Online]. Available: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/353043/2017_WHO_Report_FINAL_WEB.pdf?ua=1 [Accessed 06.01.2020].
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2017b. *Promoting health in the SDGs. Report on the 9th Global conference for health promotion, Shanghai, China, 21–24 November 2016: all for health, health for all.* [Online]. Available: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259183/WHO-NMH-PND-17.5-eng.pdf;jsessionid=A8B1145A8B99B580B9A49D7B7A79FAED?sequence=1> [Accessed 23.04.20].
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2018a. *The global action plan on physical activity 2018 - 2030* [Online]. Available: <https://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/gappa/action-plan> [Accessed 06.01.2020].
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2018b. *Physical activity* [Online]. Available: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#> [Accessed 08.01.2020].
- YANCEY, A. K., FIELDING, J. E., FLORES, G. R., SALLIS, J. F., MCCARTHY, W. J. & BRESLOW, L. 2007. Creating a Robust Public Health Infrastructure for Physical Activity Promotion. *American Journal of Preventive Medicine*, 32, 68-78. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2006.08.029>
- YOO, C. & LEE, S. 2016. Neighborhood Built Environments Affecting Social Capital and Social Sustainability in Seoul, Korea. *Sustainability*, 8, 1346. DOI:10.3390/su8121346

	Prosjekt	107586
	Skjemanummer	

WEBID	AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_webid c
Web id	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>

LISTE	AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_liste
Listegrunnlag	
Ordinært basetrekke (eBase)	<input type="checkbox"/> 1
Kundeliste	<input type="checkbox"/> 2
Vervet på CATI	<input type="checkbox"/> 3
Vervet fra eBase	<input type="checkbox"/> 4

1	Project ID fra Marsc
Project ID _____	

2	Unique Reference (altid)
Unique Reference (altid) <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>	

KJONN	AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_kjonn
Kjønn	
Mann	<input type="checkbox"/> 1
Kvinne	<input type="checkbox"/> 2

ALDER	AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_alder c
Alder	
<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	

FYLKE

AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_fylke

Fylke

- Østfold 01
- Akershus 02
- Oslo 03
- Hedmark 04
- Oppland 05
- Buskerud 06
- Vestfold 07
- Telemark 08
- Aust-Agder 09
- Vest-Agder 10
- Rogaland 11
- Hordaland 12
- Ubenyttet 13
- Sogn og Fjordane 14
- Møre og Romsdal 15
- Sør-Trøndelag 16
- Nord-Trøndelag 17
- Nordland 18
- Troms 19
- Finnmark 20

UTD

AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_utd

Utdanning

(INNTIL 8 ÅRS SKOLEGANG)

- Folkeskolenivå 1
(9-10 ÅRS SKOLEGANG)
- Ungdomsskole/ Realskolenivå 2
(11-13 ÅRS SKOLEGANG)
- Videregående skole/ Gymnasnivå 3
(MER ENN 12 ÅRS SKOLEGANG + STUDIER)
- Universitetsnivå 4
- Er under utdanning 5

INNT

AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_innt

Husstandsinntekt

- Inntil kr 100.000 01
- Kr. 100.-199.000 02
- Kr. 200.-299.000 03
- Kr. 300.-399.000 04
- Kr. 400.-499.000 05
- Kr. 500.-599.000 06
- Kr. 600.-799.000 07
- Kr. 800.-999.000 08
- Kr. 1 mill. + 09
- Vil ikke oppgi 10
- Vet ikke 11

POSTNR AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_postnr c

Postnummer

SENTRALITET AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_sentralitet c

Sentralitet

- Stor by 1
Mindre by 2
Tettsted 3
På landet 4

PERSONER AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_personer

Personer i husstanden

- 1 person 1
2 personer 2
3 personer 3
4 personer 4
5 personer 5
6 personer 6
7 personer 7
8 personer 8
9 personer eller flere 9

SIVILSTAND AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_sivilstand c

Sivilstand

- Gift/Samboende/par 1
Samboende med venner 2
Enslig 3
Bor hos foreldre 4

BOLIGTYPE AUTO UTFYLLING svar fra \@sms_boligtype c

Boligtype

- Leilighet 1
Hybel 2
Enebolig 3
Rekkehus 4
Bofellesskap 5
Annet/vet ikke 6

3 Først litt informasjon om deg selv og i hvilken grad du er fysisk aktiv.

Er du...

Mann 1
 Kvinne 2

4 Hva er din alder?

Antall år:

5 Hvordan bor du?

Sammen med ektefelle/ samboer 1
 Bor alene 2
 Bor i kollektiv eller bofellesskap 3
 Bor hos foreldre 4
 Annet 5

6 Har du fast eller ofte omsorgsansvar for barn i huset der du bor?

Ja 1
 Nei 2

7 Er barnet eller barna du har omsorgsansvar for i gjennomsnitt mer eller mindre fysisk aktive enn du var på samme alder?

Mer 1
 Omtrent det samme 2
 Mindre 3
 Vet ikke 4

8 Har du fast eller ofte ansvar for hund eller annet husdyr som krever mosjon?

Ja 1
 Nei 2

9 Hvor lang tid til sammen i løpet av en gjennomsnittsuke bruker du på aktiviteter som gjør deg andpusten eller svett?

Dette kan for eksempel være i forbindelse med trening, aktiviteter på jobb eller skole, turer i skog og mark, og når du går eller sykler til jobb eller skole.

Timer / minutter

Timer og minutter (timer foran skråstreken og minutter bak skråstreken) /

+

10 Hvor mye av denne tiden bruker du på følgende områder?

Skriv inn timer og minutter (timer foran skråstreken og minutter bak skråstreken) for hvert av områdene. Husk at summen ikke må overstige antall timer og minutter nevnt i forrige spørsmål, men kan naturligvis være lavere hvis noe av tiden går med til annen form for aktivitet enn nevnt her.

Timer / minu

På organiserte idrettsaktiviteter	<input type="text"/>	<input type="text"/>
I treningsstudio	<input type="text"/>	<input type="text"/>
I arbeidstid eller skoletid	<input type="text"/>	<input type="text"/>
På vei til eller fra jobb eller skole	<input type="text"/>	<input type="text"/>
På tur eller trening med hund eller annet husdyr	<input type="text"/>	<input type="text"/>
På annen tur eller trening i park, grønt- eller naturområder	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11 Utregninger

Sum 6 aktiviteter

12 Differanse

Differanse

Du anga at du har brukt tilsammen svar fra \script:echo1(\9) minutter.

Summen av alle dine delaktiviteter blir imidlertid svar fra 11.A.1 minutter

Vennligst gå tilbake for å rette opp slik at summene stemmer overens.

13 Hvilken av følgende beskrivelser passer best på deg når det gjelder å være i fysisk aktivitet nå, mot tidligere livet?

Ett svar

Jeg har aldri vært fysisk aktiv i særlig grad

Jeg er mer aktiv nå enn før

Jeg er mindre aktiv nå enn før

Jeg er like aktiv nå som før

Vet ikke

14 Hva var det som gjorde at du ble mindre fysisk aktiv?

Gjerne flere svar

Sviktende helse

Mer krevende på jobb eller skole

Mer krevende hjemme (barn, familie)

Andre interesser tar mer tid

Dårligere tilgang til aktivitetsområder

Mangler noen å være aktiv sammen med

Annet

Vet ikke

15 Hvor langt er det ca. fra din bopel til nærmeste park, grønt- eller naturområde?

- Under 100 meter 1
 100-299 meter 2
 300-499 meter 3
 500 meter til 1 kilometer 4
 Over 1 kilometer 5
 Vet ikke 6

16 Om oppvekst

Hvor godt passer de følgende beskrivelsene på hvordan barndommen (inntil 16 år) var for deg, slik du husker den?

Ett svar pr linje

	Passer meget godt	Passer ganske godt	Passer litt	Passer ikke i det hele tatt	Kan ikke svare	
	1	2	3	4	5	
Jeg var ofte på tur i skog og mark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Jeg var ofte på fjellturer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Jeg var ofte på skiturer eller i skianlegg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Jeg var ofte ved eller på sjøen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Jeg var ofte på fisketurer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Jeg gikk ofte orientering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
Jeg var ofte på tur med hund eller annet husdyr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7
Jeg opplevde ofte naturens ro og stillhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
Jeg syklet ofte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9
Jeg trivdes godt i gymtimene på skolen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Jeg lekte ofte ute i nærmiljøet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11

17 Aktiviteter idag

Hvor godt passer de samme beskrivelsene på deg nå?

Ett svar pr linje

	Passer meget godt	Passer ganske godt	Passer litt	Passer ikke i det hele tatt	Kan ikke svare	
	1	2	3	4	5	
Jeg er ofte på tur i skog og mark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Jeg er ofte på fjellturer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Jeg er ofte på skiturer eller i skianlegg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Jeg er ofte ved eller på sjøen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
Jeg er ofte på fisketurer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Jeg går ofte orientering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
Jeg er ofte på tur med hund eller annet husdyr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7
Jeg opplever ofte naturens ro og stillhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
Jeg sykler ofte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9

+

18 Hvor godt passer hver av følgende utsagn på deg i dag?

Ett svar pr linje

	Passer meget godt	Passer ganske godt	Passer litt	Passer ikke	Ikke aktuelt
	1	2	3	4	5
Jeg kjenner mange som benytter naturen til aktiviteter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg får ofte forespørsler om å bli med på aktiviteter i naturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg er ofte aktiv i naturen sammen med egne barn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg er ofte aktiv i naturen sammen med venner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturen er lett tilgjengelig for turer og aktiviteter på mitt hjemsted	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det er godt tilrettelagt for at jeg kan sykle til og fra jobb eller skole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg har gode muligheter til å gå, jogge og mosjonere på trygge steder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg liker stillheten i naturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg kommer i en god stemning når jeg oppholder meg i naturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Turer i naturen er best når jeg er sammen med andre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktiviteter i naturen gir meg en god følelse av mestring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturopplevelser betyr mye for meg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19 Hvor viktige er hver av følgende grunner for deg til at du driver med fysiske aktiviteter?

Ett svar pr linje

	Meget viktig	Gans- ke viktig	Lite viktig	Ikke viktig	Ikke aktuelt
	1	2	3	4	5
Forebygge helseplager	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Holde meg slank/ holde vekten nede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For å få fysisk styrke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fordi det er morsomt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samvær med venner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ønske om å ha et langt yrkesliv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ønske om mindre sykefravær fra skole/ jobb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ønske om som pensjonist å være selvhjulpen, leve et aktivt liv og ha god helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gir spenning / utfordringer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg føler fysisk velvære når jeg er i god fysisk form	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg føler psykisk velvære når jeg er i god fysisk form	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bygge opp etter sykdom/ skade/ barsel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gir avstressing/ avkobling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gir bedre selvtillit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Synes jeg bør	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Få frisk luft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opplive naturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20 Hvor viktige er hver av følgende faktorer for at du er fysisk aktiv?

Ett svar pr linje

	Meget viktig	Gans- ke viktig	Lite viktig	Ikke viktig	Ikke aktuelt
	1	2	3	4	5
At jeg kan være i aktivitet til ulike tider - når det passer meg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
At aktivitet er gratis eller svært rimelig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
At jeg kan være aktiv i mitt eget tempo, uten press fra andre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
At jeg kan være aktiv sammen med andre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
At det er kort vei fra der jeg bor eller fra der jeg er på dagtid til aktivitetstetdet ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21 Hvilke former for fysiske aktiviteter kunne du tenke deg å gjøre mer av i fremtiden?

Ett svar, det som er mest aktuelt.

- Jeg ønsker IKKE å være mer aktiv 1
 Trene i helsestudio 2
 Drive innendørs idrett 3
 Drive utendørs idrett 4
 Drive fysisk aktivitet ute i naturen og nærmiljøet 5
 Annet 6

22 Hvor viktig er hver av følgende faktorer for at du skal bli mer fysisk aktiv i fremtiden?

Ett svar pr linje

	Meget viktig	Ganske viktig	Lite viktig	Ikke viktig	Ikke aktuelt	
	1	2	3	4	5	
At jeg blir invitert av venner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
At jeg blir invitert av lag eller forening	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
At jeg kan være sammen med andre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
At jeg ikke trenger å være med hver gang, men kan være med når det passer for meg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
At myndighetene har informasjons- og holdningskampanjer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Dersom legen mener jeg bør være mer fysisk aktiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
At jeg får bedre tilgang til innendørs treningsarealer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7
At jeg får bedre tilgang til stier og veier i marka eller i andre friområder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
At jeg får bedre tilgang til sykkelveier og sykkelstier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9
At jeg får bedre tilgang til gangveier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
At jeg får bedre tilgang til skiløyper om vinteren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11
At jeg får bedre tilgang til sjø og strandområder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12
At jeg får bedre tilgang til svømmehall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13
At parker, grønt- eller naturområder blir bedre tilrettelagt for funksjonshemmede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14
At det på mitt hjemsted blir bedre kollektivtransport til parker, grønt- eller naturområder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
At det på mitt hjemsted blir bedre parkeringsmuligheter ved parker, grønt- eller naturområder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16
At det på mitt hjemsted blir bedre tilrettede parker, grønt- eller naturområder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17
At jeg får bedre informasjon om turmuligheter i mitt nærområde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18

KOMPLETT

ok 1.

SCREENED

ok 1. ☆

Vedlegg 2

Tabell 1. Egenskapstabell bakgrunnsvariabler og aktivitetsvariabler i FRIFO-utvalget jeg mistet ved kobling av datasett (n=170)

Egenskap	Deltakere missing (n =170)		Deltakere inkluderte (n = 1998)		P-verdi
	N (%)	Gjennomsnitt (SD)	N (%)	Gjennomsnitt (SD)	
Kjønn					0,67
Mann	84 (49,4%)		1021 (51,1%)		
Kvinne	86 (50,6%)		977 (49%)		
Alder		46,1 (16,1)		51,6 (14,3)	<0,0001
Utdanning					0,025
Under utdanning	86 (50, 6%)		913 (46%)		
Universitet	41 (24, 1%)		568 (28,4%)		
Videregående eller mindre	5 (2, 9%)		178 (8,8%)		
Missing (ubesvart)	38 (22, 4%)		339 (17%)		
Husstandsinnpekt					0,0179
<499.000	58 (34, 1%)		531 (26,6%)		
500-999.000	70 (41, 2%)		941 (47,1%)		
>1.mill	19 (11, 2%)		336 (16,8%)		
Missing (vil ikke oppgi/vet ikke)	23 (13, 6%)		190 (9,5%)		
Sivilstand					0,0040
Gift/samboende/par	95 (55, 9%)		1408 (70,5%)		
Samboende med venner	11 (6, 5%)		22 (1,1%)		
Enslig	60 (35, 3 %)		506 (25,3%)		
Bor hos foreldrene	4 (2, 4 %)		62 (3,1%)		
Sentralitet					<0,0001
Stor by	130 (76, 5 %)		651 (32,6%)		
Mindre by	15 (8, 8 %)		507 (25,4%)		
Tettsted	15 (8, 8%)		510 (25,5%)		
På landet	10 (5, 9%)		330 (16,5%)		
Aktivitetsvariabler (min/uke)					
Generell fysisk aktivitet		208, 6 (187,4)		237,4 (265,8)	0,07

Vedlegg 2

Aktiv transport		27, 6 (61,7)		20,8 (60,2)	0,16
Aktivitet grøntområder		70,6 (90)		88, 1 (145)	0,02



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway