

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2024 30 stp
Fakultet for landskap og samfunn

Nærmiljøets innvirkning på folks ønske om å bli boende på en bestemt plass: En sammenligning av subjektive og objektive nærmiljøindikatorer for sosial bærekraft

Neighbourhood factors influencing people's desire to live in a certain place: A comparison of subjective and objective neighbourhood indicators for social sustainability.

Benedikte Saxrud
Master i folkehelsevitenskap

Forord

Denne oppgaven konkluderer tre år med studier. Etter mange år i arbeidslivet, har det vært gøy og lærerikt å sette seg på skolebenken igjen. Til tider har det vært tungt. Mye har skjedd i livet mitt siden jeg møtte opp til første dag på NMBU i august 2021. Det blir rart å fullføre et studie som har gitt så mye kunnskap og refleksjon, og der jeg har lært så mye, ikke minst om meg selv. Spesielt det siste året med skriving av masteroppgave har vært en spennende reise. Det oppsummerer hele studiet og understeker at folkehelse er i alt vi gjør og omgir oss med!

Jeg ønsker først og fremst å takke mine fantastiske veiledere Emma Charlott Andersson Nordbø, førsteamanuensis ved Institutt for folkehelsevitenskap på NMBU, og Camilla Martha Ihlebæk, professor i folkehelsevitenskap og instituttleder for Institutt for folkehelsevitenskap på NMBU. Uten dere hadde ikke dette blitt så bra som det har blitt. Jeg anser meg som svært heldig som har fått to så gode veiledere. Dere er en inspirasjon! Takk for gode diskusjoner og veiledninger.

Jeg vil også takke mine medstudenter for gode stunder og møter der vi har kunnet dele erfaringer, lærdom og til tider frustrasjon.

Videre vil jeg takke venner og familie som har heiet meg frem.

Til sist vil jeg takke min samboer Claus. Du har vært en uvurderlig styrke for meg, løftet meg på tunge dager og støttet meg på alle mulige måter. Takk!

Benedikte Saxrud

Mai 2024

Sammendrag

Bakgrunn: Nasjonale forventninger vektlegger behovet for en sosialt bærekraftig samfunnsutvikling. Et sentralt fokus er å skape trygge og inkluderende steder som møter innbyggernes behov, og som bidrar til høy trivsel slik at folk ønsker å bo der nå og i fremtiden. Et mangfold av indikatorer for å vurdere nærmiljøfaktorer av betydning for sosial bærekraft, har blitt foreslått. Det er derimot få studier som utforsker forholdet mellom objektive og subjektive nærmiljøindikatorer, og hvordan disse indikatorene er forbundet med folks ønske om å bo på en bestemt plass.

Formål: Å sammenligne objektiv og subjektiv tilgang på nærmiljøfaktorer, herunder natur og grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport, samt å undersøke hvordan tilgang til disse nærmiljøfaktorene er assosiert med tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo og leve, nå og i fremtiden. Videre undersøke hvordan sentralitet kan påvirke disse sammenhengene.

Metode: Denne tverrsnittsundersøkelsen brukte data fra 108 737 respondenter fra Folkehelseundersøkelsen i Viken i 2021. Svar om opplevd tilgang til natur-/grøntområder, offentlig transport og gang-/sykkelveier ble brukt som subjektive indikatorer, og objektive indikatorer ble beregnet ved hjelp av geografiske informasjonssystemer for postnummerområdene. En sentralitetsindeks ble koblet på datasettet. Et utfallsmål ble utviklet fra svar om tilfredshet med nærmiljøet, nå og i fremtiden. Dataene ble analysert ved bruk av deskriptiv statistikk og lineær regresjon.

Resultater: Resultatene viste ikke noe samsvar mellom subjektiv og objektiv tilgang til natur og offentlig transport, men noe samsvar for gang-/sykkelveier. Positive sammenhenger mellom subjektiv tilgang til samtlige nærmiljøfaktorer og tilfredshet med nærmiljøet, ble funnet i alle sentralitetsklasser. Sterkest sammenheng ble observert for subjektiv tilgang til natur og grøntområder. Av objektive indikatorer var det kun tilgang til offentlig transport i mindre sentrale kommuner som var positivt relatert til tilfredshet med nærmiljøet. Øvrige objektive nærmiljøindikatorer viste en svak negativ assosiasjon med tilfredshet på tvers av kommunesentralitet.

Konklusjon: Lite samsvar og ulike assosiasjonsmønstre ble avdekket for de objektive og subjektive indikatorene. Bruk av subjektive vurderinger er av stor betydning for kommuner i planlegging av sosialt bærekraftige steder.

Abstract

Background: National expectations stress the need to develop socially sustainable communities. A key focus in that regard is to create safe and inclusive places that meet the residents' needs, and that contribute to higher well-being so that people want to live there, now and in the future. Several indicators to assess neighbourhood factors of importance for social sustainability have been proposed. However, few studies explore the relation between objective and subjective neighbourhood indicators, and how they are associated with people's desire to live in a given place.

Aims: To compare objective and subjective access to neighbourhood factors including nature, pedestrian/cycle paths, and public transport, and explore how this access relates to residents' satisfaction with their neighbourhood as a place to live, now and in the future. Also, to examine how centrality may influence this relationship.

Method: This cross-sectional study used data from 108,737 respondents from the Public Health Survey in Viken in 2021. Responses on perceived access to nature and green areas, public transport and pedestrian/cycling paths were used as subjective indicators, and objective indicators were calculated using geographic information systems for the postcode areas. A centrality index was linked to the dataset. An outcome measure was constructed from responses on satisfaction with the neighbourhood and desire to live there in the future. The data were analysed using descriptive statistics and linear regression.

Results: The results showed no agreement between subjective and objective access to nature and public transport, but some agreement for pedestrian/cycle paths.

Positive associations between subjective access to all neighbourhood factors and satisfaction with the neighbourhood were found across all centrality categories. The strongest association was observed for subjective access to nature. Of the objective indicators, only access to public transport in less central areas was positively related to satisfaction with the neighbourhood. The other objective neighbourhood indicators showed a weak negative association with satisfaction across all centrality categories.

Conclusion: Limited agreement and different patterns of associations were revealed for the objective and subjective indicators. The use of subjective indicators is of great importance for municipalities in planning socially sustainable places.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	i
Sammendrag.....	ii
Abstract.....	iii
Innholdsfortegnelse.....	iv
Liste over figurer.....	v
Liste over tabeller.....	v
Liste over forkortelser.....	v
1 Innledning.....	1
2 Bakgrunn.....	2
2.1 Sosial bærekraft og folkehelse.....	3
2.2 Nærmiljø og sosial bærekraft.....	5
2.3 Subjektiv og objektiv tilgjengelighet.....	8
2.4 Sentralitet.....	10
3 Problemstilling.....	12
4 Metode.....	12
4.1 Forskningsdesign.....	12
4.2 Utvalg.....	13
4.3 Datakilder og variabler.....	13
4.3.1 Indikator for sosial bærekraft.....	13
4.3.2 Subjektive nærmiljøindikatorer.....	14
4.3.3 Objektive nærmiljøindikatorer.....	15
4.3.3.1 Natur og grøntområder.....	15
4.3.3.2 Gang- og sykkelveier.....	16
4.3.3.3 Offentlig transport.....	16
4.3.4 Kovariater, herunder sosiodemografiske variabler og sentralitet.....	17
4.4 Statistiske analyser.....	18
4.5 Forskningsetiske aspekter og personvern.....	19
5 Resultat.....	20
5.1 Deskriptiv analyse.....	20
5.2 Sammenligning av objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorer.....	23
5.3 Sammenheng mellom tilgang til nærmiljøfaktorene og tilfredshet med nærmiljøet.....	28
5.4 Betydningen av sentralitet.....	29
6 Diskusjon.....	31

6.1 Oppsummering av hovedfunn.....	31
6.2 Sammenligning av objektiv og subjektiv tilgang	32
6.3 Sammenheng mellom tilgang til nærmiljøfaktorene og tilfredshet med nærmiljøet	36
6.3.1 Subjektiv tilgang.....	36
6.3.2 Objektiv tilgang	37
6.4 Betydningen av sentralitet	38
6.4.1 Subjektiv tilgang	38
6.4.2 Objektiv tilgang	39
6.5 Metodediskusjon.....	42
6.5.1 Seleksjonsskjevhet og generaliserbarhet	42
6.5.2 Informasjonsskjevhet.....	43
6.5.3 Databehandling	47
6.5.4 Konfundering	50
7 Konklusjon og implikasjoner	51
8 Referanseliste.....	53

Liste over figurer

Figur 1 - Objektiv og subjektiv tilgang til natur og grøntområder.....	25
Figur 2 - Objektiv og subjektiv tilgang til gang- og sykkelveier.....	26
Figur 3 - Objektiv og subjektiv tilgang til offentlig transport.....	27

Liste over tabeller

Tabell 1 - Deskriptiv statistikk for det analytiske utvalget	20
Tabell 2 - Deskriptiv statistikk for nærmiljøindikatorer og tilfredshet med nabolaget .	21
Tabell 3 - Sammenheng mellom tilgang til nærmiljøfaktorer og tilfredshet med nærmiljøet, ujustert og justert	28
Tabell 4 - Sammenheng mellom tilgang til nærmiljøfaktorer og tilfredshet med nærmiljøet, stratifisert på sentralitet.....	30

Liste over forkortelser

SSB - Statistisk sentralbyrå

u.å - uten år

1 Innledning

En forutsetning for god helse og livskvalitet er et helsefremmende miljø, og gode steder og lokalsamfunn legger grunnlaget for dette (Helse- og omsorgsdepartementet, 2021). Ottawa-charteret har som et av sine hovedmål å skape støttende miljøer som fremmer helse (WHO, 1986). I folkehelseloven (2011) står det at folkehelsearbeid skal fremme gode sosiale og miljømessige forhold, og at kommunen skal iverksette tiltak for å møte folkehelseutfordringer i kommunen, blant annet knyttet til fysiske og sosiale miljøer. Denne oppgaven fokuserer på de fysiske miljøene vi omgir oss med i lokalsamfunnet.

Fysiske kvaliteter ved nærmiljøet har vist seg å påvirke helse og livskvalitet, blant annet ved å legge til rette for aktivitet og sosiale interaksjoner (Frank et al., 2019; Mouratidis, 2019), psykisk livskvalitet (Lauwers et al., 2021), bedre livskvalitet, redusere stress (Ulrich et al., 1991), og bedre konsentrasjonen (Kaplan, 1995). I denne sammenheng er det ikke så unaturlig at nærmiljø- og lokalsamfunnsutvikling har blitt fremhevet som et viktig utviklingsområde i folkehelsearbeidet (Meld. St. 19, (2018-2019), s. 65). Videre er det i Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027, presisert at kommunal planlegging skal fokusere på utvikling av trygge, bærekraftige og levende lokalsamfunn fordi gode lokalsamfunn er grunnleggende for en bærekraftig utvikling (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023, s. 3). En viktig side av dette er sosial bærekraft.

Sosial bærekraft har blitt sett på som en av de tre gjensidige pilarene for en bærekraftig utvikling, og er sidestilt med økonomisk og miljømessig bærekraft (Purvis et al., 2019). Selv om de tre bærekraftspilarene i utgangspunktet skal tillegges lik vekt, har ikke den sosiale dimensjonen fått like mye oppmerksomhet som den økonomiske og miljømessige dimensjonen (Boström, 2012). Det er heller ikke enighet om en klar definisjon eller akkurat hva sosial bærekraft innebærer (Dempsey et al., 2011). Mange av de foreslåtte definisjonene knytter derimot sosial bærekraft til stedsutforming, og å skape steder som ivaretar menneskets behov (Rogers et al., 2012; U.K. Whitepaper, 2003; Woodcraft, 2015).

De siste årene har det imidlertid vært en økende interesse for begrepet sosial bærekraft og forskning på dette (Boström, 2012; Zeiner, 2022). Flere studier har

bidratt til økt kunnskap om hvilke fysiske kvaliteter ved nærmiljøet som kan styrke den sosiale bærekraften, herunder blant annet tilgang til grøntområder (Björk et al., 2008; Lee et al., 2017; Nordh et al., under review), gå- og sykkelvennlige områder (Ahmed, 2012; Lee et al., 2017), og tilgang til offentlig transport (Ali et al., 2019; Lee et al., 2017). I den forbindelse har en rekke ulike indikatorer for å måle og vurdere de fysiske faktorene i nærmiljøet blitt benyttet (Ali et al., 2019; Alipour & Galal Ahmed, 2021; Arundel & Ronald, 2017; Björk et al., 2008; Kyttä et al., 2016; Larimian & Sadeghi, 2021; Lee et al., 2017; Roosta et al., 2022). Det finnes både objektive og subjektive indikatorer, men majoriteten av eksisterende studier bruker hovedsakelig objektive indikatorer målt ved hjelp av for eksempel geografiske informasjonssystemer (GIS) eller annen objektiv målemetode (Alipour & Galal Ahmed, 2021; Björk et al., 2008; Kyttä et al., 2016; Roosta et al., 2022). Av overnevnte studier er det kun studiene til Lee et al. (2017) og Nordh et al. (under review) som har undersøkt hvordan både objektive og subjektive nærmiljøindikatorer er forbundet med innbyggernes tilfredshet med nærmiljøet. I tillegg er det ingen studier på dette i en norsk kontekst.

Med bakgrunn i overnevnte er hovedformålet med oppgaven å sammenligne objektive og subjektive indikatorer på tilgang til natur og grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport, samt å undersøke hvordan disse indikatorene henger sammen med innbyggernes tilfredshet med nærmiljøet sitt som et sted å bo og leve, både nå og i fremtiden. Som en del av dette, vil oppgaven også undersøke hvordan sentralitet påvirker disse sammenhengene.

Denne oppgaven er skrevet som en monografi. I det følgende kapittelet vil det teoretiske rammeverket bak sosial bærekraft presenteres, sammen med tidligere forskning og empiri, kunnskapshull, og mål for oppgaven. Videre presenteres metode og resultater, etterfulgt av en diskusjon av resultater og metode. Avslutningsvis presenteres en konklusjon og studiens implikasjoner.

2 Bakgrunn

I det følgende kapittelet presenteres relevant teori og empiri som bakgrunn for oppgaven. Innledningsvis presenteres begrepet sosial bærekraft og dets likhetstrekk med folkehelse. Videre beskrives tidligere forskning på sosial bærekraft, samt

forholdet mellom objektive og subjektive indikatorer på tilgang. Bakgrunnsdelen avsluttes med en presentasjon av sentralitet som begrep og tidligere forskning relatert til dette.

2.1 Sosial bærekraft og folkehelse

Innledningsvis så vi at det ikke er enighet om hva begrepet sosial bærekraft innebærer (Dempsey et al., 2011). Blant forsøkene på å oppsummere de ulike faktorene som knyttes til sosial bærekraft, er det flere faktorer som går igjen. Disse handler om blant annet rettferdig fordeling, sosial kapital, trygghet og sikkerhet, og deltakelse i lokalsamfunnet (Zeiner, 2022). Shirazi and Keivani (2017) har forsøkt å oppsummere aspekter ved sosial bærekraft i sju prinsipper som inkluderer sosial rettferdighet og rettferdig fordeling av goder; demokrati, deltakelse og myndiggjøring; kulturell mangfoldighet; sosialt samhold; stedstilhørighet; trygghet; og livskvalitet. Et annet rammeverk foreslått av Bramley et al. (2009) går ut på at sosial bærekraft består av to dimensjoner. Den ene dimensjonen handler om sosial rettferdighet med særlig fokus på tilgang til tjenester og muligheter som skoler, helsetjeneste, offentlig transport og rekreasjonsmuligheter. Den andre handler om bærekraften ved lokalsamfunnet, herunder blant annet stedstilhørighet, sosiale relasjoner, trygghet, og tilfredshet ved nærmiljøet og hjemmet. Mange av disse aspektene er knyttet til sosiale forhold, men kan også knyttes til den fysiske utformingen av nærmiljøet.

Fysiske kvaliteter ved nærmiljøet kan styrke den sosiale bærekraften gjennom stedsutforming og å skape steder som ivaretar menneskets behov (Rogers et al., 2012; U.K. Whitepaper, 2003; Woodcraft, 2015). Larimian og Sadeghi (2021) har undersøkt sammenhengen mellom folks opplevelse av blant annet fysiske nærmiljøkvaliteter og ulike dimensjoner av sosial bærekraft, slik som opplevd tilfredshet og trygghet. De definerer et sosialt bærekraftig lokalsamfunn som et samfunn som tilbyr innbyggerne rettferdig tilgang til fasiliteter, tjenester og rimelige boliger; det skaper et levedyktig og trygt miljø for samhandling og deltakelse i samfunnsaktiviteter; og det fremmer følelsen av tilfredshet med nærmiljøet på en måte som gjør at folk ønsker å bo der nå og i fremtiden (Larimian & Sadeghi, 2021).

Stedene vi bor og oppholder oss på, henger tett sammen med folkehelse og livskvalitet (Folkehelseloven, 2011; Helse- og omsorgsdepartementet, 2021; WHO, 1986). Den velkjente regnbuemodellen av Dahlgren og Whitehead (1991) over sosiale helsedeterminanter, påpeker hvor viktig miljøene vi bor og jobber i, er for vår helse. Blant forsøkene på å definere sosial bærekraft, er det flere som fokuserer på å skape steder som ivaretar menneskets behov og som fremmer helse og livskvalitet. Eksempler på dette er Woodcraft (2015) sin definisjon om at sosial bærekraft er en prosess for å skape bærekraftige, vellykkede steder som fremmer livskvalitet ved å forstå hva folk trenger fra stedene de bor og jobber, og Rogers et al. (2012) mener at sosial bærekraft innebærer å møte behovene for menneskers livskvalitet. Med dette ser man tydelig sammenhengen mellom folkehelse og sosial bærekraft. Ifølge Folkehelseinstituttet (2020) er sosialt bærekraftige samfunn preget av tillit, trygghet, tilhørighet og tilgang til goder som arbeid, utdanning og gode nærmiljø. En annen definisjon på sosial bærekraft fra den britiske regjeringen (U.K. Whitepaper, 2003) mener at bærekraftige lokalsamfunn er:

steder hvor folk vil leve og jobbe, nå og i fremtiden. De møter de ulike behovene til nåværende og kommende beboere, ivaretar miljøet, og bidrar til livskvalitet. De er trygge og inkluderende, godt planlagte, bygde og drevet, og de tilbyr sjanselikheter og gode tjenester til alle. (oversatt av Hofstad & Bergsli, 2017, s. 58)

Denne definisjonen legger vekt på både livskvalitet, trygghet, inkludering, rettferdig tilgang, og utformingen av nærmiljøet. Definisjonen danner utgangspunktet for oppgavens utfallsmål som innebærer å undersøke nærmere hvilke fysiske faktorer det er ved nærmiljøet som bidrar til at folk ønsker å leve og bo der, både nå og i fremtiden.

Sosial bærekraft og folkehelse deler mange likhetstrekk (Folkehelseinstituttet, 2020; Helsedirektoratet, 2018, s. 11). Ottawa-charteret understreker viktigheten av støttende miljøer for folkehelse (WHO, 1986), og sosial bærekraft er knyttet tett sammen med livskvalitet og sosial kapital (Woodcraft, 2015). Dette gjør at sosial bærekraft og folkehelse kan styrke hverandre gjensidig ved at helsefremmende tiltak bidrar til bedret sosial bærekraft og omvendt, gjennom sunnere og mer inkluderende lokalsamfunn (Baugh Littlejohns & Smith, 2014). Samspillet mellom

disse vil derfor kunne bidra til å styrke folkehelsearbeidet i kommunene ved å utvikle bærekraftige lokalsamfunn (Helsedirektoratet, 2018, s. 11).

Det har vært økt interesse for både folkehelse og sosial bærekraft det siste tiåret, og både folkehelse og sosial bærekraft har en del felles mål som blant annet at fokuserer på menneskers behov, sosial rettferdighet og forebygging av sosial ulikhet, medvirkning og myndiggjøring av lokalsamfunn og det å ha en tverrsektoriell tilnærming (Hofstad & Bergsli, 2017, s. 13 og 33). Spesielt sosial rettferdighet herunder forebygging av sosial ulikhet, går igjen i flere av studiene på sosial bærekraft (Bramley & Power, 2009; Dempsey et al., 2011; Larimian & Sadeghi, 2021) og forebygging av sosial ulikhet er et av hovedprinsippene i folkehelsearbeidet (Folkehelseloven, 2011). Andre faktorer som preger folkehelsearbeidet og som går igjen i forskningen om sosial bærekraft, er trygghet, sosial tilhørighet, sosial kapital og tillit, stedstilhørighet og myndiggjøring (Hofstad & Bergsli, 2017).

2.2 Nærmiljø og sosial bærekraft

Som sett over henger nærmiljø, folkehelse og sosial bærekraft tett sammen. Så hvilke fysiske kvaliteter er det ved et nærmiljø som gjør at folk ønsker å bli boende akkurat der? Det er gjort mange forsøk på å finne hvilke fysiske faktorer eller kvaliteter ved lokalsamfunnet som er viktige for sosial bærekraft og dette gjøres rede for i de neste avsnittene.

De ulike rammeverkene og definisjonene av ulike aspekter ved sosial bærekraft, kan måles gjennom ulike indikatorer. Eksempelvis foreslår Shirazi og Keivani (2019) et rammeverk bestående av en triade: de fysiske forholdene ved nærmiljøet, de subjektive forholdene ved nærmiljøet, og befolkningsprofilen til innbyggerne. De skiller altså mellom objektive og subjektive indikatorer på sosial bærekraft. Ifølge Shirazi og Keivani (2019) handler de typiske harde, objektive indikatorene om fysiske forhold ved nærmiljøet, som blant annet boligtetthet, tilgang til grøntområder, tilgang til offentlig transport, gåvennlighet og tilgang til fasiliteter som butikker eller lekeplasser. De typiske myke, subjektive indikatorene omhandler forhold som blant annet trygghet, stedstilhørighet og sosialt nettverk, samt innbyggernes opplevelse av de fysiske omgivelsene, slik som subjektiv tilgang til grøntområder og fasiliteter (Shirazi & Keivani, 2019). Det fremkommer tydelig av de overnevnte rammeverk at de fysiske omgivelsene som omgir oss, henger sammen

med sosial bærekraft. I denne studien undersøkes både objektive og subjektive indikatorer som dekker noen av de fysiske forholdene ved nærmiljøet som kan påvirke sosial bærekraft.

Flere studier har sett nærmere på fysisk nærmiljøfaktorer og sosial bærekraft. Roosta et al. (2022) har undersøkt sammenhengen mellom gate- og nabolagsutforming og ulike mål på sosial bærekraft, herunder sosiale interaksjoner, opplevelse av trygghet og sosial rettferdighet. Bramley og Power (2009) har på sin side studert hvordan boligtype og boligtetthet virker inn på opplevd tilfredshet med nærmiljøet, antall problemer i nabolaget og vanskeligheter med tilgang til tjenester. Begge studiene viste at den fysiske utforming av nærmiljøene har en sammenheng mellom ulike aspekter ved sosial bærekraft. Akcali og Cahantimur (2022) legger også vekt på viktigheten av de fysiske aspektene ved nærmiljøet, med fokus på tilgjengelighet, åpne områder og steder for daglig aktivitet. Det samme gjør Bramley et al. (2009) som påpeker viktigheten av tilgang til goder og tjenester gjennom blant annet offentlig transport, tilgang til åpne områder og områder for rekreasjonsmuligheter.

Videre er tilrettelegging for tilgjengelighet og mobilitet, aspekter ved sosial bærekraft om går igjen i forskningen (Ali et al., 2019; Alipour & Galal Ahmed, 2021; Larimian & Sadeghi, 2021; Shirazi & Keivani, 2019). Muligheter til å gå eller sykle til ulike destinasjoner på en trygg måte, eller tilgang til rimelige fremkomstmidler som offentlig transport, kan legge til rette for lik og rettferdig tilgang til goder og tjenester uavhengig av kjønn, alder, fysisk funksjon, sosial klasse eller etnisitet (Alipour & Galal Ahmed, 2021). Gjennom gávennlige områder, kan også sosiale relasjoner og sosial kapital bygges ved spontane møter der man kan utvikle sitt nettverk og bygge tillitt til naboene (Alipour & Galal Ahmed, 2021). Som tidligere nevnt fokuserer dagens folkehelsearbeid i stor grad på å motvirke sosiale ulikheter i helse. Lik og god tilgang til goder og tjenester er derfor viktig både for sosial bærekraft og for folkehelse. En faktor som er viktig for lik tilgang til goder og tjenester, er tilgjengelighet til blant annet tilgang til offentlig transport (van Wee, 2022). I en litteraturgjennomgang av forskning om bærekraftig transport, ble det imidlertid funnet få studier relatert til sosial bærekraft og transport (Zhao et al., 2020), og i en studie av Lucas et al. (2007) konkluderes det med et behov for å tydeliggjøre hvordan offentlig transport kan bidra til sosiale forhold. Gang- og

sykkelveier er også en viktig faktor med tanke på tilgjengelighet og mobilitet (Ahmed, 2012; Alipour & Galal Ahmed, 2021), Rogers et al. (2013) har sett en positiv sammenheng mellom gåvennlighet og sosial kapital, og Vale et al. (2015) har sett en positiv sammenheng mellom aktiv transport, fysiske aspekter ved nærmiljøet, og gang- og sykkeltilgjengelighet. Få studier har derimot undersøkt tilgang til gang- og sykkelveier og et mål på sosial bærekraft i form av tilfredshet med nærmiljøet. Med bakgrunn i manglende forskning på tilgjengelighet, mobilitet og sosial bærekraft, vil denne oppgaven blant annet se nærmere på indikatorer for tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport og om disse virker inn på hvor fornøyd innbyggerne er med stedet man bor på, og ønsker å bli boende.

Tilgang til åpne områder og steder for daglig aktivitet og rekreasjonsmuligheter er andre nevnte fysiske kvaliteter ved nærmiljøet som kan ha en innvirkning på sosial bærekraft (Akcali & Cahantimur, 2022; Bramley et al., 2009). Spesielt tilgang til natur og grøntområder kan ha en positiv effekt på faktorer som er viktige for sosial bærekraft. Forskning har vist at natur og grøntområder, samt mindre innslag av vegetasjon i form av planter og grønne vekster henger sammen med økt opplevd trygghet (Hunter et al., 2019; Mouratidis, 2021), redusert kriminalitet (Hunter et al., 2019), mer sosialt samhold, økt sosial kapital, stedstilhørighet og myndiggjøring (Jennings & Bamkole, 2019). Videre har to studier fra Sverige vist at tilgang til natur og grøntområder er forbundet med tilfredshet med nærmiljøet (Björk et al., 2008; Nordh et al., under review). Likevel er det få studier som har undersøkt i hvilken grad grøntområder kan påvirke et utfallsmål i form av generell tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo og leve, nå og i fremtiden, og det er få studier som har sett på dette forholdet i en norsk kontekst.

I Norge spiller natur en viktig rolle for vårt samfunn og vår identitet (Fugelli & Ingstad, 2001; Grau-Ruiz et al., 2024). En undersøkelse fra Kantar i 2020 viste at for 94% av de spurte, hadde tilgang på natur og turmuligheter en positiv påvirkning på trivsel (Espedal & Svedman, 2020). En ny norsk studie fra 2024 viser at tilgang til natur og rekreasjonsområder er knyttet til økt subjektiv livskvalitet herunder tilfredshet og mening med livet, samt psykisk livskvalitet (Grau-Ruiz et al., 2024). De fleste studier som har undersøkt sammenhengen mellom tilgang til grøntområder og ulike indikatorer på sosial bærekraft, er derimot gjennomført i andre land og verdensdeler enn Norge (Ahmed, 2012; Bramley et al., 2009; Kyttä

et al., 2016; Roosta et al., 2022). Overførbarheten av funnene vil dermed kunne være begrenset. Mange i Norge kan benytte seg mer av naturen enn i andre land og nærhet til denne vil kunne være av en større betydning i en norsk kontekst. Dette understøtter viktigheten av flere studier på sosial bærekraft og tilgang til nærmiljøfaktorer i en norsk kontekst. Derfor vil også tilgang til natur og grøntområder være en av indikatorene som undersøkes nærmere i denne oppgaven.

Vi har sett at tilgang til grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport, kan bidra til levende og attraktive tettsteder, som gjør at folk ønsker å bo der. Studier så langt har ofte fokusert på å måle de fysiske indikatorene ved sosial bærekraft som hvor mye grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport ulike nabolag har. Få studier har imidlertid sett på hvordan disse indikatorene henger sammen med om folk vil bo på et sted eller ikke. For å forstå hvordan utforming av lokalsamfunn kan påvirke sosial bærekraft og hvorvidt man ønsker å bli boende et bestemt sted, trenger vi mer kunnskap om hvilke faktorer som virker inn på dette. Dette understøttes av Zeiner (2022) som påpeker et behov for tilpasning av meningsinnholdet i begrepet sosial bærekraft til ulike kontekster og ulike nivå, på både det globale, det nasjonale og det lokale plan. Det er dermed et behov for å fokusere på hovedmålet med sosialt bærekraftige lokalsamfunn, nemlig trivsel og at folk vil bli boende der, i stedet for å kun måle midlene for å nå det (nærmiljøfaktorene) (Janssen et al., 2021).

2.3 Subjektiv og objektiv tilgjengelighet

Over ble det presisert at tilgjengelighet, mobilitet og tilgang til grøntområder er av stor betydning for sosial bærekraft og folkehelse. Denne oppgaven har fokus på nærmiljøindikatorene offentlig transport, gang- og sykkelveier og natur og grøntområder, og hvilken innvirkning hver enkelt av disse har på tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo og leve, nå og i fremtiden. Tilgang til nærmiljøindikatorene kan måles både subjektivt og objektivt. Som vi vil se under, er det av betydning hvordan disse indikatorene måles.

Neal (2021) hevder at den objektive utformingen nærmiljø står for kun 16% av tilfredshet med nærmiljøet. Resten skyldes den subjektive opplevelsen av nærmiljøfaktorene, i tillegg til individuelle faktorer som kjønn. Dette går hånd i hånd

med et fortolkende verdenssyn der mennesket kan oppfatte verden på ulike måter (Hjardemaal, 2011) og der ulike forhold i livene våre kan påvirke hvordan vi ser verden, inkludert nærmiljøet vårt. Videre mener Grzeskowiak et al. (2003) at tilfredshet med nærmiljøet er vektet av både individets ønskede kvalitet, og faktisk kvalitet ved nærmiljøet. Dette understreker viktigheten av å undersøke både objektive og subjektive forhold ved nærmiljøet.

I en systematisk oversiktsartikkel av Orstad et al. (2016) ble det forsket på forholdet mellom subjektive og objektive nærmiljøfaktorer, blant annet gang- og sykkelveier, offentlig transport og grøntområder, og sammenheng med fysisk aktivitet. Både subjektive og objektive nærmiljøfaktorer hadde en positiv sammenheng med fysisk aktivitet, men den subjektive oppfattelsen av nærmiljøfaktorene hadde en sterkere sammenheng enn den objektive, og generelt var det lite samsvar mellom den subjektive oppfattelsen og objektive tilgangen (Orstad et al., 2016). En annen studie fra Lin og Moudon (2010) så derimot at objektive mål på nærmiljøet (som tilgang til matbutikker, skoler og gangveier) hadde en sterkere sammenheng med gange enn subjektive mål på de samme nærmiljøfaktorene. Dette viser at samspillet mellom objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorer ikke er kartlagt fullstendig, og det kan variere hvordan disse er assosiert med et utfallsmål.

Videre er det vist at det er mange ulike forhold som kan påvirke opplevelsen av tilgjengelighet (Van Wee, 2016). En studie av Wang et al. (2015) viste at opplevd tilgang til parker var viktigere for bruken av parkene, enn objektiv, geografisk tilgang. Faktorer som blant annet er vist å påvirke den subjektive oppfattelsen av tilgjengelighet til parker, inkluderer alt fra hvilke kulturelle grupper som bruker parkene, mulighet for sosiale aktiviteter, trygghet og nok fritid, til tilstrekkelig antall parker i nabolaget og at gåopplevelse til parken var hyggelig (Wang, Brown & Liu, 2015). Andre forhold som er vist å påvirke oppfattelsen av tilgang til goder og tjenester, inkluderer kostnad, avstand, reisetid, opplevd trygghet på veien, og kjennskap til ulike reisemuligheter (Van Wee, 2016). Uoverenstemmelse mellom subjektiv tilgang og objektiv tilgang til offentlig transport påpekes også i en rapport fra Transportøkonomisk Institutt (Uteng & Voll, 2016). Dette viser at subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorene, kan variere fra person til person til tross for objektiv tilgang til disse faktorene.

Det blir anbefalt ytterligere forskning på forholdet mellom objektiv tilgjengelighet og subjektiv tilgjengelighet, og i hvilken grad disse samsvarer (Van Wee, 2016). Kunnskap om forhold mellom objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorer, kan være viktig med tanke på å utforme måleindikatorer, og hvor man skal rette virkemidlene: mot innbyggernes oppfattede tilgang eller mot endringer i det fysiske miljøet (Panter & Ogilvie, 2015, sitert i Orstad et al., 2016). Dette kan brukes for å se på hvilke faktorer som predikerer sosial bærekraft i størst grad. Denne oppgaven vil derfor se nærmere på både subjektiv og objektiv tilgang til nærmiljøfaktorer, og bidra med økt kunnskap om samspillet mellom disse indikatorene og folks ønske om å bli boende på et bestemt sted.

2.4 Sentralitet

Når man studerer tilgang til ulike nærmiljøfaktorer, er sentralitet også viktig å vurdere. Dette fordi utforming av nærmiljøet og avstand til ulike nærmiljøfaktorer påvirkes av hvor sentralt lokalsamfunnet er, om det er en by eller en liten bygd. Eksempelvis øker andelen innbyggere med lang avstand til tilbud som skole, dagligvarer og kollektivtilbud i de mindre sentrale kommunene, mens andelen med lang avstand til nærturterreng og rekreasjonsarealer synker i de samme kommunene (Oppøyen, 2023). Sentralitet er derfor en faktor som denne oppgaven retter oppmerksomhet mot. For å belyse dette temaet, vil begrepet sentralisering defineres, før tidligere forskning og statistikk presenteres.

I en artikkel fra Statistisk sentralbyrå defineres sentralisering som at en «økende andel av befolkningen bor og arbeider i byer eller større byregioner, mens stadig færre bor og arbeider på landsbygda og i spredtbygde strøk» (Langørgen, 2007). Ifølge Langørgen (2007) har det vært en betydelig økende sentralisering de siste årene med økende forskjeller mellom by og bygd. Denne forskjellen kan påvirke tilgangen til goder og tjenester ved at byene har en større økonomisk vekst som følge av tilflytting. Folk flytter til byene grunnet økt tilgang til goder og tjenester som virker attraktive, såkalte attributter, eksempelvis sosiale møteplasser, mangfoldighet og arbeidsplasser. Rurale lokalsamfunn kan ha andre attributter, eksempelvis stillhet, trygghet, tilgang til natur, og lavere boligpriser. En selvforsterkende effekt kan utvikles av økt sentralisering med stadig dårligere tilbud på bygda, og en opplevelse av «forvitring av lokalmiljøet» (Langørgen, 2007) blant de som blir igjen.

Som følge av den økte sentraliseringen ønsker norske myndigheter å forhindre sentralisering, gi alle kommuner mulighet til å utvikle ulike lokalsamfunn, og bidra til at tettstedene skal bli mer levende og attraktive for personer som bosetter seg der (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023, s. 5; Tennøy et al., 2017, s. 4). I en rapport fra Transportøkonomisk institutt påpekes det at ett av punktene som kan bidra til dette er bedre tilgang på gode utearealer (Tennøy et al., 2017, s. 12). Et annet punkt som kan bidra til attraktive tettsteder, er bedre transportkvalitet med mindre biltrafikk (Tennøy et al., 2017, s. 12). Tennøy et al. (2017, s. 16) påpeker at høy transportkvalitet i stor grad dreier seg om god tilgjengelighet, herunder gang- og sykkelveier og offentlig transport. Spesielt tilgang til offentlig transport er noe som kan påvirkes betydelig av sentralitet. Uteng og Voll (2016) undersøkte oppfattet og faktisk tilgang til kollektivtransport og bruken av denne. De fant store forskjeller mellom områdene, både når det gjaldt faktisk tilbud og folks oppfatning av tilbudet. Færre på Nord-Jæren opplevde tilbudet som godt sammenlignet med Oslo, og den faktiske tilgangen til offentlig transport var også lavere der. Forskerne påpekte at manglende samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang kunne påvirke bruken av kollektivtransport på Nord-Jæren. Bilbruken var høyere der enn i Oslo, og bilister opplevde en lengre reisetid. Dette kunne tyde på at de som kjører bil i mindre grad oppsøker informasjon om reisetilbudet. Dette indikerer at selv om et område har et godt kollektivtilbud, vil ikke nødvendigvis innbyggerne bruke det før de er klar over tilbudet (Uteng & Voll, 2016). Dette stemmer overens med funnene i den tidligere omtalte artikkelen til Van Wee (2016) om at kjennskap til en reisemulighet kan påvirke oppfattelsen av tilgang.

I sammenheng med offentlig transport, er det naturlig å trekke inn tilgang til gang- og sykkelveier. Som Jernbanedirektoratet (2022) påpeker i sin rapport er aktiv mobilitet en del av kollektivreisen for mange. Tilgang til gang- og sykkelveier kan gi økt fysisk aktivitet (Lin & Moudon, 2010; Orstad et al., 2016). I rurale områder kan derimot begrenset tilgang til gang- og sykkelveier grunnet eksempelvis lange avstander, påvirke muligheten for aktivitet (Hansen et al., 2015). Tilgang til gang- og sykkelveier, gåvennlighet og sykkelvennlighet er ett av aspektene ved sosial bærekraft (Ahmed, 2012; Alipour & Galal Ahmed, 2021). Graden av sentralitet kan påvirke både den objektive og den subjektive tilgangen til nærmiljøfaktorer, og

muligens også samsvaret mellom disse. Sentralitet er derfor viktig å ta høyde for når man skal sammenligne nærmiljøindikatorer, slik som i denne oppgaven.

3 Problemstilling

Som sett over, er det å skape gode nærmiljøer sentralt for sosial bærekraft, og det er i tillegg fremhevet som et mål i folkehelsearbeidet (Folkehelseloven, 2011; Helse- og omsorgsdepartementet, 2021; WHO, 1986). Vi trenger imidlertid mer kunnskap om hvordan ulike nærmiljøindikatorer som er benyttet i bærekraftslitteraturen samsvarer og hvilke nærmiljøfaktorer som er av betydning for folks opplevelse av stedet som et godt sted å bo, nå og i fremtiden.

Formålet med oppgaven er derfor å sammenligne objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorer, herunder natur og grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport, samt å undersøke hvordan tilgang til disse nærmiljøfaktorene er assosiert med tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo og leve, nå og i fremtiden. Videre vil oppgaven undersøke hvordan sentralitet kan påvirke disse sammenhengene.

4 Metode

I dette kapitlet vil metoden i oppgaven gjøres rede for. Først presenteres valgt forskningsdesign. Deretter presenteres utvalget og hvordan det analytiske utvalget ble bestemt. Videre vil datainnsamlingen og hvilke datakilder som har blitt benyttet i oppgaven gjøres rede for. Dernest kommer en redegjørelse av bearbeidelse av variablene og hvilke statistiske analyser som blir brukt for å besvare problemstillingene. Til slutt påpekes forskningsetiske aspekter ved oppgaven, samt håndtering av personvern.

4.1 Forskningsdesign

For å besvare problemstillingene ble det benyttet en kvantitativ metode og gjennomført en tverrsnittundersøkelse. Datagrunnlaget ble hentet fra folkehelseundersøkelsen i Viken i 2021, samt eksisterende kartdata fra GeoNorge.no og OpenStreetMap. En sentralitetsindeks ble hentet fra SSB (Statistisk sentralbyrå, 2020b). Ytterligere detaljer om data og variabler er beskrevet under.

4.2 Utvalg

Studien tar utgangspunkt i tidligere Viken fylkeskommune og folkehelseundersøkelsen som ble gjennomført der i 2021 (Viken fylkeskommune & Folkehelseinstituttet, 2021). Et representativt utvalg ble trukket ut fra Folkeregisteret. Noen av kravene var at alle måtte ha en alder på over 18 år, måtte være bosatt i Viken, og ha norsk personnummer. Dette utvalget var på 265 684 personer (Knapstad et al., 2022, s. 15). Den 8. november 2021 ble disse invitert til å bli med i undersøkelsen og svarprosenten endte på 40,9% (Knapstad et al., 2022, s. 6 og 16), og denne oppgaven tar utgangspunkt i disse respondentene, totalt 108 737 svar.

Det ble laget et fullstendig analytisk utvalg for å sikre at alle statistiske analyser blir gjort på det samme utvalget. Deltakere med postnummer utenfor Viken (N=1), samt deltakere med ufullstendige data på én eller flere av nøkkelvariablene ble ekskludert (N=9194). Det endelige analytiske utvalget bestod av 99 542 respondenter.

4.3 Datakilder og variabler

I oppgaven benyttes selvrapporterte data om tilgang til nærmiljøfaktorene, selvrapportert tilfredshet med nærmiljøet, informasjon om sosiodemografi, samt postnummeret og kommunenummeret til respondentene. Spørreundersøkelsen ble utviklet gjennom et samarbeid mellom Folkehelseinstituttet og Viken fylkeskommune (Viken fylkeskommune & Folkehelseinstituttet, 2021). Kartdata ble innhentet fra GeoNorge.no og OpenStreetMap i 2023 for tidligere Viken fylkeskommune. Det ble også koblet på en sentralitetsindeks hentet fra SSB basert på 2020-kommunene i Viken (Høydahl, 2020). Overnevnte materiale danner grunnlaget for variablene som brukes i oppgaven. En nærmere beskrivelse av variablene og fremgangsmåte for beregning og bearbeiding av disse er gitt under.

4.3.1 Indikator for sosial bærekraft

Et utfallsmål ble beregnet fra data om tilfredshet med nærmiljøet fra folkehelseundersøkelsen. Basert på definisjonen på et sosialt bærekraftig lokalsamfunn fra den britiske regjeringen som ble presentert innledningsvis (U.K. Whitepaper, 2003), ble to spørsmål benyttet for å lage et utfallsmål på sosial bærekraft og som fanger folks opplevelse av stedet som et godt sted å bo, nå og i fremtiden. Disse spørsmålene var «Alt i alt, i hvilken grad er du tilfreds med

nærmiljøet ditt som et sted å bo og leve?» og «Alt i alt, i hvilken grad er nærmiljøet ditt et sted du ønsker å bli boende i fremtiden?». Respondentene svarte på spørsmålene på en 10 punkts Likert-skala, der 0 betyr «ikke i det hele tatt» og 10 betyr «i aller høyeste grad». Spørsmålene ble inkludert i folkehelseundersøkelsen gjennom doktorgradsprosjektet Social sustainability in Østfold ved NMBU (Norges miljø og biovitenskapelige universitet, u.å.), og er basert på «Medborgarundersökningen» som gjennomføres årlig av statistikkmyndighetene i Sverige (SCB, 2024).

Utfallsmålet for sosial bærekraft ble laget ved å beregne gjennomsnittet av svarene på spørsmålene om tilfredshet med nærmiljøet og i hvilken grad man ønsker å bli boende. For å vurdere validiteten til dette utfallsmålet ble det gjennomført en analyse ved bruk av Cronbach's alpha for å se om det er en høy grad av indre reliabilitet mellom svarene på disse to spørsmålene. Cronbach's alpha går fra 0 til 1 og kan si noe om det er sannsynlig at et høyt svar på ett spørsmål også vil gi et høyt svar på det andre spørsmålet, og dermed styrke validiteten av indikatoren som et mål på sosial bærekraft i form av tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo og leve, nå og i fremtiden (Bland & Altman, 1997; Tavakol & Dennick, 2011). Cronbach's alpha viste en verdi på 0,83, noe som tyder på en høy grad av indre reliabilitet.

4.3.2 **Subjektive nærmiljøindikatorer**

Fra folkehelseundersøkelsen ble også data om opplevd tilgang til natur og grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport benyttet til å beregne indikatorer for subjektiv tilgang til disse nærmiljøfaktorene.

Indikatorene for subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorene, ble basert på følgende spørsmål: «Opplever du at offentlig transport er lett tilgjengelig?», «Opplever du at det er enkelt for deg å komme deg til natur- og friluftsområder, inkludert parker og andre grøntarealer?», og «Opplever du at gang- og sykkelveier er godt utbygde i ditt nærområde?». Respondentene svarte på spørsmålene på en Likert-skala med valgene «Svært god», «God», «Verken god eller dårlig», «Dårlig» og «Svært dårlig», samt «Vet ikke». Variablene for hver nærmiljøfaktor ble regruppet til to kategorier. Kategoriene «God» og «Svært god», ble regruppet til kategorien God. Kategoriene «Dårlig», «Svært dårlig» og «Verken god eller dårlig», ble regruppet til kategorien Dårlig. «Vet ikke» ble behandlet som manglende svar. Dette resulterte i tre

uavhengige variabler for subjektiv tilgang til henholdsvis natur og grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport.

4.3.3 **Objektive nærmiljøindikatorer**

Offentlig tilgjengelige kartdata ble lastet ned fra Geonorge.no og OpenStreetMap, og programvaren QGIS benyttet for å fremstille geografiske, objektive indikatorer på tilgang til natur og grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport. Det ble benyttet et grunnlagskart med alle postnummerområdene i Viken fylkeskommune. For hvert postnummerområde ble egnede kartlag og analyseverktøy brukt for å beregne prosentandel grøntområder, antall kilometer med gang- og sykkelveier per km² landareal, samt antall kollektivholdeplasser per km² landareal. Disse objektive variablene ble koblet til datasettet fra folkehelseundersøkelsen via postnummer som koblingsnøkkel. I det videre utdypes det nærmere fremgangsmåten for beregning av de ulike objektive nærmiljøindikatorene.

4.3.3.1 Natur og grøntområder

For å beregne objektiv tilgang til natur og grøntområder, ble kartlagene N50 og FKB-Arealbruk fra GeoNorge.no benyttet. Fra N50 Kartdata ble arealtypene skog, gravplass og park trukket ut. For FKB-Arealbruk ble arealtypen park trukket ut. De to kartlagene ble deretter slått sammen for å ta høyde for overlappende data.

I N50 Kartdata blir skog definert som «alle typer skogsmark som barskog, lauvskog og blandingsskog», med størrelse over «4 000 m² og bredere enn 30 m» (Kartverket, 2023, s. 125). Park blir både i N50 Kartdata og FKB-Arealbruk definert som «grøntområde i by- eller tettbygd område, opparbeidet og vedlikeholdt med plenareal, beplantninger, vannpartier og lignende» og parken må være «større enn 2 000 m² og bredere enn 30 m» (Kartverket, 2022, s. 50; 2023, s. 122). Videre blir gravplass definert som «område for gravstøtter, begravelseplass og kirkegård», og er «større enn 2 000 m² og bredere enn 30 m» (Kartverket, 2023, s. 101). Det er her vurdert at gravplasser kan sees på som et natur og grøntområde, i den forstand at det ofte er tilrettelagt med veier og stier, og at det kan fungere som en grønn lunge med mulighet for ro og rekreasjon.

Indikatoren for objektiv tilgang til natur og grøntområder måler samlet areal av skog, gravplasser og parker i prosent av det totale landarealet i hvert postnummerområde. Variabelen blir brukt som en kontinuerlig, uavhengig variabel i analysene.

4.3.3.2 Gang- og sykkelveier

Linjedata fra kartlagene Elveg 2.0 og FKB-TraktorvegSti fra GeoNorge.no ble benyttet til beregning av indikatoren for objektiv tilgang til gang- og sykkelveier. For alle kommunene i Viken fylke ble Elveg 2.0 brukt til å trekke ut linjedata for veitypene fortau, kombinert gang og sykkelvei, gangvei og sykkelvei. I produktspesifikasjonen er fortau definert som «del av veg reservert for gående. Ligger høyere enn vegbanen og er adskilt fra denne med kantstein» (Kartverket, 2019, s. 70). Kombinert gang- og sykkelvei er definert som «veg som er bestemt for gående, syklende eller kombinert gang- og sykkeltrafikk», sykkelvei er definert som «veg som er bestemt for syklende» og gangvei er derfinert som «veg som er bestemt for gående», og de må være «skilt fra annen veg med gressplen, grøft, gjerde, kantstein eller på annen måte» (Kartverket, 2019, s. 69). Fra FKB-TraktorvegSti ble veitypene fortau og gangvei trukket ut. Ifølge produktspesifikasjonen til FKB-TraktorvegSti skal egentlig disse veitypene være fjernet fra datasettet og overført til Elveg 2.0 (Kartverket, 2022, s. 7). Det var derimot fortsatt flere veier med denne merkingen i datasettet. Disse ble derfor benyttet i oppgaven, og datasettene Elveg 2.0 og FKB-TraktorvegSti ble slått sammen for å ta høyde for eventuelle overlapp.

Lengde med gang- og sykkelveier ble beregnet for hvert postnummerområde i kilometer. Deretter ble antall kilometer med gang- og sykkelveier per km² i hvert postnummerområde beregnet, altså den relative tettheten per km² landareal. I analysene ble dette benyttet som en kontinuerlig, uavhengig variabel for objektiv tilgang til gang- og sykkelveier.

4.3.3.3 Offentlig transport

OpenStreetMap ble benyttet som kilde for å beregne tilgang til offentlig transport. Det ble gjort søk etter bussholdeplasser, togstasjoner, trikkeholdeplasser og T-banestasjoner. Felles fremgangsmåte ble brukt for å beregne tilgang til offentlig transport. Fremgangsmåten gikk ut på å gjøre individuelle søk etter det aktuelle fremkomstmiddelet i OpenStreetMap per kommune, for deretter å slå sammen datalagene.

For bussholdeplasser ble det beregnet en buffer på 10 meter rundt hver holdeplass. Dette for at nærliggende holdeplasser, eksempelvis bussterminaler med flere holdeplasser, ble regnet som ett kollektivpunkt. Noen steder ble det overlapp mellom to busstopp i hver sin retning. Disse ble dermed regnet som ett punkt. En feilmelding for søk i Lillestrøm kommune, ble løst ved å søke på holdeplasser omkring Lillestrøm og deretter trekke ut holdeplassene i Lillestrøm basert på kommunegrensa, hentet fra GeoNorge.no. Noen søk i forbindelse med jernbanestasjoner gav ulike punkter, og for å forhindre doble resultater, ble resultatet kvalitetssikret mot Google Maps og Vy.no, og eventuelle nedlagte stasjoner, ble slettet. Grunnet tidsbegrensning og omfanget av tog og buss-stasjoner, var det ikke mulig å sjekke at alle øvrige punkter er i drift. Bærum var for øvrig den eneste kommunen i Viken med trikkestop.

Totalt antall holdeplasser for henholdsvis buss, tog, t-bane og trikk ble beregnet for hvert postnummerområde. Deretter ble antall holdeplasser per km² i hvert postnummerområde beregnet, altså den relative tettheten per km² landareal. Dette resulterte i en kontinuerlig, uavhengig variabel for objektiv tilgang til offentlig transport.

4.3.4 **Kovariater, herunder sosiodemografiske variabler og sentralitet**

I folkehelseundersøkelsen ble det også stilt en rekke spørsmål om demografiske forhold, herunder blant annet alder, kjønn, utdanning, sivilstatus, opplevd evne til å få inntekten til å strekke til, antall barn under 18 år, antall personer i husholdningen og hvorvidt man eier, leier eller bor gratis. Etter de innledende analysene ble det vurdert at mulige konfunderende variabler var alder, kjønn, utdanningsnivå, og hvorvidt man hadde omsorg/ansvar for barn under 18 år eller ikke. Disse fire variablene ble derfor inkludert i analysene.

Alder på respondentene ble regruppet til en variabel med fire aldersgrupper: under 25 år, fra 25 til 44 år, fra 45 til 66 år og over 66 år. Dette i henhold til SSB sine grupperinger for alder (Statistisk sentralbyrå, 2020a), og disse aldersgruppene vil kunne fange opp de ulike livssituasjonene til respondentene. Kategoriene for utdanning ble regruppet til tre kategorier: grunnskole eller ingen utdanning, videregående skole eller fagskole, og høyere utdanning. Utdanning er det eneste målet på sosioøkonomisk status da de øvrige spørsmålene, som opplevd økonomi og boligsituasjon, kan påvirkes av mange andre ulike faktorer, og det var dessuten et

høyt antall manglende svar for variabelen om opplevd økonomi. Variabelen antall barn under 18 år hadde opprinnelig kategorier for ingen barn, ett barn, to barn, tre, barn, fire barn og fem eller flere barn. Disse kategoriene ble regruppert til en dikotom variabel med to kategorier: om man har ansvar/omsorg for barn under 18 år eller ikke. Forskning har vist at livssituasjonen og ulike sosiodemografiske faktorer gjennom livet, inkludert å ha ansvar for barn under 18 år, påvirker bostedspreferanser (Dökmeci & Berköz, 2000; Kim et al., 2005). Dermed er det sannsynlig å anta at det å ha ansvar for yngre barn også kan påvirke folks ønske om å bo på et bestemt sted. Derfor ble det justert for denne variabelen i modellene.

Videre ble en sentralitetsindeks fra Statistisk sentralbyrå (2020b) koblet på datasettet fra folkehelseundersøkelsen med kommunenummer som koblingsnøkkel.

Sentralitetsindeksen ble utviklet av Statistisk sentralbyrå i 2017 og ble oppdatert i 2020 for nye kommuner (Høydahl, 2020, s. 3). Indeksen er basert på grunnkretsene og er beregnet ut fra antall arbeidsplasser og antall servicefunksjoner innbyggerne i grunnkretsene kan nå med bil i løpet av 90 minutter. Lokasjoner nær bostedet vekter mer enn lokasjoner langt vekk fra bostedet. Resultatet av beregningene er et tall mellom 0 og 1000 der 1000 er mest sentralt (Høydahl, 2020, s. 7). I denne oppgaven ble den oppdaterte sentralitetsindeksen fra 2020 benyttet, da datasettet fra folkehelseundersøkelsen er fra 2021, og det har vært kommuneendringer siden den opprinnelige sentralitetsindeksen ble gitt ut i 2017. Sentralitetsindeksen består av seks sentralitetsklasser som ble rekodet til tre kategorier på følgende måte for å forenkle analysene: Sentrale kommuner (bestående av Mest sentrale og Nest-mest sentrale kommuner), Mellomsentrale kommuner (bestående av Mellomsentrale kommuner 1 og Mellomsentrale kommuner 2), og Mindre sentrale kommuner (bestående av Nest-minst sentrale og Minst sentrale kommuner).

4.4 Statistiske analyser

Analysene ble gjort gjennom programvaren SPSS Statistics versjon 29.01.1. Det ble foretatt deskriptiv statistikk på alle nøkkelvariabler. For å sammenligne subjektiv og objektiv tilgang til henholdsvis grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport, ble det gjort deskriptive analyser av de kontinuerlige objektive variablene og de subjektive variablene. Resultatet ble visuelt fremstilt gjennom boksplokker, og for å undersøke i hvilken grad sentralitet påvirker graden av

samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorer, ble det foretatt en stratifisering på sentralitetsklassene.

For å undersøke sammenhengen mellom tilgang til nærmiljøfaktorene og indikatoren for sosial bærekraft, ble det foretatt regresjonsanalyser for alle de uavhengige variablene. Det ble utført både ujusterte og justerte regresjonsanalyser for henholdsvis de subjektive variablene samlet og de objektive variablene samlet. For å undersøke om kommunesentralitet har en innvirkning på sammenhengen mellom tilgang til nærmiljøfaktorene og bærekraftindikatoren, ble det utført justerte regresjonsanalyser, stratifisert på de ulike sentralitetsklassene. P-verdi under 0,05 og 95% konfidensintervall for stigningstallet (B), ble ansett som statistisk signifikant.

4.5 Forskningsetiske aspekter og personvern

I henhold til Helsinkideklarasjonen skal forskning blant annet være basert på informert samtykke og frivillighet (Aadland, 1997, s. 88 og 265). Deltakelse i folkehelseundersøkelsen var frivillig. Før utfylling krysset respondentene av på en samtykkeerklæring med informasjon om blant annet formål, oppbevaring av opplysningene, informasjon om rettigheter, mulighet for å trekke samtykket på et senere tidspunkt, og innsynsrett (Viken fylkeskommune & Folkehelseinstituttet, 2021). Folkehelseinstituttet har gitt tillatelse til bruk av dataene for denne oppgavens formål. Dataene ble aidentifisert og direkte identifiserbare data ble fjernet. Datasettet inneholdt derimot indirekte identifiserbare data, som blant annet inntekt, kjønn, alder og postnummer, samt særlige kategorier av personopplysninger, herunder informasjon om etnisk opprinnelse og helseopplysninger. Det ble derfor sendt inn meldeskjema til Sikt som ble godkjent (ref. nr. 186526). Da oppgaven ikke omfatter forskning på helse og sykdom, ble det ikke søkt om godkjenning fra Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK).

Dataene fra folkehelseundersøkelsen ble oppbevart på sikker maskinvare tilhørende NMBU, og personopplysninger ble oppbevart adskilt fra øvrige data. Dataene ble behandlet i henhold til forskningsetiske retningslinjer for NMBU og De nasjonale forskningsetiske komiteene, samt Forskningsetikkloven.

5 Resultat

I denne delen presenteres resultatene av de statistiske analysene i oppgaven. Først presenteres fordelingen av utvalget og de ulike variablene. Deretter presenteres samsvaret mellom de objektive og subjektive variablene gjennom deskriptiv fremstilling med bruk av boksplotter. Deretter presenteres resultatene av de ujusterte og justerte regresjonsanalysene for sammenhengen mellom de uavhengige variablene og indikatoren for sosial bærekraft. Til slutt presenteres justerte resultater for sammenhengen mellom tilgang til nærmiljøfaktorene og indikatoren for sosial bærekraft, stratifisert på de ulike sentralitetsklassene.

5.1 Deskriptiv analyse

I tabell 1 er det analytiske utvalget beskrevet. Det er et flertall kvinner (54,9%) og flest respondenter i alderen 45 til 66 år (47,2%). To tredjedeler har ikke ansvar/omsorg for barn under 18 år (66,7%), og rett over halvparten har høyere utdanning (56,3%). Flertallet bor i sentrale kommuner (68,1%). Sammenlignet med det totale utvalget hadde det analytiske utvalget litt færre kvinner og litt flere som ikke hadde omsorg for barn under 18 år. Det var også flere som hadde høyere utdanning. Det var også litt flere i aldersgruppene 25 til 44 år og 45 til 66 år (data ikke vist).

Tabell 1 - Deskriptiv statistikk for det analytiske utvalget (N = 99 542)

Sosiodemografiske faktorer	% (N)
Kjønn	
<i>Menn</i>	45,1 (44 874)
<i>Kvinner</i>	54,9 (54 668)
Alder	
<i>Under 25 år</i>	5,9 (5838)
<i>25 til 44 år</i>	27,7 (27 601)
<i>45 til 66 år</i>	47,2 (46 942)
<i>Over 66 år</i>	19,2 (19 161)
Barn	
<i>Har ikke ansvar/omsorg for barn under 18 år</i>	66,7 (66 412)
<i>Har ansvar/omsorg for barn under 18 år</i>	33,3 (33 130)
Utdanning	
<i>Grunnskole eller ingen utdanning</i>	7,5 (7475)
<i>Videregående skole eller fagskole</i>	36,2 (36 051)
<i>Høyere utdanning</i>	56,3 (56 016)
Sentralitetsklasser	
<i>Sentrale kommuner</i>	68,1 (67 785)
<i>Mellomsentrale kommuner</i>	27,0 (26 871)
<i>Mindre sentrale kommuner</i>	4,9 (4886)

Tabell 2 - Deskriptiv statistikk for nærmiljøindikatorer og tilfredshet med nabolaget, stratifisert på sentralitet (N = 99 542)

	Totalt	Sentrale kommuner	Mellomsentrale kommuner	Mindre sentrale kommuner
Indikator for sosial bærekraft	7,76 (2,10)	7,82 (2,04)	7,64 (2,20)	7,72 (2,22)
	Gjennomsnitt (SD)			
	% (N)			
Subjektiv tilgang				
Natur og grøntområder				
Dårlig	8,7 (8666)	8,6 (5824)	9,5 (2562)	5,7 (280)
God	91,3 (90 876)	91,4 (61 961)	90,5 (24 309)	94,3 (4606)
Gang- og sykkelveier				
Dårlig	45,0 (44 779)	39,1 (26 487)	57,5 (15 441)	58,4 (2851)
God	55,0 (54 763)	60,9 (41 298)	42,5 (11 430)	41,6 (2035)
Offentlig transport				
Dårlig	41,1 (40 905)	30,1 (20 384)	60,1 (16 155)	89,4 (4366)
God	58,9 (58 637)	69,9 (47 401)	39,9 (10 716)	10,6 (520)
	Gjennomsnitt (SD)			
Objektiv tilgang				
Natur og grøntområder (%)	44,12 (24,26)	38,71 (23,37)	55,84 (21,81)	54,71 (22,88)
Gang-/sykkelvei (km per km ²)	1,99 (2,40)	2,62 (2,53)	0,73 (1,40)	0,03 (0,03)
Offentlig transport (antall per km ²)	3,38 (3,93)	4,28 (4,12)	1,70 (2,77)	0,14 (0,08)

I tabell 2 er nøkkelvariablene beskrevet, herunder den avhengige variabelen (indikatoren for sosial bærekraft) og de uavhengige variablene (tilgang til nærmiljøfaktorene). Indikatoren for sosial bærekraft viser et høyt gjennomsnitt blant respondentene med en total gjennomsnittlig verdi på 7,76 (på en skala fra 0 til 10). Høyest gjennomsnitt har sentrale kommuner (7,82) og lavest har mellomsentrale kommuner (7,64). Det er lite forskjell i fordeling av utfallsvariabelen i de ulike sentralitetsklassene. Unntaket er standardavviket for utfallsvariabelen i sentrale kommuner som er noe smalere (2,04). Dette indikerer en noe mindre spredning i svarene blant respondenter i disse kommunene. Høyest standardavvik er det blant respondentene i mindre sentrale kommuner (2,22). For bærekraftsvariabelen viste resultatet av Cronbach's alpha en verdi på 0,83, noe som tyder på en høy grad av indre reliabilitet.

Videre i tabell 2 beskrives den deskriptive statistikken for subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorene. Hele 91,3% opplever at de har god tilgang til natur og grøntområder. Den høye tilfredsheten er gjennomgående i alle sentralitetsklassene, men er høyest for de mindre sentrale kommunene. Det er også et flertall av det totale analytiske utvalget som opplever god subjektiv tilgang til både offentlig transport

(58,9%) og gang- og sykkelveier (55,0%). Ikke uventet er andelen som opplever god tilgang til disse nærmiljøfaktorene, høyest i de sentrale kommunene (60,9% for gang- og sykkelveier, 69,9% for offentlig transport). Deretter synker andelen desto mindre sentral kommunen er. Lavest andel av de som opplever god tilgang, er respondentene fra de mindre sentrale kommunene. Spesielt for offentlig transport er det få som opplever god tilgang i denne sentralitetsklassen, med kun 10,6%.

Til slutt i tabell 2 beskrives resultatene av den deskriptive statistikken for den objektive tilgangen til nærmiljøfaktorene. Dette beskrives med gjennomsnitt og standardavvik (SD), både for det totale utvalget og for hvert stratum. Gjennomsnittet for objektiv tilgang til natur og grøntområder for hele utvalget er på 44,12% grøntareal av det totale landareal (SD=24,26). Høyest objektiv tilgang har mellomsentrale kommuner (55,84%, SD=21,81), selv om de mindre sentrale kommunene har ganske lik andel (54,71%, SD=22,88). De sentrale kommunene har ikke uventet minst andel natur og grøntområder (38,71%, SD=23,37). I gjennomsnitt har respondentene 1.99 kilometer per km² (SD=2.40) med gang- og sykkelveier i området de bor. Dette tyder på at en stor andel av respondentene bor i postnummerområder med lavere tetthet av gang-/sykkelveier, selv om det er noe spredning blant respondentene. Flere postnummerområder hadde ingen tilgang til gang- og sykkelveier, og disse forekom i alle sentralitetsklassene (se figur 2). Høyest tilgang har respondenter som bor i sentrale områder (gjennomsnitt=2,62, SD=2,53). Minst tilgang var det i de mindre sentrale kommunene. Disse hadde tilnærmet ingen gang- og sykkelveier med et gjennomsnitt på 30 meter (0,03 kilometer) per km² (tabell 2) og maksimumsverdi på 100 meter per km² (0,1 kilometer) (figur 2). For offentlig transport har det totale utvalget i gjennomsnitt tilgang til 3,38 holdeplasser per km², dog med relativt høy spredning (SD=3,93) (tabell 2). Postnummerområdet med høyest beregnet antall holdeplasser per km², hadde en verdi på 87,7 holdeplasser per km² landareal (se figur 3). På lik linje med gang- og sykkelveier, tyder dette på at et høyt antall av respondentene har en lavere objektiv tilgang til offentlig transport. Også her synker gjennomsnittet for hver sentralitetsklasse. Høyest gjennomsnitt har respondenter i sentrale kommuner med et gjennomsnitt på 4,28 holdeplasser per km². Spredningen blant respondentene er derimot stor med et standardavvik på 4,12. Lavest gjennomsnitt har respondenter i mindre sentrale kommuner med 0,14 holdeplasser per km² (SD=0,08) (tabell 2), og en maksimumsverdi på 0,485 holdeplasser (figur 3).

5.2 Sammenligning av objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorer

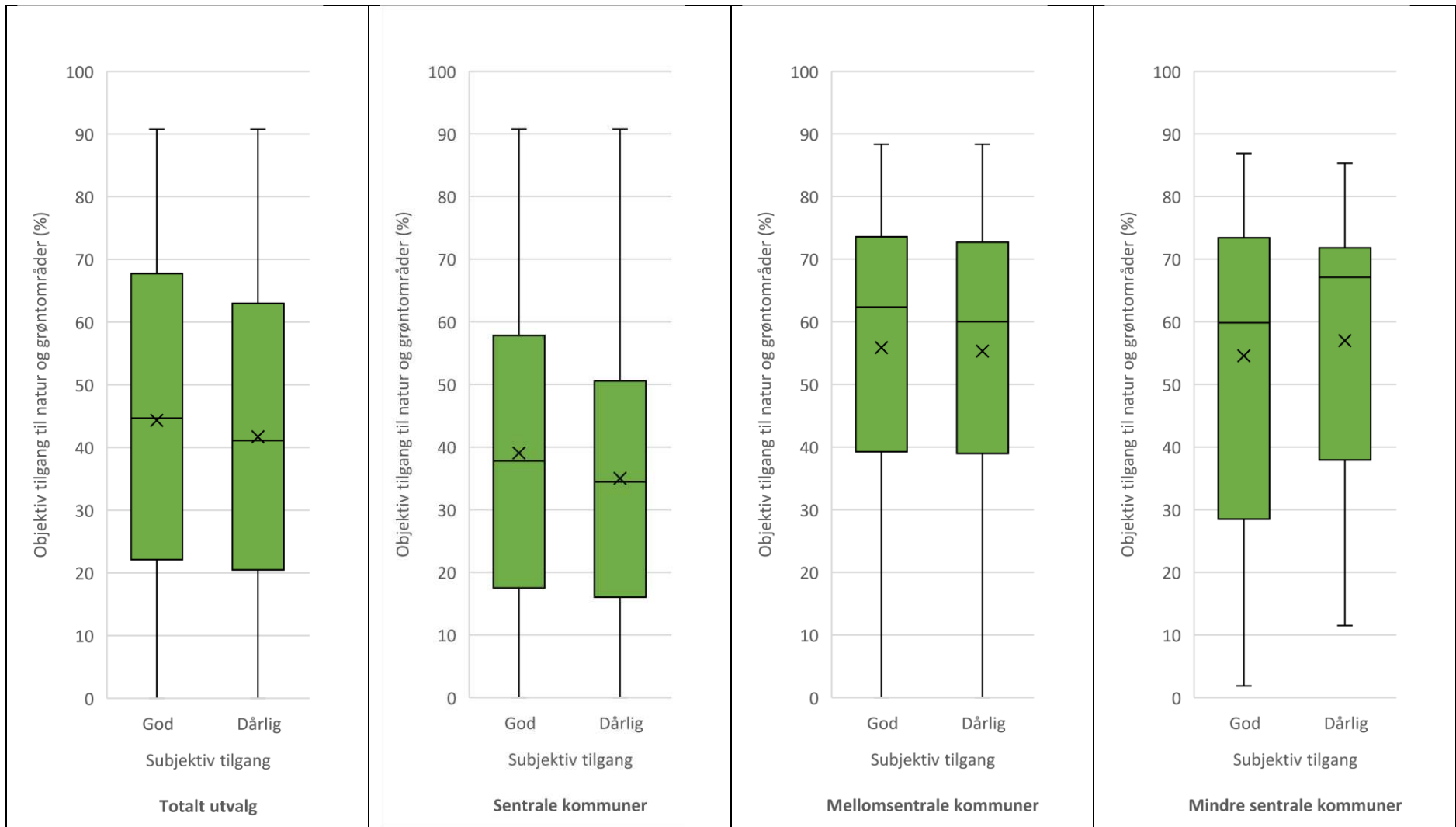
I denne delen presenteres deskriptiv statistikk for graden av samsvar mellom de objektive og subjektive indikatorene, både for det totale utvalget, og for de ulike sentralitetsklassene. Resultatene er fordelt på nærmiljøfaktorer og er fremstilt i figur 1, 2 og 3. Av disse figurene kan man se at det generelt er lite samsvar mellom subjektiv og objektiv tilgang til de ulike nærmiljøfaktorene. Det er store likheter mellom figurene og tilstedeværelse av mange høye uteliggere både blant de som opplyser at de har god tilgang og de som opplyser at de har dårlig tilgang. Av de tre nærmiljøfaktorene, kan det se ut som at det er tilgang til natur og grøntområder som har lavest samsvar mellom subjektiv og objektiv tilgang (figur 1).

For natur og grøntområder (figur 1) er det store overlapp i fordeling av objektiv tilgang mellom de to subjektive kategoriene, og ganske likt gjennomsnitt og spredning. I mindre sentrale kommuner, kan det se ut som at de som oppgir dårlig tilgang til natur og grøntområder, har en noe høyere objektiv tilgang enn de som opplever høy tilgang. Størst samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang til natur og grøntområder kan sees i sentrale kommuner. I disse kommunene er det en tendens til noe lavere objektiv tilgang ved samtidig lav subjektiv tilgang, sammenlignet med høy subjektiv tilgang (figur 1).

For gang- og sykkelveier (figur 2) sees det en svak grad av samsvar mellom subjektiv og objektiv tilgang, der dårlig subjektiv tilgang har noe lavere objektiv tilgang sammenlignet med god subjektiv tilgang. Dette gjelder både for det totale utvalget, og for hver av sentralitetsklassene. Det kan se ut som at det er størst samsvar i mindre sentrale kommuner der de som opplever god tilgang til gang- og sykkelveier, også har en noe høyere fordeling av objektiv tilgang. Grunnet lav objektiv tilgang til gang- og sykkelveier i disse kommunene, er også effektestimaterne lave, med gjennomsnitt på 0,04 kilometer per km² for god subjektiv tilgang og 0,03 kilometer per km² for dårlig subjektiv tilgang (figur 2). Likevel er det store overlapp mellom de to subjektive kategoriene i alle sentralitetsklassene, med ganske like minimumsverdier og høye uteliggere for objektiv tilgang for begge subjektive kategorier (figur 2).

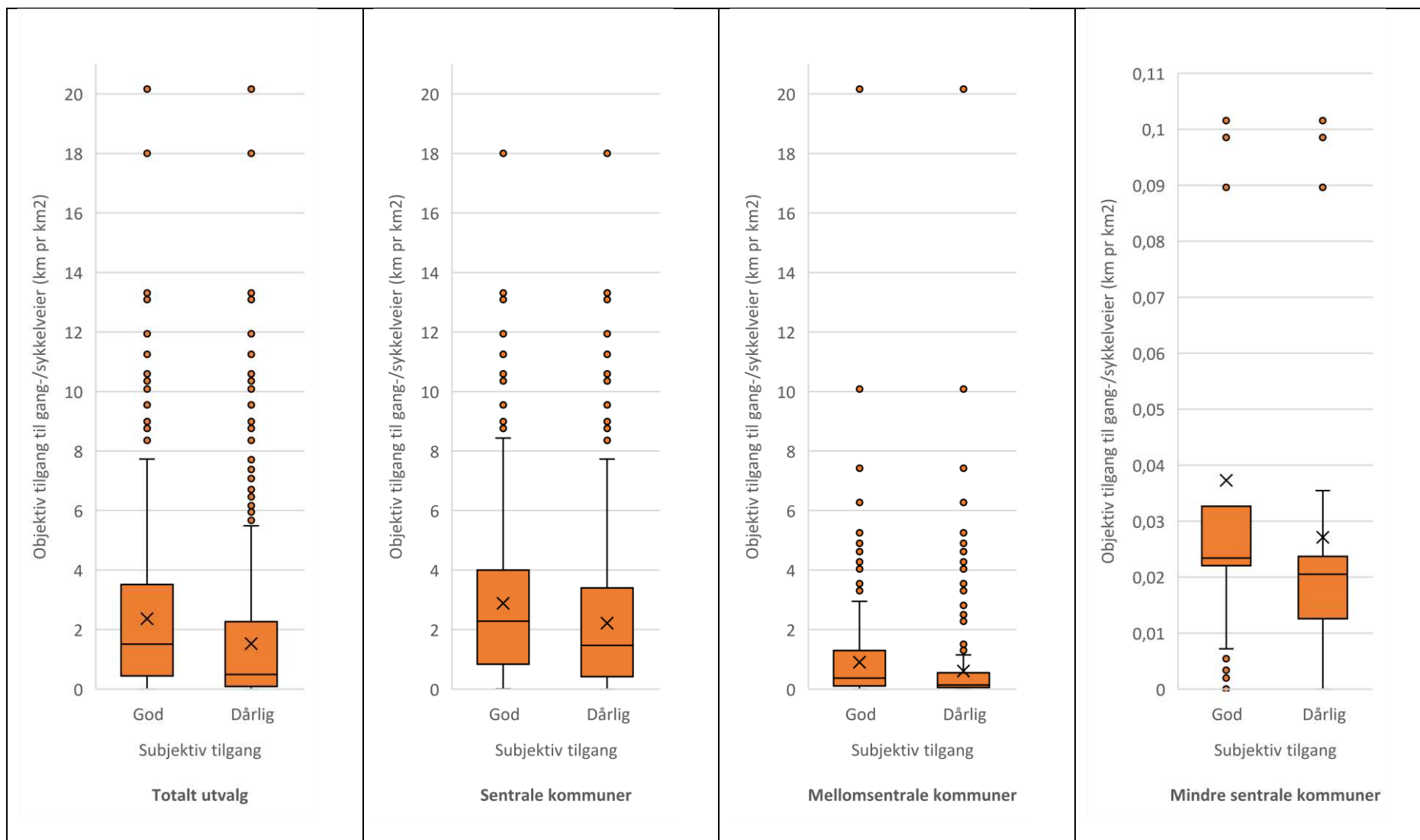
For offentlig transport (figur 3) gjelder mye av det samme som for gang- og sykkelveier. Det er totalt sett noe samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang. Størst

samsvar kan sees i sentrale kommuner med gjennomsnitt på 4,7 holdeplasser per km² for god subjektiv tilgang og 3,3 holdeplasser per km² for dårlig subjektiv tilgang (figur 3). For mindre sentrale kommuner er det lavere antall holdeplasser per km², og her er det også store overlapp. Spesielt de som oppgir dårlig subjektiv tilgang, har stor spredning fra ingen objektiv tilgang til de høyeste uteliggerne (figur 3).



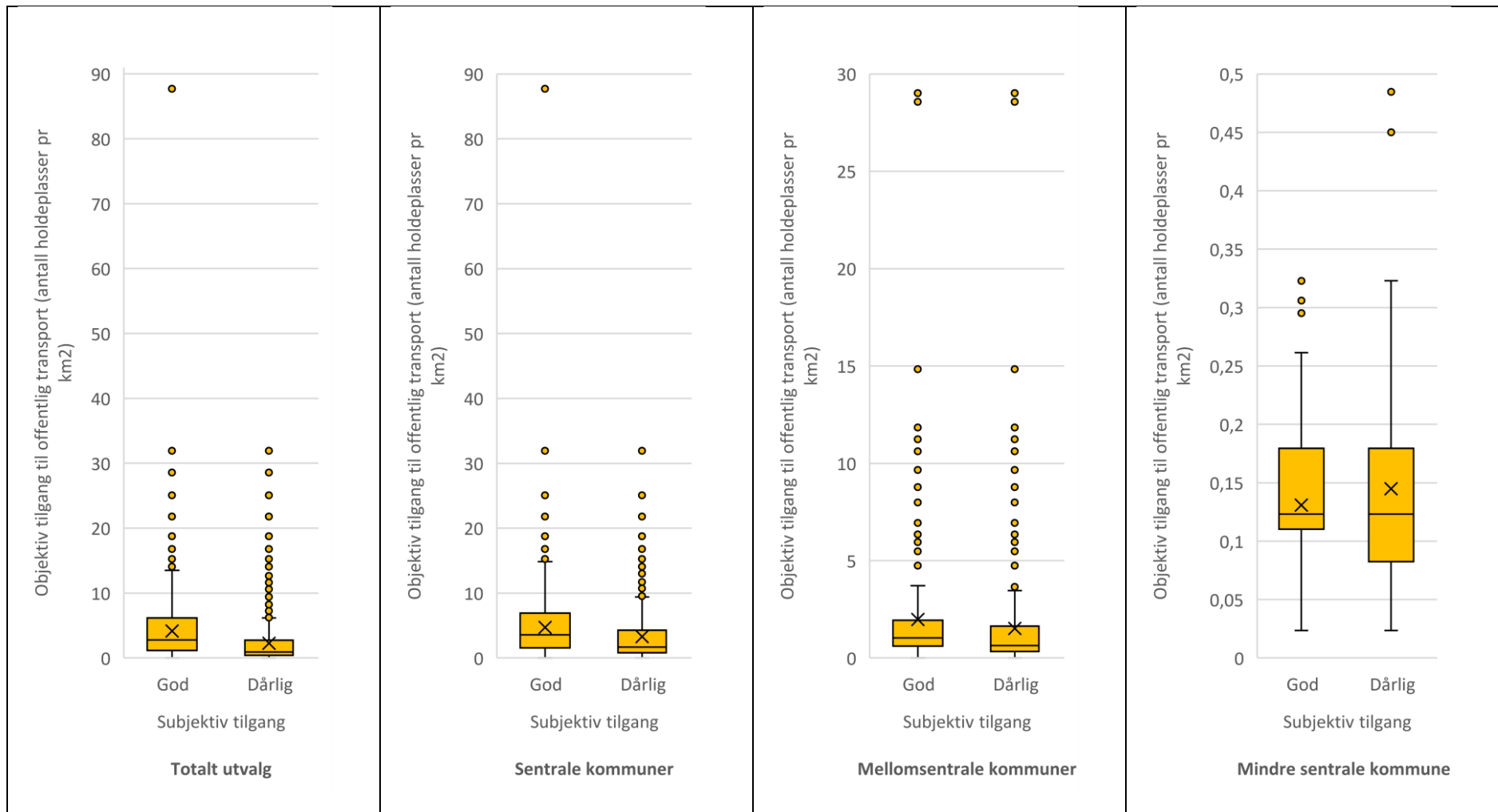
Fotnote: Boksplott med persentiler og gjennomsnitt (vist som x)

Figur 1 - Objektiv og subjektiv tilgang til natur og grøntområder stratifisert på sentralitet



Fotnote: Boksplott med persentiler, gjennomsnitt (vist som x) og uteliggere.

Figur 2 - Objektiv og subjektiv tilgang til gang- og sykkelveier stratifisert på sentralitet (merk at det er ulike skala for de ulike stataene)



Fotnote: Boksplott med persentiler, gjennomsnitt (vist som x) og uteliggere

Figur 3 - Objektiv og subjektiv tilgang til offentlig transport stratifisert på sentralitet (merk at det er ulike skalaer for de ulike stasene)

5.3 Sammenheng mellom tilgang til nærmiljøfaktorene og tilfredshet med nærmiljøet

I denne delen vil resultatet av regresjonsanalysene for sammenheng mellom de ulike nærmiljøindikatorne og indikatoren for sosial bærekraft, presenteres (tabell 3).

Tabell 3 – Sammenheng mellom tilgang til nærmiljøfaktorer og tilfredshet med nærmiljøet, ujustert og justert

Avhengig variabel: Indikator for sosial bærekraft

	Ustandardisert B (95% KI), ujustert	Ustandardisert B (95% KI), justert ^a
Subjektiv tilgang		
Natur og grøntområder		
Dårlig	Ref.	Ref.
God	1,67 (1,63; 1,72)***	1,53 (1,49; 1,58)***
Gang- og sykkelveier		
Dårlig	Ref.	Ref.
God	0,38 (0,35; 0,40)***	0,37 (0,35; 0,40)***
Offentlig transport		
Dårlig	Ref.	Ref.
God	0,35 (0,32; 0,38)***	0,30 (0,27; 0,32)***
Objektiv tilgang		
Natur og grøntområder	-0,004 (-0,005; -0,004)***	-0,004 (-0,005; -0,003)***
Gang-/sykkelvei	0,001 (-0,007; 0,008)	-0,005 (-0,012; 0,003)
Offentlig transport	-0,013 (-0,018; -0,008)***	-0,012 (-0,016; -0,007)***

*p-verdi <,05; ** p-verdi <,01; ***p-verdi <,001

^a Justert for alder, kjønn, barn og utdanning

Resultatene indikerte en signifikant positiv sammenheng mellom god subjektiv tilgang til alle nærmiljøfaktorene og tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo, nå og i fremtiden. Det var ingen store forskjeller mellom justerte og ujusterte resultater. De som rapporterte god subjektiv tilgang til natur og grøntområder hadde 1,53 (95% KI = 1,49; 1,58) høyere verdi på utfallsmålet, sammenlignet med de som opplever dårlig tilgang, etter justering for konfunderende variabler. De som rapporterte god tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport var også signifikant mer tilfredse med nærmiljøet som et sted å bo sammenlignet med de som rapporterte dårlig tilgang. Effektestimatene var imidlertid lavere for disse to indikatorene sammenlignet med tilgang til natur og grøntområder (tabell 3).

For de objektive indikatorene var det jevnt over små effektestimater selv om flere hadde en signifikant sammenheng med tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo. Heller ikke her var det store forskjeller mellom justerte og ujusterte resultater. Sterkest sammenheng ble funnet for forholdet mellom offentlig transport og utfallsindikatoren, der det var et justert stigningstall (B) på -0,012 (95% KI = -0,016; -0,007) (tabell 3). Dette innebærer at for hver ekstra holdeplass man har objektiv tilgang til, vil utfallsindikatoren synke med 0,012. De ujusterte resultatene for objektiv tilgang til gang- og sykkelveier viser den eneste positive sammenhengen, men effektestimateret er ekstremt lite og ikke signifikant. I de justerte analysene har effektestimateret fått negativ retning (B= -0,005, 95% KI= -0,012; 0,003), men er fortsatt ikke signifikant. For natur og grøntområder ble det observert en svak negativ, signifikant sammenheng med tilfredshet med nærmiljøet. Effektestimaterne var derimot også her svært lave (B= -0,004, 95% KI= -0,005; -0,003) og det var ingen forskjeller mellom ujustert og justert modell (tabell 3). Dette tyder på at for hver prosent med økt objektiv tilgang til natur og grøntområder, synker indikatoren med 0,004.

5.4 Betydningen av sentralitet

Over ble sammenhengen mellom henholdsvis subjektiv og objektiv tilgang til nærmiljøfaktorene og tilfredshet med nærmiljøet for hele utvalget, presentert. I denne delen vil resultatene stratifiseres og presenteres for hver sentralitetsklasse for å se hvordan denne sammenhengen påvirkes av sentralitet (tabell 4).

Respondenter med god subjektiv tilgang til natur og grøntområder, rapporterer jevnt over en høyere verdi på indikatoren, enn de med dårlig subjektiv tilgang til natur og grøntområder. Dette gjentas i alle kommunene, uavhengig av sentralitet, men effektestimateret er høyest for mindre sentrale kommuner (B= 1,80, 95% KI=1,54; 2,06). Det samme gjelder også for subjektiv tilgang til offentlig transport som viste en signifikant positiv sammenheng med indikatoren i alle kommunene, selv om effektestimaterne her er svakere enn for subjektiv tilgang til natur og grøntområder. For subjektiv tilgang til gang- og sykkelveier er det også en signifikant positiv sammenheng mellom høy subjektiv tilgang til gang- og sykkelveier og indikatoren for sosial bærekraft sammenlignet med lav tilgang (tabell 4).

Tabell 4 – Sammenheng mellom tilgang til nærmiljøfaktorer og tilfredshet med nærmiljøet, stratifisert på sentralitet

Avhengig variabel: Indikator for sosial bærekraft	Ustandardisert B (95% KI), justert ^a		
	Sentrale kommuner	Mellomsentrale kommuner	Mindre sentrale kommuner
Subjektiv tilgang			
Natur og grøntområder			
Dårlig	Ref.	Ref.	Ref.
God	1,50 (1,45; 1,56)***	1,55 (1,46; 1,63)***	1,80 (1,54; 2,06)***
Gang- og sykkelveier			
Dårlig	Ref.	Ref.	Ref.
God	0,34 (0,31; 0,37)***	0,45 (0,40; 0,50)***	0,45 (0,32; 0,57)***
Offentlig transport			
Dårlig	Ref.	Ref.	Ref.
God	0,33 (0,30; 0,37)***	0,26 (0,21; 0,32)***	0,31 (0,11; 0,51)**
Objektiv tilgang			
Natur og grøntområder	-0,003 (-0,004; -0,002)***	-0,004 (-0,006; -0,003)***	-0,006 (-0,009; 0,003)***
Gang-/sykkelvei	-0,010 (-0,017; -0,002)*	-0,035 (-0,061; -0,009)**	-6,652 (-9,281; -4,024)***
Offentlig transport	-0,011 (-0,016; -0,006)***	-0,014 (-0,027; 0,001)*	1,254 (0,217; 2,291)**

*p-verdi <,05; ** p-verdi <,01; ***p-verdi <,001

^a Justert for alder, kjønn, barn og utdanning

Tabell 4 viser også analysene for sammenhengen mellom objektiv tilgang til nærmiljøfaktorene og indikatoren for sosial bærekraft for de ulike strataene. Resultatene viser statistisk signifikante sammenhenger for alle variablene i alle strataene. Alle effektestimaterne unntatt én viser en negativ sammenheng, men effektestimaterne er svært lave. Unntaket er sammenhengen mellom offentlig transport og tilfredshet med nærmiljøet i mindre sentrale kommuner. Der sees en signifikant positiv sammenheng med stigningstall (B) på 1,254 (95% KI = 0,217; 2,291). Dette tyder på at for hver ekstra holdeplass man har tilgang til i disse kommunene, øker indikatoren med 1,254. Dette tyder på en positiv sammenheng mellom objektiv tilgang til offentlig transport og tilfredshet med nærmiljøet. Effektestimateret for tilgang til gang- og sykkelveier i mindre sentrale kommuner, viser -6,652 (95% KI = -9,281; -4,024). Dette kan tyde på at for hver økt kilometer med gang- og sykkelveier, synker indikatoren for sosial bærekraft med 6,652. For objektiv tilgang til natur og grøntområder, er det en svak negativ og signifikant sammenheng for alle sentralitetsklasser.

6 Diskusjon

I denne delen av oppgaven vil overnevnte resultater diskuteres opp mot tidligere forskning og teori, med utgangspunkt i de ulike problemstillingene. Under vil resultatene kort oppsummeres, før graden av overenstemmelse mellom subjektiv og objektive variabler diskuteres. Deretter diskuteres funnene for sammenhengen mellom tilgang til de ulike nærmiljøfaktorene, og indikatoren for sosial bærekraft. Resultatene vil også diskuteres i lys av de stratifiserte resultatene for å se effekten sentralitet kan ha på denne sammenhengen. Videre vil metodiske valg, samt styrker og svakheter ved oppgaven diskuteres.

6.1 Oppsummering av hovedfunn

Resultatene viste generelt at innbyggerne opplever tilgangen til natur og grøntområder i Viken fylke som god, og det er også en høy grad av objektiv tilgang til natur og grøntområder. For subjektiv tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport er andelen som opplever god tilgang varierende mellom de ulike sentralitetsklassene, både for objektiv og subjektiv tilgang. Sammenligningen mellom objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorene viste at graden av samsvar mellom disse nærmiljøindikatorerne var lav både i totalutvalget og for hver sentralitetsklasse. Det kunne sees noen tendenser til samsvar for gang- og sykkelveier og offentlig transport, men resultatene tyder på at hvorvidt man opplever god eller dårlig tilgang til de aktuelle nærmiljøfaktorene, har liten sammenheng med graden av objektiv tilgang.

Av de ulike nærmiljøindikatorerne var det de subjektive indikatorene som var sterkest og positivt forbundet med høyere tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo, både nå og i fremtiden. Dette gjentok seg i alle sentralitetsklassene. For objektiv tilgang var det endel signifikante, men svake og negative sammenhenger mellom tilgang til nærmiljøfaktorene og utfallsmålet på sosial bærekraft. Unntaket var objektiv tilgang til offentlig transport og gang- og sykkelveier i mindre sentrale kommuner. I disse kommunene var offentlig transport både sterkere og positivt forbundet med utfallsmålet, og tilgang til gang- og sykkelveier hadde en sterkere, men fortsatt negativ, sammenheng med tilfredshet med nærmiljøet. Effektestimatene endrer seg ikke nevneverdig fra de ujusterte analysene til de justerte analysene. Dette tyder på at det ikke foreligger noen høy grad av konfunderende effekt for disse kovariatene.

6.2 Sammenligning av objektiv og subjektiv tilgang

Det er flere mulige forklaringer på det manglende samsvaret mellom de objektive og subjektive indikatorene, og noen av disse relaterer seg til ulike faktorer som påvirker opplevelsen av tilgjengelighet (Uteng & Voll, 2016; Van Wee, 2016; Wang, Brown & Liu, 2015). Tilgang til nærmiljøfaktorer handler om mobilitet og tilgang til transportmuligheter, og som sett av resultatene, er det ikke alle i Viken fylke som har en spesielt høy objektiv tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport. Det er svært vanskelig å si noe om hva som regnes som objektiv høy og lav tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport. Når man derimot ser at sentrale kommuner har gjennomsnittlig tilgang til 2,62 kilometer med gang- og sykkelveier per km², fremstår et gjennomsnitt på 30 meter med gang- og sykkelveier per km² i mindre sentrale kommuner som svært lav tilgang. Det samme gjelder for gjennomsnittet på 0,14 holdeplasser per km² i mindre sentrale kommuner, opp mot gjennomsnittet på 4,28 holdeplasser per km² i sentrale kommuner. Det er tidligere sett at sentralisering kan føre til færre innbyggere i rurale kommuner, færre bedrifter som kan bidra med økonomisk løft for kommunen, og et redusert tilbud av goder og tjenester til de som er igjen (Langørgen, 2007). En betydelig del av respondentene opplevde likevel god tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport, selv de som bodde i mindre sentrale kommuner. Dette kan tyde på at opplevelse av tilgjengelighet må sees i kontekst med egne forventninger til nærmiljøet basert på hvor sentralt man bor. Curl et al. (2015) sammenlignet objektiv reisetid med opplevd reisetid, og fant at opplevd reisetid var lengre enn objektiv reisetid i urbane områder, men mindre i rurale områder. Om man bor svært sentralt, kan det oppleves som at man har et dårlig kollektivtilbud om man må gå i 10 minutter til nærmeste holdeplass eller om bussen bruker 30 minutter dit man skal. For en som bor i en mindre sentral kommune kan dette oppleves som et godt kollektivtilbud. Dette er noe som kan påvirke graden av samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang i de ulike sentralitetsklassene.

En mulig årsak til manglende samsvar mellom subjektiv og objektiv tilgang, kan være i hvilken grad respondentene bruker den aktuelle nærmiljøfaktoren. Tidligere studier har eksempelvis sett at det å ha tilgang til eller eie bil kan føre til at den opplevde tilgangen til offentlig transport er lavere (Olsson et al., 2021; Uteng & Voll, 2016). Bileierskap henger sammen med hvorvidt man bor urbant eller ikke, der det er færre som eier bil i urbane områder (Oakil et al., 2016; Pyddoke & Creutzer, 2014). Det er

videre flere som må skaffe seg bil i rurale områder fordi det offentlige kollektivtilbudet ikke er godt nok utbygd (Mattioli, 2017; Zhao & Bai, 2019). I resultatene så man tegn til noe samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang til offentlig transport, og da spesielt i sentrale kommuner. Disse områdene hadde også den høyeste objektive tilgangen til offentlig transport. Dersom det er færre i disse sentrale kommunene som eier bil, vil respondentene i større grad kunne ha kjennskap til de ulike transportmidlene i nærmiljøet sitt. Dette kan dermed også være en forklaringsfaktor for at det var noe større samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang i sentrale kommuner.

Lättman et al. (2018) fant også forskjeller mellom opplevd og objektiv tilgjengelighet der blant annet brukere av sykkel vurderte sin generelle tilgjengelighet i nærområdet som betydelig høyere enn de som for det meste brukte bil eller offentlig transport. Videre kan også forhold som det å sykle regelmessig påvirke den opplevde tilgangen på sykkelvennlige områder (Ma & Dill, 2017). Andre forhold som kan påvirke den oppfattede tilgangen til offentlig transport og gang- og sykkelveier, er værforhold. Vær kan være en barriere for opplevd tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport eksempelvis gjennom at det kan være kaldt å vente på holdeplassen om vinteren (Olsson et al., 2021) eller at man ikke ønsker å sykle i regn, vind eller kulde (Mathisen et al., 2015). Lange avstander kan også føre til at flere velger bort sykling som transport (Hunt & Abraham, 2007). Elsykler kan derimot senke denne barrieren, da elsykkelbrukere sykler lengre reiseavstander enn brukere av konvensjonelle sykler (Castro et al., 2019). I denne oppgaven har det ikke vært mulig å kontrollere for foretrukket transportmiddel, enten det er sykkel, elsykkel eller bil, men dette er noe som kan påvirke den opplevde tilgangen til nærmiljøfaktorene.

På samme måte som at bileiere eller syklistere kan ha en annen opplevelse av tilgang til offentlig transport og sykkelvennlige områder (Ma & Dill, 2017; Uteng & Voll, 2016), kan man også anta at egen interesse for tur og friluftsliv påvirker opplevelsen av tilgang til natur og grøntområder. Om man er uinteressert i natur og friluftsliv, kan man ha mindre kjennskap til stiene i skogen nær bostedet sitt og dermed vurdere tilgjengeligheten som dårligere enn den kanskje er. Et annet aspekt handler om kvaliteten ved nærmiljøfaktorene. Dårlig kvalitet på gang- og sykkelveiene, vil ikke bli fanget opp av en objektiv nærmiljøindikator. Likeledes vil en tett barskog kunne oppleves mindre tilgjengelig enn en nærskog fullt av stier. Således kan det være

kvalitetsfaktorer som den objektive indikatoren ikke kan fange opp og som kan påvirke den subjektive tilgangen.

En annen mulig forklaring på manglende samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorene, kan være manglende tilgang til respondentenes adresser. Postnummerområde ble benyttet for å lokalisere de ulike respondentenes nærmiljø. Dersom man bor rett ved grensen til et nærliggende postnummerområde, kan dette påvirke opplevd tilgang ved at respondentene kan ha tilgang til gang- og sykkelveier på andre siden av grensen. Dette er en målefeil som kalles «Modifiable areal unit problem» (MAUP) og som kan påvirke sammenligningen av objektiv og subjektiv tilgang til de ulike nærmiljøfaktorene (Wong, 2009). Uten adresser vil vi heller ikke kunne kontrollere hvor i postnummerområdet respondenten har sitt nærmiljø. Postnummerområdene varierte i størrelse der det største var på nærmere 1000 km² (3570 Ål) (data ikke vist), og det er dermed usikkert om en respondent i dette området bodde i nærheten av et sentrum, eller i utkanten av postnummerområdet.

Effekten av helsetilstander og eventuell manglende universell utforming kan også påvirke den subjektive tilgangen til nærmiljøfaktorene. I en Sintef-rapport av Bjerkan et al. (2015) oppgis det at hele 46% av personer med funksjonsnedsettelse kan oppleve utfordringer med å reise med transport i hverdagslivet. Opplevd tilgjengelighet til offentlig transport kan være redusert grunnet eksempelvis forhold inne på reisemiddelet (som å få plass, tilgang til toalett osv.), vansker med å komme av og på reisemiddel, eller vansker med å komme seg til og fra holdeplassen (Bjerkan, 2009), og buss er fremkomstmiddelet som flest har vansker med å benytte uten hjelp av andre (Bjerkan et al., 2015). Dette er forhold som vil kunne påvirke den opplevde tilgangen til offentlig transport, og antagelig andre nærmiljøfaktorer, og som ikke fanges opp av den objektive indikatoren.

Andre årsaker til den mulige forskjellen i subjektiv og objektiv tilgang, kan være at den objektive tilgangen ikke hensyntar fysiske barrierer i miljøet. Selv om tilgangen til eksempelvis natur og grøntområder er objektivt sett god i urbane områder sammenlignet med rurale, så kan fysiske elementer som veier, jernbanelinjer, t-baner, elver, bygninger og andre fysiske barrierer påvirke opplevelsen av tilgang, selv om man objektivt sett har god tilgang. Statistisk sentralbyrå betegner eksempelvis følgende som barrierer for trygg tilgang til nærturterreng: veier med minst 3000

årsdøgntrafikk og 30 km/t i fartsgrense, veier med minst 2000 årsdøgntrafikk og 50 km/t i fartsgrense, og veier med minst 1000 årsdøgntrafikk og 70 km/t i fartsgrense, samt bane (jernbane og t-bane) (Statistisk sentralbyrå, 2022b). Basert på dette har kun 48% av innbyggerne i Viken fylke, trygg tilgang til nærturterreng i 2022 (Statistisk sentralbyrå, 2022a).

Spesielt også for natur og grøntområder i Norge, er at vi har mye skog. Skog var den arealtypen det var mest av i Viken fylke i 2023 (Statistisk sentralbyrå, 2024). Når mye av skogen er lokalisert langt vekk fra boligområdene til folk flest, kan denne naturen oppleves mindre tilgjengelig. Ikke alle bor i nærheten av et stinettverk eller nærturterreng, og barskogen i Norge kan være vanskelig å gå i uten et stinettverk. Samtidig er skogen en viktig del for friluftslivet i Norge (Lerkelund, 2015) og mange kan tenke på dette når man blir spurt om sin tilgang til natur og grøntområder. Det er ikke sikkert at alle tenker på mindre parker og gravplasser som natur og grøntområder, og om det i tillegg er mye skog lokalisert lengre borte fra bostedet, kan dette påvirke den subjektive tilgangen negativt. Dette kan være mulige forklaringer på den manglende overenstemmelsen mellom subjektiv og objektiv tilgang.

Blant de tre sentralitetsklassene var det varierende grad av samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang for de tre nærmiljøfaktorene. Dette tyder på at forholdet mellom objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorene, må se i kontekst med hvilken nærmiljøfaktor man undersøker og graden av sentralitet. For alle sentralitetsklasser var det eksempelvis relativt høy objektiv forekomst av natur og grøntområder. Tilstrekkelig antall parker i nabolaget er som tidligere påpekt, en av faktorene som kan påvirke opplevd tilgang til parker (Wang, Brown & Liu, 2015). Dette er noe som kan påvirke oppfattet tilgjengelighet, og da spesielt i sentrale kommuner, der det er minst natur og grøntområder. Når det derimot er en generell høy andel natur og grøntområder for alle innbyggerne, slik som i denne oppgaven, kan andre forhold på om man opplever god tilgang eller ikke, veie tyngre, som eksempelvis bilbruk, værforhold, helseforhold eller forventninger. For gang- og sykkelveier og offentlig transport blir den objektive tilgangen lavere desto mindre sentralt man bor. Den subjektive tilgangen kan derfor i større grad bli påvirket dersom man faktisk har en lav tilgang. Tilgang til gang- og sykkelveier var den nærmiljøfaktoren som hadde størst grad av samsvar i mindre sentrale kommuner, noe som tyder på at de som har minst objektiv tilgang til gang- og sykkelveier, også er subjektivt mest misfornøyd med

tilgangen. Sammen med andre faktorer som har blitt diskutert over, vil dette kunne føre til at det blir større samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang i disse kommunene.

6.3 Sammenheng mellom tilgang til nærmiljøfaktorene og tilfredshet med nærmiljøet

6.3.1 Subjektiv tilgang

Av de tre nærmiljøfaktorene, var det god subjektiv tilgang til natur og grøntområder som hadde sterkest sammenheng med tilfredshet med nærmiljøet. Selv om det er få studier som har undersøkt forholdet mellom subjektiv tilgang til natur og grøntområder og tilfredshet med nærmiljøet, er funnene i tråd med tidligere empiri (Lee et al., 2017; Nordh et al., under review). Lee et al. (2017) undersøkte sammenhengen mellom objektiv og opplevd tilgang til ulike nærmiljøfaktorer og tilfredshet med nabolaget. De fant at respondentene hadde en større tilfredshet med nærmiljøet dersom de rapporterte at de hadde tilgang til en park innenfor 20 minutters gange, og Nordh et al. (under review) fant at subjektiv tilgang til grøntområder var assosiert med økt tilfredshet med nærmiljøet. En årsak til hvorfor natur og grøntområder har sterkest sammenheng med tilfredshet i nærmiljøet i norsk kontekst, kan være at grøntområder er en sentral arena for aktivitet i Norge og vi har sterke tradisjoner for rekreasjon i natur (Dervo et al., 2014; Gelter, 1999). Hele 92% av alle over 16 år, deltok i friluftsliv per 2011 (Dervo et al., 2014), og det er tidligere fremhevet at natur kan være viktig for mange i en norsk kontekst (Espedal & Svedman, 2020; Fugelli & Ingstad, 2001; Grau-Ruiz et al., 2024). Dette kan forklare den sterke sammenhengen mellom subjektiv tilgang til natur og grøntområder og tilfredshet med nærmiljøet.

God subjektiv tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport, var også positivt forbundet med tilfredshet med nærmiljøet. Dette er i tråd med tidligere forskning og litteratur om sosial bærekraft, der flere trekker frem tilgjengelighet, mobilitet og tilgang til et trygt gå- og sykkelvennlig nettverk som viktige aspekter for dette (Ahmed, 2012; Ali et al., 2019; Alipour & Galal Ahmed, 2021; Bramley et al., 2009; Larimian & Sadeghi, 2021; Shirazi & Keivani, 2019; van Wee, 2022). Disse har derimot ikke sett på den subjektive tilgangen til nærmiljøfaktorene opp mot tilfredshet med nærmiljøet. I studien til Lee et al. (2017) som ble trukket frem over, ble det også spurt om opplevd tilgang til gang- og sykkel fasiliteter herunder gangveier og sykkelveier, tilgjengelighet

herunder muligheten til å gå til offentlig transport, samt den subjektive opplevelsen av nabolaget som sikkert for fotgjengere herunder trafikksikkerhet. De fant at det var en sammenheng mellom både tilgjengelighet og fotgjengersikkerhet, og tilfredshet med nærmiljøet. De fant derimot ikke noen signifikant sammenheng for opplevd tilgang til gang- og sykkel fasiliteter (Lee et al., 2017). Denne oppgaven bidrar dermed med ytterligere kunnskap om sammenhengen mellom subjektiv tilgang til ulike nærmiljøfaktorer og tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo, nå og i fremtiden.

6.3.2 Objektiv tilgang

For sammenheng mellom objektiv tilgang til natur og grøntområder og offentlig transport, og tilfredshet med nærmiljøet, er sammenhengen liten og negativ. For objektiv tilgang til gang- og sykkelveier, var det ingen signifikante sammenhenger. Dette er noe uventet sett opp mot tidligere forskning der objektiv tilgang til nærmiljøfaktorene har hatt en sammenheng med ulike mål på sosial bærekraft (Ali et al., 2019; Alipour & Galal Ahmed, 2021; Arundel & Ronald, 2017; Kimpton, 2017; Kyttä et al., 2016; Larimian & Sadeghi, 2021; Roosta et al., 2022; Shirazi & Keivani, 2019). I studiene som tidligere har sett på sammenheng mellom nærmiljøfaktorer og mål på sosial bærekraft, har det kun vært et fåtall som har undersøkt objektiv tilgang opp mot den generelle tilfredsheten med nærmiljøet (Björk et al., 2008; Kearney, 2006; Lee et al., 2017; Nordh et al., under review). Mens Björk et al. (2008) fant en positiv sammenheng mellom objektiv tilgang til naturmiljøer nær boligen og nabolagstilfredshet, var ikke dette tilfelle i de øvrige studiene. Lee et al. (2017) og Nordh et al. (under review) fant ingen sammenheng mellom objektiv tilgang til grøntområder og tilfredshet med nærmiljøet, og Kearney (2006) fant heller ingen stor sammenheng mellom nærhet til felles naturområder og tilfredshet med nærmiljøet. Resultatene fra disse studiene samt resultatene fra denne oppgaven, viser at tilfredshet med nærmiljø kan være et komplekst fenomen som kan påvirkes av mange andre faktorer enn objektiv tilgang til de målte nærmiljøfaktorene. Dette understreker viktigheten av subjektive indikatorer ved planlegging av sosialt bærekraftige lokalsamfunn

Det kan være ulike årsaker til små og negative sammenhenger mellom objektiv tilgang til nærmiljøfaktorene, og tilfredshet med nærmiljøet. I denne oppgaven var det et svært stort analytisk utvalg. Dette kan føre til statistisk signifikante funn på svært små effektestimater, og selv om resultatene er statistisk signifikante, er de ikke

nødvendigvis praktisk anvendbare (Kleven, 2013). Til sammenligning hadde studien til Lee et al. (2017) kun 1726 respondenter, studien til Nordh et al. (under review) hadde 1189 respondenter, og studien til Kearney (2006) hadde 361 respondenter. Studien til Björk et al. (2008) hadde 24 819 respondenter. I analysene ble de objektive variablene også analysert sammen i samme modell, og således justert for hverandre. Det ble derfor vurdert hvorvidt denne analysemetoden kunne være en mulig forklaring på resultatene ved at nærmiljøindikatorerne interagerer når de inkluderes i samme modell. Bivariate analyser for hver enkelt nærmiljøindikator viste imidlertid samme assosiasjonsmønster, og dermed kan ikke denne analysemetoden være årsak til disse resultatene.

En annen forklaring på de negative sammenhengene kan være at de objektive indikatorerne kun måler mengden av de aktuelle nærmiljøfaktorene, mens den subjektive variabelen måler den opplevde tilgangen for den enkelte respondent. Dermed er det flere aspekter som den objektive variabelen ikke sier noe om, og som kan føre til en manglende sammenheng mellom tilgang og tilfredshet med nærmiljøet, herunder blant annet bruken og kvaliteten av nærmiljøfaktorene, værforhold, kontekstavhengige forhold, helseforhold, fysiske barrierer eller andre goder som tilgang til bil eller elsykkel. Dette kan være årsaker til at den opplevde tilgangen har en høyere sammenheng med tilfredshet med nærmiljøet enn den objektive tilgangen. Dette understøttes av Neal (2021) som mener at den fysiske utformingen av nærmiljøet står for kun 16% av tilfredsheten med nærmiljøet, og at resten skyldes den subjektive opplevelsen av nærmiljøfaktorene, i tillegg til individuelle faktorer.

6.4 Betydningen av sentralitet

6.4.1 Subjektiv tilgang

Det var en sterk positiv sammenheng mellom god subjektiv tilgang til alle nærmiljøfaktorene og tilfredshet med nærmiljøet, og dette går igjen uavhengig av sentralitet. Nærmiljøfaktoren med sterkest sammenheng, var natur og grøntområder. For denne nærmiljøfaktoren var sammenhengen sterkest i de mindre sentrale kommunene. En mulig årsak til dette, er at personer som bor ruralt kan se på god tilgang til naturen som en viktig del av det å bo ruralt (Langørgen, 2007), og at dette har større betydning for trivselen hos disse, enn de som eksempelvis bor i by. Mange kan velge å flytte fra byen til bygda for å unngå forhold som stress, konkurranse i

arbeidslivet, og tettbefolkede områder, og tiltrekkes i stedet av forhold på landsbygda som stillhet, ro og natur (Sørhaug, 2022). Slike livsstilsmigranter er personer som har ressurser til å skaffe seg en annen livsstil ved å flytte til et bestemt sted de mener kan gi dem en bedre livskvalitet (Benson & O'Reilly, 2009). Dette kan forklare hvorfor det er en sterkere sammenheng mellom god opplevd tilgang til natur og grøntområder, og tilfredshet med nærmiljøet i mindre sentrale områder. Det at sammenhengen mellom god subjektiv tilgang til natur og grøntområder og tilfredshet med nærmiljøet er høy også i mellomsentrale og sentrale kommuner, tyder likevel på betydningen av denne tilgangen i alle nærmiljøer.

Det er også en gjentakende positiv sammenheng mellom god subjektiv tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport, og tilfredshet med nærmiljøet i alle sentralitetsklassene. Sammenhengen er ganske lik i de ulike strataene, til tross for stor variasjon i den objektive tilgangen. Eksisterende litteratur påpeker viktigheten av tilgjengelighet og mobilitet for sosial bærekraft (Ahmed, 2012; Ali et al., 2019; Alipour & Galal Ahmed, 2021; Bramley et al., 2009; Larimian & Sadeghi, 2021; Shirazi & Keivani, 2019; van Wee, 2022), og Lee et al. (2017) fant en sammenheng mellom både opplevd tilgjengelighet til blant annet offentlig transport, og fotgjengersikkerhet, og tilfredshet med nærmiljøet, men ikke for opplevd tilgang til gang- og sykkelfasiliteter. Utover dette er det lite studier som har undersøkt subjektiv tilgang til offentlig transport og gang- og sykkelveier, opp mot et utfallsmål som omhandler tilfredshet med nærmiljøet, spesielt ikke i en rural kontekst. Overnevnte tyder på at dersom man først opplever tilgangen til gang- og sykkelveier og offentlig transport som god, har sentralitet liten betydning for sammenhengen med tilfredshet med nærmiljøet. Resultatene fra denne oppgaven bidrar dermed med økt kunnskap om forholdet mellom subjektiv tilgang og tilfredshet med nærmiljøet, selv i områder med lav objektiv tilgang til offentlig transport og gang- og sykkelveier.

6.4.2 Objektiv tilgang

For sammenhengen mellom objektiv tilgang til natur og grøntområder og tilfredshet med nærmiljøet, er den sterkeste sammenhengen å finne i mindre sentrale kommuner, selv om sammenhengen i utgangspunktet er svak i alle sentralitetsklassene. Sammenhengene er negative. Mindre sentrale kommuner er også sentralitetsklassen med høyest objektiv tilgang til natur og grøntområder. Som diskutert tidligere, er det ikke bred enighet i eksisterende litteratur om at objektiv

tilgang til natur og grøntområder, har sammenheng med tilfredshet med nærmiljøet (Kearney, 2006; Lee et al., 2017; Nordh et al., under review). Videre er det også diskutert at det er flere aspekter som den objektive indikatoren ikke kan si noe om, og som gjør at den objektive tilgangen ikke samsvarer med den opplevde tilgangen (kvalitet ved grøntområdene, fysiske barrierer, helseforhold osv.). I mindre sentrale kommuner, som også har høy objektiv tilgang til natur og grøntområder som sett i denne oppgaven, kan det også være andre aspekter som kan påvirke hvor tilfreds man er med nærmiljøet sitt, slik som eksempelvis mindre utvalg av restauranter og butikker, dårligere karrieremuligheter, og mindre fagmiljøer. Dette kan være noe av drivkraftene bak sentralisering og som gjør at folk ikke ønsker å bli boende på landsbygda (Langørgen, 2007). I denne oppgaven er det ikke kontrollert for disse aspektene, og i mindre sentrale kommuner kan dette tenkes å kunne påvirke sammenhengen mellom objektiv tilgang til natur og grøntområder og tilfredshet med nærmiljøet, negativt. Derimot er det også andre aspekter som innbyggere i et mindre sentralt lokalsamfunn kan oppleve som viktige for tilfredshet, slik som eksempelvis økt trygghet, mindre stress og støy, og lavere boligpriser (Langørgen, 2007). Dette tyder på at det er noe usikkerhet knyttet til disse negative resultatene.

I de mindre sentrale kommunene er det en betydelig sterkere, men fortsatt negativ, assosiasjon for objektiv tilgang til gang- og sykkelveier. Her er det også en sterk og positiv sammenheng for objektiv tilgang til offentlig transport. I disse kommunene var derimot maksimumsverdiene 100 meter gang- og sykkelveier per km² og 0,485 holdeplasser per km² (data ikke vist). Ingen av de mindre sentrale kommunene har dermed gang- og sykkelveier på 1 km eller 1 holdeplass, og disse estimatene blir dermed ikke realistiske eller praktisk anvendbare (Baldi & Moore, 2018, s. 107). Til tross for dette indikerer resultatene en negativ sammenheng for objektiv tilgang til gang- og sykkelveier, og en positiv sammenheng for objektiv tilgang til offentlig transport, og tilfredshet med nærmiljøet. Dette tyder på at det å øke den objektive tilgangen til spesielt offentlig transport, kan potensielt bety mye for tilfredsheten med nærmiljøet som et sted å bo. Dette samsvarer med tidligere litteratur som vektlegger tilgjengelighet og tilgang til offentlig transport og gang- og sykkelveier ved sosialt bærekraftige lokalsamfunn (Ahmed, 2012; Ali et al., 2019; Alipour & Galal Ahmed, 2021; Bramley et al., 2009; Lee et al., 2017). Det er usikkert hvorfor sammenhengen til gang- og sykkelveier er negativ, men som sett over, kan det være flere forhold som

kan påvirke sammenhengen med tilfredshet i mindre sentrale kommuner, der det også er lav objektiv tilgang til gang- og sykkelveier.

Tilgang til gang- og sykkelveier har flere fordeler sett fra et folkehelseperspektiv. Det fremmer aktivitet og aktiv transport samtidig som det reduserer luftforurensing og støy (Helsedirektoratet, 2021), samt bidrar til økt mobilitet, styrket tillit og sosiale relasjoner, og sikrer rettferdig tilgang til samfunnstjenester (Alipour & Galal Ahmed, 2021). Videre kan mangel på et godt kollektivtilbud i rurale områder påvirke eldre personers muligheter til å delta i samfunnet og få tilgang til nødvendige tjenester og goder (Stjernborg & Lopez Svensson, 2024), og begrenset tilgang til offentlig transport kan føre til at innbyggerne blir avhengige av bil og medføre en påkjenning for lavinntektsfamilier (Mattioli, 2017). Lav objektiv tilgang til gang- og sykkelveier og offentlig transport kan dermed påvirke sosial rettferdighet og tilgjengelighet til samfunnstjenester, noe som er sentralt for sosial bærekraft (Bramley & Power, 2009; Dempsey et al., 2011; Larimian & Sadeghi, 2021; U.K. Whitepaper, 2003).

Resultatene i mindre sentrale kommuner viser at det er behov for økt fokus på å utvikle og tilgjengeliggjøre gang- og sykkelveier og offentlig transport, og at dette kan være gunstig for tilfredshet med nærmiljøet som et sted å leve, nå og i fremtiden. På bakgrunn av dette kan også man også konkludere med at det er en fordel å bruke subjektiv tilgang som måleindikator i disse kommunene.

Som for det totale utvalget, ble de objektive nærmiljøindikatorerne analysert sammen i samme modell i de stratifiserte analysene, og dermed justert for hverandre. Også her viste nye bivariate analyser for hver enkelt nærmiljøindikator i hvert stratum at assosiasjonsmønsteret ikke endret seg. Unntaket er den positive sammenhengen mellom objektiv tilgang til offentlig transport og tilfredshet i mindre sentrale kommuner, som går fra å være positiv og signifikant, til å bli negativ og ikke signifikant ($B = -0,722$, 95% KI = $-1,473$; $0,030$). Dette er et interessant funn som kan tyde på at den analytiske metoden kan påvirke resultatene. Det er likevel naturlig at nærmiljøindikatorerne legges inn i samme modell for justering. Som diskutert tidligere kan også små og signifikante sammenhenger være knyttet til det store analytiske utvalget, og dette kan også være gjeldende for de stratifiserte resultatene. Her består riktignok strataene av færre respondenter, og færrest er det i de mindre sentrale kommunene. Det er likevel store utvalg som kan føre til små, statistiske funn som ikke er praktisk anvendbare.

6.5 Metodediskusjon

I denne delen vil metoden og validiteten til oppgaven diskuteres, herunder mulig seleksjonsskjevhet, informasjonsskjevhet, valg relatert til databehandlingen, og til slutt diskusjon av konfunderende faktorer.

6.5.1 Seleksjonsskjevhet og generaliserbarhet

Det er en økt risiko for systematisk seleksjonsskjevhet ved tverrsnittundersøkelser (Baldi & Moore, 2018, s. 152). Blant de inviterte til folkehelseundersøkelsen, var svarprosenten 40,9%, noe som regnes som en bra svarprosent for denne typen undersøkelse (Knapstad et al., 2022). De som velger å delta i en spørreundersøkelse, kan være ved bedre helse og svare på en annen måte enn de som velger å takke nei til deltakelsen. Det kan også oppstå en skjevhet dersom det er en viss gruppe mennesker som unngår å svare på enkelte spørsmål og dermed blir utelukket fra denne studien. Videre var det flere med høyere utdanning (56,3%) blant respondentene, enn befolkningen i Viken for øvrig (36% i 2022) (Statistisk sentralbyrå, 2023). På bakgrunn av dette, kan seleksjonsskjevhet ikke utelukkes.

Videre ble en del respondenter fjernet som følge av manglende svar eller at de hadde svart «vet ikke» på noen av spørsmålene. Av totalt 108 737 respondenter, endte det analytiske utvalget på 99 542. Altså ble 1,1% av utvalget fjernet grunnet dette. Dette kan ha påvirket resultatet dersom det er systematiske forskjeller blant disse, og de som er inkludert i det analytiske utvalget, og kan ha bidratt til et noe mer selektert utvalg. Likevel er utvalget stort og det ble kun fjernet 1,1% grunnet manglende svar, noe som må anses som et lavt antall. Sett i lys av dette, er det lite trolig at dette kan ha påvirket resultatene i nevneverdig grad.

Denne oppgaven er basert på et representativt utvalg fra Viken fylkeskommune, og i utgangspunktet skal derfor resultatene kunne være overførbare til populasjonen. Som tidligere nevnt, foreligger det derimot flere potensielle seleksjonsskjevheter og informasjonsskjevheter som kan påvirke resultatet. På bakgrunn av dette er ikke resultatene automatisk overførbare til populasjonen i Viken, og heller ikke en annen populasjon.

Som nevnt innledningsvis, kan Norge være i en særposisjon når det kommer til betydningen natur har for vår helse. Natur og friluftsliv er viktig for mange i Norge (Espedal & Svedman, 2020; Fugelli & Ingstad, 2001; Grau-Ruiz et al., 2024) og

betydningen av tilgang til natur og grøntområder for vår tilfredshet med nærmiljøet, kan dermed være noe kontekstuell. Tidligere forskning og empiri, har likevel funnet slike sammenhenger også andre deler i verden, så funnene kan likevel være generaliserbare til andre studiepopulasjoner. Spesielt for Norge, som tidligere påpekt, er også hvordan værforhold og temperatur kan være med på å påvirke vårt dagligliv. Lange vintre, kupert terreng og avstand er forhold som kan medføre at funnene, spesielt for gang- og sykkelveier, kan være stedspesifikke for Norge. Sammenhengen mellom subjektiv tilgang til gang- og sykkelveier og tilfredshet med nærmiljøet, er likevel i tråd med tidligere foreslåtte rammeverk for sosial bærekraft som sett tidligere i oppgaven.

Videre kan resultatene være kontekstavhengige til Viken fylkeskommune, og resultatene kan være mindre generaliserbare til andre deler av Norge, eksempelvis nord i Norge. I denne oppgaven har hele Viken fylkeskommune blitt undersøkt under ett, foruten stratifiseringer på graden av sentralitet. Viken var et langstrakt fylke som strakk seg helt fra grensen til Sverige til høyfjellet grensende til Vestland fylkeskommune. Ulike områder innad i fylket kan ha ulike kulturer og preferanser, og dette kan gi en mindre validitet til funnene. En mulighet kunne vært å undersøke mindre strata, eksempelvis dele opp områder tilsvarende Østfold, Akershus og Buskerud fylkeskommuner. Det var derimot ikke mulighet til dette grunnet oppgavens omfang. Viktig å påpeke også er at sentralitetsindeksen benyttet til de ulike sentralitetsklassene, er basert på kommunenivå, og det er ikke sikkert at alle postnummerområdene har samme sentralitet på tvers av kommunen. Dette kan således påvirke validiteten til funnene.

Denne oppgaven kan ikke trekke slutninger om kausalitet, og om tilgang til nærmiljøfaktorene har en kausal sammenheng med tilfredshet med nærmiljøet. Likeledes kan den ikke konkludere med eventuell reversibel kausalitet der det kan være tilfredshet med nærmiljøet som fører til en positiv subjektiv vurdering av tilgangen til nærmiljøfaktorene.

6.5.2 Informasjonsskjevhet

Ved innhenting av de ulike dataene og gjennom metoden som er valgt, kan det oppstå feil som kan påvirke resultatet og dermed gi redusert validitet og gyldighet av funnene. Informasjonsskjevheter eller målefeil, er feil som kan føre til

misklassifisering av respondenter i ulike kategorier (Webb et al., 2020, s. 171). I denne delen vil potensielle målefeil og informasjonsskjevheter for de ulike variablene presenteres.

En stor styrke ved studien er utvalgsstørrelsen. Med over 108 000 respondenter fra folkehelseundersøkelsen i Viken, vil risikoen for tilfeldige feil bli mindre og desto mer presis kan analyseresultatene bli (Webb et al., 2020, s. 146). Likevel kan systematiske målefeil eller informasjonsskjevheter oppstå. Eksempelvis er spørsmålet om tilgang til natur og grøntområder, stilt noe annerledes enn de andre spørsmålene om tilgang til nærmiljøfaktorene. For tilgang til natur og grøntområder spørres det om i hvilken grad man opplever at «det er enkelt for deg å komme deg til» de aktuelle grøntområdene (Viken fylkeskommune & Folkehelseinstituttet, 2021, s. 5), ikke i hvilken grad man opplever at grøntområder er tilgjengelige. Dermed kan respondenter oppleve at det er lett å komme seg til grøntområder fordi de har bil eller fordi det går busser i umiddelbar nærhet, selv om de aktuelle grøntområdene ikke ligger i nærmiljøet. Samtidig ser vi av de deskriptive analysene at medianen for objektiv tilgang til natur og grøntområder ligger på 43,75%. Dette tilsier at mange har en høy objektiv tilgang til natur og grøntområder i sitt nærområde. Dersom mange derimot hadde hatt svært lite eller ingen tilgang til natur og grøntområder, ville denne spørsmålsstillingen kunne hatt en større betydning.

Et annet forhold som kan ha en betydning for validiteten til oppgaven, er common source bias. Det vil si at det kan oppstå en systematisk feil for variabler som kommer fra samme kilde (Richardson et al., 2009). I denne oppgaven er det samme person som rapporterer de subjektive målene om tilgang til nærmiljøfaktorene, og tilfredshet med nærmiljøet som et sted å leve og bo. Dette er spørsmål som begge omhandler nærmiljøet og hvordan man vurderer dette subjektivt. Et spørsmål i den forbindelse er derfor om det er mer sannsynlig at man svarer at man er mer tilfreds med nærmiljøet, når man samtidig rapporterer at man har god tilgang til nærmiljøfaktorene. Dersom dette stemmer, kan det ha en betydning for resultatene.

Cronbach's alpha måler graden av indre reliabilitet mellom ulike spørsmål for å vurdere om spørsmålene måler det samme (Bland & Altman, 1997). I denne studien

er det ikke meningen at de to spørsmålene om tilfredshet med nærmiljøet, og om man ønsker å bli boende der i fremtiden, skal måle akkurat det samme. Svaret på disse spørsmålene er likevel sammenknyttet og kan dermed fungere som et mål på den sosiale bærekraften ved et lokalsamfunn. Det er viktig for validiteten til indikatoren for sosial bærekraft som en utfallsvariabel, å undersøke om det er en sammenheng mellom et høyt svar på det ene spørsmålet og et høyt svar på det andre spørsmålet. En verdi på over 0,7 indikerer tilfredsstillende grad av indre reliabilitet (Bland & Altman, 1997; Tavakol & Dennick, 2011) og med bakgrunn i formålet med analysen, vurderes det derfor at en verdi på 0,826 tyder på en høy grad av indre reliabilitet. Det er dermed sannsynlig at et høyt svar på det ene spørsmålet også vil gi et høyt svar på det andre spørsmålet, og dette styrker validiteten til indikatoren for sosial bærekraft som en utfallsvariabel.

Som diskutert i kapittel 6.2 kan mangelen på punktdata for respondentenes adresser ha medført målefeil som kan påvirke resultatet, såkalt «Modifiable areal unit problem» (MAUP) (Wong, 2009). Bruken av postnummer kan medføre at en person som bor ved grensen mellom to postnummerområder, kan ha god tilgang til nærmiljøfaktorer på andre siden av grensen uten at dette fanges opp av en objektiv nærmiljøindikator. Dette kan påvirke utfallet ved sammenligningen av objektiv og subjektiv tilgang til de ulike nærmiljøfaktorene. I tillegg varierer postnummerområdene i størrelse, og to respondenter fra samme postnummerområde, kan ha svært forskjellig avstand til de enkelte nærmiljøfaktorene. Dette er en mulig skjevhet som kan forklare noe av det manglende samsvaret mellom subjektiv og objektiv tilgang til nærmiljøfaktorene.

For beregningen av de objektive variablene, kan det også ha oppstått feil dersom noen områder eller veier er feilklassifisert som gang- og sykkelveier og natur og grøntområder, eller dersom noen antatte holdeplasser for offentlig transport ikke er i bruk. Dataene fra OpenStreetMap består av åpne data lagt inn av lokalkjente personer (OpenStreetMap Foundation, u.å.) og dette kan være en mulig kilde til feil. I forbindelse med utarbeidelsen av de objektive nærmiljøindikatorene, var det noen steder der det var overlapp mellom bebyggelse og grøntområder, og noen steder var klassifisert som åpent område selv om det kunne se ut som skog på bakgrunnskartet. Feil klassifisering av dataene kan dermed være en svakhet, men

ved analysene så det ut som at det er gjennomgående mye riktig klassifisering, i hvert fall for natur og grøntområder.

Viken er et fylke med blant annet flere fjellkommuner. I denne oppgaven er det gjort et metodisk valg om å ikke innhente data for fjellområder som del av variabelen for objektiv tilgang til natur og grøntområder, selv om dette kan regnes som natur-/friluftsområde. Årsaken er at det ikke forelå en egen arealtype for dette. I N50 Kartdata blir fjellområder definert som ÅpentOmråde. ÅpentOmråde er «område som ikke er klassifisert som annet flatetema» (Kartverket, 2023, s. 133). Det er dermed vanskelig å måle denne naturtypen ut fra valgte metode da ÅpentOmråde også kan dekke mange andre områder. Det ble heller ikke valgt å undersøke myrområder. I N50 Kartdata blir Myr definert som «åpent ikke skogvokst område med myrvegetasjon» og der størrelsen er mer enn «4 000 m² og bredere enn 30 m» (Kartverket, 2023, s. 121). I denne sammenheng anses derfor nytteverdien som liten, i den grad man tenker at hensikten med å undersøke tilgang til natur og grøntområder, er at mennesker da har tilgang til og beveger seg i denne naturen. Videre kan man problematisere at mindre parker eller grønne områder som ikke faller inn under definisjonene til N50 Kartdata for park eller skog, i eksempelvis byer, ikke tas med i denne oppgaven. Dette vil kunne påvirke resultatet da mange kan ha tilgang til ulike små grøntområder. Et alternativ her ville vært å benytte Normalised vegetation index (NDVI) i stedet som mål på objektiv tilgang til natur og grøntområder. Denne målemetoden benytter satellittbilder for å måle grønne områder. Dette ble valgt bort da en slik metode ville ha fanget opp private hager som er utilgjengelige for folk flest. Videre omhandlet spørsmålsstillingen i folkehelseundersøkelsen tilgang til natur og friluftsområder, herunder parker og andre grøntområder. Det var derfor viktig å velge en målemetode som samsvarte med dette. Med dette menes i utgangspunktet ikke egne hager. Samtidig er det usikkert hva respondentene legger i begrepet «andre grøntområder». Noen kan tenke at «andre grøntområder» i denne sammenheng også menes egne hager. Dette kan ha innvirkning på graden av samsvar mellom objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktoren. Altså at man kan rapportere god tilgang fordi man har hage eller en bygård, mens den objektive indiatoren måler lav tilgang fordi man ikke bor i nærheten av større park, gravplass og langt vekk fra skogsområder.

Til slutt påpekes den manglende muligheten til å benytte data fra samme tidsperiode. Folkehelseundersøkelsen ble gjennomført i november 2021, og de objektive dataene ble innhentet siste kvartal av 2023, hvorav dataene benyttet fra GeoNorge.no var sist oppdatert i 2022. Sentralitetsindeksen benytter data basert på 2020-kommunene. Dataene er dermed ikke fra nøyaktig samme tidsrom, og noen forhold kan ha endret seg på disse årene, eksempelvis kan det ha tilkommet nye holdeplasser og gang- og sykkelveier, eller det kan ha blitt bygget ned natur. Som Høydahl (2020) påpeker, kan også sentralitetsnivået endre seg. I så tilfelle vil utviklingen være en økt sentralisering ved at sentrale kommuner blir mer sentrale, På en annen side er det liten sannsynlighet for at det har skjedd store endringer i de fysiske omgivelsene på ett år. I denne studien er det store geografiske områder, og mange respondenter som gir et stort datamateriale. Eventuelle mindre endringer som har skjedd, vil derfor sannsynligvis ha liten innvirkning på resultatene i sin helhet. For øvrig ble Viken fylke oppløst fra 01.01.2024, men dette har ikke påvirket oppgaven da datainnsamlingen ble foretatt før dette.

6.5.3 Databehandling

For å sammenligne objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorene, ble det først vurdert å dikotomisere den objektive variabelen og få to kategorier, én med høy objektiv tilgang og én med lav objektiv tilgang, og på den måten sammenligne kategoriene for objektiv tilgang med kategoriene for subjektiv tilgang ved bruk av Cohens Kappa. Det var derimot lite tilgjengelig forskning for hva som betegnes som høy og lav objektiv tilgang til de ulike nærmiljøfaktorene. Dette vil også kunne være kontekstavhengig der høy tilgang i en sentral kommune kan være noe annet enn høy tilgang i en mindre sentral kommune. Det er videre advart mot en slik dikotomisering av kontinuerlige variabler ved bruk av Kappa, da Kappa-verdien blir mer avhengig av definisjonen av kategoriene enn av den faktiske overenstemmelsen mellom variablene (Maclure & Willett, 1987; Sim & Wright, 2005). Spesielt siden det ikke foreligger noen klar definisjon på høy og lav objektiv tilgang til de ulike nærmiljøfaktorene, vil en slik metode kunne gi en lavere validitet enn ved bruk av de kontinuerlige dataene om objektiv tilgang. Det ble derfor vurdert at en deskriptiv analyse av de kontinuerlige, objektive variablene, med undersøkelse av fordelingen av disse for kategoriene for subjektiv tilgang, ville øke validiteten til funnene og i større grad være generaliserbare.

I folkehelseundersøkelsen hadde respondentene mulighet til å svare «Verken god eller dårlig» på spørsmål om tilgang til nærmiljøfaktorene. Det er vanskelig å vite hva disse respondentene har ment. Det ble vurdert at de sannsynligvis ikke har en umiddelbar opplevelse av god tilgang og disse ble derfor kategorisert sammen med dårlig og svært dårlig tilgang. Det er også individuelt hva som oppleves som god tilgang og svært god tilgang. I og med at respondentenes adresser ikke var tilgjengelige, var det derfor ikke mulig å sammenligne den umiddelbare objektive tilgangen til nærmiljøfaktorene omkring den enkelte respondents hjem. En grovere kategorisering der god og svært god tilgang ble slått sammen, forenklet dermed analysene og gav et tydeligere resultat med mindre usikkerhet.

For indikatorene for objektiv tilgang til gang- og sykkelveier og holdeplasser beskrives den relative tettheten per km² landareal per postnummerområde. Dermed kan postnummerområder med lite areal få en høyere objektiv mengde gang- og sykkelveier og offentlig transport, og postnummerområder med stort areal kan få en lav objektiv mengde. Eksempelvis var det fem holdeplasser i postkodeområde 3017 Drammen. Dette er et svært lite postkodeområde på kun 57 m² (0.057 km²). For å beregne tettheten av holdeplasser, ble de fem holdeplassene delt på 0,057 og man fikk et høyt tall på 87,7 per km². Variabelen sier likevel noe om postnummerområdet har en høy eller lav tetthet av nærmiljøfaktoren, og således vil tettheten kunne være sammenlignbar på tvers av de ulike postnummerområdene. Dersom de mindre sentrale kommunene er gjennomgående større enn de sentrale, kan dette derimot påvirke resultatet ved at disse kan få gjennomgående lavere tetthet enn sentrale kommuner som motsatt vil kunne få gjennomgående høyere tetthet. Dette er av betydning når man vurderer resultatene.

I innledende faser av oppgaven ble det samlet inn data for kombinerte gang- og sykkelveier fra OpenStreetMap. Dette resulterte i et svært stort datasett med blant annet et omfattende stinettverk i skogområder, til forskjell fra Elveg2.0 og FKB-TraktorvegSti som ikke har denne typen stier. Søket gjennom OpenStreetMap hadde ikke like mange treff på tradisjonelle gang- og sykkelveier som for datasettene benyttet fra GeoNorge.no. Sett opp mot spørsmålet som ble stilt i folkehelseundersøkelsen, ble det vurdert at et slikt datasett ville være for stort og inkludere flere nærmiljøfaktorer (stier) enn de tradisjonelle gang- og sykkelveiene

som det ble spurt om i folkehelseundersøkelsen. Derfor ble den endelige variabelen basert kun på data fra Elveg2.0 og FKB-TraktorvegSti.

Med tanke på offentlig transport, kan ferger være en viktig del av kollektivtilbudet for mange. For de som bruker ferger kan dette tilbudet være av stor betydning for tilfredsheten ved nærmiljøet som et sted å bo, for eksempel for personer på Nesodden som jobber i Oslo. I utgangspunktet ble derfor ferger tatt med som en del av den objektive variabelen for offentlig transport, med utgangspunkt i OpenStreetMap og søk etter fergekaier. I forbindelse med datainnsamlingen ble det klart at variasjonen i fergetilbudet var svært stor. Etter en gjennomgang for å verifisere resultatet, viste det seg at det var stor grad av sesongbasert drift med avganger kun i sommerhalvåret. Det var videre en kombinasjon av private, kommersielle aktører i kombinasjon med offentlig driftet fergetilbud gjennom Ruter (Forsvarsbygg, 2011; Ruter Kundeinformasjon, 2023; Sandvika Fjordturer AS, 2024; Visit Sætre, u.å.). Flere av datapunktene falt utenfor begrepet offentlig transport, eksempelvis containerhavnen i Drammen. Videre var flere av datapunktene ikke lenger i drift. Etter søk mot Google Maps og Ruter.no ble det videre avdekket tre fergekaier som driftes av Ruter om sommeren, men som ikke kom med i resultatet fra OpenStreetMap. I de innledende deskriptive analysene ble det tydelig at ferger utgjorde svært liten forskjell i den totale offentlig transport-verdien, og det ble derfor besluttet å fjerne ferger fra datamaterialet da det utgjorde liten forskjell på den totale variabelen for offentlig transport, og gav redusert validitet som diskutert over.

Vedrørende variabelen for objektiv tilgang til offentlig transport, ble det ikke målt antall avganger per holdeplass for offentlig transport. En person som bor i nærheten av en holdeplass med flere avganger i timen, vil både ha et objektivt bedre kollektivtilbud og bedre tilgang til offentlig transport, enn én som bor ved en holdeplass med avganger kun to ganger om dagen. Dette vil også kunne påvirke opplevelsen av tilgang, og ved en slik målemetode ville man kanskje sett en større sammenheng mellom subjektiv og objektiv tilgang. Videre er Krøderbanen, som går fra Vikersund til Krøderen i Buskerud, i utgangspunktet en museumsjernbane. Den kan derimot brukes av de som bor i nærheten av holdeplassene, og kan dermed brukes som daglig transportmiddel. Det ble derfor besluttet å ta med denne under offentlig transport.

6.5.4 Konfundering

I hvilken grad man opplever tilgangen til nærmiljøfaktorene som god eller dårlig, tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo og leve, eller ønske om å bli boende i fremtiden, kan i større grad påvirkes av mange ulike konfunderende faktorer. Det er forsøkt å ta høyde for disse og av de tilgjengelige variablene fra folkehelseundersøkelsen, ble det valgt å kontrollere for alder, kjønn, hvorvidt man har ansvar/omsorg for barn eller ikke, og utdanningsnivå. Som sett i tabell 3, endret ikke resultatet seg nevneverdig fra de ujusterte analysene til de justerte analysene. Dette tyder på at det ikke har vært en høy grad av konfunderende effekt for disse faktorene. I tillegg til justerte analyser, ble det også benyttet stratifisering for å undersøke hvordan sentralitet kunne påvirke sammenhengen mellom tilgang til nærmiljøfaktorene, og tilfredshet med nærmiljøet.

Ved utvelgelsen av mulige konfunderende faktorer, ble også antall manglende svar vurdert for de enkelte spørsmålene. Spesielt ble spørsmål om oppfattet økonomi valgt bort som konfunderende faktor, da spørsmålet overløt mye til subjektiv oppfattelse, samt at det var et høyt antall manglende svar på dette spørsmålet. Dette kunne dermed ha medført skjevheter om disse hadde blitt utelatt fra det analytiske utvalget. I stedet ble utdanning tatt inn som mål på sosioøkonomisk status. Dette spørsmålet hadde færre manglende svar, og er i mindre grad farget av den subjektive oppfattelsen til respondenten.

Det er flere mulige konfunderende faktorer som det ikke har vært mulig å kontrollere for i analysene. Et eksempel er om respondentene bruker bil, elsykkel eller sykkel. Dette kan ha en betydning for spesielt den subjektive tilgangen til offentlig transport (Castro et al., 2019; Ma & Dill, 2017; Uteng & Voll, 2016). Det kan også påvirke svarene om subjektiv tilgang til natur og grøntområder, spesielt da spørsmålet var om hvorvidt man opplever at «det er enkelt for deg å komme deg til» natur og grøntområder. En annen mulig konfunderende faktor, er hvorvidt man har en helsetilstand som kan redusere opplevd tilgjengelighet eller ikke. Dette er også forhold som kan påvirke subjektiv tilgang (Bjerkan et al., 2015).

7 Konklusjon og implikasjoner

Denne oppgaven har undersøkt samsvar mellom subjektive og objektive nærmiljøindikatorer, og hvorvidt disse indikatorene var forbundet med tilfredshet med nærmiljøet som et sted å bo og leve, nå og i fremtiden. Det er generelt lite sammenheng mellom subjektiv tilgang og objektiv tilgang til nærmiljøfaktorene. For subjektiv god tilgang til de aktuelle nærmiljøfaktorene er det gjennomgående en positiv assosiasjon med målet på sosial bærekraft. Disse sammenhengene endrer seg ikke nevneverdig ved stratifisering på sentralitet. For objektiv tilgang kan det være noe sammenheng, men denne er ikke alltid positiv, og kan være påvirket av utvalget størrelse.

Økt kunnskap om samspillet mellom objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorene, kan bidra til en mer målrettet innsats for å øke den sosiale bærekraften i et lokalsamfunn, ved å utforme måleindikatorer for å følge opp utviklingen til et lokalsamfunn. Resultatene fra denne oppgaven understreker derfor viktigheten av å benytte både objektive og subjektive mål på nærmiljøfaktorer når man foretar vurderinger av sosial bærekraft og hvorvidt man ønsker å bli boende et spesielt sted, da objektive indikatorer kan være feilaktige og gi et misvisende inntrykk av betydningen av disse nærmiljøfaktorene.

Funnene i oppgaven understreker også viktigheten av å bruke flere studier på objektiv og subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorer, og hovedmålet med sosialt bærekraftige lokalsamfunn, nemlig innbyggernes tilfredshet med nærmiljøet som et sted å leve, nå og i fremtiden. I denne oppgaven hadde subjektiv tilgang til nærmiljøfaktorene en større betydning for tilfredshet med nærmiljøet, enn objektiv tilgang. Dette er et vesentlig funn med tanke på planlegging av nærmiljøer, forebygging av sentralisering og arbeid for sosiale bærekraftige lokalsamfunn. Tilgjengeliggjøring av natur og grøntområder, gang- og sykkelveier og offentlig transport er viktig for å skape helsefremmende og sosialt bærekraftige lokalsamfunn.

Opgaven har ikke mulighet til å konkludere om kausale sammenhenger mellom subjektiv og objektiv tilgang til de undersøkte nærmiljøfaktorene, og målet på sosial bærekraft. Den kan derimot bidra med økt kunnskap om sosialt bærekraftige lokalsamfunn, og mulige sammenhenger med tilgang til nærmiljøfaktorer. Som Folkehelseinstituttet (2020) også påpeker, er kunnskap om hvilke faktorer som

påvirker den sosiale bærekraften, et viktig utgangspunkt for videre planlegging i kommunen. En slik kunnskap vil kunne bidra til å både øke den sosiale bærekraften i et lokalsamfunn, men også forebygge videreføring av strategier og faktorer som kan føre til en svekkelse av den sosiale bærekraften for et tettsted (Folkehelseinstituttet, 2020). Som sett innledningsvis, henger sosial bærekraft tett sammen med folkehelse, og et arbeid for å øke den sosiale bærekraften i et lokalsamfunn, vil samtidig kunne bidra til helsefremmende lokalsamfunn.

Sosial bærekraft er et stort tema. Det svært mange faktorer som kan spille inn på den sosiale bærekraften ved et lokalsamfunn. Oppgaven har ikke hatt anledning til å undersøke flere fysiske indikatorer på sosial bærekraft som boligtetthet eller tilgang til goder og fasiliteter. Oppgaven har heller ikke hatt anledning til å se på sosiale faktorer som opplevd trygghet, deltakelse og tilhørighet, og har heller ikke hatt mulighet til å undersøke sosial rettferdighet. Det trengs derfor ytterligere studier på indikatorer på sosial bærekraft før man si noe mer om betydningen av flere nærmiljøfaktorer.

8 Referanseliste

- Ahmed, K. G. (2012). Urban social sustainability: a study of the Emirati local communities in Al Ain. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 5(1), 41-66.
<https://doi.org/10.1080/17549175.2012.659515>
- Akcali, S. & Cahantimur, A. (2022). The Pentagon Model of Urban Social Sustainability: An Assessment of Sociospatial Aspects, Comparing Two Neighborhoods. *Sustainability*, 14(9), 4990.
<https://doi.org/10.3390/su14094990>
- Ali, H. H., Al-Betawi, Y. N. & Al-Qudah, H. S. (2019). Effects of urban form on social sustainability – A case study of Irbid, Jordan. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 11(2), 203-222.
<https://doi.org/10.1080/19463138.2019.1590367>
- Alipour, S. M. H. & Galal Ahmed, K. (2021). Assessing the effect of urban form on social sustainability: a proposed 'Integrated Measuring Tools Method' for urban neighborhoods in Dubai. *City, Territory and Architecture*, 8(1).
<https://doi.org/10.1186/s40410-020-00129-4>
- Arundel, R. & Ronald, R. (2017). The role of urban form in sustainability of community: The case of Amsterdam. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 44(1), 33-53.
<https://doi.org/10.1177/0265813515608640>
- Baldi, B. & Moore, D. (2018). *Practice of Statistics in the Life Sciences (4th Edition)*. WH Freeman.
- Baugh Littlejohns, L. & Smith, N. (2014). Building bridges between health promotion and social sustainability: an analysis of municipal policies in Western Canada. *Local Environment*, 19(4), 449-468.
<https://doi.org/10.1080/13549839.2013.812625>
- Benson, M. & O'Reilly, K. (2009). Migration and the Search for a Better Way of Life: A Critical Exploration of Lifestyle Migration. *The Sociological Review*, 57(4), 608-625. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2009.01864.x>
- Bjerkan, K. Y. (2009). *Funksjonshemmende kollektivtransport? Transportbruk og transportvansker blant personer med nedsatt funksjonsevne* (NOVA Notat 2/09). Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring (NOVA).

Oslo Metropolitan University - OsloMet. https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/20.500.12199/3311/3563_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Bjerkan, K. Y., Øvstedal, L., Nordtømme, M. E., Kummeneje, A.-M. & Solvoll, G. (2015). *Transportordninger og arbeidsdeltakelse - Transport og arbeid blant personer med nedsatt funksjonsevne*. (A27047). Sintef. https://www.sintef.no/globalassets/sintef-teknologi-og-samfunn/rapporter-sintef-ts/a27047_samordning-av-offentlige-stotteordninger-for-transport_sec.pdf
- Björk, J., Albin, M., Grahn, P., Jacobsson, H., Ardö, J., Wadbro, J., Östergren, P. O. & Skärbäck, E. (2008). Recreational values of the natural environment in relation to neighbourhood satisfaction, physical activity, obesity and wellbeing. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62(4), e2. <https://doi.org/10.1136/jech.2007.062414>
- Bland, J. M. & Altman, D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *Bmj*, 314(7080), 572-572. <https://doi.org/10.1136/bmj.314.7080.572>
- Boström, M. (2012). A Missing Pillar? Challenges in theorizing and practicing social sustainability. *Sustainability: Science, Practice, and Policy*, 8, 3-14. <https://doi.org/10.1080/15487733.2012.11908080>
- Bramley, G., Dempsey, N., Power, S., Brown, C. & Watkins, D. (2009). Social Sustainability and Urban Form: Evidence from Five British Cities. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 41(9), 2125-2142. <https://doi.org/10.1068/a4184>
- Bramley, G. & Power, S. (2009). Urban Form and Social Sustainability: The Role of Density and Housing Type. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 36(1), 30-48. <https://doi.org/10.1068/b33129>
- Castro, A., Gaupp-Berghausen, M., Dons, E., Standaert, A., Laeremans, M., Clark, A., Anaya-Boig, E., Cole-Hunter, T., Avila-Palencia, I., Rojas-Rueda, D., Nieuwenhuijsen, M., Gerike, R., Panis, L. I., de Nazelle, A., Brand, C., Raser, E., Kahlmeier, S. & Götschi, T. (2019). Physical activity of electric bicycle users compared to conventional bicycle users and non-cyclists: Insights based on health and transport data from an online survey in seven European cities. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 1, 100017. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2019.100017>

- Curl, A., Nelson, J. D. & Anable, J. (2015). Same question, different answer: A comparison of GIS-based journey time accessibility with self-reported measures from the National Travel Survey in England. *Computers, Environment and Urban Systems*, 49, 86-97.
<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2013.10.006>
- Dahlgren, G. & Whitehead, M. (1991). Policies and strategies to promote social equity in health.
https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/187797/GoeranD_Policies_and_strategies_to_promote_social_equity_in_health.pdf?sequence=1
- Dempsey, N., Bramley, G., Power, S. & Brown, C. (2011). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, 19(5), 289-300. <https://doi.org/10.1002/sd.417>
- Dervo, B. K., Skår, M., Köhler, B., Øian, H., Vistad, O. I., Andersen, O. & Gundersen, V. (2014). *Friluftsliv i Norge anno 2014 – status og utfordringer* (NINA Rapport 1073). NINA.
<https://www.nina.no/archive/nina/pppbasepdf/rapport/2014/1073.pdf>
- Dökmeci, V. & Berköz, L. (2000). Residential-location preferences according to demographic characteristics in Istanbul. *Landscape and Urban Planning*, 48(1), 45-55. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00080-8](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00080-8)
- Espedal, E. & Svedman, M. (2020). *Natur- og miljøbarometeret. Nordmenns holdninger og atferd i natur- og miljøvernsspørsmål* (20100474). Kantar.
<https://norskfriluftsliv.no/wp-content/uploads/2020/11/Natur-og-miljobarometeret-2020-31.10.2020.pdf>
- Folkehelseinstituttet. (2020, 04.03.2020). *Sosialt bærekraftige lokalsamfunn*. Folkehelseinstituttet. Hentet 05.09.2023 fra
<https://www.fhi.no/he/folkehelse/artikler/sosialt-barekraftige-lokalsamfunn/>
- Folkehelseloven. (2011). *Lov om folkehelsearbeid* (LOV-2011-06-24-29). Lovdata.
<https://lovdata.no/lov/2011-06-24-29>
- Forsvarsbygg. (2011, 14. desember 2023). *Fergeruter Oscarsborg*. Forsvarsbygg. Hentet 02.02.2024 fra <https://www.forsvarsbygg.no/ferge/>
- Frank, L. D., Iroz-Elardo, N., Macleod, K. E. & Hong, A. (2019). Pathways from built environment to health: A conceptual framework linking behavior and exposure-based impacts. *Journal of Transport & Health*, 12, 319-335.
<https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.11.008>

- Fugelli, P. & Ingstad, B. (2001). Helse–slik folk ser det. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. <https://tidsskriftet.no/2001/12/tema-helse-og-kultur/helse-slik-folk-ser-det>
- Gelter, H. (1999). Friluftsliv: The Scandinavian Philosophy of Outdoor Life. *Canadian Journal of Environmental Education*, 5, 77-92.
- Grau-Ruiz, R., Løvoll, H. S. & Dyrdal, G. M. (2024). Norwegian Outdoor Happiness: Residential Outdoor Spaces and Active Leisure Time Contributions to Subjective Well-being at the National Population Level at the Start of and During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Happiness Studies*, 25(1-2). <https://doi.org/10.1007/s10902-024-00732-z>
- Grzeskowiak, S., Sirgy, M. J. & Widgery, R. (2003). Residents' Satisfaction with Community Services: Predictors and Outcomes. *Journal of Regional Analysis and Policy*, 33(2), 36. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.132251>
- Hansen, A. Y., Umstattd Meyer, M. R., Lenardson, J. D. & Hartley, D. (2015). Built Environments and Active Living in Rural and Remote Areas: a Review of the Literature. *Current Obesity Reports*, 4(4), 484-493. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0180-9>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2021, 01.06.2021). *Miljø og helse*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/folkehelse/innsikt/miljo-og-helse/id426443/>
- Helsedirektoratet. (2018). *Folkehelse og bærekraftig samfunnsutvikling*. Rapport IS-2748). Helsedirektoratet. https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/folkehelse-og-baerekraftig-samfunnsutvikling/Folkehelse%20og%20b%C3%A6rekraftig%20samfunnsutvikling.pdf/_attachment/inline/3bee41d0-0b38-4957-913e-bedad965e37a:a89f2b8d35a30992c90f2f4c4f872d2ffdd0abaa/Folkehelse%20og%20b%C3%A6rekraftig%20samfunnsutvikling.pdf
- Helsedirektoratet. (2021, 20. oktober 2021). *Sektorrapport om folkehelse 2021 [nettdokument]*. Helsedirektoratet. Hentet 24. april 2024 fra <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/sektorrapport-om-folkehelse>
- Hjardemaal, F. (2011). Vitenskapsteori. I T. A. Kleven (Red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode : en hjelp til kritisk tolking og vurdering* (s. 175-220). Unipub.
- Hofstad, H. & Bergsli, H. (2017). *Folkehelse og sosial bærekraft – en sammenligning og diskusjon av begrepsinnhold, målsettinger og praktiske tilnærminger*

- (NIBR-rapport 2017:15). By- og regionforskningsinstituttet NIBR.
<https://www.statsforvalteren.no/contentassets/39fa0364feca496fa13f95e600525f1e/rapport-nibr---folkehelse-og-sosial-barekraft.pdf>
- Hunt, J. D. & Abraham, J. E. (2007). Influences on bicycle use. *Transportation*, 34(4), 453-470. <https://doi.org/10.1007/s11116-006-9109-1>
- Hunter, R. F., Cleland, C., Cleary, A., Droomers, M., Wheeler, B. W., Sinnett, D., Nieuwenhuijsen, M. J. & Braubach, M. (2019). Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis. *Environment International*, 130, 104923. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.104923>
- Høydahl, E. (2020). *Sentralitetsindeksen. Oppdatering med 2020-kommuner* (Notater 2000/4). Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/413602?_ts=17085d29f50
- Janssen, C., Daamen, T. A. & Verdaas, C. (2021). Planning for Urban Social Sustainability: Towards a Human-Centred Operational Approach. *Sustainability*, 13(16), 9083. <https://doi.org/10.3390/su13169083>
- Jennings, V. & Bamkole, O. (2019). The Relationship between Social Cohesion and Urban Green Space: An Avenue for Health Promotion. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 452. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030452>
- Jernbanedirektoratet. (2022, 16. november 2022). *Bærekraftig mobilitet -et kunnskapsgrunnlag for Jernbanedirektoratets arbeid*. Jernbanedirektoratet. Hentet 17.04.2024 fra <https://storymaps.arcgis.com/stories/f5066497c90c4378b6bc97c526909939>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169-182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Kartverket. (2019). *Produktspesifikasjon: Elveg 2.0* (Versjon: 20191213 (2.0.1)). Kartverket. https://register.geonorge.no/data/documents/Produktspesifikasjoner_elveg-2-0_v2_sosi-standardisert-produktspesifikasjon-elveg-2_0_1_.pdf
- Kartverket. (2022). *SOSI-standardisert produktspesifikasjon: FKB-Arealbruk 5.0.2* (Versjon 5.0.1, 2022-01-01). Kartverket.

- https://sosi.geonorge.no/produktspesifikasjoner/FKB-Arealbruk/5.0.2/FKB-Arealbruk_5.0.2.pdf
- Kartverket. (2023). *Produktspesifikasjon for N50 Kartdata* (Versjon april 2023). Kartverket.
<https://register.geonorge.no/register/versjoner/produktspesifikasjoner/kartverket/n50-kartdata>
- Kearney, A. R. (2006). Residential Development Patterns and Neighborhood Satisfaction: Impacts of Density and Nearby Nature. *Environment and Behavior*, 38(1), 112-139. <https://doi.org/10.1177/0013916505277607>
- Kim, T.-K., Horner, M. W. & Marans, R. W. (2005). Life Cycle and Environmental Factors in Selecting Residential and Job Locations. *Housing Studies*, 20(3), 457-473. <https://doi.org/10.1080/02673030500062335>
- Kimpton, A. (2017). A spatial analytic approach for classifying greenspace and comparing greenspace social equity. *Applied Geography*, 82, 129-142. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.03.016>
- Kleven, T. A. (2013). *Effektstørrelse*. UiO - Institutt for pedagogikk. Hentet 08.05.2024 fra <https://www.uio.no/studier/emner/uv/iped/PED4010/h14/effektstorrelse1.pdf>
- Knapstad, M., Skogen, J. C., Leino, T., Nilsen, T. S., Nes, R. B. & Aarø, L. E. (2022). *Folkehelseundersøkelsen i Viken 2021: Fremgangsmåte og utvalgte resultater* (Rapport 2022). Folkehelseinstituttet.
https://www.fhi.no/contentassets/5f54c8c727014e3db0cc98bec9296b9a/folkehelseundersokelsen-i-viken-2021_rapport.pdf
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2023). *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027*. Kommunal- og distriktsdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/d71a3e61e774485fb4a98cab9255e53f/no/pdfs/nasjonale-forventninger-2023-2027-bokmaal.pdf>
- Kyttä, M., Broberg, A., Haybatollahi, M. & Schmidt-Thomé, K. (2016). Urban happiness: context-sensitive study of the social sustainability of urban settings. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 43(1), 34-57. <https://doi.org/10.1177/0265813515600121>
- Langørgen, A. (2007). Sentralisering - årsaker, virkninger og politikk. *Samfunnsspeilet* (2007/2), 46-59. <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/sentralisering-aarsaker-virkninger-og-politikk>

- Larimian, T. & Sadeghi, A. (2021). Measuring urban social sustainability: Scale development and validation. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 48(4), 621-637. <https://doi.org/10.1177/2399808319882950>
- Lauwers, L., Leone, M., Guyot, M., Pelgrims, I., Remmen, R., Van den Broeck, K., Keune, H. & Bastiaens, H. (2021). Exploring how the urban neighborhood environment influences mental well-being using walking interviews. *Health & Place*, 67, 102497. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2020.102497>
- Lee, S. M., Conway, T. L., Frank, L. D., Saelens, B. E., Cain, K. L. & Sallis, J. F. (2017). The Relation of Perceived and Objective Environment Attributes to Neighborhood Satisfaction. *Environment and Behavior*, 49(2), 136-160. <https://doi.org/10.1177/0013916515623823>
- Lerkelund, H. E. (2015, 24.04.2020). *Innspill til stortingsmelding om skog- og trenæringen*. Norsk Friluftsliv. Hentet 06.05.2024 fra <https://norskfriluftsliv.no/wp-content/uploads/2015/09/2015-09-24-LMD-innspill-til-st-meld-om-Skog-og-tren%C3%A6ringen.pdf>
- Lin, L. & Moudon, A. V. (2010). Objective versus subjective measures of the built environment, which are most effective in capturing associations with walking? *Health & Place*, 16(2), 339-348. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2009.11.002>
- Lucas, K., Marsden, G., Brooks, M. & Kimble, M. (2007). Assessment of Capabilities for Examining Long-Term Social Sustainability of Transport and Land Use Strategies. *Transportation Research Record*, 2013(1), 30-37. <https://doi.org/10.3141/2013-05>
- Lättman, K., Olsson, L. E. & Friman, M. (2018). A new approach to accessibility – Examining perceived accessibility in contrast to objectively measured accessibility in daily travel. *Research in Transportation Economics*, 69, 501-511. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.06.002>
- Ma, L. & Dill, J. (2017). Do people's perceptions of neighborhood bikeability match "reality"? *Journal of Transport and Land Use*, 10(1), 291-308. <http://www.jstor.org/stable/26211732>
- Maclure, M. & Willett, W. C. (1987). Misinterpretation and misuse of the kappa statistic. *Am J Epidemiol*, 126(2), 161-169. <https://doi.org/10.1093/aje/126.2.161>

- Mathisen, T., Annema, J. & Kroesen, M. (2015). The effects of weather and climate change on cycling in Northern Norway. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 15, 261-273.
<https://doi.org/10.18757/ejtir.2015.15.2.3072>
- Mattioli, G. (2017). 'Forced Car Ownership' in the UK and Germany: Socio-Spatial Patterns and Potential Economic Stress Impacts. *Social Inclusion*, 5(4), 147-160. <https://doi.org/10.17645/si.v5i4.1081>
- Meld. St. 19. (2018-2019). *Folkehelsemeldinga. Gode liv i eit trygt samfunn* (Meld. St. 19). Helse- og omsorgsdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/84138eb559e94660bb84158f2e62a77d/nn-no/pdfs/stm201820190019000dddpdfs.pdf>
- Mouratidis, K. (2019). Compact city, urban sprawl, and subjective well-being. *Cities*, 92, 261-272. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.04.013>
- Mouratidis, K. (2021). Urban planning and quality of life: A review of pathways linking the built environment to subjective well-being. *Cities*, 115, 103229.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103229>
- Neal, Z. (2021). Does the neighbourhood matter for neighbourhood satisfaction? A meta-analysis. *Urban Studies*, 58(9), 1775-1791.
<https://doi.org/10.1177/0042098020926091>
- Nordh, H., Aamodt, G. & Nordbø, E. C. A. (under review). Greater perceived access to green spaces near homes: Safer and more satisfied residents. *under review in Journal of Environmental Psychology*.
- Norges miljø og biovitenskapelige universitet. (u.å.). *Social sustainability in local communities in Østfold, Norway*.
<https://www.nmbu.no/en/research/projects/social-sustainability-ostfold>
- Oakil, A. T. M., Manting, D. & Nijland, H. (2016). Determinants of car ownership among young households in the Netherlands: The role of urbanisation and demographic and economic characteristics. *Journal of Transport Geography*, 51, 229-235. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.01.010>
- Olsson, L. E., Friman, M. & Lättman, K. (2021). Accessibility Barriers and Perceived Accessibility: Implications for Public Transport. *Urban Science*, 5(3), 63.
<https://www.mdpi.com/2413-8851/5/3/63>

- OpenStreetMap Foundation. (u.å.). *Tusenvis av nettsted, mobilapper og maskinvareenheter bruker kartdata fra OpenStreetMap*. OpenStreetMap Foundation. Hentet 02.02.2024 fra <https://www.openstreetmap.org/about>
- Oppøyen, M. S. (2023). *Hvordan varierer nærmiljøet blant ulike befolkningsgrupper?* (Notater 2023/4). Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/sosiale-forhold-og-kriminalitet/levekra/ artikler/hvordan-varierer-naermiljoet-blant-ulike-befolkningsgrupper/_/attachment/inline/a05fd652-8bb4-4241-abaf-d9996dfcd120:580a17f97ab9939a44b967c868edc570f671c224/NOT2023-04.pdf
- Orstad, S. L., McDonough, M. H., Stapleton, S., Altincekic, C. & Troped, P. J. (2016). A Systematic Review of Agreement Between Perceived and Objective Neighborhood Environment Measures and Associations With Physical Activity Outcomes. *Environment and Behavior*, 49(8), 904-932. <https://doi.org/10.1177/0013916516670982>
- Purvis, B., Mao, Y. & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681-695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>
- Pyddoke, R. & Creutzer, C. (2014). *Household car ownership in urban and rural areas in Sweden 1999–2008*. CTS-Centre for Transport Studies Stockholm.
- Richardson, H. A., Simmering, M. J. & Sturman, M. C. (2009). A Tale of Three Perspectives. *Organizational Research Methods*, 12(4), 762-800. <https://doi.org/10.1177/1094428109332834>
- Rogers, D. S., Duraiappah, A. K., Antons, D. C., Munoz, P., Bai, X., Fragkias, M. & Gutscher, H. (2012). A vision for human well-being: transition to social sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4(1), 61-73. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2012.01.013>
- Rogers, S. H., Gardner, K. H. & Carlson, C. H. (2013). Social Capital and Walkability as Social Aspects of Sustainability. *Sustainability*, 5(8), 3473-3483. <https://www.mdpi.com/2071-1050/5/8/3473>
- Roosta, M., Chizfahm Daneshmandian, M. & Sadeghi, A. R. (2022). Spatial configuration and social sustainability in urban neighborhoods. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/17549175.2022.2093945>

- Ruter Kundeinformasjon. (2023). *Linjekart for båtene i Oslofjorden*. Ruter. Hentet 02.02.2024 fra <https://ruter.no/globalassets/rutetabeller/bat/baat-linjekart-2023.pdf>
- Sandvika Fjordturer AS. (2024, 2.1.2024). *Avgangstider*. Sandvika Fjordturer AS. Hentet 02.02.2024 fra <https://rigmor.no/no/ferge-og-minicruisetider-c82.html>
- SCB. (2024). *Enkät SCB:s medborgarundersökning 2024*. Hentet 30.03.2024 fra <https://www.scb.se/contentassets/c3479a44b3524800bc636ea005b7bf33/enkat-scb-s-medborgarundersokning-2024.pdf>, <https://www.scb.se/medborgarundersokningen>
- Shirazi, M. R. & Keivani, R. (2019). The triad of social sustainability: Defining and measuring social sustainability of urban neighbourhoods. *Urban Research & Practice*, 12(4), 448-471. <https://doi.org/10.1080/17535069.2018.1469039>
- Sim, J. & Wright, C. C. (2005). The Kappa Statistic in Reliability Studies: Use, Interpretation, and Sample Size Requirements. *Physical Therapy*, 85(3), 257-268. <https://doi.org/10.1093/ptj/85.3.257>
- Statistisk sentralbyrå. (2020a). *Health, care and social relations, survey on living conditions*. <https://www.ssb.no/en/statbank/list/helseforhold>
- Statistisk sentralbyrå. (2020b). *Sentralitetsindeks for kommunene 2020 (Excel) (25.6 KB)* [Datasett]. Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/befolkning/folketall/artikler/sentralitetsindeksen/_/attachment/inline/cbaac366-d0f2-4f79-88f0-a6e15a5cba0d:38baa7606eea3b1b83e69b797828fdb8870610e6/sentralitet%202020%20kommuner.xlsx
- Statistisk sentralbyrå. (2022a). *09579: Andel bosatte i tettsteder med trygg tilgang til rekreasjonsareal og nærturterreng, etter alder (prosent) (K) 2011 - 2022* [Statistikk]. Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/statbank/table/09579/tableViewLayout1/>
- Statistisk sentralbyrå. (2022b, 12. desember 2022). *Rekreasjonsareal og nærturterreng*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 05.05.2024 fra <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/statistikk/rekreasjonsareal-og-naerturterreng#om-statistikken>
- Statistisk sentralbyrå. (2023). *Befolkningens utdanningsnivå* [Statistikk]. Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/statbank/table/08921/tableViewLayout1/>

- Statistisk sentralbyrå. (2024). *09594: Arealbruk og arealressurser (km²), etter arealklasse, statistikkvariabel, år og region* [Statistikk]. Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/statbank/table/09594/tableViewLayout1/>
- Stjernborg, V. & Lopez Svensson, G. (2024). Rural mobility in later life; counteracting accessibility poverty with digital service solutions. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 126, 104030. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2023.104030>
- Sørhaug, C. (2022). Livsstilsmigranternes (re)territorialisering av bygda: utkast til en ansamlingsanalyse av sted. *Norsk antropologisk tidsskrift*, 33(1), 30-44. <https://doi.org/10.18261/nat.33.1.3>
- Tennøy, A., Øksenholt, K. V., Tønnesen, A. & Hagen, O. H. (2017). *Sammendrag. Kunnskapsgrunnlag: Areal- og transportutvikling for klimavennlige og attraktive byer*. (TØI Rapport 1593b/2017). Transportøkonomisk institutt. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=46145>
- U.K. Whitepaper. (2003). *Sustainable Communities: Building for the Future*. Office of the Deputy Prime Minister.
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A. & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), 201-230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- Uteng, T. P. & Voll, N. G. (2016). *Tilgang til kollektivtransport og bruk: Oppfatning kontra virkelighet* (TØI rapport 1502/2016). Transportøkonomisk institutt,. Transportøkonomisk institutt. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=44038>
- Vale, D. S., Saraiva, M. & Pereira, M. (2015). Active accessibility: A review of operational measures of walking and cycling accessibility. *Journal of Transport and Land Use*. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2015.593>
- Van Wee, B. (2016). Accessible accessibility research challenges. *Journal of Transport Geography*, 51, 9-16. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.018>
- van Wee, B. (2022). Accessibility and equity: A conceptual framework and research agenda. *Journal of Transport Geography*, 104, 103421. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103421>
- Viken fylkeskommune & Folkehelseinstituttet. (2021). *Folkehelseundersøkelsen i Viken - nettskjema (Bokmål)*.

- <https://www.fhi.no/contentassets/5da10fb844d44faf8e3e84ebf979e8d0/folkehelsetilstanden-i-viken-bokmal-nettskjema.pdf>
- Visit Sætre. (u.å.). *Sætre - Håøya*. Visit Sætre. Hentet 02.02.2024 fra <https://www.visitsaetre.no/turtips/stre-hya>
- Wang, D., Brown, G. & Liu, Y. (2015). The physical and non-physical factors that influence perceived access to urban parks. *Landscape and Urban Planning*, 133, 53-66. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.09.007>
- Wang, D., Brown, G., Liu, Y. & Mateo-Babiano, I. (2015). A comparison of perceived and geographic access to predict urban park use. *Cities*, 42, 85-96. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.10.003>
- Webb, P., Bain, C., Page, A. & Webb, P. (2020). *Essential epidemiology : an introduction for students and health professionals* (Fourth edition. utg.). Cambridge University Press.
- WHO. (1986). *Ottawa charter for health promotion*. WHO.
- Wong, D. W. (2009). Modifiable Areal Unit Problem. I R. Kitchin & N. Thrift (Red.), *International Encyclopedia of Human Geography* (s. 169-174). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00475-2>
- Woodcraft, S. (2015). Understanding and measuring social sustainability. *Journal of Urban Regeneration and Renewal*, 8, 133-144.
- Zeiner, H. H. (2022). *Sosial bærekraft – en litteraturstudie* (NIBR-notat 2022:105). By- og regionforskningsinstituttet NIBR. <https://oda.oslomet.no/oda-xmllui/bitstream/handle/11250/3015353/2022-105.pdf?sequence=1>
- Zhao, P. & Bai, Y. (2019). The gap between and determinants of growth in car ownership in urban and rural areas of China: A longitudinal data case study. *Journal of Transport Geography*, 79, 102487. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120404>
- Zhao, X., Ke, Y., Zuo, J., Xiong, W. & Wu, P. (2020). Evaluation of sustainable transport research in 2000–2019. *Journal of Cleaner Production*, 256, 120404. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120404>
- Aadland, E. (1997). *"Og eg ser på deg-": vitenskapsteori i helse- og sosialfag* (1. utg. utg.). Universitetsforlaget.



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

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway