



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2023 30 stp
Fakultet for landskap og samfunn

Sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport blant barn i Vestby kommune

Ingrid Rønning Heyerdahl
Master i folkehelsevitenskap

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på to lærerike år ved masterstudiet i Folkehelsevitenskap på NMBU. Tiden som student har vært utfordrende og spennende, og virkelig åpnet øynene mine for nye perspektiver på helse.

Den største takken vil jeg rette til min veileder Emma Charlott Andersson Nordbø, førsteamanuensis på NMBU. Dine lynraske, konkrete og utfyllende tilbakemeldinger har vært helt uvurderlige i arbeidet med denne masteroppgaven. Takk også for at du delte ditt engasjement for GIS og statistikk med oss studenter i epidemiologifaget. Det smittet, og vekket en interesse hos meg som har gitt meg masse motivasjon i arbeidet med denne oppgaven.

Til slutt vil jeg også takke verdens beste familie og venner for støttende ord og gode råd på veien, jeg gleder meg til å tilbringe mer tid med dere. En hilsen må også sendes til mine to firbente venner, som har motivert meg ut i all slags vær. Sist, men ikke minst, er en takk til min kjære samboer som har støttet meg gjennom hele studenttilværelsen. Uten alle dine oppmuntringer og kaffekopper ville tiden vært betraktelig tyngre. Tusen takk!

Sammendrag

Bakgrunn: Fysisk aktivitet har stor betydning for helsen gjennom hele livsløpet. Likevel er mange barn og unge i Norge for lite fysisk aktive. Gjennom utforming av de fysiske omgivelsene kan det tilrettelegges for mer fysisk aktivitet, og internasjonal forskning har vist at faktorer i nærmiljøet særlig kan legge til rette for fysisk aktivitet i form av aktiv transport. Kunnskapsgrunnlaget om nærmiljø og aktiv transport blant norske barn er imidlertid begrenset. Det er derfor behov for mer forskning på hvilke nærmiljøkvaliteter som potensielt kan fremme aktiv transport blant barn i Norge.

Formål: Formålet med denne masteroppgaven er å undersøke sammenhenger mellom nærmiljøkvaliteter og aktiv transport til skolen og fritidsaktiviteter blant barn.

Metode: Dette er en kvantitativ tverrsnittstudie. Utvalget består av barn ved 5. til 7. trinn på to skoler i Vestby kommune (n=140). Informasjon om barnas transportvaner til og fra skolen og fritidsaktiviteter, sosiodemografiske faktorer og bostedsadresse ble samlet inn gjennom et digitalt spørreskjema som ble administrert i forbindelse med pre-kartleggingen i forskningsprosjektet Samskaping av aktive møteplasser (SAM). Med utgangspunkt i barnas bostedsadresser ble luftlinjeavstand og nettverksavstand til skole, samt gåvennlighet og tilgang til fasiliteter innenfor en 500- og 800 meter nettverksbuffer rundt bostedet beregnet ved hjelp av geografiske informasjonssystemer (GIS). Disse nærmiljøvariablene ble deretter koblet til spørreskjemadataene. Det ble benyttet logistiske regresjonsanalyser til å undersøke assosiasjoner mellom de ulike nærmiljøfaktorene og aktiv transport.

Hovedfunn: Resultatene viste at barn som bodde mellom 500-999 meter og ≥ 1000 meter fra skolen hadde signifikant lavere odds for å bruke aktive transportmetoder til skolen enn de som bodde mindre enn 500 meter fra skolen. Det å bo i områder med middels gåvennlighet innenfor en 800 meter buffer var også negativt assosiert med aktiv transport til skolen. Få sammenhenger ble observert mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport til fritidsaktiviteter, men middels gåvennlighet innenfor en 500 meter buffer var forbundet med økt odds for aktiv transport.

Konklusjon: Resultatene fra denne masteroppgaven tyder på at nærmiljøer med korte avstander til skole fremmer bruk av aktiv transport. Planlegging som sikrer at skoler ligger i nærhet til boligområder er derfor viktig. Betydningen av gåvennlighet og tilgang til fasiliteter for aktiv transport blant barn er mer usikker, og bør undersøkes nærmere for å bidra til kunnskapsbasert planlegging av helse- og aktivitetsfremmende nærmiljøer i fremtiden.

Abstract

Background: Physical activity is essential for health throughout the life course. Still, many children and youth in Norway are insufficiently active. Physical activity can be facilitated through design of the built environment, and international research has shown that built attributes of neighborhoods are particularly important for promoting active travel. However, there is limited knowledge on the relationship between neighborhood attributes and active travel among Norwegian children. Thus, more research considering the neighborhood built environment as a potential resource for promoting active travel among children in Norway is needed.

Purpose: The purpose of this thesis is to investigate relationships between neighborhood built environment attributes and active travel to school and recreational activities among children.

Method: This is a quantitative cross-sectional study. The sample consists of children in 5th-7th grade from two schools in Vestby municipality (n=140). Information on the children's usual travel modes to and from school and recreational activities, sociodemographic factors and home address was collected using a digital questionnaire, that was administered as part of a baseline assessment within the research project Samskaping av aktive møteplasser (SAM). Based on each child's home address, both straight line and network distances to school, as well as walkability and the number of facilities within a 500- and 800-meter network buffer, were computed using geographical information systems (GIS). These built environment variables were linked with the questionnaire data. Logistic regression analyses were used to investigate associations between the environmental factors and active travel outcomes.

Main findings: The results showed that children living between 500-999 meters and ≥ 1000 meters from school had significantly lower odds of active school travel, compared to children living less than 500 meters from school. Living in neighborhoods with moderate walkability within an 800-meter buffer was also negatively associated with active school travel. Few relationships were observed between the built environment attributes and active travel to recreational activities, but moderate walkability within a 500-meter buffer was associated with increased odds of active travel.

Conclusion: Findings from this thesis suggests that neighborhoods with short distances to school promote active travel. Planning that ensures schools are located close to residential areas is therefore important. The relevance of walkability and access to facilities for children's active travel behavior remains inconclusive and should be further investigated to contribute to knowledge-based planning of health and activity promoting neighborhoods.

Liste over tabeller

Tabell 1: Deskriptiv statistikk for utvalget (n=140)

Tabell 2: Deskriptiv statistikk over nærmiljøfaktorer

Tabell 3: Resultater fra logistiske regresjonsanalyser på sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport til skolen

Tabell 4: Resultater fra logistiske regresjonsanalyser på sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport til fritidsaktiviteter

Liste over vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjema

Forkortelser

SAM Samskaping av aktive møteplasser

FHI Folkehelseinstituttet

NMBU Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

WHO Verdens helseorganisasjon

NCD-GAP The global action plan for the prevention and control of non-communicable diseases

GAPPA The global action plan on physical activity

GIS Geografiske informasjonssystemer

FAS Family affluence scale

FKB Felles kartdatabase

OSM Open street map

CSV Comma-separated values

GDPR Personvernforordningen

GPS Globalt posisjonssystem

Innholdsfortegnelse

| | |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| Forord..... | i |
| Sammendrag | ii |
| Abstract | iii |
| Liste over tabeller..... | iv |
| Liste over vedlegg..... | iv |
| Forkortelser | iv |
| Innholdsfortegnelse | v |
| Innledning..... | 1 |
| Bakgrunn | 2 |
| Fysisk aktivitet i form av aktiv transport | 2 |
| Fysisk aktivitet og folkehelse..... | 2 |
| Helsegevinster av fysisk aktivitet og aktiv transport for barn..... | 3 |
| Anbefalinger for fysisk aktivitet..... | 4 |
| Hva vet vi om aktivitetsnivået blant barn og unge?..... | 5 |
| Nasjonale og internasjonale føringer | 7 |
| Nærmiljø og aktivitet i et sosioøkologisk perspektiv | 8 |
| Hva er et nærmiljø?..... | 9 |
| Nærmiljøet og fysisk aktivitet blant barn..... | 9 |
| Nærmiljøkvaliteter som er vist å fremme aktiv transport | 10 |
| Oppgavens formål og problemstilling | 16 |
| Metode..... | 17 |
| Studiedesign | 17 |
| Rekruttering av studiedeltakere og utvalg..... | 17 |
| Spørreskjemadata | 18 |
| Utvikling og oppbygging av spørreskjemaet | 18 |
| Datainnsamling..... | 18 |
| Variabler fra spørreskjema som brukes i oppgaven..... | 19 |
| Beregning av uavhengige variabler | 20 |
| Geokoding | 21 |
| Valg av buffertype og bufferstørrelse for å definere nærmiljø..... | 21 |
| Uavhengige variabler som ble beregnet med GIS..... | 21 |
| Kobling til spørreskjemadata..... | 23 |
| Begrunnelser for valg av variabler..... | 23 |
| Statistiske analyser | 24 |
| Etikk | 24 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Resultater | 26 |
| Beskrivelser av utvalget..... | 26 |
| Sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport..... | 29 |
| Transport til og fra skolen | 29 |
| Transport til og fra fritidsaktiviteter..... | 30 |
| Diskusjon | 32 |
| Oppsummering av hovedfunn..... | 32 |
| Sammenhengen mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport på skoleveien | 32 |
| Avstand mellom hjem og skole | 32 |
| Gåvennlighet | 33 |
| Sammenhengen mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport til fritidsaktiviteter | 35 |
| Gåvennlighet | 35 |
| Tilgang til fasiliteter | 37 |
| Metodediskusjon..... | 38 |
| Oppgavens studiedesign | 38 |
| Intern validitet | 39 |
| Ekstern validitet..... | 44 |
| Konklusjon og betydning for folkehelsearbeid..... | 46 |
| Litteraturliste..... | 47 |
| Vedlegg..... | 56 |

Innledning

Denne masteroppgaven handler om sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport blant barn. Fysisk inaktivitet er anerkjent som en sentral risikofaktor for sykdom og død (World Health Organization, 2013). Likevel er en stor andel av barn og unge for lite fysisk aktive, både på verdensbasis og i Norge (Guthold et al., 2020; Steene-Johannessen et al., 2019). Det er derfor behov for mer kunnskap om hvordan fysisk aktivitet blant barn og unge kan fremmes. Fysisk aktivitet foregår på mange arenaer, men i denne oppgaven rettes fokuset mot aktiv transport i nærmiljøet. Det er ansett å være et stort potensiale for å øke fysisk aktivitet i befolkningen ved å fremme aktiv transport (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020), og ettersom de fleste vaner dannes tidlig i livet er satsning på barn og unge avgjørende for å skape gode forutsetninger for aktive liv (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Disse forutsetningene formes blant annet av de fysiske omgivelsene, og nærmiljøer blir derfor ansett som en svært viktig arena i folkehelsearbeidet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019). Internasjonal forskning har avdekket at utformingen av nærmiljøer har betydning for barns bruk av aktiv transport til ulike arenaer (Nordbø et al., 2020; Smith et al., 2022). Imidlertid er det fremdeles noen kunnskapshull, og det er derfor behov for mer kunnskap om hvilke nærmiljøkvaliteter som fremmer aktiv transport, særlig i en norsk kontekst. I denne oppgaven undersøkes derfor assosiasjoner mellom utvalgte nærmiljøfaktorer og aktiv transport til og fra skolen og fritidsaktiviteter blant barn i 5.-7. klasse i Vestby kommune.

Denne masteroppgaven skrives som en del av forskningsprosjektet Samskaping av aktive møteplasser (SAM). SAM ledes av Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, og gjennomføres i samarbeid med Tverga, Asplan Viak, Folkehelseinstituttet (FHI) og Syddansk Universitet. Forskningsprosjektet skal følge prosessene rundt etablering og bruk av møteplasser i seks utvalgte kommuner på Østlandet, hvorav en av disse er Vestby (NMBU, Udatert). Denne masteroppgaven har sitt utspring i pre-kartleggingen som ble utført i Vestby kommune.

Denne masteroppgaven skrives som en monografi. Innledningsvis presenteres bakgrunnen for oppgavens tema, med vekt på funn fra tidligere forskning, før oppgavens formål og problemstilling presenteres. Deretter redegjøres det for metodene som er benyttet, før resultatene fra de statistiske analysene blir presentert. Avslutningsvis diskuteres resultatene og metodiske styrker og svakheter, etterfulgt av en konklusjon med vekt på funnenes betydning for folkehelsearbeid.

Bakgrunn

I dette kapittelet skal vi se nærmere på hva forskningen sier om betydningen av fysisk aktivitet og aktiv transport for barns helse. Anbefalinger om fysisk aktivitet og tall på barns aktivitetsnivå, med spesielt fokus på aktiv transport, presenteres. Deretter redegjøres det kort for internasjonale og nasjonale føringer for arbeidet med å fremme fysisk aktivitet. Videre ser vi på en sosioøkologisk modell for sammenhengen mellom omgivelser og helse, før fokuset avslutningsvis rettes mot nærmiljøfaktorer som har betydning for aktiv transport blant barn.

Fysisk aktivitet i form av aktiv transport

Fysisk aktivitet er et svært omfattende begrep som innebærer aktiviteter på flere ulike arenaer, inkludert nærmiljøet (Sallis et al., 2006). Barn er aktive i mange ulike situasjoner, for eksempel gjennom skoledagen, i forbindelse med hverdagslige aktiviteter og under rekreasjons- og fritidsaktiviteter (World Health Organization, 2019). Fysisk aktivitet kan defineres som «enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i en økning av energiforbruket utover hvilenivå» (Caspersen, referert i Nerhus et al. 2011, s. 150). En mye brukt metode for å klassifisere fysisk aktivitet er å se på intensitet, frekvens og varighet. Disse tre faktorene gir til sammen et bilde av den totale aktivitetsmengden (Nerhus et al., 2011).

Fysisk aktivitet kan også defineres etter *hvordan* aktiviteten foregår: som organisert aktivitet, uorganisert aktivitet, i form av aktiv transport eller som stillesittende atferd (Fjørtoft et al., 2018). I denne oppgaven er fokuset rettet mot aktiv transport blant barn. Aktiv transport er transport som foregår ved hjelp av egen muskelkraft, der gange og sykling er de vanligste formene (Fjørtoft et al., 2018). Aktive transportformer benyttes ofte på reiser mellom hjem og skole, til og fra fritidsaktiviteter og ved besøk hos venner (Helsedirektoratet, 2019). Denne oppgaven ser nærmere på reiser til og fra skolen og fritidsaktiviteter.

Fysisk aktivitet og folkehelse

Fysisk inaktivitet er forbundet med økt sykdomsrisiko, og er sammen med usunt kosthold, tobakksbruk og skadelig alkoholkonsum identifisert som en sentral risikofaktor for utvikling av ikke-smittsomme sykdommer (World Health Organization, 2013). Ikke-smittsomme sykdommer bidrar betydelig til dødsfall og sykdomsbyrde både globalt og i Norge (Abrams et al., 2020; Warburton et al., 2006). Inaktivitet har spesielt vist seg å kunne gi økt risiko for kreft, hjerte-karsykdommer, diabetes type 2 og osteoporose (Warburton et al., 2006). Det er et stort potensial for bedre helse ved å gå fra å være inaktiv til å bli aktiv i henhold til WHO sine anbefalinger, og det er anslått at eliminering av inaktivitet ville redusert årlige dødsfall i

Norge med 8% (Lee et al., 2012). Det er derfor bekymringsfullt at det i de senere år har vært en økning i andelen barn i Norge som er fysisk inaktive, samtidig som det er observert en betydelig nedgang i fysisk aktivitetsnivå gjennom ungdomsårene (Steene-Johannessen et al., 2019). Fysisk inaktivitet har av FHI blitt trukket fram som en av de største folkehelseutfordringene vi må takle i de kommende årene (Folkehelseinstituttet, 2018). Gitt disse utfordringene er det behov for tiltak rettet mot ulike grupper i befolkningen på flere arenaer. Tidlig innsats mot barn og unge er sentralt i dette arbeidet, fordi grunnlaget for god helse og helsefremmende aktivitetsvaner legges i barneårene (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Helsegevinster av fysisk aktivitet hos barn, og betydningen for vaner senere i livet skal vi se nærmere på i neste underkapittel.

Helsegevinster av fysisk aktivitet og aktiv transport for barn

I tillegg til å forebygge sykdom senere i livet, har fysisk aktivitet også direkte positive helseeffekter for barn og ungdom. Fysisk aktivitet bidrar til bedret fysisk form, og virker positivt på hjerte- og lungefunksjonen (Chaput et al., 2020). I tillegg har fysisk aktivitet betydning for skjeletthelse, og bidrar på lengre sikt til å redusere risikoen for benbrudd og lav bentetthet (Chaput et al., 2020; Mountjoy et al., 2011). Fysisk aktivitet kan også påvirke forekomsten av psykiske plager, og har blitt koblet til bedring i kognitiv funksjon og akademiske prestasjoner (Chaput et al., 2020; Janssen & LeBlanc, 2010). Det har også blitt funnet en positiv sammenheng mellom fysisk aktivitet og selvrapportert helse (Zhang et al., 2020). Barn og unge som er inaktive har økt risiko for metabolsk syndrom, som disponerer for hjerte- og karsykdom og diabetes type-2 (Mountjoy et al., 2011), i tillegg til økt risiko for overvekt (Chaput et al., 2020). At fysisk aktivitet generelt har positive virkninger på helsen er dokumentert med overbevisende styrke (Posadzki et al., 2020). Når det gjelder sammenhenger mellom barns helse og aktiv transport, råder det imidlertid noe mer usikkerhet. Blant annet fant en systematisk oversiktsstudie over eksperimentelle studier og kohortstudier, ingen statistisk signifikante sammenhenger mellom aktiv transport og helseutfallene kondisjon, overvekt, kardiovaskulære risikofaktorer og skjeletthelse (Saunders et al., 2013). En annen oversiktsstudie som undersøkte forholdet mellom aktiv transport til skolen, kroppssammensetning og helserelatert fysisk form fant noe bevis for at aktiv transport kunne virke positivt på kroppssammensetning og kondisjon, mens det var for lite kunnskap om fleksibilitet og muskelstyrke til at det kunne trekkes noen konklusjoner (Lubans et al., 2011). Det er imidlertid flere studier som har vist at barn og unge som bruker aktive reisemetoder til og fra skolen og andre destinasjoner er mer fysisk aktive og i bedre fysisk form enn barn som benytter passive transportformer (Cooper et al., 2005; Cooper et al., 2006; Schoeppe et al.,

2013; Tudor-Locke et al., 2003). Dette ble også funnet i den norske UngKan3-undersøkelsen, der det viste seg at barn som gikk eller syklet til skolen var mer i fysisk aktivitet enn andre (Steene-Johannessen et al., 2019). Aktiv transport representerer også en mulighet for selvstendig mobilitet for barn og unge, der de ikke er avhengige av et transportmiddel for å få tilgang til viktige destinasjoner. Forskning har funnet at selvstendig aktiv transport blant barn er positivt assosiert med fysisk aktivitetsnivå, deltakelse på fritidsaktiviteter og sosiale forbindelser i lokalmiljøet (Schoeppe et al., 2013; Waygood et al., 2017). En annen positiv bieffekt av barns aktive transport er at den økonomiske og tidsmessige byrden på foreldre reduseres når barna er selvstendig mobile (Waygood et al., 2017).

Som regel vil sykdommene relatert til lave nivåer av fysisk aktivitet først manifestere seg i voksen alder, noe som kan være en utfordring i studier av fysisk aktivitet og helseeffekter blant barn (Saunders et al., 2013). Imidlertid understreker World Health Organization (2013) at det er viktig å arbeide for at barn og unge er fysisk aktive, fordi eksponering for risikofaktorer foregår gjennom hele livsløpet. I tillegg etableres sunne helsevaner gjerne i barne- og ungdomsårene, og derfor bør barn stimuleres til fysisk aktivitet så tidlig som mulig (Hallal et al., 2006; Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Dette er også demonstrert i forskningsstudier som har funnet signifikante sammenhenger mellom aktivitetsnivå i barne- og ungdomsår, og aktivitetsnivå i voksen alder (Hayes et al., 2019; Telama et al., 2005). I tillegg er det blitt avdekket at det fysiske funksjonsnivået holder seg relativt stabilt gjennom livet, og at det er positive sammenhenger mellom fysisk prestasjonsevne i barne- og ungdomsår og i voksen alder (García-Hermoso et al., 2022). Tilstrekkelig fysisk aktivitet i barneårene er med andre ord svært viktig for god helse, men hvor mye aktivitet er tilstrekkelig og hvor aktive er egentlig barn i dag? Dette skal vi se nærmere på i de følgende underkapitlene, som tar for seg anbefalinger for fysisk aktivitet og status på barns aktivitetsnivå.

Anbefalinger for fysisk aktivitet

Verdens helseorganisasjon (WHO) har utarbeidet retningslinjer for fysisk aktivitet og stillesitting, med konkrete anbefalinger om aktivitetsnivå for barn, ungdom, voksne og eldre (World Health Organization, 2019). På bakgrunn av disse retningslinjene har Helsedirektoratet utarbeidet råd om fysisk aktivitet tilpasset norske forhold (Helsedirektoratet, 2019). For barn og unge mellom 6 og 17 år er anbefalingen at de skal være aktive i minst 60 minutter daglig. Aktivitetene bør i hovedsak være av moderat intensitet, i tillegg til at aktivitet av høy intensitet bør utføres minst tre ganger per uke. Aktivitetene kan utføres på ulike

arenaer, og det er anbefalt at fysisk aktivitet innlemmes i både skolehverdag og fritid. Aktiv transport i form av for eksempel gange, sykling, sparring og skating er trukket frem som en sentral arena for barn og unges fysiske aktivitet (Helsedirektoratet, 2019).

Hva vet vi om aktivitetsnivået blant barn og unge?

Et flertall barn og ungdom på verdensbasis er ikke tilstrekkelig fysisk aktive, og globale undersøkelser har vist at 81% i aldersgruppen 11-17 år ikke når WHO's anbefalinger om minst 60 minutter daglig fysisk aktivitet. Tendensen sees i like stor grad i alle verdens regioner og i både lav-, mellom- og høyinntektsland (Guthold et al., 2020). Også i Norge er mange barn og unge for lite fysisk aktive. Fysisk aktivitetsnivå blant norske barn og unge ble sist kartlagt gjennom UngKan3-undersøkelsen i 2018 (Steene-Johannessen et al., 2019). Undersøkelsen viste at de fleste norske barn oppnår helsemyndighetenes anbefalinger om fysisk aktivitet, men at aktivitetsnivået synker med økende alder. Blant 6-åringene var 87% av jentene og 94% av guttene aktive i henhold til anbefalingene, mens tilsvarende tall for 9-åringene var 64% for jenter og 81% for gutter. Blant 15-åringene var andelen tilstrekkelig aktive redusert til 40% av jentene og 51% av guttene. Sammenliknet med tidligere UngKan-undersøkelser fra 2005 (ungKan1) og 2011 (ungKan2) (Anderssen, 2008; Kalle et al., 2012), viste undersøkelsen i 2018 at andelen som når anbefalingene har holdt seg stabilt blant både 6- og 15-åringene (Steene-Johannessen et al., 2019). For 9-åringene sees imidlertid en statistisk signifikant nedgang i andelen gutter som når anbefalingene. Det er også en nedadgående trend blant jenter, men denne trenden var ikke statistisk signifikant. 6-åringene var ikke inkludert i undersøkelsen fra 2005, og er derfor bare sammenliknet med undersøkelsen fra 2011 (Steene-Johannessen et al., 2019).

For å undersøke bruk av aktive transportformer nærmere kan vi se på data fra det globale Matrix 3.0 initiativet, som kartla aktiv transport blant barn og unge i 49 ulike land. Ved sammenstilling av resultatene fra disse landene viste kartleggingen at mellom 47 og 53% av barna benytter aktive transportformer. Kartleggingen la til grunn en bred definisjon av aktiv transport, noe som førte til store metodologiske forskjeller mellom landene. Det vanligste var å undersøke aktiv transport til og fra skolen, men noen av landene inkluderte transport til også andre arenaer, mens atter andre ikke spesifiserte destinasjonene. I tillegg varierte grenseverdiene for når barn ble definert som å drive med aktiv transport eller ikke, fra minst to dager per uke til daglig. Norge var ikke inkludert i denne statistikken, men både Danmark og Finland hadde en prevalens mellom 74 og 79% (González et al., 2020). Tidligere forskning har funnet at forekomsten av aktiv transport er sammenliknbar i Norge, Finland og Danmark

(Fyhri et al., 2011). Ser vi eksplisitt på tall fra Norge, viser Vegvesenets kartlegging av transportvaner blant barn og unge høy forekomst av aktiv transport på reiser til og fra skolen (Opinion, 2020). Spørsmålet om transportvaner er besvart av foreldrene, der de blir bedt om å oppgi hvilken transportmetode barna vanligvis benytter på skoleveien i henholdsvis sommer- og vinterhalvåret. Gange er den vanligste transportformen, og forekomsten er henholdsvis 40% i sommerhalvåret og 55% i vinterhalvåret. Sykkel og sparkesykkel er også mye brukt i sommerhalvåret (29%), men lite i vinterhalvåret (3%). Imidlertid bør det poengteres at det i rapporten ikke er skilt på bruk av vanlig sykkel/sparkesykkel og el-sykkel/-sparkesykkel. Kjøring med bil er den vanligste transportmetoden til organiserte aktiviteter. Sammenliknet med en tidligere undersøkelse fra 2013/2014 har det vært nedgang i transport i form av gange, samtidig som det har vært en økning i bruk av sykkel/sparkesykkel (Hjorthol & Nordbakke, 2015; Opinion, 2020).

Barn og unges transportvaner på skoleveien ble også kartlagt i UngKan3-undersøkelsen i 2018 (Steene-Johannessen et al., 2019). Her fremkom det at transportvaner endres med alder. Blant annet synker andelen som blir kjørt til og fra skolen med økende alder. Mens omtrent halvparten av 6-åringene oppga å bli kjørt til og fra skolen, var andelen blant 9-åringene under 20% og blant 15-åringene under 5%. Videre var det færrest 6-åringene som gikk til skolen, hvorav omtrent en tredel oppga at de pleide å gå. I de to andre aldersgruppene var det over halvparten som pleide å gå til skolen. Andelen som brukte sykkel, var høyest blant 9-åringene og lavest blant 6-åringene. Sammenlagt var bruken av aktive transportformer høyest blant 9-åringene og lavest blant 6-åringene (Steene-Johannessen et al., 2019). Sammenliknet med tallene fra ungKan2 (Kolle et al., 2012), viste ungKan3 en liten økning i andelen som brukte aktive transportmetoder på skoleveien blant 9- og 15-åringene (Steene-Johannessen et al., 2019). Blant 6-åringene var det imidlertid en reduksjon i andelen som brukte aktiv transport. Spesielt var det nedgang i andelen som gikk, med reduksjon fra rundt 40% i UngKan2 til 32-34% i UngKan3 (Kolle et al., 2012; Steene-Johannessen et al., 2019).

I tråd med annen forskning fant også ungKan3 en positiv sammenheng mellom aktiv transport på skoleveien og total mengde fysisk aktivitet av moderat til høy intensitet (Steene-Johannessen et al., 2019). Fysisk aktivitet er relatert til betydelige helsegevinster, men det sees en tendens til reduksjon i fysisk aktivitetsnivå blant barn. Gitt disse faktorene er det viktig å identifisere tiltak som kan bidra til å øke aktivitetsnivået i denne aldersgruppen, og her kan tilrettelegging for aktive transportformer spille en sentral rolle. I det kommende avsnittet vil det bli redegjort for internasjonale og nasjonale handlingsplaner som er utarbeidet

for å øke fysisk aktivitetsnivå i befolkningen, med spesielt fokus på det som omhandler barn og aktiv transport.

Nasjonale og internasjonale føringer

Som et ledd i arbeidet med å bekjempe ikke-smittsomme sykdommer, har WHO utarbeidet handlingsplanen «The Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases» (NCD-GAP), som inneholder ni målsettinger med tilhørende indikatorer (World Health Organization, 2013). Norge har sluttet seg til disse målene gjennom utvikling av den nasjonale NCD-strategien, som staker ut retningen for arbeidet med forebygging, diagnostisering, behandling og rehabilitering av de ikke-smittsomme sykdommene hjerte- og karsykdommer, diabetes, kroniske lungesykdommer og kreft (Helse- og omsorgsdepartementet, 2013). Siste oppdatering på utviklingen for NCD-målene ble publisert i januar 2023 (Folkehelseinstituttet, 2023). NCD-mål nummer tre går ut på å redusere prevalensen av fysisk inaktivitet i befolkningen, og i Norge går utviklingen for dette målet i feil retning. Mens det har vært en liten reduksjon i voksne som er for lite fysisk aktive, har andelen inaktive blant barn og unge holdt seg stabil. Vi er derfor ikke i rute i forhold til å oppfylle dette målet innen tidsfristen i 2030 (Folkehelseinstituttet, 2023). Datagrunnlaget for barn og ungdom som brukes som indikator for NCD-mål nummer tre stammer fra UngKan-undersøkelsene, som har blitt referert til tidligere i denne oppgaven (Steene-Johannessen et al., 2019).

I tillegg til å adressere utfordringene knyttet til for lite fysisk aktivitet gjennom NCD-GAP, har WHO også utarbeidet en handlingsplan for fysisk aktivitet, The global action plan on physical activity (GAPPA) (World Health Organization, 2019). Målet med handlingsplanen er å redusere den globale prevalensen av inaktivitet blant ungdom og voksne med 15% innen 2030. Dette tilsvarer NCD-mål nummer tre, som beskrevet i forrige avsnitt. Formålet med tiltakene som presenteres i GAPPA er å sikre at alle mennesker har tilgang til miljøer som muliggjør fysisk aktivitet i hverdagslivet (World Health Organization, 2019). Flere av tiltakene som foreslås for å oppnå dette handler om tilrettelegging av miljøet for aktiv transport. Her vektlegges eksempelvis utvikling av infrastruktur for gåing og sykling, tiltak for å øke trafiksikkerhet og tilgang til grøntområder (World Health Organization, 2019).

Aktivitetsvennlige samfunn trekkes også fram som et hovedmål i den norske regjeringens handlingsplan for fysisk aktivitet «Sammen om aktive liv: handlingsplan for fysisk aktivitet 2020-2029» (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Nærmiljøene har en sentral plass i dette arbeidet, og tilrettelegging for gåing og sykling for rekreasjon og transport er blant de

foreslåtte tiltakene. Blant annet foreslås det å sørge for sammenhengende nettverk av møteplasser, grøntområder og gang- og sykkelforbindelser. Spesielt fremheves betydningen av tilrettelegging for barn og unge, da dette kan legge grunnlag for transportvaner i fremtiden (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Nærmiljøers betydning for aktiv transport trekkes også frem i den nyeste folkehelsemeldingen. Det er et ønske fra regjeringen å gjøre det lettere å bruke sykkel eller gange gjennom å tilrettelegge for aktiv transport i nærmiljøet. Det understrekes videre at tiltakene i stor grad må gjennomføres lokalt, blant annet ved at arealplanleggingen legger til rette for sykling og gåing (Helse- og omsorgsdepartementet, 2023). Forskning viser at nærmiljøet har en spesiell betydning for fysisk aktivitet i form av aktiv transport, fordi den aktive transporten alltid vil foregå utendørs i de fysiske omgivelsene (Nordbø et al., 2020). I oppgavens neste del rettes derfor fokuset mot hvilke kvaliteter i et nærmiljø som kan bidra til å fremme aktiv transport.

Nærmiljø og aktivitet i et sosioøkologisk perspektiv

I de kommende avsnittene vil sammenhengene mellom nærmiljø og helserelatert atferd utforskes nærmere. I tråd med oppgavens problemstilling vil hovedfokuset være på nærmiljøfaktorer som har sammenheng med aktiv transport blant barn. Først presenteres en sosioøkologisk modell for hvordan omgivelsene kan påvirke helserelatert atferd. Deretter defineres hva som menes med et nærmiljø i denne oppgaven, før det refereres til hva forskning har avdekket om sammenhengene mellom nærmiljø og fysisk aktivitet generelt og i form av aktiv transport. Til slutt ser vi nærmere på betydningen av noen utvalgte nærmiljøfaktorer, med vekt på de nærmiljøfaktorene som er i fokus i denne oppgaven.

Et premiss for problemstillingen i denne masteroppgaven er en antakelse om at det er en sammenheng mellom faktorer i omgivelsene og helserelatert atferd. For å få en bedre forståelse av dette samspillet, kan vi benytte en sosioøkologisk modell utviklet av Sallis et al. (2006). Modellen illustrerer hvordan faktorer på ulike nivåer påvirker menneskers muligheter til å leve aktive liv. I sentrum av modellen finner vi individet og de individuelle faktorene, og videre individets oppfatning av omgivelsene. Neste nivå tar for seg atferd, som er et resultat av samspillet mellom individ og miljø. Dette nivået illustrerer ulike domener for fysisk aktivitet i hverdagslivet, hvorav ett av disse er aktivitet i forbindelse med transport. På neste nivå finner vi de stedene der fysisk aktivitet foregår, der både tilgang til stedene og deres karakteristikk kan bidra til å hemme eller fremme muligheter for fysisk aktivitet. Videre utover i modellen ligger politikk og retningslinjer, som danner rammene for nivåene innenfor. I modellens ytre lag finner vi informasjon, naturlig miljø og det sosiokulturelle miljøet.

Modellen gir et innblikk i hvordan et komplekst samspill av faktorer på ulike nivåer påvirker menneskers atferd. Som følge av dette vil innsats på flere områder være nødvendig for å skape atferdsendring (Sallis et al., 2006). Denne erkjennelsen danner også et viktig bakteppe for denne masteroppgaven. I denne oppgaven belyses kun en del av sammenhengen mellom omgivelser og fysisk aktivitet, men i virkeligheten vil det være flere faktorer som påvirker samtidig.

Hva er et nærmiljø?

Som illustrert i Sallis et al. (2006) sin sosioøkologiske modell, kan påvirkningsfaktorer i omgivelsene omfatte både lokale- og globale forhold. Med utgangspunkt i problemstillingen for denne oppgaven er det de lokale forholdene, i form av nærmiljø, som er i fokus. Det er derfor nødvendig å definere hva som menes med nærmiljø i denne masteroppgaven. Ifølge Helse- og omsorgsdepartementet (2015) innebærer begrepet «nærmiljø» de fysiske omgivelsene der vi bor, og det omfatter alt fra spredt- til tettbygde strøk. Boligområder, veier og grøntarealer er eksempler på sentrale komponenter i et nærmiljø. I tillegg kan et nærmiljø også sies å omfatte er psykososialt miljø, som for eksempel tilstedeværelse av sosiale møteplasser og en opplevelse av trygghet (Helsedirektoratet, 2014). Denne oppgaven konsentrerer seg imidlertid om fysiske miljøfaktorer, og derfor vil ikke de psykososiale faktorene bli utdypet nærmere i underkapitlene som følger. Imidlertid finnes det ikke en enhetlig definisjon av hvor stort et nærmiljø er, med hensyn til geografisk utstrekning. I tillegg kan nærmiljøet defineres objektivt, for eksempel med bruk av GIS, eller subjektivt, gjennom at man spør barna om deres oppfatning av eget nærmiljø (Oliver et al., 2016). I denne oppgaven tar jeg utgangspunkt i en objektiv definisjon av nærmiljø, der bostedet danner utgangspunkt for den geografiske avgrensningen. Nærmere opplysninger om hvordan den geografiske utstrekningen defineres i denne oppgaven beskrives i metodekapittelet.

Nærmiljøet og fysisk aktivitet blant barn

Nærmiljøets betydning for barns fysiske aktivitet har blitt undersøkt i flere studier, og det foreligger overbevisende dokumentasjon på at det eksisterer kausale sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og barns aktivitetsnivå (Prince et al., 2022; Smith et al., 2022). En oversiktsstudie fant for eksempel at det fysiske miljøet kunne bidra til å øke fysisk aktivitetsnivå og aktiv transport, samt redusere forekomsten av inaktivitet blant barn (Ortegon-Sanchez et al., 2021). Det er imidlertid forskningsfunn som tyder på at faktorer som fremmer fysisk aktivitet hos voksne og ungdommer, ikke gjør dette blant barn. For eksempel avslørte en meta-analyse at faktorer i det fysiske miljøet som skulle fremme gåing og lek

muligens virket hemmende på fysisk aktivitet blant barn i 9-års alder, samtidig som de samme faktorene sannsynligvis fremmet fysisk aktivitet blant 15-åringene (McGrath et al., 2015). Det kan derfor se ut til at utforming av et nærmiljø hovedsakelig basert på voksne eller ungdoms behov kan gå på bekostning av fysisk aktivitet hos barn. Det er derfor viktig å identifisere spesifikt hvilke faktorer som fremmer fysisk aktivitet i denne aldersgruppen.

Forskning har funnet at faktorer som høy populasjonstetthet, et veinettverk med mange forbindelser og tilgang til varierte fasiliteter i nærområdet kan understøtte ulike former for fysisk aktivitet hos barn (Smith et al., 2022). Fysisk aktivitet har også blitt funnet å være positivt assosiert med en indeks bestående av flere miljøfaktorer som fasiliteter, grøntområder, trafiksikkerhet og infrastruktur for fotgjengere (Nordbø et al., 2020). Videre har en systematisk oversiktsstudie rapportert at en stor andel av barns fysiske aktivitet foregår i gater og veier i nærområdet (McGrath et al., 2015), og positive assosiasjoner mellom trygt utformede gater og total fysisk aktivitet blant barn er identifisert i senere oversiktsstudier (Prince et al., 2022). Imidlertid er det på nåværende tidspunkt knyttet noe usikkerhet til betydningen av flere nærmiljøfaktorer og fysisk aktivitet. For eksempel har det vært inkonsistente funn knyttet til tilgang på grøntområder og fasiliteter for rekreasjon og fysisk aktivitet, slik som lekeplasser og utendørs oppholdsområder (Prince et al., 2022; Smith et al., 2022). Mens Smith et al. (2022) sin oversiktsstudie fant positive assosiasjoner mellom veinettverk med mange forbindelser og aktivitet blant barn, ble ikke denne assosiasjonen identifisert i Prince et al. (2022) sin oversikt over oversiktsstudier.

Nærmiljøkvaliteter som er vist å fremme aktiv transport

Ser vi eksplisitt på aktiv transport er det konsistente forskningsresultater som peker mot at det fysiske miljøet kan påvirke bruk av aktiv transport blant barn, der særlig infrastruktur for gåing og sykling og høyere gåvennlighet er kvaliteter av betydning (Prince et al., 2022). I tillegg er det blitt funnet gjennomgående sammenhenger mellom avstand mellom destinasjoner og bruk av aktiv transport, der økende avstander er assosiert med mindre bruk av aktive transportformer (Nordbø et al., 2020; Smith et al., 2022). Funnet fra longitudinelle studier tyder også på kausale sammenhenger, ved at endring i infrastruktur for gåing og sykling kan føre til mer aktiv transport blant barn (Boarnet et al., 2005; McDonald et al., 2013).

I en undersøkelse som sammenliknet barns selvstendige mobilitet i 16 ulike land, kom det frem at norske barn har stor frihet til å ferdes selvstendig i nabolaget sammenliknet med barn i flere andre land (Shaw et al., 2015). Dette tilsier at norske barn har gode muligheter til å drive

med aktiv transport, og det er derfor viktig å undersøke hvilke kvaliteter i nærmiljøet som kan fremme bruk av aktive transportmetoder. Mye forskning har konsentrert seg om å undersøke hvilke faktorer som påvirker aktiv transport på skoleveien (Dalton et al., 2011; Ikeda et al., 2018; Wong et al., 2011). Aktiv transport til andre arenaer har imidlertid blitt viet mindre oppmerksomhet (Desjardins et al., 2022). I sin scoping-review avdekket Desjardins et al. (2022) at blant annet venner og slektninger, lokale parker og grøntområder, rekreasjonsfasiliteter og ulike utsalgssteder var viktige destinasjoner for barns reiser. For at vi bedre skal forstå hvilke faktorer som har betydning for barns transportvaner bør derfor mer forskning fokusere på disse destinasjonene. I de kommende avsnittene vil det bli redegjort for nærmiljøfaktorer som har vist seg å ha betydning for aktiv transport blant barn, og hvilke kunnskapshull denne oppgaven skal bidra til å fylle.

Gåvennlighet

I hvilken grad omgivelsene støtter opp om aktiv transport har blitt forsøkt målt på ulike måter i forskningslitteraturen. Dette arbeidet har resultert i at det finnes flere ulike indekser for gåvennlighet. Indeksene inkluderer forskjellige komponenter som antas å ha betydning for valg av transportmetode, og forsøker å identifisere hvilke kombinasjoner av miljøfaktorer som legger til rette for gange og annen aktiv transport (Nordbø et al., 2018). I forskning på barns transportvaner til skolen er gåvennlighet en av de mest studerte faktorene (Mitra & Buliung, 2015). I en oversiktsstudie ble gåvennlighet identifisert å være positivt assosiert med aktiv transport, og forskningsresultatene var relativt konsistente (Nordbø et al., 2020). En annen oversiktsstudie fant at gåvennlighet var positivt assosiert med selvrapportert aktiv transport på skoleveien. De fleste inkluderte studiene brukte gåvennlighetsindekser som bestod av en kombinasjon av mål på forbindelser i veinettverket, blandet arealbruk og ulike mål for boligtetthet (Ortegon-Sanchez et al., 2021). En utfordring på forskningsfeltet er det faktum at det foreløpig ikke er enighet om hvilke komponenter som bør være med i en gåvennlighetsindeks som brukes i studier på barn, fordi det fremdeles gjenstår å avdekke hvilke faktorer som har størst betydning for aktiv transport. Dette resulterer i at ulike indekser tas i bruk, noe som kan gjøre det utfordrende å sammenlikne resultater på tvers av studier. I tillegg vil det være ulike faktorer som fremmer aktiv transport for ulike aldersgrupper. Det er derfor blitt etterlyst større grad av heterogenitet i metoder, og at valg av komponenter for gåvennlighetsindeksen baseres på lokale forhold og den aktuelle studiepopulasjonen (Ubiali et al., 2021).

Nordbø et al. (2018) avdekket at det ble brukt flere ulike gåvennlighetsindekser i studier med barn som målgruppe, og det vil bli for omfattende å beskrive alle indeksene her. En mye brukt gåvennlighetsindeks, er indeksen utviklet av Frank et al. (2010), som består av komponentene boligtetthet, tetthet av veikryss og variasjon i arealbruk (Frank et al., 2010). Juul og Nordbø (2023) har tatt utgangspunkt i denne indeksen, og utviklet en egen indeks som er tilpasset norske forhold og som egner seg til bruk i områder som er karakterisert ved store andeler grøntareal. I tillegg til å inkludere et mål på grøntarealer, inkluderer den nevnte indeksen også komponentene tetthet av veikryss og befolkningstetthet. Indeksen er brukt på voksne deltakere i Norge, der det ble funnet en svak negativ sammenheng mellom gåvennlighet og generell fysisk aktivitet (Juul & Nordbø, 2023). Sammenhengen mellom gåvennlighet og aktiv transport ble imidlertid ikke undersøkt, og den er foreløpig ikke brukt til å undersøke aktiv transport blant barn. Denne masteroppgaven vil derfor bidra til å skaffe til veie ny kunnskap knyttet til gåvennlighet og aktiv transport blant barn. I de neste avsnittene følger en beskrivelse av aktuell forskning på sammenhengen mellom aktiv transport og hver enkelt komponent i denne gåvennlighetsindeksen, nærmere bestemt grøntområder, tetthet av veikryss og befolkningstetthet.

[Grøntområder som gåvennlighetskomponent](#)

Grøntområder kan representere en viktig arena for fysisk aktivitet, men når det gjelder betydningen for aktiv transport er effekten noe usikker. På den ene siden kan grønne omgivelser gi mer attraktive ruter og slik sett fremme aktiv transport, mens det på den andre siden kan føre til at avstanden mellom destinasjoner blir stor, og dermed gjøre aktiv transport mindre attraktivt (Hartig et al., 2014). Studier som har undersøkt sammenhengen mellom eksponering for grøntområder og aktiv transport blant barn og unge har varierende resultater. En studie som inkluderte data fra seks europeiske land, inkludert data fra den norske mor-barn undersøkelsen, fant en positiv assosiasjon mellom tilgang til grøntområder og aktiv transport (Fernández-Barrés et al., 2022). I oversiktsstudien til Nordbø et al. (2020), viste imidlertid et flertall av de inkluderte studiene ingen assosiasjon mellom ulike mål på eksponering for grønt og aktiv transport. Dette gjenspeiles også i en nyere oversiktsstudie fra 2022, som fant blandede resultater for sammenhengen mellom grøntområder og aktiv transport (Prince et al., 2022).

[Tetthet av veikryss som gåvennlighetskomponent](#)

Utformingen av veinettverket er en faktor som er mye studert i forskning på omgivelser og fysisk aktivitet, ofte i form av tetthet av veikryss. Et veinettverk med mange forbindelser gir

gjærne flere valgmuligheter, og muliggjør derfor kortere og mer direkte ruter til en destinasjon (Brownson et al., 2009). Det er derfor en utbredt oppfatning at mange veikryss bidrar til mer aktiv transport (Koohsari et al., 2017), og positive assosiasjoner er funnet i studier av voksne (Grasser et al., 2013; Sugiyama et al., 2012). Når det gjelder barn er resultatene imidlertid mer sprikende. Mens noen studier har avdekket negative assosiasjoner mellom antall veikryss og aktiv transport (Carlson et al., 2014; Timperio et al., 2006), har andre studier avdekket positive assosiasjoner (Dalton et al., 2011; Oliver et al., 2015). Inkonsistente resultater er også funnet i systematiske oversiktsstudier (Jia et al., 2021). En mulig forklaring på de negative assosiasjonene kan være at høy tetthet av veikryss er en indikasjon på færre blindveier og mer trafikkerte veier, slik at miljøet oppfattes som trafikkfarlig og uegnet for barn (Jia et al., 2021). En annen oversiktsartikkel fant imidlertid at et flertall av de inkluderte studiene viste at tettheten av veikryss var positivt assosiert med selvrapportert aktiv transport, både til skolen og andre destinasjoner (Ortegon-Sanchez et al., 2021). En scoping-review påviste også hovedsakelig positive assosiasjoner mellom antall veikryss og fysisk aktivitet, men det ble ikke presentert separate resultater for aktiv transport (Smith et al., 2022).

Befolkningstetthet som gåvennlighetskomponent

Forskningen fremviser sprikende resultater også når det gjelder forholdet mellom befolkningstetthet og aktiv transport blant barn. En systematisk oversiktsartikkel inkluderte studier som rapporterte både positive og negative assosiasjoner mellom befolkningstetthet og aktiv transport i form av gåing og sykling (Fraser & Lock, 2011). Andre studier har konkludert med at høyere befolkningstetthet er assosiert med mer aktiv transport (Dalton et al., 2011). Dette er også blitt funnet i systematiske oversiktsstudier (Smith et al., 2022). Fernández-Barrés et al. (2022) fant at befolkningstetthet var positivt assosiert med aktiv transport i flere forskningsstudier. De argumenterer imidlertid for at betydningen av befolkningstetthet kan variere mellom ulike kontekster, og være avhengig av andre faktorer som for eksempel antall veikryss og trafiksikkerhet (Fernández-Barrés et al., 2022).

Avstander

Hva som er tilgjengelig i nærmiljøet for hver enkelt vil være avhengig av hvor langt individet er i stand til å bevege seg fra hjemmet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). Et gjennomgående funn i forskningen er at avstanden mellom ulike destinasjoner har betydning for hva slags transportform som velges, der korte avstander er assosiert med mer bruk av aktiv transport (Fraser & Lock, 2011; Nordbø et al., 2020; Smith et al., 2022). Assosiasjonen har også blitt identifisert i motsatt retning, ved at økende avstander har sammenheng med lavere

forekomst av aktiv transport på skoleveien (Ikeda et al., 2018; Wong et al., 2011). Avstand har vist seg å være en av de miljøfaktorene som har størst betydning for valg av transportform (Pont et al., 2009). Denne tendensen sees også i Norge. En rapport fra Transportøkonomisk institutt viste at andelen barn som går til skolen synker med økende avstand mellom skole og hjem (Hjorthol & Nordbakke, 2015). I tillegg til avstanden mellom hjem og skole, er også avstand til venner og arenaer for fritidsaktiviteter av betydning for barn og unge (Nordbø et al., 2020). En studie undersøkte sammenhengen mellom avstand til skolen og aktiv transport på henholdsvis uke- og helgedager. Det viste seg at avstand var negativt assosiert med aktiv transport, men at betydningen var betydelig større for ukedager enn helgedager. Dette indikerer at avstand til skolen sannsynligvis har større påvirkning på transport til skolen enn til andre destinasjoner (Oliver et al., 2015).

Hva som regnes som akseptabel gangavstand for barn og unge er blitt undersøkt i flere studier, men det er foreløpig ikke etablert en konsensus rundt dette. For 10-12 år gamle barn er det foreslått at distanser mellom 250 og 1600 meter kan anses som gangavstand (Villanueva et al., 2012). Det er blitt gjort forsøk på å konkretisere denne avstanden, og Rodríguez-López et al. (2017) identifiserte en terskel for når barn og unge velger aktive fremfor passive transportmetoder til skolen. Blant barn (7-11 år) ble terskelavstanden beregnet til 875 meter, mens den blant ungdommene (12-18 år) var 1350 meter (Rodríguez-López et al., 2017). Andre har foreslått at buffere på 300 meter fanger opp områder som ligger innenfor 15 minutters gange for et barn (6-11 års alder) (Fernández-Barrés et al., 2022). Med utgangspunkt i en ganghastighetsstudie utført av Statens Planverk i Sverige (1976), har Fongar og Thorèn utarbeidet en figur som gir oversikt over rekkevidde fra hjemmet blant ulike aldersgrupper (Fongar & Thorèn, 2022). De anslår at ungdommer kan bevege seg opp til en kilometer i løpet av 8-10 minutter, mens avstanden for barn er 400 meter. Nærhet til destinasjoner fremmer bruk av fasilitetene, men nøyaktig hva som kan defineres som nært er noe usikkert. Ifølge Fongar og Thorèn (2022) ser det ut til at avstander på maksimalt 300 til 800 meter fremmer bruk av fasiliteter. Videre blir tilgangen til fasiliteter gjennom gåing redusert når avstanden overstiger 500 meter (Fongar & Thorèn, 2022). Med unntak av rapporten fra Transportøkonomisk institutt (Hjorthol & Nordbakke, 2015), er det få studier som ser på sammenhengen mellom avstand til skole og aktiv transport blant barn i Norge. Det er derfor viktig med mer kunnskap om disse sammenhengene i en norsk kontekst.

Tilgang til fasiliteter

Den siste nærmiljøfaktoren som det fokuseres på i denne oppgaven er tilgang til fasiliteter. Det å ha tilgang til ulike fasiliteter i nærområder kan legge til rette for aktiv transport, ved at avstanden mellom hjemmet og sentrale destinasjoner reduseres. I forskningslitteraturen er det støtte for at nabolag med varierte destinasjoner fremmer ulike former for fysisk aktivitet blant barn (Smith et al., 2022). Tilgang til fasiliteter for rekreasjon, sport og lek har blitt funnet å være positivt assosiert med aktiv transport blant barn (Ortegon-Sanchez et al., 2021). I en oversiktsstudie fra 2008, ble imidlertid forholdet mellom tilgang til fasiliteter i nærområdet og aktiv transport blant barn betegnet som usikkert (Panter et al., 2008). Det er fremdeles knyttet usikkerhet til denne assosiasjonen, og nyere forskning har også identifisert sprikende resultater (Prince et al., 2022). En studie som foretok separate undersøkelser av gåing og sykling, fant at antallet rekreasjonsfasiliteter hadde sammenheng med høyere grad av transport i form av sykling. Denne sammenhengen ble ikke funnet for transport i form av gange (De Vries et al., 2010). I en systematisk oversiktsartikkel som sammenstilte funn fra ulike verdensdeler ble det identifisert en mulig positiv sammenheng mellom rekreasjonsfasiliteter og aktiv transport utenom skoletid. Imidlertid ble ikke denne sammenhengen funnet når Europa ble undersøkt separat (D'Haese et al., 2015). Tilgangen til fasiliteter kan også sees i sammenheng med andre nærmiljøfaktorer. For eksempel vil man være avhengig av et tilstrekkelig befolkningsgrunnlag for å sikre et visst mangfold av destinasjoner i nærområdet. Høy befolkningstetthet kan sikre det nødvendige befolkningsgrunnlaget, samtidig som det gir mange mennesker tilgang til viktige destinasjoner innen gangavstand. Dette har blitt foreslått som viktig for å understøtte fysisk aktivitet blant barn (Smith et al., 2022).

Oppgavens formål og problemstilling

Som beskrevet tidligere, har det å være i fysisk aktivitet en rekke positive effekter for helsen. Dette gjelder både på kort og lang sikt, og kan bidra til å forebygge sykdom og død senere i livet (Hallal et al., 2006; Posadzki et al., 2020). Imidlertid er det vist at en betydelig andel av barn og ungdom i Norge er mindre fysisk aktive enn anbefalt, og gjennom ungdomstiden faller aktivitetsnivået betraktelig hos de fleste (Folkehelseinstituttet, 2018). Identifisering av faktorer som kan bidra til å motvirke denne trenden tidlig i livet er viktig, og regjeringens handlingsplan for fysisk aktivitet fastslår et behov for mer kunnskap om tiltak som kan fremme fysisk aktivitet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Gitt at nærmiljøet er en sentral arena for å drive med aktive transportformer (Nordbø et al., 2020), kan det være et stort potensiale for å øke aktivitetsnivået blant barn og unge ved å legge til rette for mer aktiv transport (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Som vist foreligger en del kunnskap om hvordan nærmiljøfaktorer kan ha betydning for aktiv transport, men et flertall av studiene som undersøker dette er gjennomført i andre land enn Norge, se for eksempel Prince et al. (2022) sin oversikt over oversiktsstudier. Denne masteroppgaven vil være et bidrag til å øke kunnskapen om nærmiljøets betydning for aktiv transport blant barn i en norsk kontekst. Formålet med oppgaven er derfor å undersøke sammenhengen mellom utvalgte nærmiljøfaktorer og aktiv transport blant barn.

Følgende forskningsspørsmål skal besvares:

Er det en sammenheng mellom avstand til skole, gåvennlighet og aktiv transport til skolen?

Er det en sammenheng mellom gåvennlighet, tilgang til fasiliteter og aktiv transport til fritidsaktiviteter?

Metode

I det kommende kapittelet vil det bli redegjort for de metodene som er brukt i denne masterstudien. Innledningsvis presenteres oppgavens studiedesign. Deretter følger en beskrivelse av hvordan dataene ble samlet inn, og hvordan variablene ble operasjonalisert og beregnet. Videre beskriver jeg hvordan de statistiske analysene ble gjennomført. Avslutningsvis presenteres de etiske vurderingene som er gjort i forbindelse med denne studien.

Studiedesign

I denne masteroppgaven brukes en kvantitativ tverrsnittsundersøkelse for å undersøke assosiasjoner mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport blant barn. Studiedesignet egner seg til å utforske sammenhenger mellom ulike faktorer som kan kvantifiseres, og gjør det mulig å hente inn data fra mange informanter på kort tid (Sverdrup, 2020; Webb et al., 2020).

Rekruttering av studiedeltakere og utvalg

Som nevnt i innledningen skrives denne masteroppgaven som en del av forskningsprosjektet SAM, som følger prosessene rundt etablering og bruk av møteplasser i seks kommuner. I Vestby kommune skal det utvikles en ny møteplass i Brukerparken, og målgruppen er i hovedsak barn og unge. Derfor ble barn på 5.-10. trinn på alle offentlige barne- og ungdomsskoler i Vestby kommune invitert til å delta i en spørreundersøkelse. Deltakerne ble rekruttert via skolene, og informasjon om prosjektet ble formidlet både til lederen for skolesektoren i kommunen og rektorene på de enkelte skolene. To barneskoler endte med å takke ja til deltakelse. Av diskresjonshensyn vil skolene bli omtalt som skole A og skole B i denne oppgaven. Fordi ingen ungdomsskoler ønsket å delta, består utvalget i denne oppgaven kun av elever på 5. – 7. trinn. De to deltakende skolene har til sammen 187 elever i målgruppen. Det totale antallet deltakere som besvarte undersøkelsen var 149, hvorav 59 fra skole A og 90 fra skole B. Dette tilsvarte en svarprosent på henholdsvis 81,9% og 78,3%.

For å beregne nærmiljøfaktorer ved bruk av GIS var det nødvendig å kjenne til deltakernes adresser, og mer informasjon om hvordan bostedsadresse ble samlet inn følger senere i oppgaven. Syv deltakere ga ikke tilstrekkelige opplysninger til at bostedsadressen kunne identifiseres, og ble derfor ekskludert. To deltakere som oppga adresser i andre kommuner i lang avstand fra Vestby, ble også ekskludert. Det endelige utvalget i denne oppgaven består derfor av 140 barn.

Spørreskjemadata

I denne masteroppgaven ble data på utfallsvariabelen aktiv transport, samt bakgrunnsvariabler, innhentet ved hjelp av et spørreskjema. Spørreskjemaet som er benyttet ble utviklet som en del av forskningsprosjektet SAM. Jeg deltok i utviklingen av spørreskjemaet ved å komme med innspill til spørsmål, lage utkast til spørreskjemaet i Nettskjema og gjennomgå endelig versjon.

Utvikling og oppbygging av spørreskjemaet

Målet med spørreundersøkelsen var å kartlegge barnas oppfatning av eget nærmiljø, og hvilke aktiviteter de driver med på fritiden. Spørreskjemaet ble innledet med spørsmål om bakgrunnsinformasjon, blant annet kjønn, skole, klassetrinn, bostedsadresse, utdanningsplaner og variabler som brukes til beregning av sosioøkonomisk status (FAS-score). I tillegg ble deltakerne spurt om kjennskap til Bruerparken, og om de trives og føler seg trygge i nabolaget sitt. Det var også spørsmål om fritidsaktiviteter, tid tilbrakt med venner, fysisk aktivitet og skjermbruk. Avslutningsvis ble deltakerne spurt om transportvaner til og fra skole, fritidsaktiviteter og venner. Hele spørreskjemaet er vedlagt (se vedlegg 1).

Fordi det ikke forelå et standardisert skjema som inneholdt alle spørsmålene det var ønskelig å inkludere, utviklet en arbeidsgruppe i SAM-prosjektet et eget spørreskjema til denne undersøkelsen. Flesteparten av spørsmålene er hentet fra UngData-undersøkelsene (se for eksempel Bakken, 2022), hvorav enkelte av spørsmålene ble noe modifisert for å forkorte spørreskjemaet og spisse spørsmålene inn mot formålet til SAM-prosjektet. I tillegg inneholder spørreskjemaet noen egenutviklede spørsmål. Spørreskjemaet var nettbasert, og ble utviklet med bruk av løsningen Nettskjema.

Spørreskjemaet hadde ikke blitt prøvd ut på barn og unge i den aktuelle aldersgruppen før gjennomføring av undersøkelsen. Datagrunnlaget for denne masteroppgaven kan derfor sies å stamme fra en pilotundersøkelse. Det er planlagt at det skal gjennomføres spørreundersøkelser i alle kommunene som tar del i SAM-prosjektet. Erfaringene fra Vestby vil derfor kunne brukes til å videreutvikle spørreundersøkelsen ved behov.

Datainnsamling

Datainnsamlingen foregikk i månedsskiftet januar/februar 2023. Spørreundersøkelsen ble gjennomført i skoletiden, på samme dag og tidspunkt for alle klassene på hver enkelt skole. Elevene fikk tilgang til spørreundersøkelsen via en nettløse, og besvarte spørsmålene i Nettskjema på hvert sitt nettbrett eller PC. Sammen med læreren var minst en deltaker fra

forskningsprosjektet til stede i klasserommet for å besvare eventuelle spørsmål. De fleste elevene brukte mellom 10 og 30 minutter på å besvare spørreskjemaet.

Variabler fra spørreskjema som brukes i oppgaven

I denne oppgaven har det blitt hentet ut data på bostedsadresse, transportvaner og sosiodemografiske variabler. Bostedsadressen til hver deltaker dannet utgangspunkt for beregning av nærmiljøfaktorene (uavhengige variabler). Transportvanene gir innsikt i barnas bruk av aktiv transport til/fra skolen og fritidsaktiviteter (utfallsvariabler). I tillegg er det brukt data om sosiodemografiske faktorer, for å kontrollere for mulige konfunderende variabler. Samtlige variabler som brukes i denne oppgaven vil bli beskrevet mer inngående i de kommende avsnittene.

Bosted

I spørreskjemaet ble deltakerne bedt om å skrive ned adressen sin, i form av gatenavn og -nummer, postnummer og -sted. Deltakere ble ikke ekskludert dersom de ikke husket postnummer og -sted, da det ble vurdert at gatenavn og -nummer var tilstrekkelig for å kunne identifisere deltakeren. Dersom deltakerne bodde to steder, ble de bedt om å oppgi adressen der de bodde mest. Dersom de bodde like mye to steder, ble de bedt om å velge en av adressene. I denne oppgaven ble bostedsadressen brukt til å beregne nærmiljøfaktorer rundt deltakernes bolig, i tillegg til å gjøre avstandsberegninger mellom hjem og skolen hvert enkelt barn gikk på. En nærmere beskrivelse av hvordan adressene ble geokodet og hvordan nærmiljøfaktorene ble beregnet blir beskrevet senere i metodekapittelet.

Transportvaner

Utfallsvariablene i denne oppgaven ble beregnet ut ifra et spørsmål om transportvaner. Deltakerne ble spurt hvordan de som regel kom seg til henholdsvis skolen, fritidsaktiviteter og venner. For hver av disse situasjonene kunne deltakerne velge mellom følgende alternativer: «går eller sparkesykler (ikke el-sparkesykkel)», «sykler», «el-sykler», «el-sparkesykler», «blir kjørt», «kjører buss, tog, båt eller annen kollektivtransport» og «moped eller scooter». Disse svaralternativene ble dikotomisert, der svaralternativene «går eller sparkesykler (ikke el-sparkesykkel)» og «sykkel» ble kodet som aktiv transport, mens de resterende svaralternativene ble kodet som passiv transport. Dette ble gjort for transport til henholdsvis skolen og fritidsaktiviteter.

Det var mulig å velge mer enn ett alternativ per svar. For utfallet aktiv transport på skoleveien ble bare de som kun hadde oppgitt aktive transportformer regnet som aktive. Dette ble gjort fordi det ble vurdert at dette gav det mest presise bildet av hvilke faktorer som faktisk er av

betydning for at barn velger aktiv transport på daglig basis. For utfallet aktiv transport til fritidsaktiviteter ble alle som hadde oppgitt aktive transportformer regnet som aktive, selv om de også hadde oppgitt passive transportformer. Begrunnelsen for dette valget var todelt: for det første var det svært få barn som hadde oppgitt at de kun brukte aktive transportmetoder til fritidsaktiviteter, og forsøk på en slik inndeling resulterte i at den ene gruppen ble mye mindre enn den andre. I tillegg ble det vurdert som usannsynlig at de fleste bodde slik til at det var gang- eller sykkelavstand til alle fritidsaktiviteter. Undersøkelser har vist at bil er et mye brukt transportmiddel til fritidsaktiviteter blant norske barn, og den vanligste årsaken til dette er lange avstander (Hjorthol & Nordbakke, 2015; Opinion, 2020).

Sosiodemografiske variabler og kategorisering av disse

Opplysninger om deltakernes kjønn, fødeland, foreldrenes fødeland og deltakernes FAS-score («Family affluence scale») ble hentet fra spørreskjemaet. FAS utgjøres av en samling spørsmål, og er utviklet for å gi et bilde av en families materielle status (Currie et al., 2008). I denne oppgaven brukes FAS-score til å kontrollere for forskjeller i sosioøkonomisk status. De ovennevnte variablene ble inkludert i regresjonsanalysene, for å justere for mulig konfunderende faktorer. Variablene kjønn og fødeland ble beholdt i sin opprinnelige form. For variablene FAS-score og foreldrenes fødeland ble enkelte av svaralternativene slått sammen, grunnet få svar i hver kategori. På bakgrunn av den totale FAS-scoren ble utvalget delt i grupper med lav, middels og høy sosioøkonomisk status. En total FAS-score på 1,25-2,25 representerte lav sosioøkonomisk status, 2,25 – 3 middels sosioøkonomisk status, og totalscore på 3 høy sosioøkonomisk status. Inndelingen er basert på fordelingen av verdier i utvalget. I Ungdata-rapporten «Sosiale forskjeller i unges liv» (Bakken et al., 2016) deles utvalget inn i fem like store sosioøkonomiske grupper. Fordi utvalget i denne masteroppgaven er forholdsvis lite, ble det vurdert at tre grupper var mer hensiktsmessig. I spørreskjemaet var det opprinnelig fire svaralternativer på spørsmålet om foreldrenes fødeland: begge født i Norge, en i Norge den andre i utlandet, begge i utlandet og vet ikke. Svarene ble omgruppert til to kategorier: begge født i Norge og en eller begge født i utlandet. Dette ble gjort fordi det var få deltakere som hadde foreldre født i utlandet.

Beregning av uavhengige variabler

I denne oppgaven ble nærmiljøvariablene beregnet med bruk av geografiske informasjonssystemer (GIS). Programvaren som ble brukt til beregningene var QGIS versjon 3.28.2. Kartdataene ble hentet fra GeoNorge sin kartkatalog og OpenStreetMap. Følgende kartdata er blitt benyttet i GIS-analysene (dataeier er angitt i parentes): Matrikkelen-

bygningsspunkt, Matrikkelen-Adresse, N50 (Kartverket), FKB-Arealbruk, FKB-Bygning (Geovekst), Befolkning på rutenett 250 m (Statistisk sentralbyrå), vegdata fra OpenStreetMap (OpenStreetMap).

Geokoding

Deltakernes bostedsadresse ble kartfestet ved innhenting av adressedata fra matrikkelen, som deretter ble lokalisert på bakgrunn av nord- og øst- koordinatene. Resultatet var et punktdatasett, med ett punkt for hver deltakers bostedsadresse.

Valg av buffertype og bufferstørrelse for å definere nærmiljø

I denne oppgaven beregnes antall fasiliteter og gåvennlighet innenfor buffere rundt hver deltakers hjem. I studier på barn er både sirkulære- og nettverksbuffere mye brukt (Nordbø et al., 2018). Nettverksbuffere er polygoner som omfatter alle områder innenfor en gitt distanse fra et geografisk utgangspunkt, målt langs veinettverket. Sirkulære buffere omfatter alle områder innenfor en gitt distanse målt i luftlinje fra det geografiske utgangspunktet. Ved bruk av sirkulære buffere tas det ikke høyde for at naturlige eller menneskeskapt hindringer kan gjøre deler av bufferområdet utilgjengelig for individet. Nettverksbuffere inkluderer i større grad de områdene som er tilgjengelige for individet via veinettverket (Oliver et al., 2007). Nettverksbuffere er derfor spesielt godt egnet i studier på aktiv transport (Nordbø et al., 2018), og er den buffertypen som brukes i denne oppgaven.

Det er ikke etablert enighet om hvilken bufferstørrelse som er best egnet i studier av barn, men bufferstørrelser på 800 meter, etterfulgt av 1600 meter er blitt identifisert som det vanligste for å definere et nærmiljø blant barn og ungdom (Nordbø et al., 2018).

Bufferstørrelser på 500 meter er blitt identifisert som den vanligste definisjonen på et nabolag i forskningslitteraturen (Hasanzadeh et al., 2017), og områder i umiddelbar nærhet til hjemmet har vist seg å være av stor betydning for barn (Kytta et al., 2012). Barn beveger seg i kortere avstand fra hjemmet enn ungdommer (Kytta et al., 2012), og med utgangspunkt i masterstudiets målgruppe ble det besluttet å benytte bufferstørrelser på 500- og 800 meter.

Uavhengige variabler som ble beregnet med GIS

Avstand mellom hjem og skole

Avstanden mellom deltakernes adresser og skolen de går på ble beregnet i meter, både i luftlinjeavstand (euklidsk avstand) og langs veinettverket (nettverksavstand). Linjedataene som ble brukt for å beregne nettverksavstand ble hentet fra OpenStreetMap (OSM). Bil- og gang- og sykkelveier ble inkludert, mens motorveier ble ekskludert fordi de er uegnet til aktiv transport. Variablene ble kategorisert for å gjøre resultatene fra regresjonsanalysene lettere

tolkbare. Utvalget ble delt i tre kategorier basert på beregnet avstand mellom skole og hjem: <500 meter, 500-999 meter og ≥ 1000 meter. Denne inndelingen ble brukt på begge avstandsvariablene. Som redegjort for tidligere reduseres tilgangen til fasiliteter ved bruk av gange når avstanden overstiger 500 meter (Fongar & Thorèn, 2022), og det var ønskelig å se om dette også var tilfelle i denne oppgaven. Andre studier har også brukt liknende fordelinger som i denne oppgaven (for eksempel Faulkner et al., 2013; Macdonald et al., 2019), men på grunn av utvalgets størrelse og det faktum at de fleste deltakerne bodde mindre enn 1 km fra skolen ble inndelingen begrenset til tre kategorier.

Tilgang til fasiliteter

Tilgang til fasiliteter ble målt ved å telle antall fasiliteter innenfor nettverksbufferer på henholdsvis 500 og 800 meter fra deltakernes bostedsadresser. Følgende bygningstyper ble hentet fra matrikkelen: skoler, museer, bibliotek, idrettshaller, andre idrettsbygninger, kulturhus, og kirker/bygninger for religiøse aktiviteter, og fra FKB-arealbruk ble sport- og idrettsplasser hentet. Resultatene ble slått sammen til ett kartlag med punktdata, før det ble gjort en overlagsanalyse der antall fasiliteter innenfor hver buffer ble beregnet. Fasilitetene ble valgt ut med den hensikt at de skulle omfatte de viktigste arenaene for fritidsaktiviteter for barn, med inspirasjon fra (Nordbø et al., 2019). Før analyse ble variablene delt i tre grupper basert på antallet fasiliteter innenfor bufferområdet. Følgende kategorier ble laget for 500 meters bufferen: 0 fasiliteter, 1-4 fasiliteter og 4< fasiliteter. For 800 meters bufferen var kategoriene følgende: 0 fasiliteter, 1-6 fasiliteter og 6< fasiliteter. Grenseverdiene ble bestemt dels på bakgrunn av fordelingen av verdier i utvalget der verdiene 4 og 6 representerte grensene for øvre tredel av utvalget i henholdsvis 500 og 800 meters bufferne. I tillegg var det ønskelig å undersøke betydningen av å ikke ha tilgang til noen fasiliteter sammenliknet med 1 eller flere.

Gåvennlighet

Gåvennlighet ble beregnet som en indeks bestående av komponentene grøntområder, befolkningstetthet og tetthet av veikryss. Det ble brukt nettverksbaserte bufferer på 500- og 800 meter. Data om grøntområder ble hentet fra kartlagene N50 arealdekke og FKB-arealbruk. N50 arealdekke inneholdt områder med skog, gravplasser, myr og golfbaner, mens FKB-arealbruk inneholdt parker. Områdene ble valgt med inspirasjon fra Nordbø et al. (2019), og hadde til hensikt å inkludere grøntområder som det er mulig å ferdes i. De to kartlagene ble slått sammen til et nytt kartlag med det totale grøntarealet, og andelen grøntareal innenfor bufferne ble beregnet i prosent. Befolkningstetthet ble beregnet på

bakgrunn av befolkningsdata på rutenett 250 meter fra Statistisk Sentralbyrå. Det ble gjort en overlagsanalyse mellom kartlaget med befolkningsdata og kartlaget med nettverksbufferne. Deretter ble befolkningstettheten innenfor hvert polygon beregnet som antall personer per kvadratkilometer. Veikryss ble identifisert med verktøyet «line intersection», med bruk av veidata fra OSM. Deretter ble det gjort en overlagsanalyse mellom de nettverksbaserte bufferne og kartlaget med veikryss. Til slutt ble tettheten i form av antall veikryss per kvadratkilometer, beregnet innenfor hver buffer. Dataene for hver enkelt komponent ble normalisert til en z-score, der gjennomsnittet er 0 og standardavviket 1. Gåvennlighet ble deretter beregnet med følgende formel, hentet fra Juul og Nordbø (2023): gåvennlighet = z (andel grøntområde) + z (befolkningstetthet) + z (tetthet av veikryss).

Før analysene ble variablene delt i tre grupper basert på beregnet gåvennlighet innenfor bufferområdet. For 500-meters bufferen representerte verdiene $< -0,67$ lav gåvennlighet, $-0,67 - 1,02$ middels gåvennlighet og $1,02 <$ høy gåvennlighet. For 800-meters bufferen representerte verdier $< -1,67$ lav gåvennlighet, $-1,67 - 1,73$ middels gåvennlighet og $1,73 <$ høy gåvennlighet. Grenseverdiene ble bestemt på bakgrunn av den statistiske fordelingen i utvalget, slik at hver gruppe omfatter omtrent en tredel. Dette ble gjort fordi det så vidt jeg vet ikke foreligger noen bestemte grenseverdier for hvilke verdier som representerer henholdsvis lav, middels og høy gåvennlighet.

[Kobling til spørreskjemadata](#)

Resultatene fra GIS-analysene ble lagret i en CSV-fil. CSV-filen inneholdt data på de beregnede nærmiljøfaktorene for hver deltaker. Deltakerne ble identifisert på bakgrunn av et prosjektspesifikt ID-nummer, som også ble brukt som koblingsnøkkel mellom GIS-data og spørreskjemadata. CSV-filen ble tilsendt veileder, som foretok koblingen. Det var noen tilfeller der flere deltakere hadde oppgitt samme bostedsadresse. Identifisering på bakgrunn av ID-nummeret gjorde det mulig å skille mellom disse i det videre analysearbeidet, selv om de beregnede nærmiljøfaktorene blir de samme for de med felles adresse.

[Begrunnelser for valg av variabler](#)

I denne oppgaven undersøkes aktiv transport både til skolen og til fritidsaktiviteter.

Betydningen av det fysiske miljøet varierer avhengig av hensikten med transporten (De Vries et al., 2010). Avstand til skolen har vist seg å være av stor betydning for valg av transportmetode til skolen (Ikeda et al., 2018; Wong et al., 2011). Gåvennlighet har betydning for aktiv transport til ulike destinasjoner (Nordbø et al., 2020). Når det gjelder tilgang til fasiliteter er betydningen for aktiv transport noe mer usikker (Prince et al., 2022). Fasilitetene

som er valgt ut i denne oppgaven er imidlertid tenkt å representere arenaer for fritidsaktiviteter. I denne oppgaven undersøkes derfor sammenhenger mellom avstand til skolen, gåvennlighet og aktiv transport på skoleveien. Videre undersøkes sammenhenger mellom gåvennlighet, tilgang til fasiliteter og aktiv transport til fritidsaktiviteter.

Statistiske analyser

Arbeidet med de statistiske analysene i denne oppgaven ble gjort i programmet IBM SPSS Statistics versjon 29. Det ble brukt deskriptiv statistikk for å beskrive utvalget og nærmiljøfaktorene. Den deskriptive statistikken om utvalget presenteres i form av frekvens (antall) og andel (prosent). I tillegg ble det brukt logistiske regresjonsanalyser for å undersøke sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport. Logistiske regresjonsanalyser benyttes fordi utfallsvariabelen er dikotom. Resultatene fra regresjonsanalysene oppgis i form av effektestimater odds ratio (OR), og presenteres med tilhørende 95% konfidensintervall for å vise usikkerheten til effektestimater. I tillegg oppgis p-verdien for å vise om resultatet er statistisk signifikant, og signifikansnivået er satt til $\leq 0,05$. I de justerte analysene har det blitt kontrollert for deltakernes kjønn, fødeland, FAS-score og foresattes fødeland. Deltakere som hadde manglende verdier på en eller flere av bakgrunnsvariablene ble ekskludert fra de justerte analysene.

Etikk

Helsinkideklarasjonen er et sett med etiske retningslinjer for forskningsprosjekter som omfatter mennesker (Førde, 2014). Arbeidet i forskningsprosjektet SAM, herunder denne masteroppgaven, gjennomføres i tråd med prinsipper forankret i Helsinkideklarasjonen. Informert samtykke er et sentralt prinsipp i de forskningsetiske retningslinjene, og det er vesentlig at samtykket gis frivillig (World Medical Association, 2013). Fordi denne studien inkluderte barn, ble det innhentet informert samtykke om deltakelse fra foresatte. Frem til koblingsnøkkelen slettes, og dataene dermed anonymiseres, kan samtykket trekkes tilbake uten begrunnelse. Under gjennomføring av spørreundersøkelsen ble barna også informert om at deltakelse var frivillig, og at de kunne avbryte undersøkelsen dersom de ønsket det.

En annen sentral retningslinje i Helsinkideklarasjonen er at forskningsprosjekter skal planlegges og gjennomføres slik at forskningsdeltakernes privatliv beskyttes, og personlig informasjon skal behandles konfidensielt (World Medical Association, 2013).

Forskningsprosjektet gjennomføres i henhold til krav i lovverk om personvern og personvernforordningen (GDPR) (Personopplysningsloven, 2018). Fordi det samles inn

personopplysninger ble det sendt inn meldeskjema til Sikt (referansenummer: 784252), som vurderte at behandlingen av personopplysninger som beskrevet i meldeskjemaet oppfylte krav i henhold til lovverket. NMBU er ansvarlig for behandling av dataene, og NMBUs retningslinjer ble fulgt underveis i arbeidet. Opplysninger om deltakernes adresser og hver deltakers individuelle prosjektspesifikke ID-nummer ble lagt ut i en delt mappe på NMBUs OneDrive (et sikkert område for lagring av data). Det var kun student og veileder som hadde tilgang til denne mappen. Som beskrevet tidligere ble koblingen mellom GIS-data og spørreskjemadata foretatt av veileder. Etter at GIS-dataene var oversendt veileder ble min tilgang til datasettet med ID-nummer og adresser slettet, fordi regelverket tilsa at jeg ikke skulle ha opplysninger om adresser, ID-nummer og spørreskjemadata samtidig.

Resultater

I dette kapitlet presenteres resultatene fra de statistiske analysene. Først presenteres deskriptiv statistikk over bakgrunnsvariabler for utvalget og utfallsvariablene. Deretter blir deskriptiv statistikk over de beregnede nærmiljøfaktorene presentert. Avslutningsvis presenteres resultatene fra ujusterte og justerte logistiske regresjonsanalyser for assosiasjoner mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport. Resultatene presenteres separat for de to utfallsvariablene aktiv transport på skoleveien og aktiv transport til fritidsaktiviteter.

Beskrivelser av utvalget

Tabell 1 inneholder deskriptiv statistikk for hele utvalget. Det var litt flere gutter (52,1%) enn jenter (47,1%) blant deltakerne. De aller fleste deltakerne var født i Norge (93,6%), og hadde foreldre som var født i Norge (72,9%). Vi ser også at de fleste deltakerne har høy sosioøkonomisk status, der 46,6% av utvalget har totalscore på 3, som er den maksimale verdien på FAS-score. Et flertall av deltakerne oppgav å bruke aktiv transport på skoleveien (66,4%), mens for fritidsaktiviteter oppgav et flertall at de ikke pleide å bruke aktiv transport (62,1%) (Tabell 1).

Tabell 2 viser deskriptiv statistikk for nærmiljøfaktorene beregnet med GIS. Relativt få deltakere (17,9%) bor mindre enn 500 meter fra skolen, målt som nettverksavstand. Når avstanden måles i luftlinje øker andelen som bor nærmere enn 500 meter til 45,7%. Nesten en tredel (31,4%) av utvalget har over 1000 meter avstand til skolen målt som nettverksavstand, mens dette kun gjelder 20,7% når avstanden måles i luftlinje. Den største andelen av deltakerne har mellom 1-4 fasiliteter innenfor 500 meter fra bostedet (45,7%), og mellom 1-6 fasiliteter innenfor 800 meter fra bostedet (55,0%). Fordi gåvennlighet er gruppert på bakgrunn av utvalgets statistiske fordeling, ser vi at hver undergruppe omfatter omtrent en tredel av utvalget (Tabell 2).

Tabell 1: Deskriptiv statistikk for utvalget (n=140)

| Sosiodemografiske egenskaper | n (%) |
|-----------------------------------------|------------|
| Kjønn | |
| Gutt | 73 (52,1) |
| Jente | 66 (47,1) |
| Missing | 1 (0,7) |
| Skole | |
| Skole B | 83 (59,3) |
| Skole A | 56 (40,0) |
| Missing | 1 (0,7) |
| Klassetrinn | |
| 5. klasse | 62 (44,3) |
| 6. klasse | 47 (33,6) |
| 7. klasse | 31 (22,1) |
| Født i Norge | |
| Ja | 131 (93,6) |
| Nei | 9 (6,4) |
| Foresattes fødested | |
| Begge født i Norge | 102 (72,9) |
| En eller begge foreldre født i utlandet | 32 (22,9) |
| Missing | 6 (4,3) |
| FAS-score | |
| Lav | 21 (14,9) |
| Middels | 51 (36,4) |
| Høy | 65 (46,4) |
| Missing | 3 (2,1) |
| Transportvaner | |
| Skoleveien | |
| Aktiv transport | 93 (66,4) |
| Ikke aktiv transport | 47 (33,6) |
| Fritidsaktiviteter | |
| Aktiv transport | 53 (37,9) |
| Ikke aktiv transport | 87 (62,1) |

Tabell 2: Deskriptiv statistikk over nærmiljøfaktorer

| Nærmiljøfaktor | N (%) |
|--------------------------------|-----------|
| Gåvennlighet | |
| 500 meter buffer | |
| Lav gåvennlighet | 46 (32,9) |
| Middels gåvennlighet | 46 (32,9) |
| Høy gåvennlighet | 48 (34,3) |
| 800 meter buffer | |
| Lav gåvennlighet | 46 (32,9) |
| Middels gåvennlighet | 48 (34,3) |
| Høy gåvennlighet | 46 (32,9) |
| Tilgang til fasiliteter | |
| 500 meter buffer | |
| 0 | 59 (42,1) |
| 1-4 | 64 (45,7) |
| Over 4 | 17 (12,1) |
| 800 meter buffer | |
| 0 | 28 (20,0) |
| 1-6 | 77 (55,0) |
| Over 6 | 35 (25,0) |
| Avstand til skolen | |
| Nettverksavstand | |
| < 500 meter | 25 (17,9) |
| 500-999 meter | 70 (50,0) |
| ≥1000 meter | 44 (31,4) |
| Missing | 1 (0,7) |
| Euklidsk avstand | |
| < 500 meter | 64 (45,7) |
| 500-999 meter | 46 (32,9) |
| ≥1000 meter | 29 (20,7) |
| Missing | 1 (0,7) |

Sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport

Transport til og fra skolen

I tabell 3 presenteres resultatene fra ujusterte og justerte regresjonsanalyser for sammenhengen mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport til skolen.

Det ble funnet signifikante negative sammenhenger mellom avstand til skolen og aktiv transport, både for nettverksavstand og luftlinjeavstand i ujusterte og justerte modeller (tabell 3). Resultatene fra den ujusterte modellen for nettverksavstand viste at barn som bodde mellom 500-999 meter fra skolen hadde lavere odds for å benytte aktive transportformer (OR= 0,11, 95% KI: 0,01-0,89) sammenliknet med de som bodde nærmere enn 500 meter fra skolen. Barn som bodde 1000 meter eller mer fra skolen hadde også signifikant redusert odds for å benytte aktiv transport (OR=0,03, 95% KI: 0,00-0,23). Assosiasjonene vedvarer etter justering, og effekttestimatene er tilnærmet uendret. Resultater fra den ujusterte modellen for luftlinjeavstand viste at barn som hadde 500-999 meter avstand til skolen hadde lavere odds for aktiv transport (OR=0,59, 95% KI: 0,23-1,48) sammenliknet med referansegruppen, men forskjellen var ikke signifikant. Barn som bodde 1000 meter eller mer fra skolen hadde signifikant redusert odds for aktiv transport (OR=0,05, 95% KI: 0,02-0,16) sammenliknet med barna som bodde mindre enn 500 meter fra skolen. Disse assosiasjonene vedvarer også etter justering.

Det ble funnet negative sammenhenger mellom gåvennlighet og aktiv transport, både ved bruk av 500 og 800 meter buffer. Resultatene fra den ujusterte modellen for 500 meter buffer viste at barn som bodde i nabolag med middels gåvennlighet hadde reduserte odds for aktiv transport (OR=0,81, 95% KI: 0,33-1,98) sammenliknet med barn i nabolag med lav gåvennlighet. Barn i nabolag med høy gåvennlighet hadde også reduserte odds for aktiv transport (OR=0,60, 95% KI: 0,25 – 1,53) sammenliknet med referansegruppen.

Assosiasjonene vedvarte etter justering. Ingen av resultatene fra den ujusterte og justerte modellen for 500 meter buffer var statistisk signifikante. Resultatene fra den ujusterte modellen for 800 meter buffer viste at barn i nabolag med middels gåvennlighet hadde signifikant lavere odds for aktiv transport (OR=0,38, 95% KI: 0,16 – 0,91) enn referansegruppen. Denne assosiasjonen vedvarer etter justering, og effekttestimatet er tilnærmet uendret. Den ujusterte modellen for 800 meter buffer avdekket ingen forskjell i odds for aktiv transport blant barn som bor i nabolag med høy gåvennlighet (OR=1, 95% KI: 0,39-2,54) sammenliknet med referansegruppen. Etter justering viste resultatet en negativ sammenheng (OR=0,89, 95% KI: 0,33-2,38), men resultatet var ikke signifikant.

Tabell 3: Resultater fra logistiske regresjonsanalyser på sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport til skolen

| Uavhengig variabel | Ujusterte modeller | | Justerte modeller * | |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|---------|---------------------|---------|
| | OR (95% KI) | P-verdi | OR (95% KI) | P-verdi |
| Nettverksavstand | | | | |
| < 500 meter | 1 (ref.) | | 1 (ref.) | |
| 500-999 meter | 0,11 (0,01 – 0,89) | 0,038 | 0,10 (0,01 – 0,77) | 0,028 |
| ≥1000 meter | 0,03 (0,00 – 0,23) | <0,001 | 0,03 (0,00 – 0,24) | <0,001 |
| Euklidsk avstand | | | | |
| < 500 meter | 1 (ref.) | | 1 (ref.) | |
| 500-999 meter | 0,59 (0,23 – 1,48) | 0,260 | 0,67 (0,26 – 1,77) | 0,420 |
| ≥1000 meter | 0,05 (0,02 – 0,16) | <0,001 | 0,05 (0,02 – 0,16) | <0,001 |
| Gåvennlighet | | | | |
| 500 meter buffer | | | | |
| Lav | 1 (ref.) | | 1 (ref.) | |
| Middels | 0,81 (0,33-1,98) | 0,651 | 0,68 (0,27 – 1,76) | 0,428 |
| Høy | 0,60 (0,25 – 1,43) | 0,249 | 0,51 (0,20 – 1,29) | 0,154 |
| 800 meter buffer | | | | |
| Lav | 1 (ref.) | | 1 (ref.) | |
| Middels | 0,38 (0,16 – 0,91) | 0,031 | 0,37 (0,15 – 0,92) | 0,033 |
| Høy | 1 (0,39 – 2,54) | 1,000 | 0,89 (0,33 – 2,38) | 0,815 |
| * Justert for kjønn, fødeland, FAS-score og foresattes fødeland | | | | |

Transport til og fra fritidsaktiviteter

I tabell 4 oppgis resultatene fra ujusterte og justerte regresjonsanalyser for sammenhengene mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport til fritidsaktiviteter.

Det ble funnet positive sammenhenger mellom gåvennlighet og aktiv transport til fritidsaktiviteter både med bruk av 500- og 800 meter buffer i ujusterte og justerte modeller. Resultater fra den ujusterte modellen for 500 meter buffer viste at barn som bor i områder med middels gåvennlighet har signifikant høyere odds for aktiv transport (OR=2,83, 95% KI: 1,18-6,80) enn barn i områder med lav gåvennlighet. Barn i områder med høy gåvennlighet hadde også høyere odds for aktiv transport (OR=1,70, 95% KI: 0,71 – 4,10) sammenliknet med referansegruppen, men dette resultatet var ikke signifikant. Disse assosiasjonene vedvarte etter justering. Resultater fra den ujusterte modellen for 800 meter buffer avdekket at oddsen for aktiv transport var høyere blant barn i områder med middels (OR=1,25, 95% KI: 0,53 – 2,97) og høy gåvennlighet (OR=2,10, 95% KI: 0,89 – 4,92) sammenliknet med referansegruppen, men ingen av resultatene var signifikante.

Det ble funnet både positive og negative sammenhenger mellom antall fasiliteter og aktiv transport til fritidsaktiviteter. Den ujusterte modellen for 500 meter buffer viste at barn med

tilgang til 1-4 fasiliteter i nærområdet hadde høyere odds for aktiv transport (OR= 1,24, 95% KI: 0,60-2,57) sammenliknet med barn med tilgang til 0 fasiliteter, men forskjellen var ikke signifikant. Barn med tilgang til over 4 fasiliteter hadde lavere odds for aktiv transport (OR= 0,99 95% KI: 0,32 – 3,05) sammenliknet med referansegruppen, men heller ikke dette resultatet var signifikant. Etter justering viste resultatene at både barn med 1-4 og barn med mer enn 4 fasiliteter i nabolaget hadde lavere odds for aktiv transport sammenliknet med referansegruppen, men resultatene var ikke signifikante. Resultatene av ujusterte modeller for 800 meter buffer viste at barn med tilgang til 1-6 fasiliteter i nærområdet hadde høyere odds for aktiv transport (OR= 2,37, 95% KI: 0,90–6,24) enn barn med tilgang til 0 fasiliteter. Også barn med tilgang til mer enn 6 fasiliteter hadde høyere odds for aktiv transport (OR=1,57, 95% KI: 0,52-4,72) enn referansegruppen. Ingen av resultatene fra modellen for 800 meter buffer var signifikante. Disse assosiasjonene vedvarte også etter justering.

Tabell 4: Resultater fra logistiske regresjonsanalyser på sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport til fritidsaktiviteter

| Uavhengig variabel | Ujusterte modeller | | Justerte modeller * | |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|---------|---------------------|---------|
| | OR (95% KI) | P-verdi | OR (95% KI) | P-verdi |
| Gåvennlighet | | | | |
| 500 meter buffer | | | | |
| Lav | 1 (ref.) | | 1 (ref.) | |
| Middels | 2,83 (1,18 – 6,80) | 0,020 | 3,14 (1,16 – 8,49) | 0,025 |
| Høy | 1,70 (0,71 – 4,10) | 0,237 | 1,52 (0,56 – 4,14) | 0,415 |
| 800 meter buffer | | | | |
| Lav | 1 (ref.) | | 1 (ref.) | |
| Middels | 1,25 (0,53 – 2,97) | 0,608 | 1,40 (0,54 – 3,68) | 0,490 |
| Høy | 2,10 (0,89 – 4,92) | 0,090 | 1,90 (0,72 – 5,03) | 0,194 |
| Antall fasiliteter | | | | |
| 500 meter buffer | | | | |
| 0 | 1 (ref.) | | 1 (ref.) | |
| 1-4 | 1,24 (0,60 – 2,57) | 0,566 | 0,83 (0,37 – 1,88) | 0,659 |
| 4 < | 0,99 (0,32 – 3,05) | 0,982 | 0,74 (0,20 – 2,69) | 0,648 |
| 800 meter buffer | | | | |
| 0 | 1 (ref.) | | 1 (ref.) | |
| 1-6 | 2,37 (0,90 – 6,24) | 0,080 | 2,21 (0,77 – 6,38) | 0,142 |
| 6 < | 1,57 (0,52 – 4,72) | 0,426 | 1,64 (0,48 – 5,54) | 0,430 |
| * Justert for kjønn, fødeland, FAS-score og foresattes fødeland | | | | |

Diskusjon

I det følgende kapittelet vil resultatene diskuteres i lys av forskningsfunnene som er presentert i bakgrunnsdelen. Innledningsvis gis en kort oppsummering av hovedfunnene, før oppgavens to forskningsspørsmål forsøkes besvares. Deretter følger en metodisk diskusjon, der styrker og svakheter ved oppgaven blir belyst.

Oppsummering av hovedfunn

Resultatene viste at barn i Vestby kommune som bor mellom 500-999 meter og ≥ 1000 meter fra skolen har signifikant lavere odds for å bruke aktive transportmetoder til skolen enn barn som bor nærmere enn 500 meter fra skolen. I tillegg har barn som bor i nabolag med middels gåvennlighet lavere odds for aktiv transport til skolen enn barn i nabolag med lav gåvennlighet. Begge disse sammenhengene vedvarte etter justering for mulige konfunderende faktorer. Videre viste resultatene at barn i nabolag med middels gåvennlighet har signifikant høyere odds for å bruke aktiv transport til fritidsaktiviteter enn barn i nabolag med lav gåvennlighet. Denne sammenhengen vedvarte etter justering. Betydningen av antall fasiliteter er usikker, da resultatene var sprikende og ikke signifikante.

Sammenhengen mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport på skoleveien

Avstand mellom hjem og skole

Resultatene avdekket en negativ sammenheng mellom avstand mellom hjem og skole og aktiv transport på skoleveien, der lengre avstander reduserte oddsen for aktiv transport. Dette samsvarer med tidligere forskning, der flere systematiske oversiktsstudier har funnet gjennomgående negative assosiasjoner mellom avstand og aktiv transport i en rekke land (Ikeda et al., 2018; Macdonald et al., 2019; Nordbø et al., 2020; Smith et al., 2022; Wong et al., 2011). Videre var oddsen for aktiv transport lavest blant deltakerne som hadde lengst avstand til skolen. Dette er i tråd med funn fra både internasjonal og norsk forskning. Ikeda et al. (2018) gjorde en meta-analyse der de sammenstilte flere forskningsartikler som omhandlet barn i New Zealand. Meta-analysen avdekket en gjennomgående negativ trend, der oddsen for å benytte aktiv transport ble redusert i takt med at avstanden økte (Ikeda et al., 2018). Selv om inndelingen av avstandskategorier i denne masteroppgaven er forskjellig fra inndelingen i meta-analysen, observeres den samme tendensen blant barn i Vestby. Funn fra Hjorthol og Nordbakke (2015) sin undersøkelse av norske barn støtter også disse funnene. Undersøkelsen avdekket at andelen barn som gikk eller syklet på skoleveien var 87% blant de som bodde mindre enn 500 meter fra skolen. Når avstanden var mellom 1 og 2 kilometer, var andelen som gikk eller syklet redusert til 56% (Hjorthol & Nordbakke, 2015). Resultatene fra denne

oppgaven gir derfor støtte til antakelsen om at også relativt små forskjeller i avstand kan påvirke valg av transportform.

Som nevnt tidligere i oppgaven kan avstander mellom bosted og destinasjoner i nærmiljøet måles objektivt ved bruk av GIS hovedsakelig på to måter, som luftlinjeavstand og som nettverksavstand i et veinettverk (Brownson et al., 2009; Nordbø et al., 2018). I Nordbø et al. (2018) sin oversiktsartikkel ble det avdekket at de fleste av studiene som bruker GIS til å beregne avstand gjør dette i form av nettverksavstander. Imidlertid var det ingen av de inkluderte studiene som brukte data fra norske barn. Funn fra denne masteroppgaven bidrar derfor til å belyse denne sammenhengen i en norsk kontekst. I denne oppgaven ble det funnet signifikante sammenhenger ved bruk av både luftlinje og nettverksavstand. Dette er i tråd med en systematisk oversiktsstudie av Wong et al. (2011), som avdekket negative sammenhenger mellom avstand og aktiv transport til skolen ved bruk av begge fremgangsmåtene. Det var imidlertid interessant at resultatene fra denne oppgaven viste mest signifikante funn ved bruk av nettverksavstand til skolen, der det ble observert en tydelig negativ trend med reduserte odds for aktiv transport ved økende avstand. Ved bruk av luftlinjeavstand var oddsen for aktiv transport signifikant lavere blant barna med over 1000 meter avstand til skolen sammenliknet med referansegruppen, men forskjellen var ikke signifikant for barna med avstander mellom 500-999 meter. En mulig forklaring på dette kan være det faktum at nettverksavstander er et mer presist estimat på avstand enn luftlinjeavstand, noe som ble vist av Chen og Chen (2021). Dette gjelder spesielt i områder der det finnes naturlige eller menneskeskapte barrierer, fordi beregning av luftlinjeavstand ikke tar høyde for disse barrierene. Fordi plassering av veier må ta hensyn til slike hindringer er det sjeldent veier utgjør en rett linje mellom to destinasjoner, og da det meste av transport foregår langs veiene vil den reelle avstanden som må tilbakelegges som regel være lenger enn beregnet avstand i luftlinje (Chen & Chen, 2021). I Vestby kommune er motorveien E6 et eksempel på en slik hindring som går gjennom kommunen i nord-syd-retning. I tillegg var det enkelte naturlige hindringer i nærheten av begge skolene, som kan ha bidratt til at luftlinjeavstand var et mindre presist mål enn nettverksavstand i denne konteksten. Nettverksavstand er også i andre studier blitt fremhevet som en bedre målemetode enn luftlinjeavstand i studier av aktiv transport (Nordbø et al., 2018; Thornton et al., 2011).

Gåvennlighet

Resultatene avdekket en negativ assosiasjon mellom gåvennlighet og aktiv transport på skoleveien. Ved beregning av gåvennlighet innenfor en 800-meters buffer var det 62% lavere

odds for aktiv transport (OR=0,38, 95% KI: 0,16 – 0,91) blant deltakere med middels gåvennlighet sammenliknet med barn bosatt i områder karakterisert av lav gåvennlighet. Dette funnet står i kontrast til funn fra systematiske oversiktsstudier, som har konkludert med at det i hovedsak er positive assosiasjoner mellom gåvennlighet og aktiv transport blant barn (Nordbø et al., 2020; Ortegon-Sanchez et al., 2021). Dette støttes også av Prince et al. (2022) sin sammenfatning av bevis fra oversiktsstudier fra høyinntektsland. Her ble det funnet at oversiktsstudier av god kvalitet gjennomgående viste positive assosiasjoner mellom gåvennlighet og aktiv transport blant barn (Prince et al., 2022). Blant studier som benytter GIS i beregningen av gåvennlighet er det imidlertid enkeltstudier som har funnet manglende assosiasjoner mellom gåvennlighet og aktiv transport (Nordbø et al., 2020). For eksempel fant D’Haese et al. (2014) ingen assosiasjoner mellom gåvennlighet og aktiv transport på skoleveien. De argumenterer for at man ikke nødvendigvis kan benytte kunnskap om voksne i studier av barn. Dette innebærer blant annet at indekser for gåvennlighet som er utviklet med en voksen målgruppe kan være uegnet til bruk på barn (D’Haese et al., 2014). Dette kan være med på å forklare hvorfor vi finner få signifikante sammenhenger mellom gåvennlighet og aktiv transport blant barn i denne oppgaven, og at de funnene vi observerer går i motsatt retning av det som er vist i studier av voksne. Som nevnt i bakgrunnsdelen har enkelte studier funnet negative sammenhenger mellom tetthet av veikryss og aktiv transport blant barn (Carlson et al., 2014; Timperio et al., 2006), mens det er funnet blandede assosiasjoner mellom grøntområder og aktiv transport blant barn (Nordbø et al., 2020; Prince et al., 2022). Det er derfor mulig at komponentene som er inkludert i gåvennlighetsindeksen som er brukt i denne oppgaven ikke representerer faktorer som gjør et område mer gåvennlig for barn. Annen forskning har også avdekket at sammenhengene mellom gåvennlighet og fysisk aktivitet varierer mellom ulike aldersgrupper og geografiske kontekster (Molina-García et al., 2020).

Selv om indeksen som benyttes i denne masteroppgaven er utviklet for en norsk kontekst, ble den opprinnelig laget for å undersøke gåvennlighet i urbane områder i Stavanger (Juul & Nordbø, 2023). Tidligere forskning har avdekket at det er forskjell på hvilke faktorer som fremmer aktiv transport blant barn i henholdsvis urbane og rurale områder (Bucko et al., 2021; Molina-García et al., 2020). For eksempel har tetthet av veikryss vist seg å virke fremmende på aktiv transport til skolen i urbane områder, men hemmende i rurale områder (Molina-García et al., 2020), noe som muligens også kan være tilfellet blant barn i Vestby som er karakterisert av mer rurale områder enn Stavanger. Gitt at grøntareal er en av

komponentene i indeksen som brukes i oppgaven, er det også mulig at høy gåvennlighet i denne konteksten kan representere områder med veldig mye grønt. Som nevnt tidligere kan grøntområder virke hemmende på aktiv transport, blant annet fordi det kan medføre at avstandene mellom destinasjoner blir lange (Hartig et al., 2014). Det er derfor mulig at barn som bor i områder med høy gåvennlighet også har lange avstander til skolen. Gitt de tydelige sammenhengene som ble observert mellom avstand til skolen og aktiv transport, er dette en mulig forklaring på at det ble funnet en negativ sammenheng mellom gåvennlighet og aktiv transport til skolen i denne konteksten. En annen mulig forklaring kan være at gåvennlighet ble målt innenfor en buffer som omringer boligen til deltakerne, og at dette området ikke nødvendigvis fanger opp så mye av skoleveien. Imidlertid har studier som har benyttet liknende fremgangsmåter funnet positive assosiasjoner mellom gåvennlighet og aktiv transport på skoleveien, som i studien til Williams et al. (2018) som beregnet gåvennlighet innenfor en 1-kilometers buffer rundt deltakernes hjem.

Avslutningsvis bør det nevnes at denne gåvennlighetsindeksen bare tar for seg faktorer i det fysiske miljøet. Ifølge Sallis et al. (2006) er det et mangfold av faktorer på ulike nivåer som påvirker individers atferd. På reiser til skolen har blant annet foreldres oppfatninger av nærmiljøet, og hvorvidt barna har noen å gå sammen med, betydning for hva slags transportmetoder som velges (Morris et al., 2022). Det vil derfor være flere faktorer enn gåvennlighet eller avstand til skolen som bestemmer transportvalg blant deltakerne også i denne masterstudien. I tillegg representerer denne masteroppgaven en enkelt studie, og har et lite utvalg der alle kommer fra samme kommune. Denne oppgaven gir derfor ikke et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag til å sikkert slå fast hverken at den brukte gåvennlighetsindeksen er uegnet til bruk på barn, eller at økt gåvennlighet fører til mindre aktiv transport på skoleveien. Det er dermed grunn til å hevde at det trengs mer forskning på denne sammenhengen.

Sammenhengen mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport til fritidsaktiviteter Gåvennlighet

I motsetning til resultatene for aktiv transport til skolen avdekket resultatene positive sammenhenger mellom gåvennlighet og aktiv transport til fritidsaktiviteter, både når gåvennlighet ble beregnet innenfor en 500- og en 800-meters buffer. Dette samsvarer med funn fra tidligere forskning, selv om et flertall av resultatene ikke var statistisk signifikante (Nordbø et al., 2020; Ortegon-Sanchez et al., 2021; Prince et al., 2022). Mye av forskningen undersøker aktiv transport på skoleveien, mens mindre oppmerksomhet er blitt viet til aktiv

transport i andre situasjoner. Det er likevel studier som, i likhet med denne masteroppgaven, har funnet positive assosiasjoner mellom gåvennlighet og aktiv transport, uavhengig av destinasjon (Williams et al., 2018). Ved sammenlikning av funn på tvers av studier er det imidlertid viktig å ta hensyn til hvilke metoder som er benyttet. I forskningslitteraturen er det stor variasjon i hvordan gåvennlighet operasjonaliseres, og hvilke komponenter som inngår i beregninger av gåvennlighet. For eksempel avdekket Nordbø et al. (2018) ti ulike indekser som var brukt i studier av barn og unge. Disse metodiske forskjellene gjør det vanskelig å sammenlikne resultater på tvers av studier (Nordbø et al., 2018; Ubiali et al., 2021). Dette er viktig å huske på i tolkningen av resultatene fra denne masteroppgaven, da ingen av de tidligere refererte studiene har benyttet en tilsvarende operasjonalisering av gåvennlighet.

Et interessant funn i denne oppgaven var at det ble funnet en signifikant negativ sammenheng mellom gåvennlighet og aktiv transport til skolen, og en signifikant positiv sammenheng mellom gåvennlighet og aktiv transport til fritidsaktiviteter. Begge de signifikante sammenhengene ble funnet for områder med middels gåvennlighet. En mulig forklaring på denne forskjellen kan være relatert til hvordan aktiv transport ble definert for de to utfallsvariablene. Kun de barna som utelukkende brukte aktive transportmetoder til skolen ble regnet som aktive, mens alle som brukte aktive transportmetoder til fritidsaktiviteter ble regnet som aktive, uavhengig av om de også brukte passive transportmetoder. Det er mulig at barn som bor i områder med middels gåvennlighet i større grad kombinerer aktive og passive transportmetoder til skolen enn det barn i områder med lav eller høy gåvennlighet gjør, og at dette kan være med på å forklare hvorfor den ene assosiasjonen er negativ mens den andre er positiv. En annen mulig forklaring på dette funnet kan være at andre, underliggende faktorer har påvirket sammenhengene mellom gåvennlighet og aktiv transport. Avstand har stor betydning for transportvalg til skolen (Ikeda et al., 2018; Wong et al., 2011), noe som også ble funnet i denne oppgaven. Avstander har også betydning for transportmetoder til fritidsaktiviteter (Hjorthol & Nordbakke, 2015). Det kan tenkes at barna som bor i områder med middels gåvennlighet har lengre avstander til skolen, enn det barn i områder med lav og høy gåvennlighet har, og at dette har påvirket assosiasjonene mellom gåvennlighet og aktiv transport til skolen. Vi har imidlertid ikke opplysninger om avstander til fritidsaktiviteter i denne oppgaven, og det er derfor vanskelig å avgjøre om dette kan ha påvirket assosiasjonene mellom gåvennlighet og aktiv transport til fritidsaktiviteter.

Tilgang til fasiliteter

I denne oppgaven ble det funnet sprikende resultater når det gjelder sammenhengen mellom tilgang til fasiliteter og aktiv transport til fritidsaktiviteter. Etter justering for mulige konfunderende variabler, var antall fasiliteter innenfor 500 meter negativt assosiert med aktiv transport, mens antall fasiliteter innenfor 800 meter var positivt assosiert med aktiv transport. Imidlertid var ingen av disse funnene statistisk signifikante. Det er enkelte studier som har benyttet liknende fremgangsmåter som denne masteroppgaven. I en studie av Ghekiere et al. (2016) ble antall sports- og idrettsfasiliteter beregnet innenfor en 800 meters sirkulær buffer rundt hver deltakers hjem, og det ble funnet en positiv sammenheng mellom antall fasiliteter og aktiv transport blant barn. Dette er i samsvar med funn fra denne masteroppgaven, der det også ble avdekket en positiv sammenheng mellom antall fasiliteter innenfor en 800 meter buffer og aktiv transport til fritidsaktiviteter. Imidlertid er det ikke bare denne masteroppgaven som har avdekket sprikende resultater på dette feltet. Også i forskningslitteraturen er det usikkerhet knyttet til sammenhengen mellom tilgang til fasiliteter og aktiv transport. I en oversiktsartikkel ble det identifisert studier som viste både positive og negative assosiasjoner, men et flertall viste ingen assosiasjoner (Nordbø et al., 2020). Andre har funnet assosiasjoner mellom tilgang til fasiliteter og aktiv transport i form av sykling, men ikke i form av gange (De Vries et al., 2010). Positive assosiasjoner har også blitt identifisert på globalt nivå, men ikke for Europa (D'Haese et al., 2015). En oversiktsstudie fra Prince et al. (2022) fant i likhet med denne masteroppgaven blandede assosiasjoner mellom tilgang til rekreasjonsfasiliteter og fysisk aktivitet i form av aktiv transport blant barn og unge, men bevisene blir betegnet som usikre. Funnene fra denne masteroppgaven samsvarer derfor i stor grad med tidligere forskning på feltet, der det ikke er blitt avdekket noen klare sammenhenger mellom tilgang til fasiliteter og aktiv transport.

En faktor som kan være med på å forklare at vi ikke finner noen signifikante assosiasjoner mellom tilgang til fasiliteter og aktiv transport blant barn i denne oppgaven, kan være bufferstørrelsene som ble brukt. Forskning har funnet at valg av bufferstørrelser påvirker resultatet av statistiske analyser av sammenhengen mellom tilgang til fasiliteter og aktiv transport, ved at store buffere gjerne gir flere positive assosiasjoner (Prins et al., 2011). Dette skyldes det faktum at større buffere fanger opp flere fasiliteter, noe som øker sannsynligheten for at de fasilitetene som faktisk er av interesse for barna inkluderes (Prins et al., 2011). Det er derfor mulig at valg av en større buffer ville gitt bedre muligheter til å finne signifikante sammenhenger i denne oppgaven.

Noen forskere har også argumentert for at det kan være mer hensiktsmessig å undersøke opplevd tilgang til fasiliteter gjennom selvrapporing, heller enn å benytte objektive mål. Dette kan være en måte å sikre seg at man i størst mulig grad undersøker de fasilitetene som barna faktisk bruker (Prince et al., 2022). Atter andre har avdekket at foreldrenes oppfatning av nærmiljøkvaliteter har større betydning for barns aktive transport, enn barnas oppfatninger. Dette kan skyldes at det er foreldrene som bestemmer hvorvidt barna får lov til å transportere seg selvstendig (De Meester et al., 2014). Begge disse argumentene er i tråd med den sosioøkologiske modellen til Sallis et al. (2006) der blant annet individets oppfatning av omgivelsene og det sosiokulturelle miljøet man er en del av har betydning for valg av transportform. Tiltak på flere nivåer samtidig er derfor nødvendig for å skape atferdsendring (Sallis et al., 2006). Videre kan det derfor tenkes at en kombinasjon av subjektive og objektive mål i større grad ville fanget opp faktorer som har betydning for aktiv transport blant barn, fremfor bruk av objektive mål alene slik det er gjort i denne oppgaven.

Metodediskusjon

I de kommende avsnittene vil den metodiske fremgangsmåten diskuteres, og styrker og svakheter vil bli belyst. Først diskuteres oppgavens studiedesign, før det sees nærmere på intern- og ekstern validitet.

Oppgavens studiedesign

I denne masteroppgaven ble et tverrsnittdesign benyttet for å besvare problemstillingen. Dette studiedesignet har enkelte fordeler. Tverrsnittstudier kan være både deskriptive og analytiske. I analytiske tverrsnittstudier er målet å undersøke sammenhengen mellom variabler, for eksempel om ulik grad av eksponering for en faktor er assosiert med forskjeller i utfall (Wang & Cheng, 2020). Studiedesignet var derfor egnet til å utforske assosiasjoner mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport. I en tverrsnittstudie innhentes data på både eksponerings- og utfallsvariablene samtidig. I denne masteroppgaven ble det brukt spørreskjema- og GIS-baserte data, noe som gjorde det mulig å innhente informasjon om flere deltakere på relativt kort tid. Tverrsnittstudier er forholdsvis raske å gjennomføre, og krever lite ressurser sammenliknet med en del andre studiedesign (Wang & Cheng, 2020). Studiedesignet ble derfor vurdert til å være egnet til å besvare problemstillingen, innenfor de tids- og ressursmessige rammene masteroppgaven er pålagt.

Det er også noen begrensninger ved bruk av tverrsnittstudier. Tverrsnittstudier inneholder ingen tidsdimensjon, fordi data om både eksponering og utfall hentes inn på samme tid. De kan derfor ikke brukes til å fastslå årsakssammenhenger (kausalitet), eller retningen på

observerte assosiasjoner (Wang & Cheng, 2020). På grunn av studiedesignet kan vi dermed ikke fastslå om det er slik at enkelte nærmiljøkvaliteter påvirker barna til å drive med aktiv transport, eller om det er slik at foreldre som ønsker at barna skal drive med aktiv transport velger å bosette seg i områder der det er tilrettelagt for dette. Forskning har avdekket at foreldrenes bostedsvalg er en faktor som kan ha betydning, men at det likevel er signifikante sammenhenger mellom nærmiljøfaktorer og aktiv transport blant barn også etter kontrollering for bostedsvalg (Yu & Zhu, 2015). Funn fra longitudinelle studier gir også støtte til hypotesen om kausale sammenhenger mellom faktorer i det fysiske miljøet og fysisk aktivitet (Kärmeniemi et al., 2018). I tillegg kan det argumenteres for at det er viktig å utforme nærmiljøer slik at de støtter opp om aktiv transport, uavhengig av hvem som velger å bosette seg der. Ellers vil også de som i utgangspunktet ønsker å drive med aktiv transport bli boende i lite støttende nærmiljøer, og dermed i større grad være avhengige av passive transportformer (Gascon et al., 2019). Studier med tverrsnittdesign kan derfor bidra til å øke kunnskapsgrunnlaget om sammenhengen mellom nærmiljøkvaliteter og aktiv transport, selv om de ikke kan brukes til å fastslå kausale sammenhenger.

Intern validitet

En studies interne validitet handler om hvorvidt resultatene gir et riktig bilde av de faktiske forholdene i utvalget. Ved vurdering av intern validitet er det tre sentrale aspekter: informasjonsskjevhet, seleksjonsskjevhet og konfundering (Webb et al., 2020). Disse aspektene vil diskuteres i de kommende avsnittene.

Informasjonsskjevhet

Informasjonsskjevhet representerer en form for målefeil som forekommer dersom informasjonen som innhentes fra utvalget er feil (Webb et al., 2020). I denne oppgaven kombineres selvrapporterte data fra spørreskjema med objektive data beregnet med GIS, noe som kan anses som en styrke. Ved å kombinere ulike metoder forebygger man nemlig at det blir skjevheter i assosiasjonene som skyldes at man bruker selvrapporterte data for både eksponering og utfall (Chum et al., 2019). I denne oppgaven kan man for eksempel se for seg at barnas bruk av aktiv transport kan påvirke hvordan de oppfatter omgivelsene, på en slik måte at de som bruker aktiv transport opplever miljøet som mer støttende enn hva de som ikke bruker aktiv transport oppfatter. Feil eller svakheter ved spørreskjemaet eller GIS-dataene kan likevel være kilder til informasjonsskjevhet i denne masteroppgaven, og dette vil diskuteres i de kommende avsnittene.

Etter gjennomføring av spørreundersøkelsen gav enkelte av deltakerne tilbakemelding om at de syntes skjemaet var langt. Lengden på et spørreskjema kan påvirke nøyaktigheten av svarene, der spørsmål som kommer tidlig i skjemaet gjerne besvares med mer omhu enn spørsmål senere i skjemaet (Bowling et al., 2021). Spørsmålet om transportvaner kom relativt sent i undersøkelsen, og det er sannsynlig at noen kan ha avgitt unøyaktige svar. Spørreskjemaets lengde og omfang ble diskutert i prosjektgruppen i forbindelse med utarbeidingen av skjemaet, og det ble tilstrebet å lage et skjema som ble ansett som gjennomførbart for målgruppen. Samtidig gav flere deltakere tilbakemelding om at de ikke opplevde spørreskjemaet som for langt, så det er usikkert om dette har hatt vesentlig betydning. I spørsmålet om transportvaner var det ikke et svaralternativ som kunne brukes dersom spørsmålet ikke var aktuelt. Dette førte til at noen deltakere som ikke gikk på noen fritidsaktiviteter likevel gav et svar på transportvaner i denne situasjonen. Det kan derfor tenkes at det er noen feilregistreringer/ugyldige svar på dette spørsmålet. Fordi alle deltakerne gikk på skolen, er ikke spørsmålet om transportvaner på skoleveien utsatt for den samme feilkilden.

Informasjonen om aktiv transport er basert på selvrapporing. Undersøkelser var vist at selvrapporing av fysisk aktivitet kan være en kilde til informasjonsfeil. Slootmaker et al. (2009) avdekket diskrepans mellom selvrapportert aktivitetsnivå og aktivitetsnivå målt ved bruk av akselerometer hos ungdommer, der de hadde en tendens til overrapportering av aktivitetsnivået. En norsk studie som inkluderte elever på 9. trinn, undersøkte om det var forskjeller i oppgitte transportvaner ved bruk av spørreskjema og en reisedagbok. De fant at det var relativt godt samsvar mellom metodene, men at det var en tendens til underrapportering av motorisert transport (Malnes et al., 2022). Dette kan være relatert til et fenomen som kalles «sosial ønskverdighet» (social desirability bias), som innebærer at man gjerne har en tendens til å oppgi svar som er i tråd med det som er sosialt akseptabelt (Klesges et al., 2004). I tilfellet med transportmetoder kan dette resultere i at man oppgir mer bruk av aktive transportmetoder, på grunn av de helse- og miljømessige fordelene som er forbundet med dette (Malnes et al., 2022). Likevel har det blitt demonstrert relativt godt samsvar mellom oppgitt og faktisk transportmetode til skolen (Everson et al., 2019). Alternativet til selvrapporing er objektive målinger av aktivitetsnivå, for eksempel med akselerometer. Imidlertid har også måling med akselerometer enkelte feilkilder. Akselerometre har begrenset mulighet til å fange opp aktivitet i form av sykling, noe som er en stor ulempe i de tilfellene der man ønsker å undersøke aktiv transport (De Meester et al., 2014). I tillegg krever bruken

mye logistikk og ressurser. Spørreskjemadata, som benyttet i denne oppgaven, kan derfor være et akseptabelt alternativ for å estimere aktivitetsnivå (Ng et al., 2019). Videre kan tidspunktet for gjennomføring av undersøkelsen også ha hatt betydning, fordi det er forskjell på hvilke transportmetoder som brukes om sommeren og vinteren (Hjorthol & Nordbakke, 2015; Opinion, 2020). Dataene til denne masteroppgaven ble innhentet i januar/februar, og det er mulig at man ville fått andre svar dersom undersøkelsen hadde blitt gjennomført på sommeren (Malnes et al., 2022).

En annen mulig kilde til informasjonsskjevhet er variabelenes målenivå, der både avhengige og uavhengige variabler er omgjort til kategoriske variabler. Ved bruk av kategoriske variabler er det risiko for misklassifisering, som innebærer at deltakerne blir plassert i en annen kategori enn den de egentlig tilhører (Webb et al., 2020). Som nevnt kan selvrapportering av fysisk aktivitet være en kilde til informasjonsfeil, men dette gjelder i mindre grad for opplysninger om transportmetoder enn estimering av tidsbruk for aktiviteter (Everson et al., 2019). Trolig vil en eventuell feilrapportering av aktiv transport i denne oppgaven være uavhengig av hvilke nærmiljøfaktorer barna har i nærområdet, og misklassifiseringen vil da være ikke-differensiell. Bruk av bostedsbaserte buffere til beregning av nærmiljøfaktorer kan også føre til misklassifisering, fordi bufferne ikke nødvendigvis fanger opp de geografiske områdene som benyttes til aktiv transport (Howell et al., 2017). Fordi nærmiljøfaktorene beregnes objektivt, vil sannsynligvis denne misklassifiseringen være uavhengig av om barna bruker aktiv transport eller ikke. Som nevnt tidligere ville selvrapportering av nærmiljøfaktorer kunne ført til skjevheter, da det kan tenkes at deltakere ville rapportert eksponering for nærmiljøfaktorer forskjellig avhengig av om de drev med aktiv transport eller ikke. På bakgrunn av dette kan vi anta at forekomsten av misklassifisering i denne masteroppgaven forekommer nokså likt mellom deltakerne, og misklassifiseringen vil da være ikke-differensiell. I de fleste tilfeller vil dette dempe effektestimater. Den faktiske assosiasjonen mellom faktorene vil derfor være lik eller større enn det observerte effektestimater tilsier (Webb et al., 2020). Det reduserer risikoen for at betydningen av nærmiljøfaktorer for aktiv transport overdrives i denne oppgaven.

Bruken av GIS til beregning av nærmiljøfaktorene gir objektive mål som gjør sammenlikning med tidligere forskning mulig. Dette kan anses som en styrke ved oppgaven. Bruken av individentrerte buffere kan også regnes som en styrke, fordi det gjør det mulig å undersøke hvilke nærmiljøkvaliteter som befinner seg i geografisk nærhet av hver enkelt deltaker. Dette kan være en bedre fremgangsmåte enn bruk av administrative enheter (for eksempel

postnummerområder), der utfordringer kan være blant annet ulik størrelse på områdene eller at deltakere bor i utkanten, og dermed egentlig har bedre tilgang til et annet administrativt område (Oliver et al., 2007). Individsentrerte buffere er likevel ikke individspesifikke, og fanger ikke nødvendigvis opp de områdene som brukes av et individ eller som vedkommende betrakter som sitt nærområde. For å beregne dette kan det brukes for eksempel GPS-data eller informasjon fra deltakerne om hvor de pleier å ferdes (Hasanzadeh et al., 2017). I denne masteroppgaven var det ikke tilgang på slik informasjon, og derfor benyttet en generalisert definisjon av nabolag basert på empirisk kunnskap. En utfordring i den sammenheng er at det ikke eksisterer noen omforent definisjon av nærmiljø, og dermed er det også usikkert hvilken bufferstørrelse som er mest hensiktsmessig. I denne oppgaven ble det besluttet å bruke 500 meters bufferstørrelse, fordi dette er den mest brukte definisjonen av nabolag i studier av barn og unges nærmiljø (Hasanzadeh et al., 2017). Videre ble 800 meters buffer valgt fordi dette er blitt identifisert som den vanligste bufferstørrelsen i GIS-baserte studier av aldersgruppen (Nordbø et al., 2018). Det har blitt funnet at barn reiser lengre avstander ved bruk av sykkel enn ved gange (D'Haese et al., 2011), og bruk av større buffere kunne kanskje gi mer innsikt i hvilke faktorer som er assosiert med sykling. Det kunne også vært interessant å undersøke sammenhengen mellom tilgang til fasiliteter og aktiv transport til fritidsaktiviteter med bruk av en større buffer. Det var veldig få av deltakerne som oppga å kun bruke aktive transportmetoder til fritidsaktiviteter, noe som kanskje kan indikere at avstandene fra hjemmet er store. Denne antakelsen styrkes av den relativt høye andelen som hadde 0 fasiliteter innenfor bufferområdet. Her kunne det derfor vært interessant å se om det hadde blitt avdekket noen signifikante sammenhenger med bruk av større buffere som fanget opp flere fasiliteter.

En sentral utfordring ved bruk av GIS er knyttet til datakvaliteten. I denne masteroppgaven ble det stort sett brukt kvalitetssikrede kartdata (for eksempel fra Felles Kartdatabase (FKB)), men linjedataene ble hentet fra OpenStreetMap (OSM). I OSM har hver enkelt bruker mulighet til å legge inn opplysninger, og dataene er derfor ikke kvalitetssikret på samme måte som FKB-dataene. OSM ble likevel valgt fremfor FKB-data av to grunner. I OSM var det mulig å ekskludere motorveier fra analysene, noe som var en fordel fordi de ikke kan brukes til aktiv transport. I tillegg ble veiene i OSM fremstilt i form av en senterlinje, mens veiene i FKB ble fremstilt med to kantlinjer som gjorde identifisering av veikryss problematisk. Lav datakvalitet utgjør en risiko for feilberegning av nettverksavstand og nettverksbaserte buffere, ofte fordi gangveier og stier er dårlig representert i datasettene (Wong et al., 2011). For å

kvalitetssjekke dataene ble OSM-kartlaget sammenliknet med bakgrunnskartet og FKB-data, noe som viste relativt stor grad av samsvar. I tillegg ble OSM-dataene sjekket og renset for topologiske feil i forkant av GIS-analysene.

Seleksjonsskjevhet

Seleksjonsskjevhet oppstår når de som inkluderes i studien er forskjellige fra de som ikke inkluderes i studien, slik at deltakerne ikke blir representative for studiepopulasjonen som helhet (Webb et al., 2020). I denne masteroppgaven er studiepopulasjonen barn i Vestby kommune, og det ble gjort forsøk på å rekruttere alle barn ved 5. til 10. trinn på de offentlige skolene. Det var bare to barneskoler som ønsket å delta, og vi har ingen opplysninger om barna på skolene som avsto deltakelse. Det er derfor ikke mulig å si om disse skiller seg fra utvalget på noen områder. De to skolene som ble inkludert ligger i to ulike deler av kommunen, i tettsteder av ulik størrelse. Dette er med på å øke mulighetene for at utvalget i oppgaven kan betraktes som representativt for barn i denne aldersgruppen i Vestby kommune som helhet. Blant elevene på de skolene som deltok i undersøkelsen var svarprosenten relativt høy, totalt 79%. Vi har naturlig nok ingen opplysninger om deltakerne som takket nei til deltakelse, men andre studier har sett at barn som besvarer spørreundersøkelser normalt kommer fra familier med høyere sosioøkonomisk status enn de som unnlater å svare (Boudewijns et al., 2019). De fleste av barna i denne masterstudien hadde relativt høy sosioøkonomisk status, og vi må derfor være oppmerksomme på at dette kan være en kilde til seleksjonsskjevhet. I tillegg ble 9 deltakere ekskludert fra utvalget i denne oppgaven, av grunner som er redegjort for i metodedelene. Dette tilsvarer ca. 6% av det opprinnelige utvalget. Noen deltakere ble også ekskludert fra de justerte analysene fordi de manglet opplysninger om en eller flere av bakgrunnsvariablene, noe som kan regnes som en svakhet ved denne masterstudien. Fordi utvalget i denne oppgaven er lite er det utsatt for seleksjonsskjevhet som følge av ekskludering. Likevel ser vi at opplysningene om transportvaner som ble innhentet i denne oppgaven, i stor grad samsvarer med resultater fra andre undersøkelser. Aktive transportformer dominerer til skolen mens passive transportmetoder er hyppigere brukt i forbindelse med fritidsaktiviteter, både blant barna i denne studien og på nasjonalt nivå (Hjorthol & Nordbakke, 2015; Opinion, 2020). En styrke ved studien er også at deltakerne ble rekruttert via skolene. I Norge går de aller fleste barn på offentlige skoler, og i 2022 var andelen barn som gikk på offentlige grunnskoler 95% (Statistisk sentralbyrå, 2022). Dette innebærer at man når ut til barn med ulik sosioøkonomisk status, innvandringsbakgrunn og liknende. Dette øker derfor mulighetene for at utvalget blir representativt for målgruppen. En svakhet var likevel at vi ikke hadde informasjonsbrev på

engelsk eller andre språk. Dette kan ha ført til at barn av foreldre som ikke forstår norsk ikke har fått mulighet til å delta, og derfor er underrepresentert i studien.

Konfundering

I analytiske studier kan sammenhengen mellom to variabler forstyrres av konfunderende faktorer. Konfundere er variabler som er relatert til både eksponerings- og utfallsvariabelen, og som kan påvirke effektestimaten som beregnes i regresjonsanalysene (Webb et al., 2020). I denne masteroppgaven ble det kontrollert for bakgrunnsvariablene FAS-score, kjønn, fødeland og foresattes fødeland. Disse variablene ble valgt ut på bakgrunn av tidligere forskning (Mamede et al., 2022). FAS-score, fødeland og foresattes fødeland ble ansett som mulige konfundere. Disse variablene er relatert til eksponeringsvariablene (nærmiljøfaktorer) gjennom en mulig påvirkning på bosted. Kjønn ble ikke vurdert til å kunne ha denne påvirkningen, og ble derfor inkludert som en kovariat. I denne oppgaven ble det tatt høyde for mulig konfundering og kovariater ved at det ble justert for disse variablene i regresjonsanalysene. I de fleste av analysene var det lite endring i effektestimaten etter justering, men i analysen av assosiasjonene mellom antall fasiliteter innenfor 500 meter og aktiv transport til fritidsaktiviteter førte justering til at assosiasjonen endret retning. Den observerte assosiasjonen mellom disse variablene kan derfor ha blitt forstyrret av konfundering. Imidlertid var ingen av resultatene statistisk signifikante. Til tross for at det blir justert for bakgrunnsvariabler i de statistiske analysene, er det en risiko for restkonfundering. Dette skyldes at det i praksis sjelden er mulig å kontrollere for alle faktorer som potensielt kan virke inn på sammenhengen vi ønsker å undersøke (Webb et al., 2020).

Ekstern validitet

I forskningssammenheng handler ekstern validitet om overførbarheten av resultatene, altså om funnene kan generaliseres til flere mennesker enn de som var inkludert i studien (Webb et al., 2020). I denne masteroppgaven innebærer dette en vurdering av om de observerte resultatene kan generaliseres til å gjelde alle barn i Norge. En sentral svakhet ved oppgaven i denne sammenheng er størrelsen på utvalget, fordi et lite utvalg begrenser mulighetene til å ta høyde for variasjon i befolkningen. I tillegg var alle deltakerne i samme aldersgruppe og bodde i samme kommune. Alle disse faktorene er med på å svekke den eksterne validiteten til resultatene. Imidlertid samsvarte flere av funnene i denne oppgaven med funn fra annen forskning, gjennomført i mange ulike land. Det er derfor ikke urimelig å anta at disse assosiasjonene også kan være gjeldende flere steder i Norge enn bare Vestby. Det er likevel stor variasjon i geografiske og demografiske faktorer både mellom og innad i norske

kommuner, og man kan argumentere for at det er behov for flere studier som tar hensyn til disse nyansene. Denne studien er gjennomført som en del av SAM-prosjektet, som inkluderer flere andre kommuner. Det er planlagt spørreundersøkelser også i disse kommunene, med det samme spørreskjemaet som er brukt i denne oppgaven. Det er derfor mulighet til å gjøre liknende undersøkelser i de andre prosjektkommunene og sammenlikne resultatene med det som er kommet frem i denne oppgaven. På denne måten er det mulig å vurdere om de observerte assosiasjonene kan være gyldige også i andre kontekster.

Konklusjon og betydning for folkehelsearbeid

Målet med denne masteroppgaven var å utforske sammenhengen mellom utvalgte nærmiljøkvaliteter og aktiv transport. Resultatene viste at økende avstand mellom skole og hjem er relatert til mindre bruk av aktiv transport på skoleveien, et funn som har bred støtte i forskningslitteraturen. I tillegg ble det observert en tendens til at høyere gåvennlighet hang sammen med mindre bruk av aktiv transport på skoleveien, og mer bruk av aktiv transport til fritidsaktiviteter. Det ble ikke funnet noen klare sammenhenger mellom antall fasiliteter i nærområdet og aktiv transport til fritidsaktiviteter.

Basert på funnene i denne oppgaven, kan man argumentere for at nærområder med korte avstander mellom hjem og viktige arenaer kan fremme bruk av aktive transportmetoder blant barn. Det er større usikkerhet knyttet til betydningen av gåvennlighet og tilgang til fasiliteter. Det må tas med i betraktningen at gåvennlighetsindeksen som er brukt er relativt ny, og denne masteroppgaven er første gang den brukes i en studie av barn. Det kan derfor være nødvendig med flere studier som benytter denne indeksen. I tillegg må det tas høyde for at dette masterprosjektet er en tverrsnittstudie, og for å fastslå kausale sammenhenger vil det trenge mer forskning der longitudinelle studiedesign benyttes. Denne studien inkluderer også et lite utvalg, der alle deltakerne er i samme aldersgruppe og bor i samme kommune. Man må derfor være varsom med generalisering av resultatene til å gjelde barn i andre deler av Norge.

I tillegg er sammenhengene mellom omgivelsene og menneskers helse og atferd svært komplekse. Som fremhevet i sosioøkologiske modeller, er det fysiske miljøet bare ett av flere områder som påvirker menneskers atferd. Endringer i fysiske nærmiljøfaktorer må derfor kombineres med innsats på andre arenaer, for eksempel i form av holdnings- og opplysningsarbeid. Resultatene fra denne masteroppgaven tyder likevel på at utformingen av nærmiljøer kan ha betydning for barns bruk av aktiv transport. Denne kunnskapen kan være viktig i arbeidet for omstilling til et mer helsefremmende og klimavennlig samfunn. Ikke minst kan resultatene fra denne oppgaven være interessante for Vestby kommune, fordi de kan inngå i kunnskapsgrunnlaget ved planlegging og utforming av nærmiljøer i kommunen. Dette kan for eksempel være aktuelt i arbeidet med den nye møteplassen i Bruerparken, der området kan tilrettelegges slik at det blir attraktivt å bruke aktive transportmetoder dit.

Litteraturliste

- Abrams, E. M., Akombi, B., Alam, S., Alcalde-Rabanal, J. E., Allebeck, P., Amini-Rarani, M., Atnafu, D. D., Ausloos, M., Ayanore, M. A., Azari, S., et al. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*, 396 (10258): 1204-1222. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
- Anderssen, S. (2008). *Fysisk aktivitet blant barn og unge i Norge : en kartlegging av aktivitetsnivå og fysisk form hos 9- og 15-åringer*. Oslo: Helsedirektoratet i samarbeid med Norges idrettshøgskole.
- Bakken, A., Frøyland, L. R., Sletten, M. A. & Norsk institutt for forskning om oppvekst, v. o. a. (2016). *Sosiale forskjeller i unges liv : hva sier Ungdata-undersøkelsene? Anders Bakken, Lars Roar Frøyland, Mira Aaboen Sletten*. NOVA rapport (trykt utg.), b. 3/2016. Oslo: Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring.
- Bakken, A. (2022). *Ungdata 2022. Nasjonale resultater*: NOVA/OsloMet.
- Boarnet, M. G., Day, K., Anderson, C., McMillan, T. & Alfonzo, M. (2005). California's Safe Routes to School Program: Impacts on Walking, Bicycling, and Pedestrian Safety. *Journal of the American Planning Association*, 71 (3): 301-317. doi: 10.1080/01944360508976700.
- Boudewijns, E. A., Pepels, J. J. S., van Kann, D., Konings, K., van Schayck, C. P. & Willeboordse, M. (2019). Non-response and external validity in a school-based quasi-experimental study 'The Healthy Primary School of the Future': A cross-sectional assessment. *Preventive Medicine Reports*, 14: 100874. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100874>.
- Bowling, N. A., Gibson, A. M., Houpt, J. W. & Brower, C. K. (2021). Will the Questions Ever End? Person-Level Increases in Careless Responding During Questionnaire Completion. *Organizational research methods*, 24 (4): 718-738. doi: 10.1177/1094428120947794.
- 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. *Am J Prev Med*, 36 (4 Suppl): S99-123.e12. doi: 10.1016/j.amepre.2009.01.005.
- Bucko, A. G., Porter, D. E., Saunders, R., Shirley, L., Dowda, M. & Pate, R. R. (2021). Walkability indices and children's walking behavior in rural vs. urban areas. *Health Place*, 72: 102707. doi: 10.1016/j.healthplace.2021.102707.
- Carlson, J. A., Sallis, J. F., Kerr, J., Conway, T. L., Cain, K., Frank, L. D. & Saelens, B. E. (2014). Built environment characteristics and parent active transportation are associated with active travel to school in youth age 12-15. *Br J Sports Med*, 48 (22): 1634-9. doi: 10.1136/bjsports-2013-093101.
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., Jago, R., Ortega, F. B. & Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5-17 years: summary of the evidence. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 17 (1): 141-141. doi: 10.1186/s12966-020-01037-z.
- Chen, X. & Chen, Y. (2021). Quantifying the relationships between network distance and straight-line distance: applications in spatial bias correction. *Annals of GIS*, 27 (4): 351-369. doi: 10.1080/19475683.2021.1966503.
- Chum, A., O'Campo, P., Lachaud, J., Fink, N., Kirst, M. & Nisenbaum, R. (2019). Evaluating same-source bias in the association between neighbourhood characteristics and depression in a community sample from Toronto, Canada. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 54 (10): 1177-1187. doi: 10.1007/s00127-019-01718-6.

- Cooper, A. R., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Page, A. S. & Froberg, K. (2005). Physical activity levels of children who walk, cycle, or are driven to school. *Am J Prev Med*, 29 (3): 179-84. doi: 10.1016/j.amepre.2005.05.009.
- Cooper, A. R., Wedderkopp, N., Han, W., Andersen, L. B., Froberg, K. & Page, A. S. (2006). Active travel to school and cardiovascular fitness in danish children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*, 38 (10): 1724-1731. doi: 10.1249/01.mss.0000229570.02037.1d.
- Currie, C., Molcho, M., Boyce, W., Holstein, B., Torsheim, T. & Richter, M. (2008). Researching health inequalities in adolescents: The development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Family Affluence Scale. *Soc Sci Med*, 66 (6): 1429-1436. doi: 10.1016/j.socscimed.2007.11.024.
- D'Haese, S., De Meester, F., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B. & Cardon, G. (2011). Criterion distances and environmental correlates of active commuting to school in children. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8: 88. doi: 10.1186/1479-5868-8-88.
- D'Haese, S., Van Dyck, D., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B. & Cardon, G. (2014). The association between objective walkability, neighborhood socio-economic status, and physical activity in Belgian children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11 (1): 104. doi: 10.1186/s12966-014-0104-1.
- D'Haese, S., Vanwolleghem, G., Hinckson, E., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B., Van Dyck, D. & Cardon, G. (2015). Cross-continental comparison of the association between the physical environment and active transportation in children: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12 (1): 145. doi: 10.1186/s12966-015-0308-z.
- Dalton, M. A., Longacre, M. R., Drake, K. M., Gibson, L., Adachi-Mejia, A. M., Swain, K., Xie, H. & Owens, P. M. (2011). Built environment predictors of active travel to school among rural adolescents. *Am J Prev Med*, 40 (3): 312-9. doi: 10.1016/j.amepre.2010.11.008.
- De Meester, F., Van Dyck, D., De Bourdeaudhuij, I. & Cardon, G. (2014). Parental perceived neighborhood attributes: associations with active transport and physical activity among 10–12 year old children and the mediating role of independent mobility. *BMC Public Health*, 14 (1): 631. doi: 10.1186/1471-2458-14-631.
- De Vries, S. I., Hopman-Rock, M., Bakker, I., Hirasing, R. A. & Van Mechelen, W. (2010). Built Environmental Correlates of Walking and Cycling in Dutch Urban Children: Results from the SPACE Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7 (5): 2309-2324. doi: 10.3390/ijerph7052309.
- Desjardins, E., Tavakoli, Z., Páez, A. & Waygood, E. O. D. (2022). Children's Access to Non-School Destinations by Active or Independent Travel: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (19): 12345.
- Everson, B., Mackintosh, K. A., McNarry, M. A., Todd, C. & Stratton, G. (2019). Can Wearable Cameras be Used to Validate School-Aged Children's Lifestyle Behaviours? *Children (Basel)*, 6 (2): 20. doi: 10.3390/children6020020.
- Faulkner, G., Stone, M., Buliung, R., Wong, B. & Mitra, R. (2013). School travel and children's physical activity: a cross-sectional study examining the influence of distance. *BMC Public Health*, 13: 1166. doi: 10.1186/1471-2458-13-1166.
- Fernández-Barrés, S., Robinson, O., Fossati, S., Márquez, S., Basagaña, X., de Bont, J., de Castro, M., Donaire-Gonzalez, D., Maitre, L., Nieuwenhuijsen, M., et al. (2022). Urban environment and health behaviours in children from six European countries. *Environ Int*, 165: 107319. doi: 10.1016/j.envint.2022.107319.

- Fjørtoft, I., Kjønniksen, L. & Støa, E. M. (2018). *Barn - unge og fysisk aktivitet : operasjonalisering av anbefalingene om fysisk aktivitet og stillesitting for barn og unge i alderen 0-18 år*: Universitetet i Sørøst-Norge.
- Folkehelseinstituttet. (2018). Ti store folkehelseutfordringer i Norge. Hva sier analyse av sykdomsbyrde? Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2019/ti-store-folkehelseutfordringer-notat-2019.pdf>.
- Folkehelseinstituttet. (2023). *Indikatorer for ikke-smittsomme sykdommer*. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/ncd/> (lest 07.02.2023).
- Fongar, C. & Thorèn, K. H. (2022). *Kartlegging av indikatorer for gå- og aktivitetsvennlige nærmiljøer som grunnlag for videre arbeid og systematisering*. Ås: NMBU.
- 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. *Br J Sports Med*, 44 (13): 924-33. doi: 10.1136/bjism.2009.058701.
- Fraser, S. D. & Lock, K. (2011). Cycling for transport and public health: a systematic review of the effect of the environment on cycling. *Eur J Public Health*, 21 (6): 738-43. doi: 10.1093/eurpub/ckq145.
- Fyhri, A., Hjorthol, R., Mackett, R. L., Fotel, T. N. & Kyttä, M. (2011). Children's active travel and independent mobility in four countries: Development, social contributing trends and measures. *Transport policy*, 18 (5): 703-710. doi: 10.1016/j.tranpol.2011.01.005.
- Førde, R. (2014). *Helsinkideklarasjonen*. Forskningsetisk bibliotek. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/lover-retningslinjer/helsinkideklarasjonen/>.
- García-Hermoso, A., Izquierdo, M. & Ramírez-Vélez, R. (2022). Tracking of physical fitness levels from childhood and adolescence to adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Transl Pediatr*, 11 (4): 474-486. doi: 10.21037/tp-21-507.
- Gascon, M., Götschi, T., de Nazelle, A., Gracia, E., Ambròs, A., Márquez, S., Marquet, O., Avila-Palencia, I., Brand, C., Iacorossi, F., et al. (2019). Correlates of Walking for Travel in Seven European Cities: The PASTA Project. *Environ Health Perspect*, 127 (9): 97003. doi: 10.1289/EHP4603.
- Ghekiere, A., Carver, A., Veitch, J., Salmon, J., Deforche, B. & Timperio, A. (2016). Does parental accompaniment when walking or cycling moderate the association between physical neighbourhood environment and active transport among 10-12 year olds? *J Sci Med Sport*, 19 (2): 149-53. doi: 10.1016/j.jsams.2015.01.003.
- González, S. A., Aubert, S., Barnes, J. D., Larouche, R. & Tremblay, M. S. (2020). Profiles of Active Transportation among Children and Adolescents in the Global Matrix 3.0 Initiative: A 49-Country Comparison. *Int J Environ Res Public Health*, 17 (16). doi: 10.3390/ijerph17165997.
- Grasser, G., Van Dyck, D., Titze, S. & Stronegger, W. (2013). Objectively measured walkability and active transport and weight-related outcomes in adults: a systematic review. *Int J Public Health*, 58 (4): 615-25. doi: 10.1007/s00038-012-0435-0.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M. & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*, 4 (1): 23-35. doi: 10.1016/s2352-4642(19)30323-2.
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R. & Wells, J. C. K. (2006). Adolescent Physical Activity and Health. *Sports Medicine*, 36 (12): 1019-1030. doi: 10.2165/00007256-200636120-00003.

- Hartig, T., Mitchell, R., Vries, S. d. & Frumkin, H. (2014). Nature and Health. *Annual Review of Public Health*, 35 (1): 207-228. doi: 10.1146/annurev-publhealth-032013-182443.
- Hasanzadeh, K., Broberg, A. & Kyttä, M. (2017). Where is my neighborhood? A dynamic individual-based definition of home ranges and implementation of multiple evaluation criteria. *Applied geography (Sevenoaks)*, 84: 1-10. doi: 10.1016/j.apgeog.2017.04.006.
- Hayes, G., Dowd, K. P., MacDonncha, C. & Donnelly, A. E. (2019). Tracking of Physical Activity and Sedentary Behavior From Adolescence to Young Adulthood: A Systematic Literature Review. *J Adolesc Health*, 65 (4): 446-454. doi: 10.1016/j.jadohealth.2019.03.013.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2013). *NCD-strategi : 2013-2017 : for forebygging, diagnostisering, behandling og rehabilitering av fire ikke-smittsomme folkesykdommer; hjerte- og karsykdommer, diabetes, kols og kreft*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2015). *Folkehelsemeldingen : mestring og muligheter*, b. 19(2014-2015). Oslo: Departementenes servicesenter.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2019). *Folkehelsemeldinga : gode liv i eit trygt samfunn*. Oslo: Departementenes servicesenter.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2020). *Sammen om aktive liv : handlingsplan for fysisk aktivitet 2020-2029*. Oslo: Helse og omsorgsdepartementet.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2023). *Folkehelsemeldinga: Nasjonal strategi for utjamning av sosiale helseforskjellar*: Departementenes servicesenter.
- Helsedirektoratet. (2014). *Samfunnsutvikling for god folkehelse : rapport om status og råd for videreutvikling av folkehelsearbeidet i Norge*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2019). *Fysisk aktivitet i forebygging og behandling [nettdokument]*. Oslo: Helsedirektoratet. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-i-forebygging-og-behandling> (lest 17. september 2022).
- Hjorthol, R. & Nordbakke, S. (2015). *Barns aktiviteter og daglige reiser i 2013/14*: Transportøkonomisk Institutt.
- Howell, N. A., Farber, S., Widener, M. J. & Booth, G. L. (2017). Residential or activity space walkability: What drives transportation physical activity? *Journal of transport & health*, 7: 160-171. doi: 10.1016/j.jth.2017.08.011.
- Ikeda, E., Stewart, T., Garrett, N., Egli, V., Mandic, S., Hosking, J., Witten, K., Hawley, G., Tautolo, E. S., Rodda, J., et al. (2018). Built environment associates of active school travel in New Zealand children and youth: A systematic meta-analysis using individual participant data. *Journal of Transport & Health*, 9: 117-131. doi: 10.1016/j.jth.2018.04.007.
- Janssen, I. & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7 (1): 40. doi: 10.1186/1479-5868-7-40.
- Jia, P., Zou, Y., Wu, Z., Zhang, D., Wu, T., Smith, M. & Xiao, Q. (2021). Street connectivity, physical activity, and childhood obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*, 22 Suppl 1 (Suppl 1): e12943. doi: 10.1111/obr.12943.
- Juul, V. & Nordbø, E. C. A. (2023). Examining activity-friendly neighborhoods in the Norwegian context: green space and walkability in relation to physical activity and the moderating role of perceived safety. *BMC Public Health*, 23 (1): 259-259. doi: 10.1186/s12889-023-15170-4.
- Klesges, L. M., Baranowski, T., Beech, B., Cullen, K., Murray, D. M., Rochon, J. & Pratt, C. (2004). Social desirability bias in self-reported dietary, physical activity and weight concerns measures in 8- to 10-year-old African-American girls: results from the Girls

- Health Enrichment Multisite Studies (GEMS). *Prev Med*, 38 Suppl: S78-87. doi: 10.1016/j.ypmed.2003.07.003.
- Kolle, E., Stokke, J. S., Hansen, B. H. & Anderssen, S. (2012). *Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge : resultater fra en kartlegging i 2011*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Koohsari, M. J., Owen, N., Cole, R., Mavoa, S., Oka, K., Hanibuchi, T. & Sugiyama, T. (2017). Built environmental factors and adults' travel behaviors: Role of street layout and local destinations. *Prev Med*, 96: 124-128. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.12.021.
- Kyttä, A. M., Broberg, A. K. & Kahila, M. H. (2012). Urban environment and children's active lifestyle: softGIS revealing children's behavioral patterns and meaningful places. *Am J Health Promot*, 26 (5): e137-48. doi: 10.4278/ajhp.100914-QUAN-310.
- Kärmeniemi, M., Lankila, T., Ikäheimo, T., Koivumaa-Honkanen, H. & Korpelainen, R. (2018). The Built Environment as a Determinant of Physical Activity: A Systematic Review of Longitudinal Studies and Natural Experiments. *Ann Behav Med*, 52 (3): 239-251. doi: 10.1093/abm/kax043.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N. & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380 (9838): 219-29. doi: 10.1016/s0140-6736(12)61031-9.
- Lubans, D. R., Boreham, C. A., Kelly, P. & Foster, C. E. (2011). The relationship between active travel to school and health-related fitness in children and adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8: 5. doi: 10.1186/1479-5868-8-5.
- Macdonald, L., McCrorie, P., Nicholls, N. & Olsen, J. R. (2019). Active commute to school: does distance from school or walkability of the home neighbourhood matter? A national cross-sectional study of children aged 10-11 years, Scotland, UK. *BMJ Open*, 9 (12): e033628. doi: 10.1136/bmjopen-2019-033628.
- Malnes, L., Haugen, T., Hansen, B. H., Kolle, E. & Berntsen, S. (2022). Establishing the Convergent Validity of the Travel Habit Questions in the Health Behavior in School-Aged Children Questionnaire by Quantifying Active Travel in Norwegian Adolescents. *Front Sports Act Living*, 4: 761723. doi: 10.3389/fspor.2022.761723.
- Mamede, A., Erdem, Ö., Noordzij, G., Merkelbach, I., Kocken, P. & Denktas, S. (2022). Exploring the intersectionality of family SES and gender with psychosocial, behavioural and environmental correlates of physical activity in Dutch adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 22 (1): 1623. doi: 10.1186/s12889-022-13910-6.
- McDonald, N. C., Yang, Y., Abbott, S. M. & Bullock, A. N. (2013). Impact of the Safe Routes to School program on walking and biking: Eugene, Oregon study. *Transport Policy*, 29: 243-248. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2013.06.007>.
- McGrath, L. J., Hopkins, W. G. & Hinckson, E. A. (2015). Associations of Objectively Measured Built-Environment Attributes with Youth Moderate-Vigorous Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 45 (6): 841-865. doi: 10.1007/s40279-015-0301-3.
- Mitra, R. & Buliung, R. N. (2015). Exploring differences in school travel mode choice behaviour between children and youth. *Transport policy*, 42: 4-11. doi: 10.1016/j.tranpol.2015.04.005.
- Molina-García, J., Campos, S., García-Massó, X., Herrador-Colmenero, M., Gálvez-Fernández, P., Molina-Soberanes, D., Queralt, A. & Chillón, P. (2020). Different neighborhood walkability indexes for active commuting to school are necessary for urban and rural children and adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 17 (1): 124-11. doi: 10.1186/s12966-020-01028-0.

- Morris, S., Lawlor, E. R., Foley, L., Summerbell, C., Panter, J., Adams, J., Jago, R. & Pollard, T. M. (2022). Children's experiences of the journey between home and school: A qualitative synthesis using meta-ethnography. *Health & Place*, 76: 102819. doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2022.102819>.
- Mountjoy, M., Andersen, L. B., Armstrong, N., Biddle, S., Boreham, C., Bedenbeck, H. P., Ekelund, U., Engebretsen, L., Hardman, K., Hills, A. P., et al. (2011). International Olympic Committee consensus statement on the health and fitness of young people through physical activity and sport. *Br J Sports Med*, 45 (11): 839-48. doi: 10.1136/bjsports-2011-090228.
- Nerhus, K. A., Anderssen, S. A., Lerkelund, H. E. & Kolle, E. (2011). Sentrale begreper relatert til fysisk aktivitet: Forslag til bruk og forståelse. *Norsk epidemiologi*, 20 (2). doi: 10.5324/nje.v20i2.1335.
- Ng, K., Hämylä, R., Tynjälä, J., Villberg, J., Tammelin, T., Kannas, L. & Kokko, S. (2019). Test-retest reliability of adolescents' self-reported physical activity item in two consecutive surveys. *Archives of Public Health*, 77 (1): 9. doi: 10.1186/s13690-019-0335-3.
- NMBU. (Udatert). *CO-CREATING PUBLIC HEALTH*. Tilgjengelig fra: <https://www.nmbu.no/prosjekter/node/43867> (lest 21.09.2022).
- 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. doi: 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 (1): 1426. doi: 10.1186/s12889-019-7795-9.
- Nordbø, E. C. A., Nordh, H., Raanaas, R. K. & Aamodt, G. (2020). Promoting activity participation and well-being among children and adolescents: a systematic review of neighborhood built-environment determinants. *JBI Evid Synth*, 18 (3): 370-458. doi: 10.11124/jbisrir-d-19-00051.
- Oliver, L. N., Schuurman, N. & Hall, A. W. (2007). Comparing circular and network buffers to examine the influence of land use on walking for leisure and errands. *International Journal of Health Geographics*, 6 (1): 41. doi: 10.1186/1476-072X-6-41.
- Oliver, M., Mavoa, S., Badland, H., Parker, K., Donovan, P., Kearns, R. A., Lin, E. Y. & Witten, K. (2015). Associations between the neighbourhood built environment and out of school physical activity and active travel: An examination from the Kids in the City study. *Health Place*, 36: 57-64. doi: 10.1016/j.healthplace.2015.09.005.
- Oliver, M., Schoeppe, S., Mavoa, S., Duncan, S., Kelly, P., Donovan, P. & Kyttä, M. (2016). Children's geographies for activity and play : An overview of measurement approaches. I: Evans, B., Horton, J. & Skelton, T. (red.), s. 67-86. Singapore, Singapore: Springer Science+Business Media Singapore.
- Opinion. (2020). *Barns aktiviteter og daglige reiser i 2020*: Opinion på vegne av Statens vegvesen og RVU-gruppa. Tilgjengelig fra: <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/fokusomrader/miljovennlig-transport/barns-aktiviteter-og-daglige-reiser-i-2020-opinion-2021.pdf>.
- Ortegon-Sanchez, A., McEachan, R. R. C., Albert, A., Cartwright, C., Christie, N., Dhanani, A., Islam, S., Ucci, M. & Vaughan, L. (2021). Measuring the Built Environment in Studies of Child Health-A Meta-Narrative Review of Associations. *Int J Environ Res Public Health*, 18 (20): 10741. doi: 10.3390/ijerph182010741.

- Panter, J. R., Jones, A. P. & van Sluijs, E. M. (2008). Environmental determinants of active travel in youth: a review and framework for future research. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 5: 34. doi: 10.1186/1479-5868-5-34.
- Personopplysningsloven. (2018). *Lov om behandling av personopplysninger*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-15-38>.
- Pont, K., Ziviani, J., Wadley, D., Bennett, S. & Abbott, R. (2009). Environmental correlates of children's active transportation: a systematic literature review. *Health Place*, 15 (3): 827-40. doi: 10.1016/j.healthplace.2009.02.002.
- Posadzki, P., Pieper, D., Bajpai, R., Makaruk, H., Könsgen, N., Neuhaus, A. L. & Semwal, M. (2020). Exercise/physical activity and health outcomes: an overview of Cochrane systematic reviews. *BMC Public Health*, 20 (1): 1724. doi: 10.1186/s12889-020-09855-3.
- Prince, S. A., Lancione, S., Lang, J. J., Amankwah, N., de Groh, M., Jaramillo Garcia, A., Merucci, K. & Geneau, R. (2022). Examining the state, quality and strength of the evidence in the research on built environments and physical activity among children and youth: An overview of reviews from high income countries. *Health Place*, 76: 102828. doi: 10.1016/j.healthplace.2022.102828.
- Prins, R. G., Ball, K., Timperio, A., Salmon, J., Oenema, A., Brug, J. & Crawford, D. (2011). Associations between availability of facilities within three different neighbourhood buffer sizes and objectively assessed physical activity in adolescents. *Health Place*, 17 (6): 1228-34. doi: 10.1016/j.healthplace.2011.07.012.
- Rodríguez-López, C., Salas-Fariña, Z. M., Villa-González, E., Borges-Cosic, M., Herrador-Colmenero, M., Medina-Casabón, J., Ortega, F. B. & Chillón, P. (2017). The Threshold Distance Associated With Walking From Home to School. *Health Educ Behav*, 44 (6): 857-866. doi: 10.1177/1090198116688429.
- 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. *Annu Rev Public Health*, 27: 297-322. doi: 10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100.
- Saunders, L. E., Green, J. M., Petticrew, M. P., Steinbach, R. & Roberts, H. (2013). What are the health benefits of active travel? A systematic review of trials and cohort studies. *PLoS One*, 8 (8): e69912. doi: 10.1371/journal.pone.0069912.
- Schoeppe, S., Duncan, M. J., Badland, H., Oliver, M. & Curtis, C. (2013). Associations of children's independent mobility and active travel with physical activity, sedentary behaviour and weight status: a systematic review. *J Sci Med Sport*, 16 (4): 312-9. doi: 10.1016/j.jsams.2012.11.001.
- Shaw, B. N. J., Bicket, M., Elliott, B. T., Fagan-Watson, B., Mocca, E. & Hillman, M. (2015). *Children's Independent Mobility: an international comparison and recommendations for action*.
- Slootmaker, S. M., Schuit, A. J., Chinapaw, M. J., Seidell, J. C. & van Mechelen, W. (2009). Disagreement in physical activity assessed by accelerometer and self-report in subgroups of age, gender, education and weight status. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 6: 17. doi: 10.1186/1479-5868-6-17.
- Smith, M., Mavoja, S., Ikeda, E., Hasanzadeh, K., Zhao, J., Rinne, T. E., Donnellan, N., Kyttä, M. & Cui, J. (2022). Associations between Children's Physical Activity and Neighborhood Environments Using GIS: A Secondary Analysis from a Systematic Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*, 19 (3). doi: 10.3390/ijerph19031033.
- Statistisk sentralbyrå. (2022). *Elevar i grunnskolen og grunnskolar, etter eigarform*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/utdanning/grunnskoler/statistikk/elevar-i-grunnskolen>.

- Steene-Johannessen, J., Anderssen, S. A., Bratteteig, M., Dalhaug, E. M., Andersen, I. D., Andersen, O. K., Kolle, E., Ekelund, U. & Dalene, K. E. (2019). *Kartlegging av fysisk aktivitet, sedat tid og fysisk form blant barn og unge 2018 (ungKan3)*: Norges idrettshøgskole.
- Sugiyama, T., Neuhaus, M., Cole, R., Giles-Corti, B. & Owen, N. (2012). Destination and route attributes associated with adults' walking: a review. *Med Sci Sports Exerc*, 44 (7): 1275-86. doi: 10.1249/MSS.0b013e318247d286.
- Sverdrup, S. (2020). Bachelor-og masteroppgaver i sosial-og helsefag. *Råd og vink. Skritt for skritt*, 1.
- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O. & Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *Am J Prev Med*, 28 (3): 267-73. doi: 10.1016/j.amepre.2004.12.003.
- Thornton, L. E., Pearce, J. R. & Kavanagh, A. M. (2011). Using Geographic Information Systems (GIS) to assess the role of the built environment in influencing obesity: a glossary. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8: 71. doi: 10.1186/1479-5868-8-71.
- Timperio, A., Ball, K., Salmon, J., Roberts, R., Giles-Corti, B., Simmons, D., Baur, L. A. & Crawford, D. (2006). Personal, family, social, and environmental correlates of active commuting to school. *Am J Prev Med*, 30 (1): 45-51. doi: 10.1016/j.amepre.2005.08.047.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., Adair, L. S. & Popkin, B. M. (2003). Objective physical activity of Filipino youth stratified for commuting mode to school. *Med Sci Sports Exerc*, 35 (3): 465-471. doi: 10.1249/01.MSS.0000053701.30307.A6.
- Ubiali, A., Gori, D., Rochira, A., Raguzzoni, G. & Fantini, M. P. (2021). Measures of walkability in the pediatric population: a qualitative review of the literature. *Ann Ig*, 33 (1): 67-85. doi: 10.7416/ai.2021.2409.
- Villanueva, K., Giles-Corti, B., Bulsara, M., McCormack, G. R., Timperio, A., Middleton, N., Beesley, B. & Trapp, G. (2012). How far do children travel from their homes? Exploring children's activity spaces in their neighborhood. *Health Place*, 18 (2): 263-73. doi: 10.1016/j.healthplace.2011.09.019.
- Wang, X. & Cheng, Z. (2020). Cross-Sectional Studies: Strengths, Weaknesses, and Recommendations. *Chest*, 158 (1s): S65-s71. doi: 10.1016/j.chest.2020.03.012.
- Warburton, D. E. R., Nicol, C. W. & Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174 (6): 801-809. doi: 10.1503/cmaj.051351.
- Waygood, E. O. D., Friman, M., Olsson, L. E. & Taniguchi, A. (2017). Transport and child well-being: An integrative review. *Travel, behaviour & society*, 9: 32-49. doi: 10.1016/j.tbs.2017.04.005.
- Webb, P., Bain, C. & Page, A. (2020). *Essential epidemiology : an introduction for students and health professionals*. Fourth edition. utg. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Williams, G. C., Borghese, M. M. & Janssen, I. (2018). Neighborhood walkability and objectively measured active transportation among 10–13 year olds. *Journal of transport & health*, 8: 202-209. doi: 10.1016/j.jth.2017.12.006.
- Wong, B. Y., Faulkner, G. & Buliung, R. (2011). GIS measured environmental correlates of active school transport: a systematic review of 14 studies. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8: 39. doi: 10.1186/1479-5868-8-39.
- World Health Organization. (2013). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2019). *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World*: World Health Organization,.

- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Jama*, 310 (20): 2191-4. doi: 10.1001/jama.2013.281053.
- Yu, C.-Y. & Zhu, X. (2015). Impacts of Residential Self-Selection and Built Environments on Children's Walking-to-School Behaviors. *Environment and behavior*, 47 (3): 268-287. doi: 10.1177/0013916513500959.
- Zhang, T., Lu, G. & Wu, X. Y. (2020). Associations between physical activity, sedentary behaviour and self-rated health among the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 20 (1): 1343. doi: 10.1186/s12889-020-09447-1.

Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjema

 **Nettskjema** emno@nmbu.no [Logg ut](#) [Hjelp](#) [Språk](#) 

[Startsiden](#) [Mine skjema](#) [Kartlegging blant barn og ...](#)

Nettskjema har fått nytt design! [Trykk her for å gå tilbake til gammelt design](#)

Status: **Åpent**  Skjema-ID: 305569

 **Kartlegging blant barn og unge i Vestby kommune** 

[Vis](#) [Bygg skjema](#) [Kodebok](#) [Innstillinger](#) [Innhent svar](#) [Se resultater](#)

PC

Kartlegging blant barn og unge i Vestby kommune

Side 1

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

Dette er en undersøkelse om hvordan du bruker og trives i nærmiljøet ditt, og hvilke aktiviteter du driver med på fritiden.

Takk for at du tar deg tid til å svare! Husk at du kan avbryte når som helst dersom du ikke ønsker å delta.

Du svarer på spørsmålene ved å trykke på sirkelen som passer best, eller ved å velge et svar i nedtrekksmenyen.

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

Først vil vi gjerne vite litt om deg.

Hvilken måned er du født? *

Velg ...

Er du gutt eller jente? *

- Gutt
- Jente
- Annet

Hvilken skole går du på? *

Velg ...

Hvilken klasse går du i? *

- 5. klasse
- 6. klasse
- 7. klasse
- 8. klasse
- 9. klasse
- 10. klasse

☺ -----

Hvor lang utdanning tror du at du kommer til å ta?

- Ungdomsskole
- Videregående skole
- Høgskole eller universitet
- Annet

Har familien din bil?

- Nei
- Ja, en
- Ja, to eller flere

Har du eget soverom?

- Ja
- Nei

Hvor mange ganger reiste du på ferie med familien din i fjor?

- Ingen ganger
- Én gang
- To ganger
- Mer enn to ganger

Hvor mange datamaskiner eller nettbrett har familien din?

Ikke rekn med datamaskiner eller nettbrett du har nå skolen

Antall tegn med bokstaver eller tall: 0 av 100 tegn

- Ingen
- Én
- To
- Mer enn to

Er du født i Norge?

- Ja
- Nei

Hvor er dine foreldre/foresatte født?

- Begge er født i Norge
- Den ene er født i Norge, den andre i utlandet
- Begge er født i utlandet
- Vet ikke

 Sideskift _____

Side 3

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

Bosted

Skriv ned adressen der du bor. Bor du to steder, velger du stedet du bor mest. Bor du like mye to steder, velger du ett av stedene. Dersom du ikke vet postnummer trenger du ikke å skrive dette. *

For eksempel: Hekkveien 4, 1540 Vestby



Sideskift

Side 4

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

I din kommune bygges det en ny møteplass for aktiviteter i Bruerparken.

Vet du hvor Bruerparken ligger?

- Ja
- Nei

Hvor ofte besøker du vanligvis Bruerparken?

- Dette elementet vises kun dersom alternativet «Ja» er valgt i spørsmålet «Vet du hvor Bruerparken ligger?»
- Aldri
- Sjelden
- 1-2 ganger i måneden
- 1-2 ganger i uka
- 3-4 ganger i uka
- Minst 5 ganger i uka
- Vet ikke

Hvor godt trives du i Bruerparken?

 Dette elementet vises kun dersom alternativet «Ja» er valgt i spørsmålet «Vet du hvor Bruerparken ligger?»

- Veldig godt
- Godt
- Passe
- Dårlig
- Veldig dårlig

☰ Sideskift

Side 5

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

De neste spørsmålene handler om hva du synes om nabolaget ditt.

Tenk på områdene rundt der du bor. Hvordan opplever du at tilbudet er når det gjelder...

| | Veldig bra | Ganske bra | Verken bra eller dårlig | Ganske dårlig | Veldig dårlig |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Steder for å treffe andre unge på fritiden (parker, fritidsklubb, ungdomshus eller lignende) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Idrettsanlegg | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Kulturtilbud (kino, konsertscener, bibliotek eller lignende)

Kollektivtilbud (buss, tog, trikk eller lignende)

Når du er ute om kvelden, føler du at det er trygt å være i nærheten der du bor?

- Ja, veldig trygt
- Ja, ganske trygt
- Nei, jeg føler meg utrygg
- Vet ikke

Når du er ute på dagtid, føler du at det er trygt å være i nærheten der du bor?

- Ja, veldig trygt
- Ja, ganske trygt
- Nei, jeg føler meg utrygg
- Vet ikke

Opplever du skoleveien din som trygg?


- Ja, veldig trygg
- Ja, ganske trygg
- Nei, jeg føler meg utrygg
- Vet ikke

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

De neste spørsmålene handler om hva du gjør på fritiden.

Er du med på noen faste fritidsaktiviteter for tiden?

- Ja, jeg er med nå
- Nei, men jeg har vært med tidligere
- Nei, jeg har aldri vært med

 Dette elementet vises kun dersom alternativet «Ja, jeg er med nå» er valgt i spørsmålet «Er du med på noen faste fritidsaktiviteter for tiden?»

Fra mandag til fredag, hvor mange ganger er du med på disse fritidsaktivitetene?

| | Ingen ganger | 1-2 ganger | 3-4 ganger | 5 ganger eller oftere |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sport eller idrett | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Musikk | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fritidsklubb | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Teater eller dans | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kulturskole | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Annet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Tenk på fritiden din utenom skoletiden. Hvor ofte gjør du vanligvis disse tingene?

| | Aldri | Sjeldnere enn 1 gang i uken | 1 eller 2 dager i uken | 3 eller 4 dager i uken | 5 eller 6 dager i uken |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Er sammen med venner hjemme hos deg selv eller andre | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Henger ute sammen med venner | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Trener eller driver med sport | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Er hjemme hele kvelden | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Spiller onlinespill med andre største delen av kvelden | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Er sosial på nett eller mobil største delen av kvelden (snakket, chattet eller lignende) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Hvor mange ganger den siste uken har du møtt venner ute i nærområdet?

- Ingen ganger
- 1-2 ganger
- 3-4 ganger

- 5 ganger eller oftere

Har du noen å være sammen med på fritiden?

- Ja, alltid
- Ja, som regel
- Nei, som regel ikke
- Nei, aldri

 Sideskift

Side 7

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

Nå kommer det noen spørsmål om trivsel. Hvor enig eller uenig er du i det som står under:

Livet mitt er bra

- Helt enig
- Litt enig
- Litt uenig
- Helt uenig

Hvor godt trives du i nærområdet der du bor?

- Veldig godt
- Godt

- Passe
- Dårlig
- Veldig dårlig

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

De neste spørsmålene handler om fysisk aktivitet.

Hvor ofte er du så fysisk aktiv at du blir andpusten eller svett?

- Aldri
- Sjelden
- 1-2 ganger i måneden
- 1-2 ganger i uken
- 3-4 ganger i uken
- Minst 5 ganger i uken

Hvor ofte pleier du å gjøre noen av disse aktivitetene?

| | Aldri/nesten aldri | Sjeldnere enn en gang i måneden | 1-2 ganger i måneden | 1-2 ganger i uken | Flere ganger i uken |
|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Går på tur i nærområdet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aktiviteter i nærområdet (for eksem- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

pel basket, ballspill, rulleskøyter,
klatre, bade, fiske)



 Sideskift

Side 9

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

Nå kommer noen spørsmål om skjermbruk.

Tenk på en vanlig dag etter skolen. Omtrent hvor mange timer bruker du til sammen på aktiviteter foran en skjerm (TV, data, nettbrett, mobil)? Ikke ta med skolearbeid.

- Ikke noe tid
- Mindre enn en time
- 1-2 timer
- 2-3 timer
- 3-4 timer
- 4-6 timer
- Mer enn 6 timer

 Sideskift

Side 10

Obligatoriske felter er merket med stjerne *

De neste spørsmålene handler om transport.

Har du egen...

| | Ja | Nei |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sykkel | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| El-sykkel | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| El-sparkesykkel | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Moped, skuter, ATV | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |


Har du månedskort på buss (eller annen kollektivtransport)?

- Ja, får gratis (bor mer enn 4 km fra skolen)
- Ja, foreldrene mine betaler for det
- Nei

Hvordan kommer du deg som regel til


Du kan velge flere alternativer.

| | Går eller sparkesykler (ikke el-sparkesykkel) | Sykler | El-sykler | El-sparkesykler | Blir kjørt |
|--------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Skolen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fritidsaktiviteter | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Venner | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

 Dette elementet vises kun dersom alternativet «10. klasse», «8. klasse» eller «9. klasse» er valgt i spørsmålet «Hvilken klasse går du i?»


Endringer i transportvaner fra barneskolen til ungdomskolen

Hvilken barneskole gikk du på?

 Dette elementet vises kun dersom alternativet «10. klasse», «8. klasse» eller «9. klasse» er valgt i spørsmålet «Hvilken klasse går du i?»

Velg ...

Hvordan kom du deg som regel til barneskolen?

 Dette elementet vises kun dersom alternativet «Bjørlien skole», «Son skole», «Vestby skole», «Brevik skole» eller «Hølen skole» er valgt i spørsmålet «Hvilken barneskole gikk du på?»

- Gikk eller sparkesykklet
- Sykklet
- Brukte el-sykkel
- Brukte el-sparkesykkel
- Ble kjørt

Nettskjema

VILKÅR

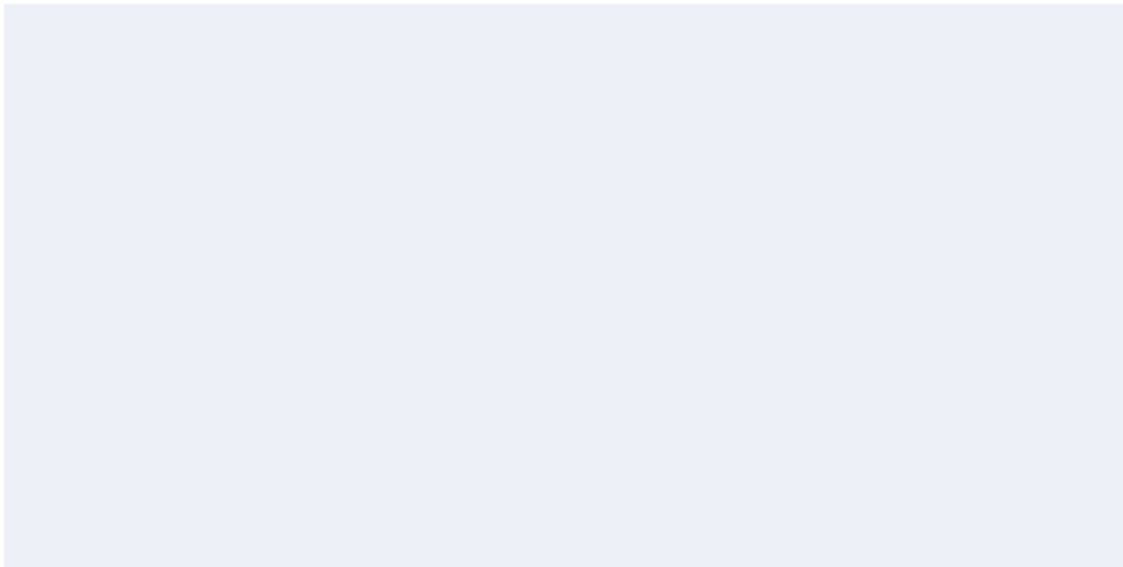
Personvern og vilkår for bruk
Nettskjema bruker informasjonskapsler
Tilgjengelighetserklæring

HJELP OG KONTAKT

Veiledning for Nettskjema
Kontaktinformasjon

NETTSKJEMA ER UTVIKLET OG DESIGNET AV

Universitetet i Oslo





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

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway