

Katrine Røed

Bærekraftig mobilitet på arbeidsreiser

En case-studie av reisevaner til den fremtidige arbeidsplassen Construction City

Masteroppgave i Fysisk planlegging

Veileder: Yngve K. Frøyen

Juni 2022

Katrine Røed

Bærekraftig mobilitet på arbeidsreiser

En case-studie av reisevaner til den fremtidige arbeidsplassen Construction City

Masteroppgave i Fysisk planlegging
Veileder: Yngve K. Frøyen
Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for arkitektur og design
Institutt for arkitektur og planlegging



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Denne masteroppgaven utgjør mitt avsluttende arbeid ved den toårige masterutdanningen Fysisk planlegging, ved Norges teknisk naturvitenskapelige universitet (NTNU) i Trondheim. Masteroppgaven er skrevet ved Institutt for arkitektur og planlegging, våren 2022. Arbeidet har et omfang tilsvarende 30 studiepoeng.

Jeg ønsker først og fremst å takke veileder ved NTNU, Yngve Frøyen, som har bistått med nyttige innspill, gode tilbakemeldinger og positivitet gjennom arbeidsprosessen. Jeg ønsker videre å takke kontaktpersoner i Multiconsult: Anita Vingan for å ha introdusert meg for caset oppgaven bygger på, og Marte Mariussen for gode innspill og tilbakemeldinger i arbeid med utforming av spørreundersøkelse. En stor takk rettes også til mine kontaktpersoner i OBOS, som gjorde gjennomføringen mulig: Hege Skjelbred Hatlemark, Jannicke Wold Kaarbø og Gunnar Irby. Spesielt takk til Gunnar Irby som stilte opp på intervju. Takk også til intervjuobjektene Astrid Ståledotter Landstrand fra Klimaetaten og anonym mobilitetsrådgiver fra Bymiljøetaten.

Til slutt ønsker jeg å takke familie og venner for støtte og oppmuntring underveis i arbeidet. En ekstra takk rettes til mine studiekamerater som har vært gode sparringspartnere ved behov for både faglig og ikke-faglig diskusjon. Arbeidshverdagen hadde ikke vært den samme uten treerpausen med dere.

Trondheim, 14. juni 2022



Katrine Røed

Sammendrag

Masteroppgavens fokus er bærekraftig mobilitet i by, sett sammen med arbeidsreiser. Arbeidsreiser er reisen mellom bolig- og arbeidssted, og ønsket er at forflytningen skal foregå i tråd med kravene til bærekraftig utvikling. Bakgrunnen for valg av tema er behov for håndtering av den økende persontransporten i by, uten at denne får negative konsekvenser for samfunnet. Arbeidsreiser står for ca. 20 % av alle daglige reiser, der bil er det mest brukte transportmiddelet. Reduksjon av bilbruk på arbeidsreise er derfor sentralt for å redusere transportsektorens totale klimagassutslipp.

Utgangspunktet for oppgaven er arbeidsreiser til den fremtidige arbeidsplassen Construction City. Arbeidsplassen skal ligge på Ulven i Oslo, et område med god tilgjengelighet for bil og lavere tilgjengelighet for gående, syklende og kollektivreisende. Planer tar sikte på å gjøre området bedre tilrettelagt for myke trafikanter. Hensikten med oppgaven er å undersøke hvordan man kan planlegge for at bærekraftig mobilitet blir den foretrukne transportmetoden på arbeidsreiser, med følgende problemstilling:

Hvordan kan man legge til rette for at en høy andel av arbeidsreisene til Construction City tas med bærekraftige mobilitetsformer?

Problemstillingen besvares ved å først kartlegge dagens og fremtidens reisevaner. Deretter er bakgrunnen for arbeidstakernes transportmiddelvalg undersøkt. Her studeres faktorer av betydning, og hvordan verdsetting påvirker transportmiddelvalget. Til slutt fokuseres det på hvordan Construction City kan bidra til nullvekstmålet, et overordnet mål de deler med kommunen.

Metoden baserer seg på en kombinasjon av kvantitative og kvalitative metoder. Survey og analyse gir kvantitativ input, og intervju og dokumentstudium gir kvalitativ input. Survey benyttes til å kartlegge nåværende og fremtidige reisevaner blant arbeidstakere i bedriften OBOS, en av bedriftene som i 2025 skal flytte inn i Construction City. Survey innhenter også informasjon om arbeidstakernes verdier, holdninger og oppfatninger med betydning for transportmiddelvalg. Nettverksanalyser er benyttet for å undersøke tilgjengelighetsendring, og statistiske analyser undersøker statistisk signifikans. Videre er tre intervjuer gjennomført med informanter fra Construction City, Klimaetaten og Bymiljøetaten. Intervju er benyttet for å undersøke hvordan Construction City kan bidra til oppnåelse av nullvekstmålet.

Surveyen fikk 93 respondenter. Ifølge respondentene vil andelen som velger kollektivtransport, gange og sykkel øke fra 80,6 % i dagens situasjon til 91,4 % i fremtidig situasjon. Dette er til tross for at analysene viser en forverret tilgjengelighetssituasjon for transportmidlene gange og sykkel, og en forbedret tilgjengelighetssituasjon for transportmiddelet bil, til Construction City.

Dersom respondentenes planlagte utvikling skal finne sted, legges det vekt på behov for implementering av tiltak. Tiltak bør rettes mot faktorene reisetid, transporttilbud og kostnad, da disse anses som topp tre viktige faktorer for transportmiddelvalg. Selv om reisetid var faktoren med størst oppslutning, viste resultater fra analysen at denne ikke verdsettes høyest. Tiltak rettet mot transporttilbud og kostnad bør derfor prioriteres. Tiltakene som trekkes fram som særlig relevante for Construction City er gratis utleie av ulike sykkelløsninger, sponing av kollektivbillett, shuttle-buss-løsninger, redusert bilparkering, og holdningsskapende arbeid.

Oslo kommune sin rolle trekkes også fram som viktig for oppnåelse av bærekraftige arbeidsreiser til Construction City. Oppgaven fremhever to tiltak avhengig av kommunen: sammenhengende sykkelnettverk og investering i kollektivtransport. I tillegg poengteres kommunens rolle angående arealbruksstrategien i området. Bedre samspill og dialog mellom Construction City og kommunen trekkes videre fram som sentralt for å oppnå helhetlig planlegging for bærekraftig mobilitet i området. Her er incentivordninger og fagforum identifiserte virkemidler.

Et siste moment er at Construction City bør bli bevisst på mulighetsvinduet som oppstår i tidsrommet nær relokaliseringen. Økt bevissthet rundt egne transportmiddelvalg kan i denne perioden utløse endringer i reisevaner. Ved å konsentrere tiltak til dette tidsrommet, kan Construction City oppnå økt effekt av tiltak.

Oppgaven konkluderer med at man kan legge til rette for at en høy andel arbeidsreiser til Construction City tas med bærekraftige mobilitetsformer ved å fokusere på: (1) innføring av diverse tiltak, (2) god arealbruksstrategi ført av kommunen, (3) styrket samspill mellom Construction City og kommunen, og (4) utnyttelse av mulighetsvinduet som oppstår ved relokalisering av arbeidsplass. Fokusområdene vil bidra til attraktivitet rundt kollektivtransport, gange og sykkel på arbeidsreisen.

Abstract

The master thesis's focus is sustainable mobility in a city scape, seen together with work travels. Work travels are movements between home and workplace, where the goal is that the movement is performed sustainably. The reason for choosing this field of study is a need for handling the increasing transportation demand in cities, without this having negative impacts on society. Work travels make up approximately 20 % of all daily trips, where car is the most used transportation mode. Reduction of car use on work travels is therefore essential for reducing the total pollution emissions from the transportation sector.

The starting point for the master thesis is a future workplace called Construction City. Work travels here are used as a case study. Construction City will be located at Ulven in Oslo, an area well accommodated for car use, while poorly accommodated for walking, cycling and public transport. Plans aim at making this area better suited for walking and cycling. This thesis aims to examine how to plan for sustainable mobility to become the preferred transportation mode on work travels. The problem statement is:

How can we facilitate sustainable mobility, ensuring a large part of work travels to Construction City take place using sustainable transportation modes?

The problem statement is answered by first mapping current and future travel habits. The thesis then examines why employees choose as they do. This involves studying factors of importance, as well as investigating how valuation affects transportation mode choice. Finally, the thesis focuses on how Construction City can contribute to the zero-growth goal, a goal they share with the municipality.

The thesis uses a combination of quantitative and qualitative research methods. Survey and analysis give quantitative input, while interview and document study provide qualitative input. A survey is used for mapping travel habits among employees in OBOS, one of the establishments moving into Construction City in 2025. The survey also investigates values, attitudes, and perceptions related to the choice of transportation mode. Network analysis is used to examine changes in availability, and statistical analysis is used to examine statistical significance. Three interviews are conducted with informants from Construction City, Klimaetaten, and Bymiljøetaten. Interviews are used to explore how Construction City can contribute to the zero-growth goal.

The survey got 93 respondents. According to the respondents, the amount choosing walking, cycling or public transit on their work travels will increase from 80,6 % today to 91,4 % to Construction City. This is despite worsened availability for walking and cycling, and improved availability for car use, after the relocation.

If the respondents' intended development is to occur, there is a need for implementing measures. Measures should affect the factors travel time, access to means of transport, and cost, as these are considered the top three crucial factors for choosing a transportation mode. Although travel time had the most support from the respondents, results from the analysis showed that this factor is not valued the highest. Therefore, measures should be directed at the factors access to means of transport and cost. Measures emphasized as relevant for Construction City are free rental of various bicycle solutions, sponsorship of public transport, shuttle buses, reduced car parking, and attitude-creating work.

The municipality also plays an essential part in achieving sustainable mobility on work travels to Construction City. The thesis emphasizes two measures dependent on the municipality: coherent cycle network and investment in public transit. The municipality's role in terms of land use strategy in the Ulven-area is also pointed out. Better interaction and dialogue between Construction City and the municipality are highlighted as crucial for accommodating sustainable work travels to Construction City. Incentive settlements and professional forums are mentioned as means.

Finally, Construction City should be aware of the window of opportunity occurring in the time close to the relocation. Increased awareness of one's own transportation choices in this time-period can trigger changes in travel habits. By concentrating measures to this time-period, Construction City can benefit from the window of opportunity and achieve an increased effect of measures.

The master thesis concludes that we can facilitate the use of sustainable mobility on work travels to Construction City by: (1) implementing measures, (2) keeping a good land use strategy, (3) improving communication between Construction City and the municipality, as well as (4) taking advantage of the window of opportunity. This will make walking, cycling and public transport attractive transportation modes to Construction City.

Innholdsfortegnelse

FORORD	I
SAMMENDRAG	II
ABSTRACT	IV
FIGURLISTE	VIII
TABELLISTE	IX
1 INNLEDNING	1
1.1 BAKGRUNN OG FORMÅL	1
1.2 CASE-STUDIE: CONSTRUCTION CITY.....	4
1.3 PROBLEMSTILLING	5
1.4 OPPGAVENS OPPBYGNING	6
2 SITUASJONSBEKRIVELSE	8
2.1 DAGENS SITUASJON.....	8
2.2 PLANER.....	13
3 KUNNSKAPSSTATUS	18
3.1 REISEFORMÅL.....	18
3.2 REISEVANER	27
3.3 BYUTVIKLING MED OG UTEN TILTAK FOR Å PÅVIRKE INDIVIDUELLE REISEVALG	28
3.4 TRANSPORT- OG AREALBRUKSSTRATEGIER FOR Å UNDERBYGGE BÆREKRAFTIG MOBILITET I BYER.....	31
3.5 TIDLIGERE FORSKNING	32
4 METODE	35
4.1 CASE-STUDIE	35
4.2 KOMBINERTE METODER	36
4.3 SURVEY	37
4.4 ANALYSER OG ANALYSEVERKTØY	40
4.5 INTERVJU	44
4.6 DOKUMENTSTUDIUM.....	48
5 RESULTAT	50
5.1 SPØRREUNDERSØKELSE.....	50
5.2 INTERVJU	61
6 ANALYSE	66
6.1 NETTVERKSANALYSER.....	66
6.2 STATISTISKE ANALYSER.....	83
7 DISKUSJON	90
7.1 HVORDAN FOREGÅR ARBEIDSREISENE TIL DAGENS ARBEIDSPASS, OG HVORDAN SER ARBEIDSTAKERNE FOR SEG AT DE VIL REISE TIL CONSTRUCTION CITY I FREMTIDEN?	90
7.2 HVILKE FAKTORER ER SÆRLIG VIKTIG FOR VALG AV TRANSPORTMIDDEL PÅ ARBEIDSREISEN TIL CONSTRUCTION CITY?	93
7.3 HVORDAN VIL VERDSETTING PÅVIRKE TRANSPORTMIDDELVALG TIL CONSTRUCTION CITY?	94
7.4 HVORDAN KAN CONSTRUCTION CITY BIDRA TIL AT KOMMUNEN NÅR NULLVEKSTMÅLET?	101

8	KONKLUSJON	109
8.1	VIDERE FORSKNING	110
	REFERANSER.....	112
	VEDLEGG	119
	VEDLEGG 1: AREALBRUKSSTRATEGIEN MOT 2030 (KOMMUNEPLANENS AREALDEL).....	119
	VEDLEGG 2: DETALJREGULERINGSPLAN FOR ULVEN.....	120
	VEDLEGG 3: SPØRREUNDERSØKELSE (PDF-VERSJON)	121
	VEDLEGG 4: INTERVJUGUIDE CONSTRUCTION CITY.....	130
	VEDLEGG 5: INTERVJUGUIDE KLIMAETATEN OG BYMILJØETATEN.....	133
	VEDLEGG 6: VALGT HOVED-TRANSPORTMIDDEL VS. RASKESTE HOVED-TRANSPORTMIDDEL TIL CONSTRUCTION CITY	135

Figurliste

Figur 1.1: Transportmiddelbruk på arbeidsreise. Prosent. Kilde: RVU 2018/19 (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021).	4
Figur 2.1: Plassering i byen, Construction City. Kilde: Egenprodusert.	8
Figur 2.2: Omgivelser Construction City. Kilde: Egenprodusert.....	9
Figur 2.3: Gatenavn og årsdøgntrafikk (ÅDT). Datakilde: NVDB (Statens vegvesen, u. d.-b). Kilde: Egenprodusert.....	10
Figur 2.4: Gang- og sykkelnettverk tilknyttet Construction City. Datakilde: Geonorge.no (kartlag: Elveg). Kilde: Egenprodusert.	12
Figur 2.5: Trafikkulykker i umiddelbar nærhet til Construction City. Kart- og datakilde: NVDB (Statens vegvesen, u. d.-a).	13
Figur 2.6: Hovinbyen avgrensning. Kilde: Oslo kommune (Oslo kommune, u. d.-b).....	15
Figur 2.7: Sykkelveinett 2025, utsnitt Oslo øst. Kilde: Plan for sykkelveinettet i Oslo (Oslo kommune og Statens Vegvesen, 2015).	16
Figur 2.8: Sykkelveinett fremtidig, utsnitt Oslo øst. Kilde: Plan for sykkelveinettet i Oslo (Oslo kommune og Statens Vegvesen, 2015).	17
Figur 3.1: Arbeidsreiser etter starttidspunkt. Prosent. Kilde: RVU 2018/19 (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021).	19
Figur 3.2: Mobilitetspyramide. Kilde: Insam (Mygland og Myren, 2019).....	20
Figur 3.3: Konseptuell modell av transportmiddelvalg på arbeidsreise. h står for «hjem» (eng: home) og w står for «arbeid» (eng: work). Store bokstaver med nedsenket h eller w refererer til alternative transportmuligheter hjemme og ved arbeidsplass. Kilde: (Zarabi, 2021).....	21
Figur 3.4: Vektet beslutningstaking, eksempel. Kilde: (Zarabi, 2021).	26
Figur 3.5: Byutvikling uten tiltak for å redusere biltransport eller øke kollektivtransport. Kilde: (Medalen, 2021b)	30
Figur 3.6: Byutvikling med tiltak for å redusere biltransport og øke kollektivtransport. Kilde: (Medalen, 2021b)	31
Figur 5.1: Oppfatning av kostnad for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport. .	57
Figur 5.2: Oppfatning av hastighet for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport.	58
Figur 5.3: Oppfatning av komfort for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport..	58
Figur 5.4: Oppfatning av trygghet for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport.	59
Figur 5.5: Oppfatning av pålitelighet for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport.	59

Figur 5.6: Prosentandel respondenter enig i ulike påstander. Datakilde: Nettskjema webrapport. Kilde: Egenprodusert.	60
Figur 5.7: Opplevelse av tiltak for bærekraftige arbeidsreiser. Kilde: Nettskjema webrapport.	61
Figur 6.1: Oversikt over start- og målpunkter benyttet i analyse. Kilde: Egenprodusert.....	67
Figur 6.2: Forenklet forklaring av generalisert reisekostnad. Terskelavstander leses av ved krysningspunkt. Kilde: Egenprodusert.	77
Figur 6.3: Resultat av Service area analyse. 10 minutters rekkevidde med ulike transportmidler fra Hammersborg Torg – dagens arbeidsplass for 85 % av respondentene. Kilde: Egenprodusert.....	79
Figur 6.4: Resultat av Service area analyse. 10 minutters rekkevidde med ulike transportmidler fra Ulvenveien – dagens arbeidsplass for 13 % av respondentene. Kilde: Egenprodusert.....	80
Figur 6.5: Resultat av Service area analyse. 10 minutters rekkevidde med ulike transportmidler fra Tvetenveien – dagens arbeidsplass for 2 % av respondentene. Kilde: Egenprodusert.....	80
Figur 6.6: Resultat av Service area analyse. 10 minutters rekkevidde med ulike transportmidler fra Construction City – fremtidens arbeidsplass. Kilde: Egenprodusert.	81

Tabelliste

Tabell 2.1: Dagens kollektivtilbud med avgangsfrekvens. Datakilde: Ruter (Ruter, u. d.-a)..	11
Tabell 3.1: Tiltak som påvirker byutvikling. Kilde: Egenprodusert basert på kilder oppgitt under tabell.	29
Tabell 5.1: Sosiodemografisk karakteristikk ved respondenter spørreundersøkelse. Datakilde: Nettskjema webrapport	50
Tabell 5.2: Transportmidler på typisk arbeidsreise i dag. Flere valg mulig. Datakilde: Nettskjema webrapport.	52
Tabell 5.3: Hoved-transportmiddel på typisk arbeidsreise i dag. Datakilde: Nettskjema webrapport.....	52
Tabell 5.4: Trolige transportmidler på typisk arbeidsreise til Construction City. Flere valg mulig. Datakilde: Nettskjema webrapport.	53
Tabell 5.5: Trolig hoved-transportmiddel på arbeidsreise til Construction City. Datakilde: Nettskjema webrapport.	54

Tabell 5.6: Andel respondenter med ulike transportmidler som hoved-transportmiddel på arbeidsreisen i dag vs. til Construction City. Datakilde: Nettskjema webrapport.	55
Tabell 5.7: Viktige faktorer for transportmiddelvalg. Datakilde: Nettskjema webrapport.	56
Tabell 6.1: Datamateriale, OD Cost Matrix analyse.	67
Tabell 6.2: Resultat av OD Cost Matrix analyse, oppgavens spesifikke utvalg. Gjennomsnittlig reisetid fra bosted. Avrundet til nærmeste hele minutt.	68
Tabell 6.3: Antall respondenter med reisetid lavere enn cut-off verdi. Cut-off verdi gange: 24 min. Cut-off verdi sykkel: 25 min.	70
Tabell 6.4: Resultat av OD Cost Matrix analyse, oppgavens spesifikke utvalg. Cut-off verdier er benyttet. Gjennomsnittlig reisetid fra bosted. Avrundet til nærmeste hele minutt.	70
Tabell 6.5: Resultat av OD Cost Matrix analyse, generelt utvalg. Gjennomsnittlig reisetid fra bosted. Avrundet til nærmeste hele minutt.	71
Tabell 6.6: Resultat av OD Cost Matrix analyse, generelt utvalg. Cut-off verdier er benyttet. Gjennomsnittlig reisetid fra bosted. Avrundet til nærmeste hele minutt.	72
Tabell 6.7: Kroneverdi for ulike komponenter av en reise. Inkludert tilhørende antakelse og datakilde.	74
Tabell 6.8: Gjennomsnittlig reisetid på arbeidsreise, til bruk i beregning av generalisert reisekostnad. Basert på nettverksanalyse, justert for transportmiddelet bil.	75
Tabell 6.9: Forenklet generalisert reisekostnad, utregning og resultat.	75
Tabell 6.10: Eksempel: Generalisert reisekostnad med kort og lang gang-/sykkeltid til Construction City.	77
Tabell 6.11: Datamateriale, Service area analyse.	79
Tabell 6.12: Areal som dekkes av ulike transportmidler. Kvadratkilometer. 10 minutter fra ulike arbeidslokasjoner.	81
Tabell 6.13: Antall virksomheter innen 10 minutters gange fra arbeidsplass.	82
Tabell 6.14: Resultat av tosidig t-test for parvis avhengige observasjonsserier.	83
Tabell 6.15: Resultat av tosidig t-test for parvis avhengige observasjonsserier. Cut-off verdier er benyttet.	84
Tabell 6.16: Datamateriale, Binomisk logistisk regresjonsanalyse.	85
Tabell 6.17: Resultat av Binomisk logistisk regresjonsanalyse.	86
Tabell 7.1: Eksempel 1: Vektet beslutningstaking. Transporttilbud verdsettes over reisetid – bil velges ikke.	99
Tabell 7.2: Eksempel 2: Vektet beslutningstaking. Reisetid verdsettes over transporttilbud – bil velges ikke.	99

1 Innledning

Dette kapittelet introduserer bærekraftig mobilitet, og forklarer hvorfor temaet er på dagsordenen. Deretter trekkes en kobling mellom mobilitet og arbeidsreiser, før case-studie presenteres. Til slutt defineres problemstilling med tilhørende forsknings spørsmål.

1.1 Bakgrunn og formål

1.1.1 Bærekraftig mobilitet

Bærekraftig mobilitet som begrep blir stadig mer brukt i byplanlegging. Begrepet kan brytes ned til to bestanddeler, «bærekraft» og «mobilitet».

Bærekraft er et mye brukt begrep som fikk sin internasjonale oppmerksomhet etter Brundtland-rapporten fra 1987. FN gir den velkjente definisjonen av bærekraftig utvikling:

«En utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov» (FN, 2021d).

Definisjonen påpeker at det finnes grenser for i hvor stor grad vi kan utnytte kloden vår i dag, uten at dette går ut over hva kloden er i stand til å levere i fremtiden. Begrepet anerkjenner en felles interesse i å ta vare på kloden.

For å oppnå bærekraftig utvikling arbeides det innenfor tre dimensjoner: klima og miljø, økonomi, og sosiale forhold. Tidligere beskrivelser av bærekraft kategoriseres under dimensjonen klima og miljø, som handler om å håndtere klimaendringene verden nå står ovenfor. Den økonomiske dimensjonen dreier seg om å sikre økonomisk trygghet for mennesker og samfunn. Til slutt, den sosiale dimensjonen tar utgangspunkt i menneskerettighetene, og målet er å skape rettferdighet mellom mennesker slik at alle får grunnlag for et godt liv (FN, 2021d).

Neste begrep er mobilitet. Mobilitet tilsvarer bevegelighet, og kan være både fysisk og sosial. Den fysiske mobiliteten defineres av Høyer (1999) som det faktiske volumet av bevegelser som finner sted, inkludert forflytning av mennesker, varer og ressurser (Høyer, 1999). I masteroppgaven står fysisk mobilitet av mennesker i fokus.

Ved å slå sammen begrepene igjen kan bærekraftig mobilitet forklares slik:

«Sustainable mobility is a mobility in accordance with the principles and requirements of sustainable development» (Høyer, 1999).

Bærekraftig mobilitet kan altså forstås som forflytning i tråd med kravene til bærekraftig utvikling. Dagens transportbehov skal dekkes, samtidig som kloden ivaretas, økonomien er trygg og stabil, og rettferdighet mellom mennesker sikres.

1.1.2 Hvorfor trenger vi bærekraftig mobilitet?

Urbanisering er prosessen der mennesker flytter fra rurale områder til urbane byområder. Denne prosessen skjer i dag raskere enn tidligere, og verdens byer vokser seg stadig større. Resultatet er at over halvparten av verdens befolkning i dag bor i by, en andel som forventes å stige til 70 % innen 2050 (FN, 2021a). Norge er intet unntak fra denne trenden. Det er de største norske byene som vil få størst befolkningsvekst, og Oslo er forventet å runde 800 000 innbyggere innen 2050 (Leknes, 2020).

Med forventet økt bybefolkning følger forventet økt persontransport. I dag er persontransporten i by preget av en høy andel privatbiler. Veitrafikk, og særlig privatbilen, er en av de største bidragsyterne til økt klimagassutslipp (Miljøstatus, 2020). Økte klimagassutslipp gir globale følger ved å påvirke drivhuseffekten, samt lokale følger i form av dårlig luftkvalitet. Privatbilen bidrar også til støyforurensning, og den opptar mye areal i et bylandskap. Utbredt bruk av privatbil er videre en kilde til sosiale forskjeller mellom mennesker, med tanke på at ikke alle har mulighet økonomisk eller fysisk til å kjøre bil (FN, 2019). Befolkningsvekst i by kan derfor få svært negative konsekvenser dersom personbilen fortsetter å være den dominerende transportformen.

For å unngå slike negative konsekvenser er det behov for å håndtere den økende persontransporten på andre måter enn ved planlegging for personbil. Derfor trenger vi bærekraftig mobilitet. Bærekraftig mobilitet skal øke kapasiteten på transportsystemet uten å gå på bekostning av våre tre bærekrafts-dimensjoner.

1.1.3 Hvordan oppnå bærekraftig mobilitet?

FNs bærekraftsmål

FN har utviklet 17 mål som fungerer som en felles arbeidsplan for alle FNs medlemsland. Disse målene sier hva som skal til for å oppnå en bærekraftig utvikling, og har en tidshorisont fram mot 2030 (FN, 2021b). Med tanke på bærekraftig mobilitet i by er mål nummer 11 særlig relevant.

Mål 11: Bærekraftige byer og lokalsamfunn

Dette målet dreier seg om å gjøre byer og lokalsamfunn inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige. Særlig to av delmålene vil være sentrale drivkrefter til utviklingen innenfor bærekraftig mobilitet.

11.2) Innen 2030 sørge for at alle har tilgang til trygge, tilgjengelige og bærekraftige transportsystemer til en overkommelig pris og bedre sikkerheten på veiene, særlig ved å legge til rette for kollektivtransport og med særlig vekt på behovene til personer i utsatte situasjoner, kvinner, barn, personer med nedsatt funksjonsevne og eldre.

11.6) Innen 2030 redusere byenes og lokalsamfunnenes negative påvirkning på miljøet (målt per innbygger), med særlig vekt på luftkvalitet og avfallshåndtering i offentlig eller privat regi (FN, 2021b).

Med holdepunkt i disse målene skal Norge arbeide for å oppnå nettopp bærekraftige byer og lokalsamfunn. Det eksisterer et behov for å bedre infrastrukturen inn til byene som vokser, i tillegg til å sørge for at flere har råd til å bo i by. Luftkvalitet og grøntområder er også viktige arbeidsområder her i landet (FN, 2021c). Oppnåelse av «trygge, tilgjengelige og bærekraftige transportsystemer» (delmål 11.2) og «reduksjon av byens negative påvirkning på miljøet, med særlig vekt på luftkvalitet» (delmål 11.6) kan bidra til dette.

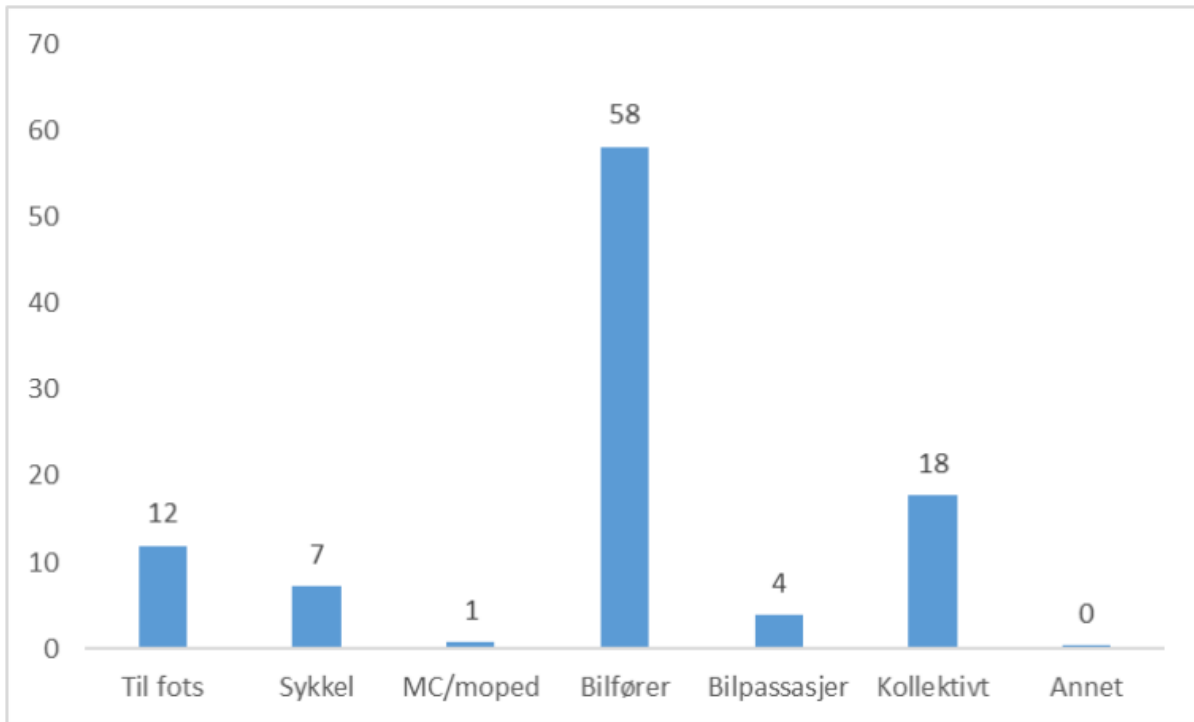
Nullvekstmålet

I 2012 kom regjeringen med et klimaforlik. Forliket kom som et resultat av bred politisk enighet om at Norge må ta ansvar for reduksjon av klimagassutslipp gjennom en aktiv nasjonal politikk. Avtalen inneholder et langsiktig mål om at Norge skal omstille seg til et lavutslippssamfunn (Regjeringen, 2020b). Det var i klimaforliket av 2012 at nullvekstmålet ble omtalt for første gang.

Nullvekstmålet er et politisk tiltak som sikter på at all vekst i persontransport skal skje ved andre mobilitetsformer enn bil. Målet sier at persontransportveksten skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange (Miljødirektoratet, 2021). Ved å definere nullvekstmålet bidrar norske myndigheter til at den økende persontransporten håndteres med bærekraftige mobilitetsformer.

1.1.4 Mobilitet på arbeidsreiser

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen av 2018/19 presenterer data tilknyttet transportmiddelbruk på arbeidsreise. Transportmiddelfordelingen på arbeidsreise i 2018/19 kan ses av Figur 1.1. Figuren viser at transportmiddelet bil utgjør flertallet av alle arbeidsreisene som gjennomføres. Dette demonstrerer et behov for bærekraftig mobilitet på arbeidsreiser.



Figur 1.1: Transportmiddelbruk på arbeidsreise. Prosent. Kilde: RVU 2018/19 (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021).

1.2 Case-studie: Construction City

Et prosjekt med utfordringer knyttet til nullvekstmålet og mobilitetsspørsmål er Construction City. Construction City er et planlagt nybygg som vil fungere som arbeidsplass for ulike bedrifter i bygg-, eiendoms- og anleggsbransjen. Bygget muliggjør samlokalisering av en bransje der aktørene tradisjonelt sett har arbeidet hver for seg. Med Construction City er målet å samlokalisere bransjen for å styrke felles konkurransekraft, øke innovasjon og samarbeide mer med hverandre (Construction City, u. d.). Prosjektet krever at bedrifter som i dag har ulike kontorlokasjoner, flytter inn i ett og samme arbeidslokale. Dette arbeidslokalet skal ligge på Ulven i Oslo, i bydel Bjerke. Ulven-området har i dag god tilgjengelighet for bil, og lavere tilgjengelighet for gående, syklende og kollektivreisende. Ved å benytte dette caset er det ønskelig å utforske hvordan man kan planlegge for at bærekraftig mobilitet blir den foretrukne transportmetoden på arbeidsreiser. Med bakgrunn i dette er følgende problemstilling valgt:

Hvordan kan man legge til rette for at en høy andel av arbeidsreisene til Construction City tas med bærekraftige mobilitetsformer?

Neste delkapittel går nærmere inn på problemstillingen og oppgavens forskningsspørsmål. Arbeidsplassen får et totalt areal på 103.000 kvadratmeter, med 4.500 planlagte arbeidsplasser. Innflyttingen skal skje i 2025. Per i dag har klyngesamarbeidet over 100 medlemmer fra hele bransjen, inkludert OBOS, AF Gruppen og Betonmast (Construction City, u. d.). Relokalisering av kontorlokale vil ha ulike konsekvenser for de ulike medlemsbedriftene. Construction City er plassert i ytre by øst, som vil si at enkelte aktører må flytte fra svært sentrale kontorlokasjoner nærmere by-periferien, samtidig som andre bedrifter vil få en mer sentral kontorlokasjon etter relokaliseringen.

Det arbeides i dag med byutviklingsplaner for området som omkranser Construction City. Disse vil påvirke kollektivdekningen og lokaltilbudene i området, og vil sann sett ha mye å si for fremtidige arbeidsreiser hit. Utdypelse av planer for området gis i delkapittel 2.2. Områdeutviklingen har dog en tidshorisont på 30-50 år (Oslo kommune, u. d.-b). Når Construction City ferdigstilles i 2025 er det derfor sannsynlig at dagens situasjon vil være gjeldende for arbeidsreisene som skal foregå de første årene av byggets levetid.

1.3 Problemstilling

I masteroppgaven ønsker jeg å undersøke hvordan man kan legge til rette for at privatbilen bortprioriteres og miljøvennlige transportformer velges, med fokus på arbeidsreiser. Et spesielt fokus rettes mot Construction City, og det er ønskelig å utforske utfordringer knyttet til arbeidsreiser hit.

1.3.1 Problemstilling

Hvordan kan man legge til rette for at en høy andel av arbeidsreisene til Construction City tas med bærekraftige mobilitetsformer?

1.3.2 Forskningsspørsmål

1. Hvordan foregår arbeidsreisene til dagens arbeidsplass, og hvordan ser arbeidstakerne for seg at de vil reise til Construction City i fremtiden?
2. Hvilke faktorer er særlig viktig for valg av transportmiddel på arbeidsreisen til Construction City?
3. Hvordan vil verdsetting påvirke transportmiddelvalg til Construction City?
4. Hvordan kan Construction City bidra til at kommunen når nullvekstmålet?

Svaret på første forskningsspørsmål uttrykker de spesifikke transportmiddelvalgene som tas. Deretter undersøker oppgaven hvorfor arbeidstakerne velger som de gjør. Dette innebærer å undersøke både faktorer av betydning for transportmiddelvalg, og hvordan individuell verdsetting påvirker transportmiddelvalg. Til slutt fokuseres det på hvordan Construction City kan bidra til nullvekstmålet, som et overordnet mål de deler med kommunen.

1.4 Oppgavens oppbygning

Kapittel 1: Innledning

Kapittelet presenterer oppgavens overordnede tema, og begrunner dets aktualitet. Deretter presenteres case, problemstilling og forskningsspørsmål.

Kapittel 2: Situasjonsbeskrivelse

Andre kapittel beskriver dagens situasjon for case-området, og planer som vil påvirke utviklingen av stedet. Fokuset ligger på tilgjengelighet og overordnet utforming av området.

Kapittel 3: Kunnskapsstatus

Kunnskapsstatus baserer seg på studie av tidligere forskning, og presenterer et empirisk perspektiv som skal benyttes i masteroppgaven. Kapittelet danner grunnlag for senere diskusjon av egne funn.

Kapittel 4: Metode

I dette kapittelet presenteres metodene som er benyttet for å besvare problemstillingen. Det kommer fram hvilke metoder som er rettet mot hvilke forskningsspørsmål, og kapittelet gir en forklaring på hvorfor akkurat disse metodene er valgt.

Kapittel 5: Resultat

Femte kapittel presenterer resultater av arbeidet, der det skilles mellom resultater fra spørreundersøkelse og resultater fra intervju. Det trekkes ingen paralleller mellom presentert data og forskningsspørsmål i dette kapittelet.

Kapittel 6: Analyse

Analysekapittelet gjennomfører analyser på bakgrunn av resultatene fra spørreundersøkelsen. Resultater fra analysene presenteres og sammenstilles med annen data. Her er nettverksanalyse benyttet for å undersøke tilgjengelighetsendring, og statistiske analyser benyttet for å undersøke statistisk signifikans.

Kapittel 7: Diskusjon

Diskusjonen er inndelt etter de fire forskningsspørsmålene. Det trekkes linjer til situasjonsbeskrivelse, kunnskapsstatus, resultat og analyse, som resulterer i en samlet diskusjon for hvert spørsmål.

Kapittel 8: Konklusjon

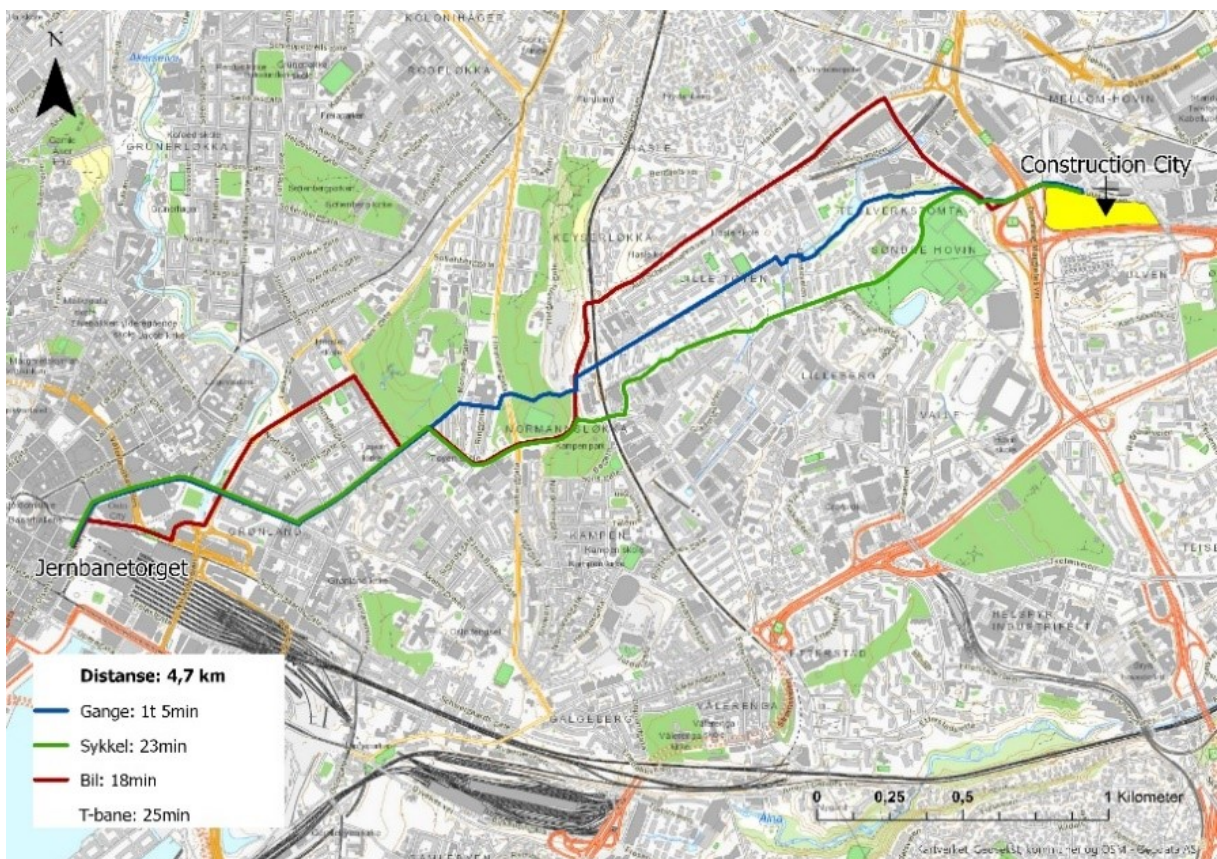
Kapittelet benytter diskusjonen av forskningsspørsmålene til å besvare problemstillingen. Her vil de viktigste punktene trekkes fram. Til slutt presenteres tanker om relevant videre forskning.

2 Situasjonsbeskrivelse

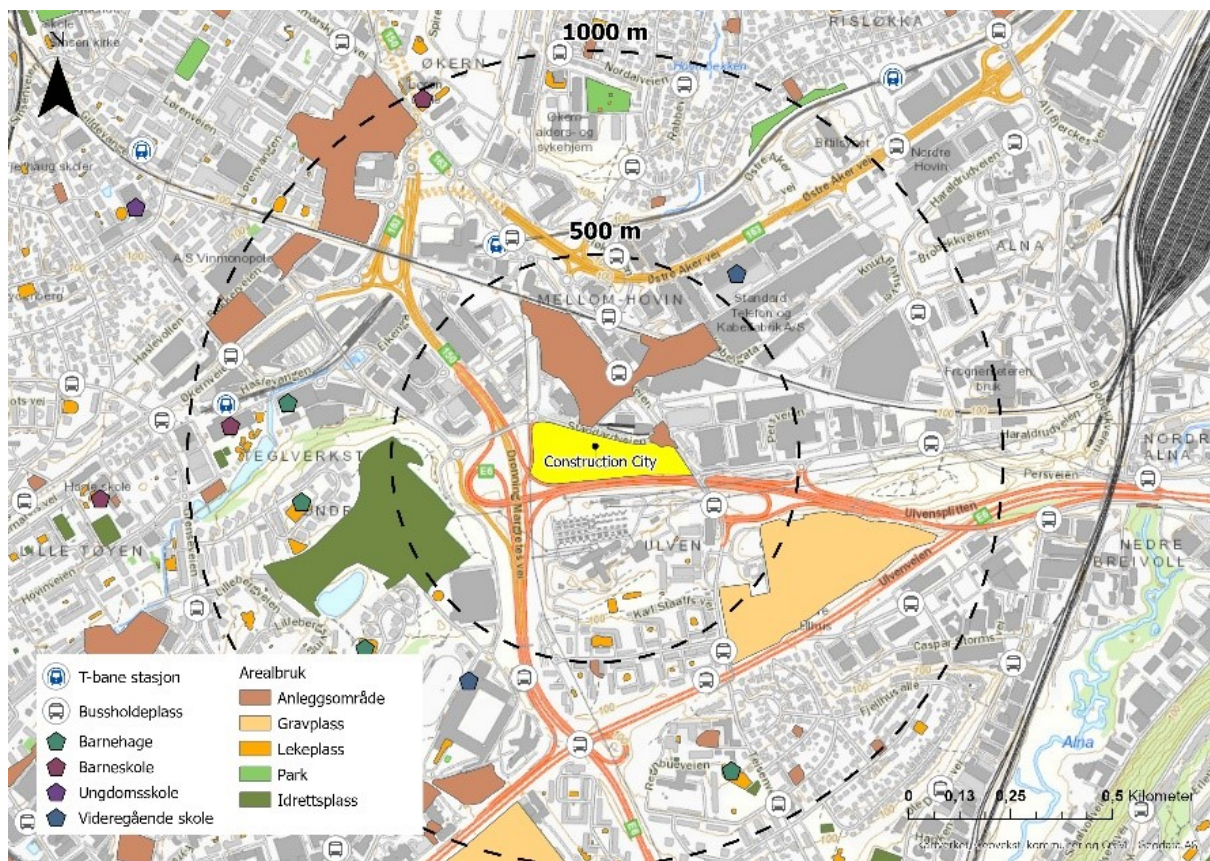
2.1 Dagens situasjon

2.1.1 Plassering og omgivelser

Construction City skal ligge på Ulven i Oslo, der plassering kan ses av Figur 2.1. Arbeidsplassen ligger 4,7 kilometer nordøst for Jernbanetorget, et knutepunkt i Oslo sentrum (Google maps, 2021b). Ulven preges i dag av flere utbyggingsprosjekter, inkludert tomten til Construction City. Utbyggingsprosjektene bidrar til at området i sin helhet oppleves som uoversiktlig å ferdes i. På tross av relativt god kollektivdekning, fremstår området som bilorientert. Grunnen til dette er at området er preget av lager- og industribygninger, og store grå arealer fyller rommene mellom bygningene. Disse arealene benyttes blant annet til parkering, men har ingen organisert form (Google maps, 2021a). Dette gir lav utnyttelse av området. Nærliggende fasiliteter kommer fram av Figur 2.2.



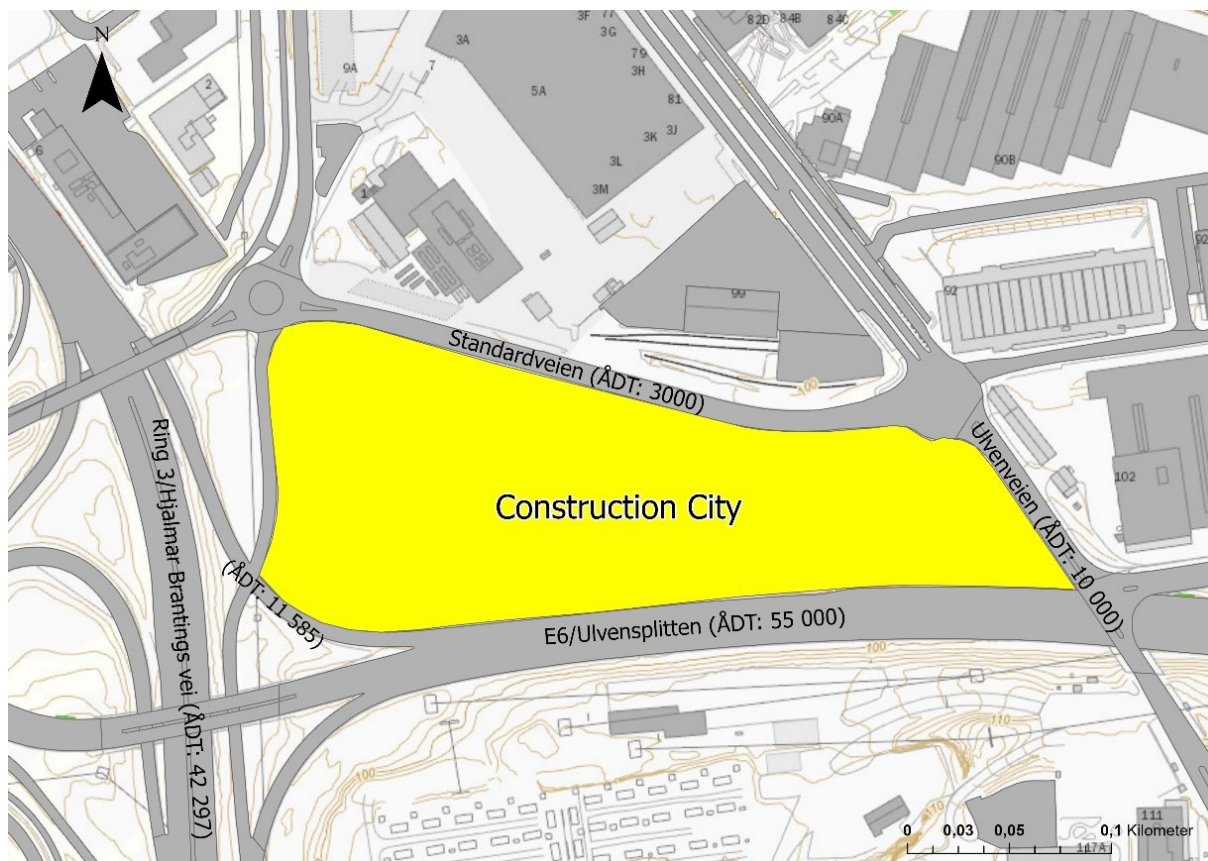
Figur 2.1: Plassering i byen, Construction City. Kilde: Egenprodusert.



Figur 2.2: Omgivelser Construction City. Kilde: Egenprodusert.

2.1.2 Biltilgjengelighet

Tomten til Construction City rammes inn av to større, svært trafikkerte veier, E6 (Ulvensplitten) i sør og Ring 3 (Hjalmar Brantings vei) i vest, samt to mindre trafikkerte veier, Standardveien i nord og Ulvenveien i øst (Google maps, 2021a). Årsdøgntrafikk (ÅDT) og gatenavn kommer fram av Figur 2.3. I dag er tomten tilgjengelig med bil fra Standardveien. Området preges av store deler tungtrafikk som følge av diverse utbyggingsprosjekter, og som følge av typen næring som eksisterer i området i dag. Tomten til Construction City er utsatt for luftforurensning, og deler av tomten inntil Standardveien og E6 ligger innenfor rød støvsone (Oslo kommune, u. d.-a).



Figur 2.3: Gatenavn og årsdøgntrafikk (ÅDT). Datakilde: NVDB (Statens vegvesen, u. d.-b). Kilde: Egenprodusert.

2.1.3 Kollektivtilgjengelighet

Kollektivholdeplasser i området ses av tidligere Figur 2.2. Økern T-banestasjon ligger ca. 600 meter¹ fra tomten (Finn, u. d.). Avstanden er altså overkommelig for gående, men flere barrierer må krysses på veien. Både Standardveien, Ulvenveien, samt en jernbanelinje må krysses. Det er i tillegg to rundkjøringer, en på hver ende av strekningen, som må passeres. Nærmeste bussholdeplasser er Ulven torg og Persveien, som ligger henholdsvis ca. 250 meter og ca. 350 meter fra tomten. Kollektivtilbudet kommer fram av Tabell 2.1. Ingen av bussene beveger seg gjennom Oslo sentrum (Finn, u. d.; Ruter, u. d.-a).

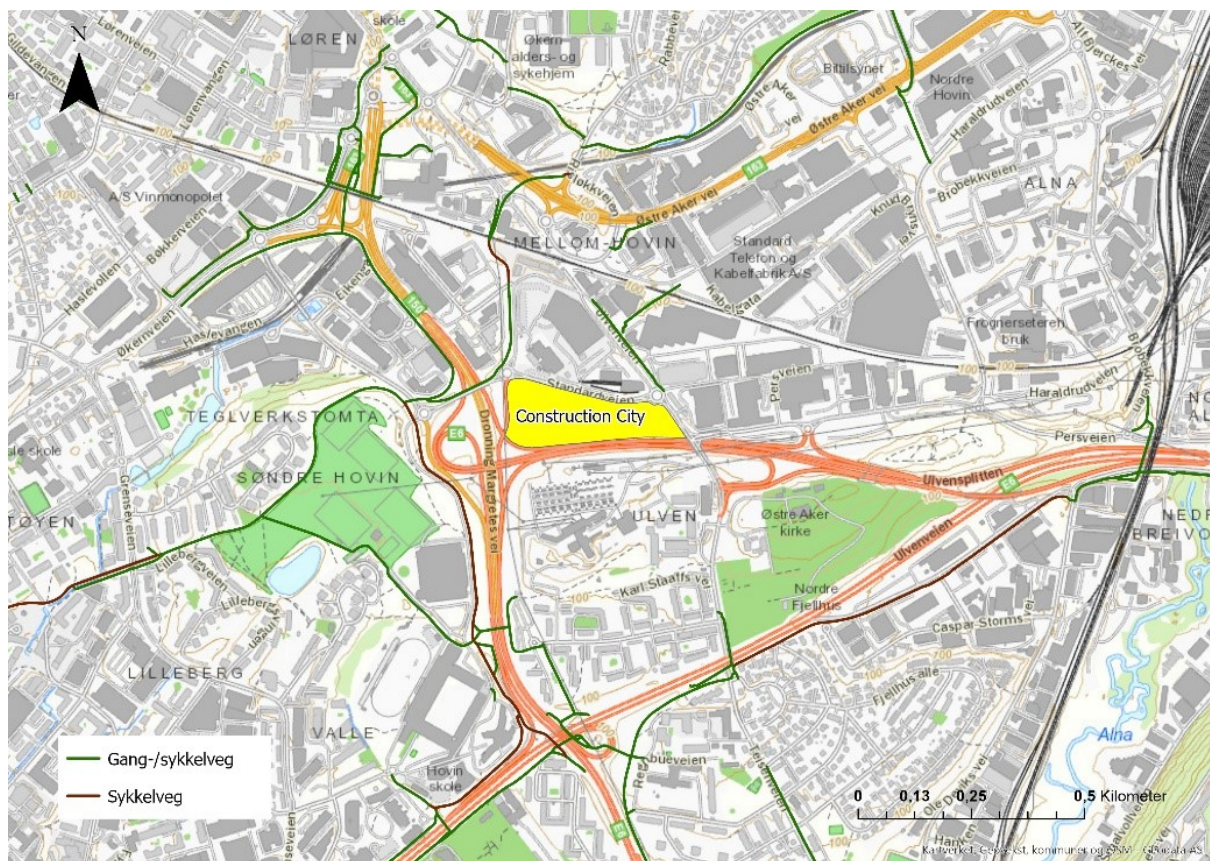
¹ Avstandsmålinger er gjort med Finn.no sin karttjeneste

Tabell 2.1: Dagens kollektivtilbud med avgangsfrekvens. Datakilde: Ruter (Ruter, u. d.-a).

Holdeplass	Bussrute	Avganger i rushtimene (per time)	Avganger utenom rush, dagtid (per time)	Transporttype
Økern T	4 Vestli-Ringen-Bergkrystallen	4	4	T-bane
	4 Bergkrystallen-Ringen-Vestli	4	4	
	5 Songsvann-Ringen-Vestli	4	4	
	5 Vestli-Ringen-Songsvann	4	4	
Ulven torg	23 Lysaker-Simensbråten	6	4-6	Buss
	23 Simensbråten-Lysaker	6	4-6	
	24 Fornebu-Brynseng T	6	0	
	24 Brynseng T-Fornebu	6	0	
Persveien	68 Helsefyr T-Grorud T via Alfaset	4	2	Buss
	68 Grorud T-Helsefyr T via Alfaset	4	2	
	100 Kjeller-Oslo bussterminal	6	4-6	
	100 Oslo bussterminal-Kjeller	6	4-6	

2.1.4 Gang- og sykkeltilgjengelighet

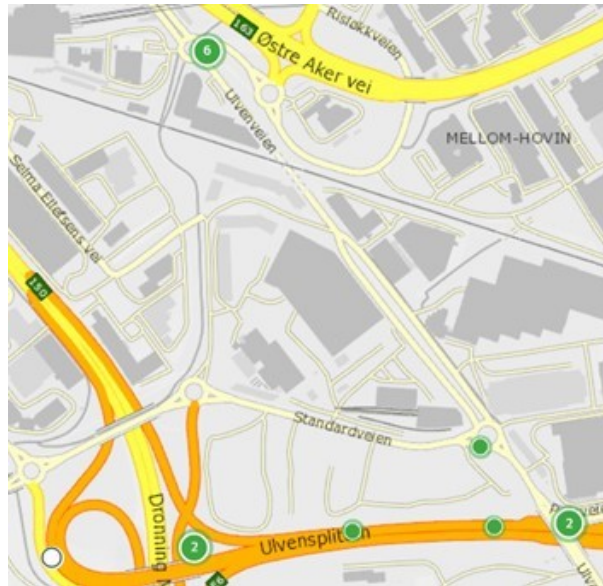
Området framstår som lite attraktivt for gående og syklende. Som gående kan du bevege deg på fortau langs de fleste veier i området, men ofte innebærer dette at fotgjengere må bevege seg tett på bilister (Google maps, 2021a). Det er ingen direkte sykkelkobling mellom tomten og omgivelsene. Nærmeste sykkelløsninger er sykkelfelt og gang- og sykkelvei nord for Standardveien, som vil si at Standardveien er en barriere som må krysses dersom man skal ta seg på sykkel til og fra Construction City. Generelt er det mangel på sammenhengende gang- og sykkelnettverk med omverdenen, som kan ses av Figur 2.4. Mange barrierer og usammenhengende nettverk, gjør Construction City lite tilgjengelig for gående og syklende. Området preges også av mye grått og lite grønt, som gjør det mindre attraktivt å ferdes som myk trafikant (Oslo kommune, 2018b).



Figur 2.4: Gang- og sykkelnettverk tilknyttet Construction City. Datakilde: Geonorge.no (kartlag: Elveg). Kilde: Egenprodusert.

2.1.5 Trafikksikkerhet

De siste fem årene (etter dato: 01.08.2016) har det forekommet tretten trafikkulykker i umiddelbar nærhet til tomten til Construction City, der plassering i kart kan ses av Figur 2.5 (Statens vegvesen, u. d.-a). Fire av trafikkulykkene inkluderte myke trafikanter. Én av disse fant sted i rundkjøringen i sørøst, mellom Standardveien og Ulvenveien, og resterende tre fant sted i nordliggende rundkjøring. Ulykkene har vært mellom personbil og syklist, personbil og fotgjenger, og mellom lastebil og syklist. Dette tyder på et forbedringspotensial når det gjelder trafikksikkerheten til myke trafikanter i området.



Figur 2.5: Trafikkulykker i umiddelbar nærhet til Construction City. Kart- og datakilde: NVDB (Statens vegvesen, u. d.-a).

2.2 Planer

Planene som presenteres begynner på et overordnet nivå, og beveger seg fra nasjonalt, via regionalt, til kommunalt plannivå.

2.2.1 Nasjonal transportplan 2022-2033

Nasjonal transportplan 2022-2033 tar for seg hvordan vi skal arbeide mot det overordnede transportmålet om et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem. Regjeringen legger til grunn en økonomisk pakke på ca. 1 200 milliarder kroner over tolv år. Ressursene siktes inn på fem hovedpunkter:

- Vi skal få mer igjen for fellesskapets ressurser
- Vi tar i bruk ny teknologi og forskning som bidrar til enklere og tryggere transport med lavere utslipp
- Vi utvikler en transportsektor som hjelper oss å nå Norges klima- og miljømål
- Vi styrker den store innsatsen for transportsikkerhet og nullvisjon om ingen drepte eller hardt skadde i trafikken
- Vi skal gjøre reisehverdagen enklere for folk flest og øke konkurransevnen for norsk næringsliv

(Regjeringen, 2020a).

2.2.2 Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus

I 2008 ble Oslo kommune og Akershus fylkeskommune pålagt å lage en felles plan for areal og transport. Resultatet ble i 2015 Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus, med en planperiode fram mot 2030. Planen tar for seg de viktigste utfordringene og prioriteringene i dag, med fokus på utbyggingsmønsteret og dagens transportsystem. Målet er å knytte regionen sammen, både innad og utad. Biltransport skal nedprioriteres, og Oslo og Akershus har gått sammen om et felles mål om å halvere sine klimautslipp innen 2030. Hovedpunkter i planen med betydning for Construction City, går ut på:

- Videreutvikle dagens senterstruktur
- Levende byer med god bokvalitet
- Øke veksten i kollektivtransporten
- Veinettet og personbilen må utnyttes mer effektivt
- Utvikling av regional areal- og transportstruktur

(Plansamarbeidet, 2015).

2.2.3 Kommuneplan

Kommuneplanen for Oslo skal følge opp nasjonale og regionale planer, og består av en samfunnsdel og en arealdel. I dag er Kommuneplan for Oslo 2018 den gjeldende samfunnsdelen. Her presenteres mål og strategier for byen, og samfunnsdelen tar stilling til langsiktige utfordringer. Oslo kommune sin visjon er «en grønnere, varmere og mer skapende by med plass til alle». Kommuneplanen trekker fram at utfordringene byen har i møte hovedsakelig er knyttet til bærekraften i bysamfunnet. I Oslo er transportsektoren den største utfordringen når det gjelder utslippsreduksjoner, da denne sektoren står for 54 % av byens klimautslipp (Oslo kommune, 2018a). Målene for 2040 sier blant annet at Oslo skal bli en nullutslippsby med redusert støybelastning, og at byens innbyggere skal se klima- og miljøvennlige transportløsninger som det naturlige førstevalget. Strategien for å få til dette tar utgangspunkt i en kompakt og banebasert utvikling (Oslo kommune, 2018a).

I dag er Kommuneplan 2015 Oslo mot 2030 den gjeldende arealdelen for Oslo kommune. Denne inkluderer planbestemmelser og plankart, og er juridisk bindende. Arealdelen uttrykker hvor i kommunen de ulike satsningene fra kommuneplanens samfunnsdel skal finne sted. Området på Ulven, der Construction City er plassert, er av kommuneplanen regulert til «Bebyggelse og anlegg, fremtidig (utviklingsområde ytre by)». Området ligger innenfor en hensynssone med krav om felles planlegging. Kravet om felles planlegging strekker seg over

store deler av utviklingsområdene i bydel Bjerke (Oslo kommune, 2015b; u. d.-a). Arealbruksstrategien mot 2030 finnes i Vedlegg 1.

2.2.4 Strategisk plan for Hovinbyen

Ulven, som skal huse Construction City, befinner seg innenfor området med navn Hovinbyen. Begrepet Hovinbyen ble introdusert i forslag til Kommuneplan 2015 Oslo mot 2030, og er i dag Oslo sitt største byutviklingsområde. Hovinbyen er på ca. 11 kvadratkilometer og skal lage en kobling mellom indre by og Groruddalen (Oslo kommune, u. d.-b). Avgrensningen av Hovinbyen kan ses av Figur 2.6.

Strategisk plan for Hovinbyen setter rammer for byutviklingen de neste tiårene. Ønsket er å benytte dette området til å håndtere den forventede befolkningsveksten i samfunnet. Hovinbyen kan gi plass til 30 000-40 000 nye boliger og 50 000-100 000 arbeidsplasser, og området skal transformeres fra lager- og industriarealer til attraktive byområder. Planen har et perspektiv på femti år, med tre hovedmål:

1. Hovinbyen skal være en fremtidsrettet og klimasmart byutvidelse.
2. Hovinbyen skal ha et mangfold av attraktive byområder som er tett sammenvevd med hverandre og resten av byen.
3. Gange, sykkel og kollektiv skal være de enkleste og mest attraktive måtene å ferdes på.

(Oslo kommune, u. d.-b).

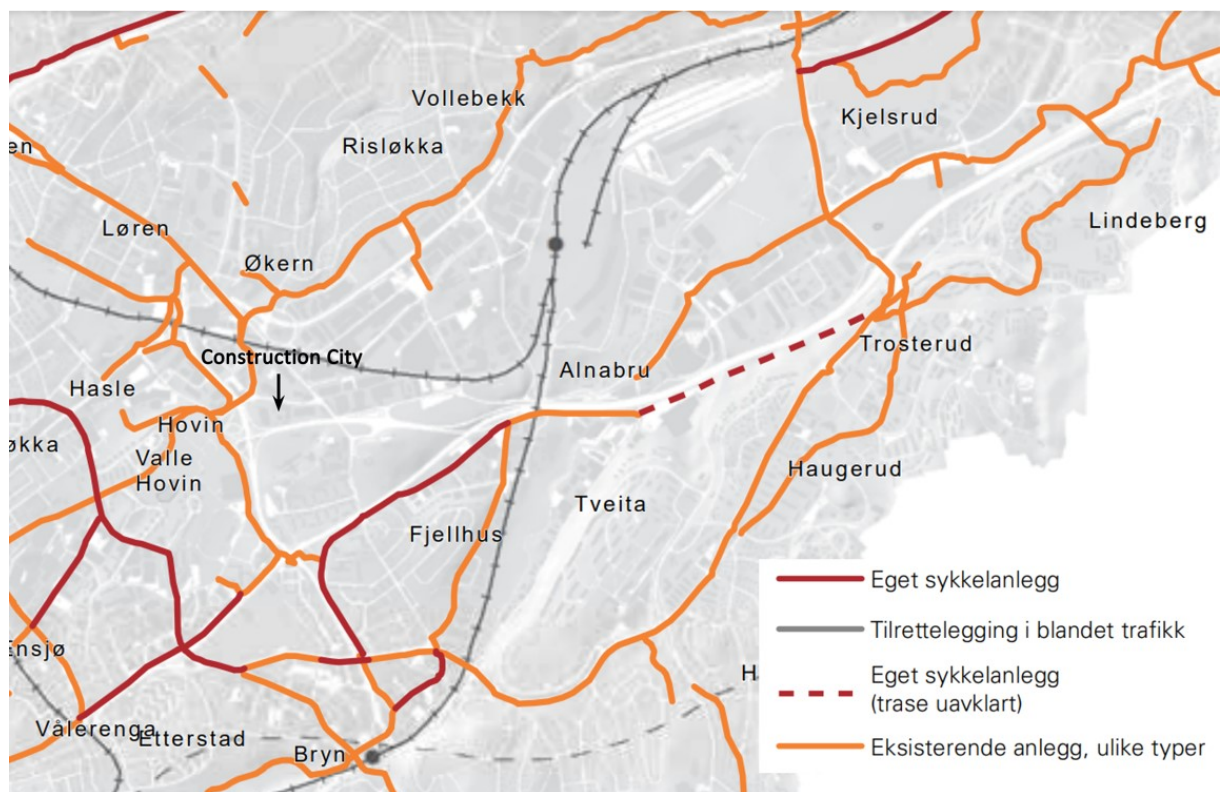


Figur 2.6: Hovinbyen avgrensning. Kilde: Oslo kommune (Oslo kommune, u. d.-b).

2.2.5 Plan for sykkelveinettet i Oslo

Plan for sykkelveinettet i Oslo er utarbeidet gjennom et samarbeid mellom Statens vegvesen og Oslo kommune. Bakgrunnen er Oslo sin ambisjon om økt sykkelandel, der ønsket er et tett, tilgjengelig og trafikksikkert sykkelveinett, som er attraktivt for alle. Planen er veiledende for all arealplanlegging i Oslo, og skiller mellom prioriteringer fram mot 2025 og planer for et fremtidig sykkelveinett lenger fram i tid.

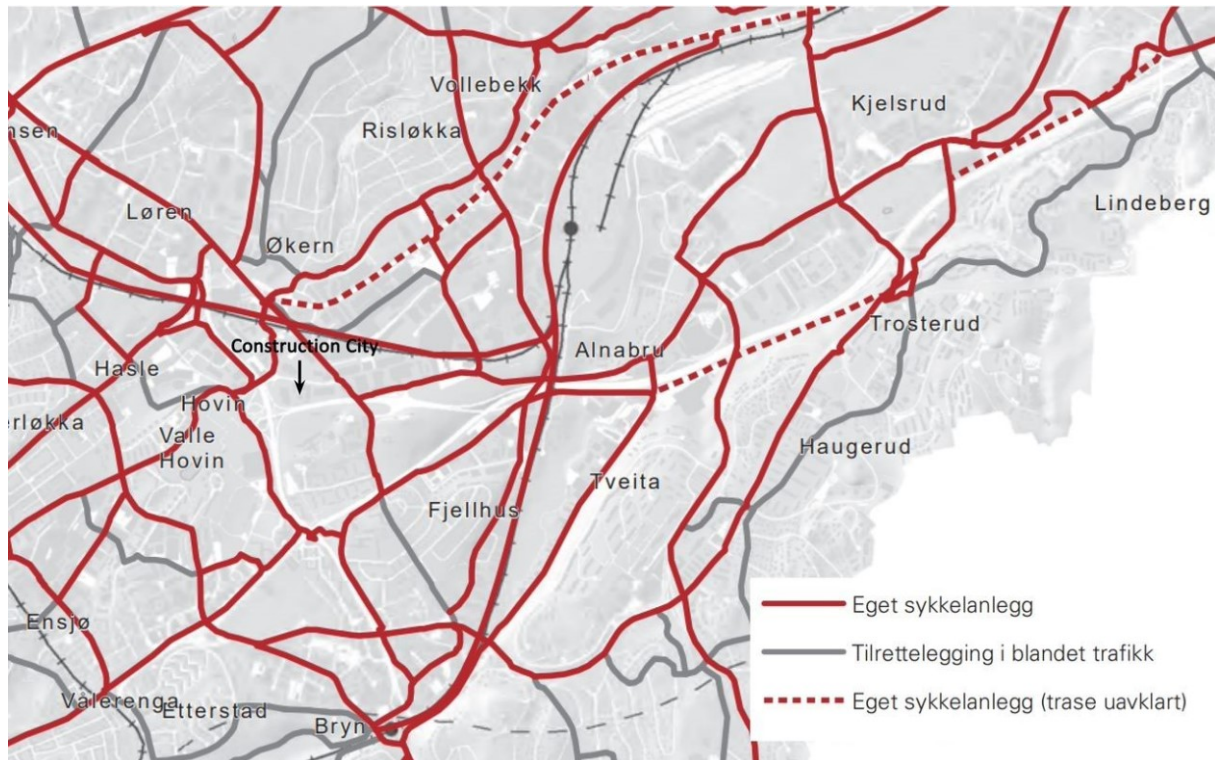
Det er satt et mål om at sykkelandelen av daglige reiser skal øke til 25 % innen 2025. Dette er på samme tidspunkt som Construction City skal stå ferdig. Hensikten er å skape sammenheng i eksisterende sykkelnett, samt bygge ut nett i sentrum. I forslaget som legges fram skal ca. 64 % av Oslos befolkning være bosatt innen 200 meter fra sykkelveinettet i 2025. Figur 2.7 viser hvordan planen ser ut omkring Construction City. Sammenlikner man planen med dagens sykkelnettverk er det ingen store endringer i umiddelbar nærhet til Construction City.



Figur 2.7: Sykkelveinett 2025, utsnitt Oslo øst. Kilde: Plan for sykkelveinettet i Oslo (Oslo kommune og Statens Vegvesen, 2015).

Det fremtidige sykkelveinettet tar sikte på å både bygge sammenhengende i sentrum, i tillegg til å sørge for at sykkelveinettet henger sammen med sykkelruter på tvers av kommunegrenser. Målsettingen er at ca. 85 % av Oslos befolkning skal bo innen 200 meter fra sykkelveinettet.

Denne planen viser større endringer i umiddelbar nærhet til Construction City, som kan ses i Figur 2.8.



Figur 2.8: Sykkelveinett fremtidig, utsnitt Oslo øst. Kilde: Plan for sykkelveinettet i Oslo (Oslo kommune og Statens Vegvesen, 2015).

2.2.6 Reguleringsplan

For Ulven er det utarbeidet en detaljreguleringsplan med tilhørende reguleringsbestemmelser som ble godkjent i bystyret 20.05.2015. Denne er lagt ved som Vedlegg 2, og viser hva ulike arealer er avsatt til. Området der Construction City skal bygges er avsatt til «Forretning/offentlig eller privat tjenesteyting/kontor/bevertning/industri/lager» (Oslo kommune, 2015a). Dette viderefører kommuneplanens regulering om bebyggelse og anlegg for fremtidig utvikling av ytre by.

2.2.7 Oppsummering planer

Basert på kommuneplanen for Oslo, strategiske planer for området, og detaljreguleringsplanen for Ulven er det ønskelig at området rundt Construction City utvikles til å bli et lokalsentrum med boliger, servering, handel, næringsvirksomheter, grønnstruktur og kultur- og aktivitetstilbud. Også nye kollektivholdeplasser vil påvirke bevegelser i og gjennom området i fremtiden. Målet er at det skal bli attraktivt å velge gange, sykkel eller kollektiv som transportmetode til, fra og innad i området.

3 Kunnskapsstatus

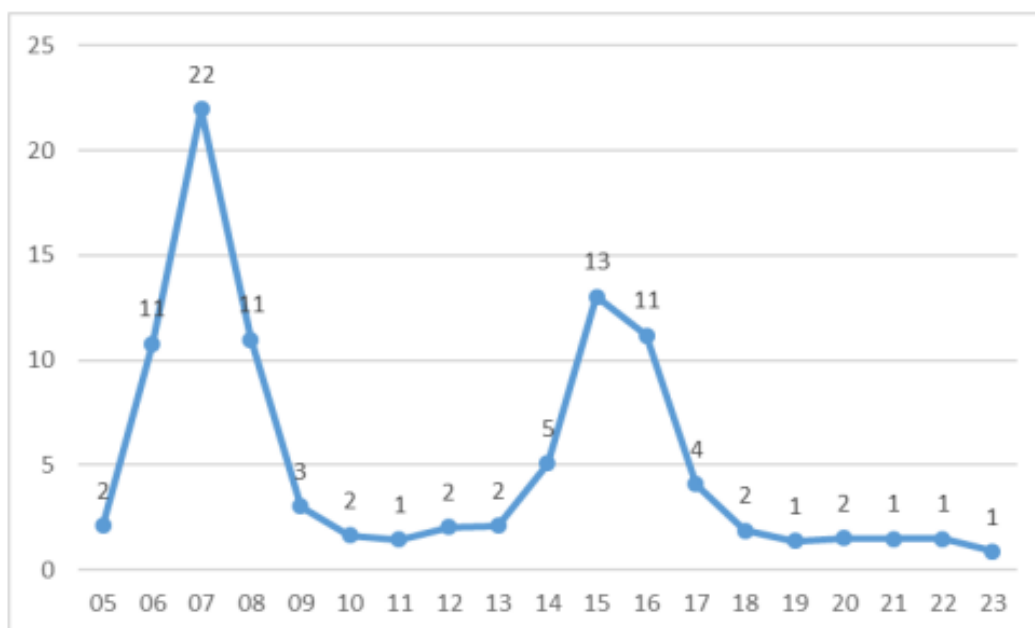
Dette kapittelet presenterer et empirisk perspektiv som benyttes i masteroppgaven. Til å begynne med presenteres empiri angående reiseformål. Dette inkluderer terminologi knyttet til arbeidsreiser, presentasjon av faktorer som påvirker reisevalg til arbeidsplass, samt verdsetting sett sammen med transportmiddelvalg. Presentasjon av faktorer legger grunnlag for senere besvarelse av andre forskningsspørsmål, samtidig som verdsetting legger grunnlag for diskusjon av tredje forskningsspørsmål. Dernest tar kapittelet for seg reisevaner, og begrepet mobilitetsbiografi presenteres som grunnlag for diskusjon av endring i reisevaner. Kapittelet tar så for seg byutvikling med og uten tiltak, der presentasjon av tiltak benyttes i diskusjon av fjerde forskningsspørsmål. Effekten av tiltak demonstreres gjennom ulike byutviklingslooper, før transport- og arealbruksstrategier nødvendig for bærekraftig mobilitet trekkes fram. Hvordan tiltak og strategier påvirker byutviklingen er essensielt for å besvare hovedproblemstillingen. Avslutningsvis inkluderes to forskningsartikler som eksempler på effekt av relokalisering av arbeidsplass, i tillegg til at nøkkelfunn fra reisevaneundersøkelsen av 2018/19 presenteres. Dette benyttes til sammenlikning med egne funn.

3.1 Reiseformål

3.1.1 Hva er en arbeidsreise?

En reise defineres av Transportøkonomisk institutt som «enhver forflytning utenfor egen bolig, skole, arbeidsplass eller fritidsbolig, uavhengig av forflytningens lengde, varighet, formål eller hvilket transportmiddel som brukes» (Gundersen og Hjorthol, 2015). En arbeidsreise er en form for reise der forflyttingen finner sted mellom bolig og arbeidssted. Arbeidsreisen oppstår som følge av den samfunnsmessige lokaliseringen av boliger og arbeidsplasser, og som følge av individuelle valg knyttet til disse to markedene (Gundersen og Hjorthol, 2015).

Arbeidsreisene er hovedsakelig konsentrert til to perioder per døgn i hverdagene, morgenrushet og ettermiddagsrushet, slik som vist i Figur 3.1 (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021). Ettersom arbeidsreiser finner sted på omtrent samme tidspunkt og mellom de samme lokasjonene hver dag, er arbeidsreiser en av de mest forutsigbare reiseformålene (Gundersen og Hjorthol, 2015). Arbeidsreiser utgjør i gjennomsnitt rundt 20 % av de daglige reisene, men på grunn av den tidsmessige konsentrasjonen av reiser har de likevel mest å si for hvilken kapasitet som er nødvendig både i kollektivtransporten og på vegnettet (Transportøkonomisk institutt, 2014; Gundersen og Hjorthol, 2015).

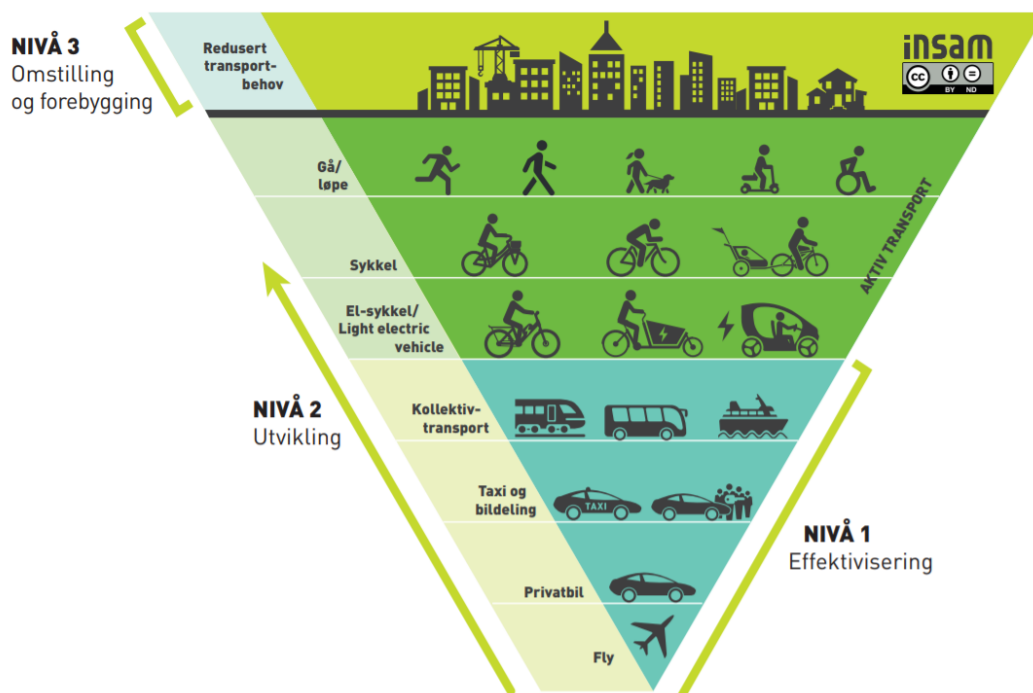


Figur 3.1: Arbeidsreiser etter starttidspunkt. Prosent. Kilde: RVU 2018/19 (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021).

3.1.2 Transportmiddel på arbeidsreise

En arbeidsreise gjennomføres ved at ett eller flere transportmidler benyttes for å forflytte en person mellom bolig og arbeidssted. Gange, sykkel/el-sykkel, kollektivtransport og privatbil kan trekkes fram som hovedgruppene av transportmidler det er mulig å benytte. I tillegg finnes andre grupper slik som taxi og bildeling og fly (Mygland og Myren, 2019). Alle disse mobilitetsformene kommer fram av Figur 3.2, som rangerer transportmidlene i en mobilitetspyramide. På toppen av mobilitetspyramiden er også «Redusert transportbehov» et alternativ til de ulike transportmidlene. Dette vil si at behovet for å reise elimineres enten helt eller delvis. I tilknytning til arbeidsreiser kan dette for eksempel forekomme ved innføring av hjemmekontor.

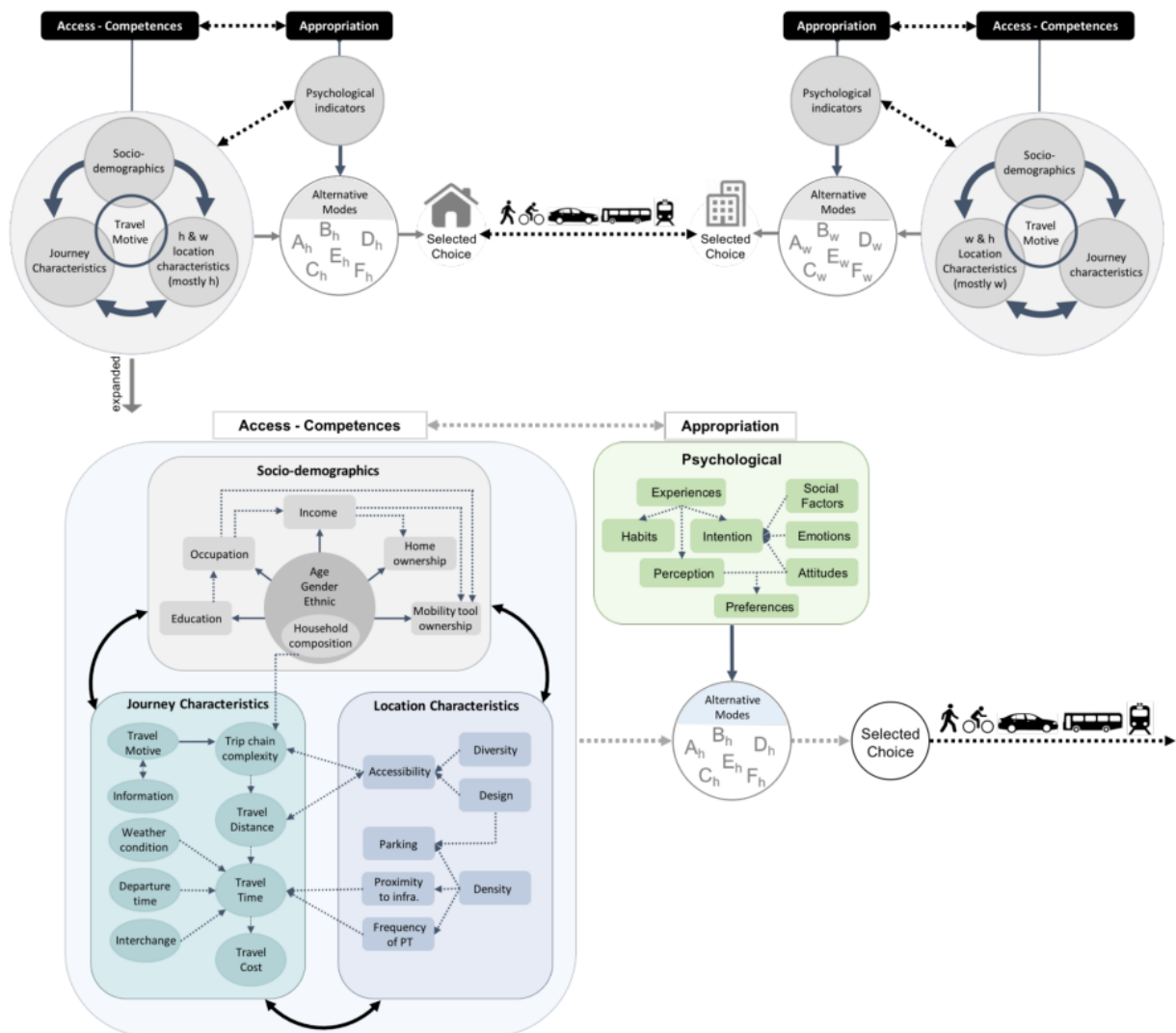
Mobilitetspyramiden rangerer transportmidlene etter mengde klimagassutslipp. Jo høyere opp i mobilitetspyramiden, jo lavere klimagassutslipp er knyttet til transport ved gitt transportform. Transportmidler høyt oppe i pyramiden anses dermed som bærekraftige. Arbeidsreiser kan altså gjennomføres med bærekraftige transportmidler (gange, sykkel, el-sykkel), middels bærekraftige transportmidler (kollektivtransport, taxi og bildeling) eller ikke-bærekraftige transportmidler (privatbil, fly). Det er også en mulighet å eliminere arbeidsreisen i sin helhet. Oppgaven går nærmere inn på transportstrategien bak mobilitetspyramiden i delkapittel 3.4.



Figur 3.2: Mobilitetspyramide. Kilde: Insam (Mygland og Myren, 2019)

3.1.3 Faktorer som påvirker transportmiddelvalg på arbeidsreise

Valg av transportmiddel baseres på en kompleks beslutningstakingsprosess. Figur 3.3 presenterer en konseptuell modell som illustrerer faktorer som spiller inn på transportmiddelvalg på arbeidsreiser. Her deles faktorene inn i fire hovedgrupper: (1) sosiodemografiske faktorer, (2) stedlige faktorer, (3) karakteristikker ved den konkrete reisen og (4) psykologiske faktorer. Disse fire hovedgruppene påvirker hverandre gjensidig, og danner grunnlag for endelig transportmiddelvalg på arbeidsreise. Modellen er utviklet av Zarabi (2021), inspirert av De Witte et al. (2013) og Kaufmann et al. (2004) (Zarabi, 2021; De Witte *et al.*, 2013; Kaufmann, Bergman og Joye, 2004). Dette avsnittet tar videre for seg faktorer innenfor de fire hovedgruppene, samt samspillet mellom dem. Faktorene som trekkes fram er valgt ut på bakgrunn av dokumentstudium.



Figur 3.3: Konseptuell modell av transportmiddelvalg på arbeidsreise. *h* står for «hjem» (eng: home) og *w* står for «arbeid» (eng: work). Store bokstaver med nedsenket *h* eller *w* refererer til alternative transportmuligheter hjemme og ved arbeidsplass. Kilde: (Zarabi, 2021).

(1) Sosiodemografiske faktorer

Sosiodemografiske faktorer er knyttet til sosiodemografiske karakteristikk ved den reisende. Figur 3.3 viser at dette inkluderer faktorer som for eksempel alder, kjønn, etnisitet og husholdningstype. Disse faktorene utgjør grunnleggende karakteristikk ved den reisende. Videre er utdanning, yrke, inntekt, eierskap av bolig og eierskap av transportmidler sosiodemografiske faktorer. Figur 3.3 demonstrerer hvordan flere av faktorene henger sammen og legger grunnlag for hverandre. For eksempel vil utdanning legge føringer for yrke, som igjen legger føringer for inntekt, som igjen påvirker hva slags bolig og transportmidler man har råd til å kjøpe. Også kunnskap og ferdigheter til den reisende vil være sosiodemografiske faktorer. For eksempel gjelder dette besittelse av førerkort eller forståelse for kollektivsystemet.

(2) Stedlige faktorer

Stedlige faktorer knyttes til den fysiske utformingen av våre omgivelser, samt tilbudene som eksisterer i disse omgivelsene. Områdene av betydning for arbeidsreiser er området omkring bolig, området omkring arbeidssted og strekningen mellom de to. Viktige faktorer er infrastruktur, design av omgivelser, transporttilbud, og andre tilbud.

Infrastruktur

Infrastruktur er en betegnelse på samfunnets underliggende strukturer (Star og Bowker, 2006). Dette inkluderer for eksempel veier, kollektivnett, havner og flyplasser. Infrastruktur tilrettelagt for bilbruk kjennetegnes av et godt utbygd veinett, samt god tilgang på parkering. For kollektivtransport innebærer god infrastruktur et godt utbygd kollektivnett av høy kvalitet. For gående og syklende innebærer god infrastruktur at målpunkter er knyttet sammen av et helhetlig gang- og sykkelnettverk. Nettverket blir mer attraktivt dersom snarveier eksisterer, og barrierer og blindveier ikke eksisterer. Kvartalstruktur vil også bidra til god dekningsgrad for myke trafikanter (Miljøpakken, 2016; Nielsen og Lange, 2015).

Design av omgivelser

Design av omgivelser har særlig mye å si for gående og syklende. Også kollektivreisende som tilbringer tid som fotgjenger eller syklist til/fra holdeplass påvirkes av denne faktoren. Stimulerende omgivelser og trygghetsskapende elementer vil være med på å gjøre en strekning mer attraktiv. Stimulerende elementer kan for eksempel være grønnstruktur eller interessant arkitektur. Trygghetsskapende elementer kan for eksempel være separasjon av trafikantgrupper eller belysning. Slike trygghetsskapende elementer kan bidra til å bedre den faktiske trafiksikkerheten, i tillegg til å bedre følelsen av trygghet. Universell utforming er også et viktig design-element som påvirker mulighet for bruk. Attraktive, universelle omgivelser som gir følelse av trygghet kan altså bidra til bedre komfort på reisen for myke trafikanter, og dermed drive flere til å velge gange eller sykkel (Hillnhutter, 2020). Mer om komfort på reisen trekkes fram under hovedfaktor (3) Karakteristikk ved den konkrete reisen.

Transporttilbud

Transporttilbud handler om hvilke transportmidler som er tilgjengelig. Denne faktoren påvirker muligheten til å komme seg til arbeidssted innen akseptabel reisetid. For eksempel dreier dette seg om tilgang på bil, tilgang på parkeringsmuligheter, kollektivdekning i nærheten av bolig og arbeidsplass, frekvensen på eventuelle kollektive transportmidler, timetabellen til eventuelle kollektive transportmidler og om det er mulig å gå eller sykle. I den nasjonale reisevaneundersøkelsen av 2018/19 viser resultatene at en større andel av de med biltilgang

kjører til arbeid, sammenliknet med de som ikke har tilgang på bil (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021). Når det gjelder kollektivtransport har urbane områder bedre kollektivdekning sammenliknet med rurale områder, og reisevaneundersøkelsen viser at andelen kollektivreisende til arbeidsplass er høyere i urbane byområder enn i rurale strøk (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021). Dette tyder på at transporttilbudet i nærheten av bolig i stor grad påvirker transportmiddelvalg på arbeidsreise.

Andre tilbud

Også andre tilbud i tilknytning til bolig, arbeidssted eller strekningen mellom, er med på å avgjøre transportmiddelvalg. Dersom den reisende har behov for å gjøre ærender på veil til/fra arbeidsplass vil plassering av slike tilbud ha mye å si. Tilbud kan for eksempel være dagligvarebutikk, barnehage/skole, aktivitetsmuligheter etc. En rapport gjennomført av transportøkonomisk institutt trekker fram at områder med god miks av arbeidsplasser, bolig og tjenestetilbud (spesielt dagligvarehandel) gir konkurransefortrinn for gange og sykkel som transportmidler på arbeidsreise (Gundersen og Hjorthol, 2015).

(3) Karakteristikk ved den konkrete reisen

Karakteristikk ved den konkrete reisen dreier seg om forhold knyttet til det spesifikke transportmiddelet som benyttes, og den spesifikke strekningen som tilbakelegges. Dette inkluderer blant annet kostnad, reisetid, reiseavstand og komfort på reisen.

Kostnad

Ordet kostnad benyttes i masteroppgaven om det direkte pengebeløpet som oppstår som følge av å reise. For bilreiser må man regne med kjøpesum, forsikring, bensinpenger, bompenger, parkeringsutgifter, reparasjonskostnader etc. For kollektivreiser utgjør billettprisen den pengemessige kostnaden, og reise med sykkel krever utgifter til innkjøp og eventuelle reparasjoner av denne. Gange regnes som kostnadsfritt. Ved å øke kostnadene knyttet til bilbruk reduseres denne transportformen, og ved å redusere kostnaden knyttet til kollektivtransport øker denne transportformen (Medalen, 2021b). Dette indikerer at lav pengemessig kostnad er positivt for den reisende.

Reisetid

En arbeidsreise kan bestå av flere etapper, avhengig av transportmiddel. En reise til fots eller på sykkel består av tiden det tar å forflytte seg som myk trafikant mellom bolig og arbeidsplass. Tid tilknyttet bil- og kollektivtransport kan ifølge Elvik (2006) deles opp i fire komponenter:

1. Reisetid om bord i hoved-transportmiddelet for reisen
2. Reisetid til eller fra hoved-transportmiddelet for reisen
3. Direkte ventetid for rutegående transportmidler
4. Skjult ventetid² for rutegående transportmidler

(Elvik *et al.*, 2006).

Den gjennomsnittlige tiden på arbeidsreiser har holdt seg stabil på ca. 25 minutter siden 2009 (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021), som kan tyde på at dette er en terskelverdi for akseptabel reisetid. Denne terskelverdien vil variere fra person til person, men normalt er tidsbesparelser positivt.

Reiseavstand

Reisevilligheten avtar med økende avstand, som kan omtales som avstandsfølsomhet (Engebretsen, 2005). Avstandsfølsomheten resulterer i en maksimal rekkevidde folk er villige til å reise til arbeidsplass. Maksimal akseptabel reiseavstand vil variere avhengig av tilgang på transportressurser, ettersom transportmiddelet som benyttes i stor grad påvirker reisetiden. Slik er det en tett kobling mellom reisetid, reiseavstand og transporttilbud.

Komfort på reisen

Opplevelse av reise er også avgjørende for hvilken transportform som velges. I egen bil har man rom rundt seg som bidrar til en behagelig reiseopplevelse. På kollektive transportmidler avhenger komfort av om man har ståplass eller sitteplass, om man må gjennomføre bytter underveis, om det er trengsel om bord, etc. (Medalen, 2021a). Viktige elementer for gang- og sykkelreiser er om strekningen oppleves som behagelig, stimulerende og trygg. Værforhold er også en faktor som spiller inn (Hillnhutter, 2020). Dersom en reise oppleves som komfortabel, er det flere som velger å benytte seg av den.

(4) Psykologiske faktorer

Psykologiske faktorer er knyttet til erfaringer, vaner, holdninger, verdier, følelser, oppfatninger, intensjoner, preferanser etc. Dette er subjektive forhold som spiller en stor rolle i vår beslutningstakingsprosess. Slike psykologiske faktorer kan være årsak til at mennesker i tilsynelatende samme situasjon ender opp med å ta svært ulike valg. For eksempel kan en person oppfatte et område som svært lite trafikksikkert for syklister, samtidig som en annen person

² Skjult ventetid er definert som ventetid som er så lang at den kan benyttes til andre sysler. I denne oppgaven skilles det ikke mellom direkte og skjult ventetid, og i prinsippet kunne punkt 3 og 4 vært slått sammen til punktet «Ventetid for rutegående transportmidler».

oppfatter samme område som fullstendig trygt og trafikksikkert. Resultatet kan være at første person velger å kjøre bil samtidig som andre person velger å sykle. Psykologiske faktorer åpner altså for individuelle vurderinger, som igjen påvirker valg som tas.

Samspeillet mellom faktorer

Pilene mellom hver hovedgruppe i Figur 3.3 indikerer at disse vil påvirke hverandre gjensidig. Også faktorene innad i hver hovedgruppe henger sammen. Figuren gir dermed et godt visuelt bilde på det komplekse samspeillet mellom de ulike faktorene.

Sammenhengen mellom sosiodemografiske faktorer og stedlige faktorer er særlig knyttet til bolig og transportmiddel. I Norge er det dyrest å bo i storby (Gyldenskog, 2020), som peker på at sentralitet koster penger. Av reisevaneundersøkelsen 2018/19 er det respondentene i de største bykommunene som oppgir best kollektivtilbud (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021). Hvilken bolig man har råd til å kjøpe, og i hvilket område man har råd til å kjøpe bolig, påvirker dermed de stedlige faktorene knyttet til ett av to målpunkter på arbeidsreisen. Dette legger grunnlag for transporttilbudet i nærheten av bolig. Et annet eksempel er at husholdningstype legger grunnlag for om man har behov for leilighet eller familiebolig, som igjen setter rammer for området man velger å bo – og de stedlige faktorene som følger med valg av bosted. Det er også mulig at sammenhengen går andre veien. For eksempel kan plassering av bolig et sted med dårlig tilgang på kollektive transportmidler, framprovosere innkjøp av bil eller andre transportmidler.

En tydelig sammenheng ses også mellom sosiodemografiske faktorer og karakteristikker ved den konkrete reisen. Dette kan eksemplifiseres ved at tilgang på transportmidler påvirker våre valgmuligheter. Tilgang på bil kan gi mulighet for annen reisetid og reisekostnad på arbeidsreisen enn dersom man ikke har tilgang på bil. Koblingen kan også gå andre veien ved at lang reiseavstand og/eller mange kollektivbytter kan framprovosere innkjøp av bil eller andre transportmidler.

Sammenhengen mellom stedlige faktorer og karakteristikker ved den konkrete reisen er synlig ved at omgivelser påvirker gjennomføringen av en reise og opplevelsen av reisen. For eksempel vil avstand til kollektivholdeplass og frekvensen på kollektive kjøretøy påvirke reisetid og/eller komfort på reisen. Dersom man ser på sammenhengen i motsatt retning, kan lang reisetid og dårlig kapasitet tvinge planleggere til å innføre høyere frekvens på kollektive transportmidler.

Sammenhengen mellom psykologiske faktorer og de resterende faktorene kommer fram av neste avsnitt, der fokuset ligger på at de psykologiske faktorene påvirker verdsettingen av resterende faktorer.

3.1.4 Verdsetting påvirker transportmiddelvalg på arbeidsreise

Faktorene under hovedgruppe (4) Psykologiske faktorer kan føre til at ulik verdi tillegges de resterende faktorene fra hovedgruppe (1) Sosiodemografiske faktorer, (2) Stedlige faktorer og (3) Karakteristikk ved den konkrete reisen. Alle faktorene fra hovedgruppe 1, 2 og 3 påvirker den generaliserte reisekostnaden. Den generaliserte reisekostnaden defineres i trafiksikkerhetshåndboken (u. d.) som «summen av alle ulemper en reise medfører, herunder både direkte utlegg, tidsforbruk og andre ulemper, regnet om til kroner» (Høye og Elvik, u. d.). Det er altså snakk om den samlede belastningen ved en reise, og denne vil variere fra person til person basert på verdien hver enkelt tillegger de ulike faktorene.

Zarabi (2021) adresserer i sin doktoravhandling verdsetting i form av vektet beslutningstaking (eng: weighted decision-making). Dette går ut på at ulike elementer ved en reise tillegges ulik viktighet basert på verdiene til en person, i tillegg til at ulike transportmidler vurderes opp mot disse elementene basert på subjektive holdninger. Figur 3.4 eksemplifiserer dette, der en person skal velge mellom transportmidlene buss, bil og sykkel, basert på elementene miljø, kostnad og pålitelighet. En skala fra 1 til 3 benyttes for verdsetting, der 3 er høyeste verdi. I dette tilfellet er personen mest opptatt av miljø og minst opptatt av kostnad, som kommer fram av verdsettingen i kolonnen «Weighting According to Attitudes/Values». Deretter vurderes hvert transportmiddel opp mot hvert element, og gis en verdi basert på i hvor stor grad personen mener transportmiddelet oppfyller subjektive krav til miljø, kostnad og pålitelighet. Det foregår altså en svært subjektiv verdsetting, som resulterer i kolonnene med navn «Rating». Totalen viser disse to verdiene multiplisert sammen, som deretter summeres til en total poengsum. Transportmiddelet med høyest total poengsum blir valgt, som vil si at høyest total poengsum gir lavest generalisert reisekostnad. Her viser det seg å være sykkel som kommer best ut.

Attributes	Weighting According to Attitudes/Values	Bus		Car		Bicycle	
		Rating	Total	Rating	Total	Rating	Total
Environmental friendliness	3	2	6	1	3	3	9
Cost	1	2	2	3	3	1	1
Reliability	2	1	2	2	4	3	6
Total			10		10		16

Figur 3.4: Vektet beslutningstaking, eksempel. Kilde: (Zarabi, 2021).

I eksempelet påvirker verdier «vektingen» av de ulike elementene («Weighting According to Attitudes/Values»), samtidig som holdninger og oppfatninger i større grad påvirker poenggivningen innenfor hvert transportmiddel («Ratingen»). Basert på tidligere studier legger Zarabi (2021) fram hypotesen: «values and value-expressive attitudes are more influential in making more ‘important’ and long-term decisions (e.g., home ownership or marriage), while attitudes are expected to lead short-term decisions such as choosing a travel mode for a particular trip on a particular day». Det er altså grunnleggende verdier som påvirker de mer langsiktige mobilitetsvalgene, samtidig som holdninger i større grad påvirker kortsiktige reisevalg. Det er den vektete beslutningstakingsprosessen mellom disse to som gir totalen av en person sine mobilitetsvalg.

3.2 Reisevaner

3.2.1 Reisevaner som grunnlag for arbeidsreiser

En vane er ifølge Verplanken (2006) et resultat av repetisjon, og blir definert som et «mental construct involving features of automaticity, such as lack of awareness, difficulty to control and mental efficiency» (Verplanken, 2006). Sammen med den tidligere definisjonen av en reise, «enhver forflytning utenfor egen bolig, skole, arbeidsplass [...]» (Gundersen og Hjorthol, 2015), kan en reisevane forstås som en repetitiv gjentakelse av samme forflytning, der automatikk er grunnlag for gjennomførelsen. Dette inkluderer ofte at reisen forekommer på samme tidspunkt, med samme start- og målpunkt og med samme transportmiddel hver gang den gjennomføres.

Arbeidsreiser er en type reise som vanligvis forekommer til samme tid og mellom samme målpunkter hver dag. Ettersom arbeidsreiser er en gjentakende prosess der kortsiktige mobilitetsvalg tas hver dag, er denne typen reise ofte påvirket av vaner og rutiner (Lanzendorf, 2003). Grunnen til at vaner er styrende for denne typen mobilitetsvalg er fordi det koster tid og krefter å vurdere reisevalg fra gang til gang (Scheiner, 2007).

3.2.2 Endring av reisevaner – mobilitetsbiografi

I 2003 lanserte Lanzendorf begrepet mobilitetsbiografi, et konsept som tar for seg stabilitet og endringer i menneskers reisevaner over tid (Lanzendorf, 2003). Mobilitetsbiografien, ifølge Lanzendorf (2003), bygger på at spesifikke nøkkelhendelser i løpet av livsløpet til en person kan utløse endringer i reisevaner. Van der Waerden et. al. (2003) definerer nøkkelhendelser (eng: “key events”) som «major event(s) in a personal life that will trigger a process of reconsidering current behavior» (Van der Waerden, Timmermans og Borgers, 2003).

Lanzendorf (2003) har utviklet et rammeverk som sier at slike nøkkelhendelser kan forekomme innenfor tre ulike domener: «(i) the life style domain, (ii) the accessibility domain and (iii) the mobility domain».

Relokalisering av arbeidsplass er et eksempel på en nøkkelhendelse innenfor (i) the life style domain. Lanzendorf (2003) sier videre at endringer i (i) the life style domain ofte får konsekvenser innenfor (ii) the accessibility domain. I dette tilfellet, med relokalisering av arbeidsplass, er konsekvensene i form av endrede distanser til arbeidsplass, samt endring i tilgang på transportmidler. Dette brer seg videre inn i (iii) the mobility domain. Ved kontekstuelle endringer kan det oppstå et behov for å revurdere mobilitetsvalg. Dette kan påvirke langsiktige avgjørelser, slik som innkjøp av bil eller sesongkort på kollektivtransport. Relokalisering av arbeidsplass er altså en nøkkelhendelse som kan ha potensial til å bryte opp mobilitetsmønstre og skape nye reisevaner.

Müggenburg et. al. (2015) presenterer tidsrommet nær nøkkelhendelsen som et «mulighetsvindu» (Müggenburg, Busch-Geertsema og Lanzendorf, 2015). I dette tidsrommet vil man være mer oppmerksom på sine valg, og det er høyere sannsynlighet for en bevisst reevaluering av egne mobilitetsvalg (Zarabi, 2021). Zarabi (2021) påpeker at man kan dra fordeler av et slikt mulighetsvindu ved å konsentrere tiltak til dette tidsrommet. Den økte bevisstheten rundt egne transportvalg, som allerede eksisterer på dette tidspunktet, vil da gi økt effekt av eventuelle tiltak.

3.3 Byutvikling med og uten tiltak for å påvirke individuelle reisevalg

Ettersom arbeidsreiser har stor betydning for kapasitetsbehovet på vei og i kollektivsystemet, vil enkeltpersoner sine transportmiddelvalg på arbeidsreise ha mye å si for trafikksituasjonen i transportsystemet i dag. For å endre dagens trafikksituasjon må det derfor innføres tiltak som påvirker individuelle transportmiddelvalg på arbeidsreise. Dette innebærer å påvirke faktorene nevnt i avsnitt 3.1.3. Totalen av endrede reisevalg vil påvirke byutviklingen både på kort og lang sikt.

3.3.1 Tiltak

Det er mange tiltak som kan påvirke faktorene nevnt i avsnitt 3.1.3. Her er det valgt å ikke utdype tiltakene, men en rekke tiltak for hver hovedgruppe med faktorer listes opp i Tabell 3.1. Dette er tiltak som tar sikte på å bedre forholdene for gående, syklende og kollektivreisende, og forverre forholdene for bilbruk.

Tabell 3.1: Tiltak som påvirker byutvikling. Kilde: Egenprodusert basert på kilder oppgitt under tabell.

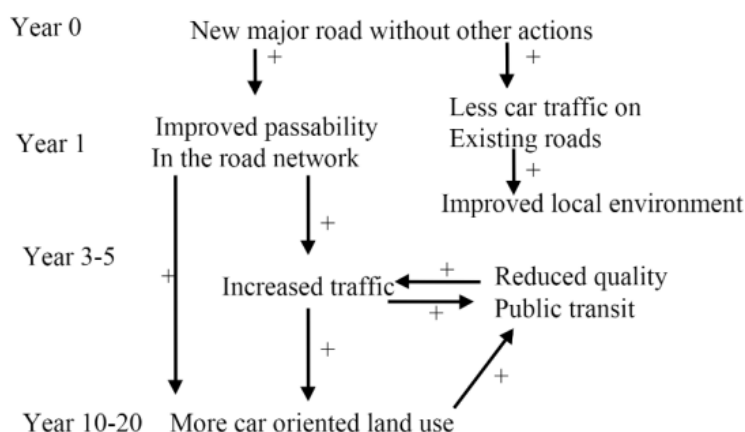
<p>(1) Sosiodemografiske faktorer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gratis tilgang på ulike transportmidler (for eksempel gratis utlån av el-sykler, el-sparkesykler etc.) • Gratis sykkelservice 	<p>(4) Psykologiske faktorer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Holdningsendrende arbeid for å påvirke hvordan folk tillegger verdi til ulike forhold
<p>(2) Stedlige faktorer</p> <p><u>Infrastruktur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bygge ut kollektivnettet • Etablere sammenhengende gang- og sykkelnettverk • Godt vedlikehold <p><u>Design av omgivelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablere blågrønne elementer • Arbeide for visuelle krav innen arkitektur • Universell utforming <p><u>Transporttilbud</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Investere i kollektivtransport • Etablere sammenhengende gang- og sykkelnettverk • Økt tetthet • Tilstrekkelig med sykkelparkering nær arbeidsplass • Gratis tilgang på ulike transportmidler (for eksempel gratis utlån av el-sykler, el-sparkesykler etc.) • Shuttle-buss-løsninger • Fjerne bilparkeringsplasser • Flytte bilparkeringsplasser til mindre tilgjengelige punkter • Unngå å bygge ut veinettet <p><u>Andre tilbud</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Økt tetthet • Flerfunksjonalitet 	<p>(3) Karakteristikk ved den konkrete reisen</p> <p><u>Kostnad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Økt bompengavgift • Økt parkeringsavgift • Økte bensinpriser • Gratis sykkelservice på/ved arbeidsplass • Gratis/lavere priser på kollektivbilletter • Gratis tilgang på ulike transportmidler (for eksempel gratis utlån av el-sykler, el-sparkesykler etc.) <p><u>Reisetid</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablere omvei for kjørende • Høyere frekvens på kollektivtransport • Avsette egne bussfiler • Etablere kollektivholdeplasser i nærheten av boligområder for å redusere tiden brukt på gange/sykkel • Endre målpunkt for turen. Endre lokalisering av funksjoner. Legge til rette for turkjeder • Tilrettelegge for hjemmekontor / Gjøre fysiske eventer digitale (eliminere behov for reise = eliminere reisetid) • Forbedre tele-kommunikasjons-nettet (eliminere behov for reise = eliminere reisetid) • Alternative arbeidsplasser i nabolag (eliminere behov for reise = eliminere reisetid) <p><u>Reiseavstand</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Finmasket rutenett • Endre målpunkt for turen. Endre lokalisering av funksjoner. Legge til rette for turkjeder • Etablere snarveier • Tilrettelegge for hjemmekontor / Gjøre fysiske eventer digitale (eliminere behov for reise = eliminere reiseavstand) • Forbedre tele-kommunikasjons-nettet (eliminere behov for reise = eliminere reiseavstand)

	<ul style="list-style-type: none"> • Alternative arbeidsplasser i nabolag (eliminere behov for reise = eliminere reiseavstand) <p><u>Komfort på reisen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Separasjon av trafikantgrupper • Etablere blågrønne elementer • Arbeide for visuelle krav innen arkitektur • Tilby wifi eller andre goder på kollektive transportmidler • Høyere frekvens på kollektivtransport – spre folk → mindre trengsel
--	---

(Hillnhutter, 2020; Medalen, 2021b; 2021a; Bertolini, 2017; Miljøpakken, 2016; Strømmen, 2001).

3.3.2 Byutvikling

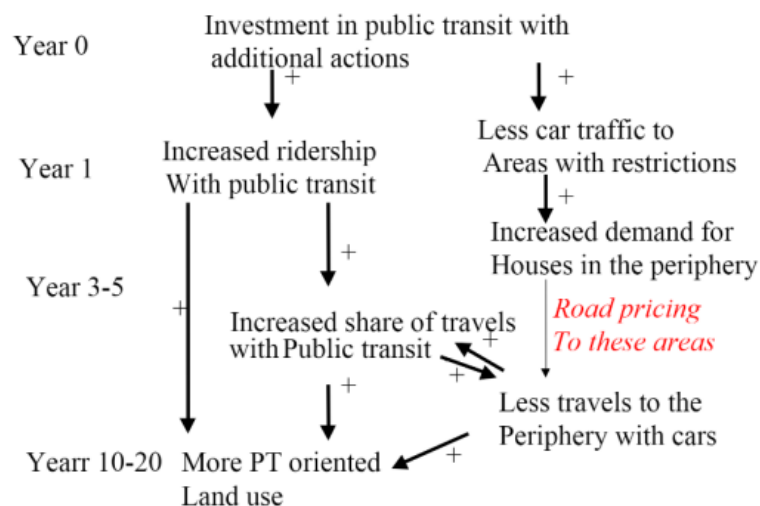
Implementering av tiltak eller ikke vil påvirke om arealbruken orienteres mot bil eller mot gange, sykkel og kollektivtransport. En tenkt utvikling uten tiltak kan demonstreres slik:



Figur 3.5: Byutvikling uten tiltak for å redusere biltransport eller øke kollektivtransport. Kilde: (Medalen, 2021b)³

Figur 3.5 forteller at dersom nye store veier bygges ut uten innføring av tiltak, vil kapasiteten på veiene øke til å begynne med. På lang sikt vil derimot trafikken også øke, og kapasiteten forverres igjen. Når arealbruk prioriterer personbil reduseres kvaliteten på kollektivtransporten, som igjen presser flere mot personbilen. Med denne figuren havner man i en loop som stadig hever personbil over andre framkomstmidler. Den overordnede arealbruken blir bilorientert. En annen utvikling får man dersom det innføres tiltak for reduksjon av biltransport og økning av kollektivtransport. En justert loop kan demonstreres slik:

³ Denne kilden kommer fra en ikke-publisert forelesning, derfor kjenner forfatteren ikke til om figuren eksisterer i en annen original.



Figur 3.6: Byutvikling med tiltak for å redusere biltransport og øke kollektivtransport. Kilde: (Medalen, 2021b)⁴

Investeringer i kollektivtransporten vil på kort sikt øke antall kollektivreisende. Ettersom andelen kollektivreisende stadig stiger, vil byplanleggere på lang sikt presses til å tilrettelegge arealbruken for kollektivtransport. Dersom man i tillegg benytter seg av tiltak for å redusere biltrafikken vil færre benytte seg av denne transportformen. Denne modellen resulterer i en loop der tilrettelegging for kollektivtransport vedvarer for å stadig bedre kapasiteten til denne mobilitetsformen.

3.4 Transport- og arealbruksstrategier for å underbygge bærekraftig mobilitet i byer

Ved å implementere transport- og arealbruksstrategier som orienterer seg mot aktive transportformer og kollektivtransport vil man underbygge bærekraftig mobilitet i byer. Mobilitetspyramiden vist i Figur 3.2 i avsnitt 3.1.2 illustrerer en slik transportstrategi. Modellen demonstrerer et fokus på grønn mobilitet, som innebærer et ønske om lave klimagassutslipp fra transportsektoren. Med en slik strategi skal transportformene høyt oppe i mobilitetspyramiden prioriteres foran transportformene nederst i pyramiden. Bertolini (2017) forklarer dette med at man i første omgang skal planlegge for å eliminere reiser der det er mulig. Dersom en reise likevel må gjennomføres, skal det tilrettelegges for gjennomførelse til fots eller på sykkel. Om avstanden blir for stor skal kollektivtransport velges foran personbil, og bilen skal kun benyttes dersom dette er helt nødvendig. Dersom bil benyttes vil man kunne ivareta fokuset på bærekraft ved å benytte energieffektive og miljøvennlige varianter av kjøretøyet (Bertolini, 2017). En slik

⁴ Denne kilden kommer fra en ikke-publisert forelesning, derfor kjenner forfatteren ikke til om figuren eksisterer i en annen original.

strategi innfører en rangering av ønsket mobilitetsform, og legger grunnlag for hvilke tiltak det skal tilrettelegges for.

Hvilken mobilitetsform man benytter seg av er i stor grad påvirket av det bygde miljøet. Arealbruken «bestemmer» ikke reiseoppførselen vår, men legger likevel føringer for hvilke transportformer som velges. Her kommer arealbruksstrategier inn i bildet. Man skal ha valgfrihet mellom ulike mobilitetsformer, men bystrukturen bør tilrettelegge for de bærekraftige mobilitetsformene (Bertolini, 2017).

Bærekraftig mobilitet kan altså oppnås ved å følge en transportstrategi som sier at man i all hovedsak skal legge til rette for gange, sykkel og kollektivbruk dersom reisen ikke kan elimineres. Transportstrategien må suppleres med en arealbruksstrategi der målet er å tilrettelegge for disse bærekraftige mobilitetsformene.

3.5 Tidligere forskning

3.5.1 Artikkel 1: Location, location, relocation: how the relocation of offices from suburbs to the inner city impacts commuting on foot and by bike

Artikkelen er skrevet av Ray Pritchard og Yngve Frøyen, og tar for seg endring i arbeidsreisevaner som følge av relokalisering av arbeidsplass (Pritchard og Frøyen, 2019). Utgangspunktet er en hypotese som skal testes, som sier at forflytting av arbeidsplasser innad i byregioner, fra periferi mot sentrum, vil øke andelen gående og syklende. Hovedfokuset er på relokaliseringen av Adresseavisen sine hovedkontorer i Trondheim, som fant sted i 2015. Lokalene ble flyttet fra Heimdal i by-periferien, til Solsiden i Trondheim sentrum. Det er her sett på endring i reiseavstand, reisetid, kostnad, optimal rute og potensial for gange og sykkel, sammen med faktiske endringer i transportmiddel.

Resultatet av Adresseavisen sin relokalisering var en tredobling av antallet gående, syklende og kollektivreisende på arbeidsreisen. I tillegg viser undersøkelsen en sterk reduksjon i antall kjøretøykilometer reist. En årsak til dette er at den gjennomsnittlige reiseavstanden ble redusert, som resulterte i gjennomsnittlig kortere reisetid for gående og syklende, samt økt potensial for å få folk til å velge sykkel eller gange som reisemiddel på arbeidsreisen.

Et annet resultat av relokaliseringen var at antallet andre reiser enn til arbeid, eller reiser kombinert med arbeidsreisen, økte. Også parkeringskostnad viste seg å påvirke reisevalg, ved at betalt parkering økte sannsynligheten for at flere valgte gange og sykkel til arbeidsplassen. En faktor som reduserte sannsynligheten for å legge bort bilen var dersom man var del av en husstand med barn under 10 år.

Oppsummert kommer det fram at relokaliseringen av Adresseavisen sine kontorlokaler, fra periferi til sentrum, i stor grad har bidratt til redusert bilbruk, og økt bruk av de bærekraftige mobilitetsformene gange, sykkel og kollektivtransport.

3.5.2 Artikkel 2: Toward more sustainable behavior: An investigation into the mobility responses to an involuntary workplace relocation of 10 000 employees in Montreal, Canada

Zahra Zarabi fullførte i 2021 en doktorgrad med fokus på mobilitetseffekter av ufrivillig relokalisering av arbeidsplass. Caset som ble studert var relokaliseringen av mer enn 10 000 arbeidstakere ved McGill University Health Centre (MUHC). MUHC gikk i 2015 fra å være fordelt på fem ulike lokasjoner i Montreal sentrum, til å bli sammenslått til én peri-sentral lokasjon ca. 5 kilometer fra sentrum.

Det overordnede resultatet av studien er at relokaliseringen har ført til økt bruk av miljøvennlige mobilitetsformer, i tillegg til at arbeiderne har blitt mer fornøyde med egen arbeidsreise. Det underliggende prinsippet i artikkelen går ut på å dra fordeler av at vaner brytes opp, og Zarabi (2019) skriver at dette øker sannsynligheten for en bevisst reevaluering av nåværende reisevaner. «Vanebruddet» har altså gitt en bevisst reevaluering, og både andelen kollektivreisende og aktivt reisende har økt. Likevel legges det vekt på at det ennå ikke eksisterer tilstrekkelig med alternativer til bilen (selv om det eksisterer regionalt tog, metro og buss). Tiltak bør derfor implementeres for å i større grad oppfordre til miljøvennlig transportmiddelvalg. Det kommer fram at disse bør implementeres i nær tid til selve relokaliseringen (før, under og/eller rett etter relokaliseringen) for størst mulig effekt.

At arbeiderne har blitt mer fornøyde med arbeidsreisen henger blant annet sammen med konseptet «vektet beslutningstaking». Det kommer fram at individer til enhver tid forsøker å maksimere egen tilfredshet, og artikkelen kommenterer hvordan individer påvirker egen tilfredshet ved å tillegge ulik verdi til ulike alternativer, og deretter velge det alternativet som gjør dem mest fornøyd.

3.5.3 Rapport: Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2018/19

Ifølge den nasjonale reisevaneundersøkelsen av 2018/19 har det vært en relativt stabil transportmiddelfordeling på arbeidsreiser siden 1992. Transportmiddelfordelingen har likevel utviklet seg noe i retning økende andeler gående, syklende og kollektivreisende, og noe lavere bilførerandel.

På arbeidsreiser er menn oftere bilførere og sjeldnere kollektivbrukere enn kvinner. Kollektivandelen er høyest blant de som er bosatt i de største bykommunene, og Oslo er den eneste bykommunen med høyere kollektivandel enn bilandel på arbeidsreiser. Kollektivandelen i Oslo er økende. Gange og sykkel til arbeid er også mer vanlig i byområdene.

4 Metode

Dette kapittelet tar for seg metodene som er benyttet for å besvare problemstillingen. Construction City anvendes som case-studie i oppgaven, og kombinerte metoder vektlegges for å belyse caset. Survey og analyse gir kvantitativ input, samtidig som intervju og dokumentstudium gir kvalitativ input. Survey og analyse er hovedsakelig benyttet til å besvare første, andre og tredje forskningsspørsmål, samtidig som intervju hovedsakelig benyttes til å besvare fjerde forskningsspørsmål. Elementer fra de ulike metodene benyttes likevel på tvers av forskningsspørsmålene. Metodene er altså triangulert, som vil si at ulike metoder er benyttet til å belyse samme tema fra ulike perspektiv (Denzin, 2007). Kommende delkapitler gir en grundig beskrivelse av metodene som er benyttet, og hvorfor de har vært hensiktsmessig å benytte. Delkapittel 4.3-4.6 inneholder også en nærmere beskrivelse av innsamlingsprosessen og hvordan datamaterialet er bearbeidet.

4.1 Case-studie

Arbeidsreisene til arbeidstakere som skal relokaliseres til Construction City er benyttet som case-studie. Johansson (2007) trekker fram tre punkter for å definere en case-studie, og Construction City oppfyller disse ved å (1) være en kompleks funksjonerende enhet, (2) skulle undersøkes i sin naturlige kontekst med en variasjon av metoder, og (3) tilhøre nåtiden (Johansson, 2007). Vanligvis benyttes case-studier når kompleksiteten i en situasjon gjør det vanskelig å portrettere det helhetlige bildet på en detaljert og korrekt måte. Dette er tilfellet når arbeidsreiser i bysammenheng skal portretteres, og Construction City som et kontekstuellt eksempel vil bidra positivt til forståelse.

Formuleringen av problemstillingen er også et moment som åpner for bruk av case-studie. Ved å benytte spørreordet «hvordan» i problemstillingen formidler Yin (2018) at case-studie vil være en hensiktsmessig metode for å være i stand til å «forklare» forhold omkring oss. Yin (2018) sier også at dersom forskeren har liten kontroll over adferdsmessige hendelser, vil case-studie være en relevant forskningsmetode (Yin, 2018). Dette peker på at case-studie vil være relevant i denne sammenhengen, ettersom jeg som forsker ikke har kontroll over ansatte sine reisevalg.

Grunnen til at spesifikt Construction City ble valgt ut som case, var tilgang på data om prosjektet gjennom forbindelser til konsulentfirmaet Multiconsult. Avgjørende for at caset ble gjennomført var også tidlig opprettelse av kontakt med aktuelle personer i Construction City,

samt med aktuelle personer i bedriftene OBOS og AF Gruppen. OBOS og AF Gruppen er to bedrifter med et høyt antall ansatte som skal flytte inn i Construction City, og for å utforske reisevaner på arbeidsreise er det sentralt å ha tilgang på data fra arbeidstakere som skal endre arbeidslokasjon. Kontakten med Construction City og OBOS ble opprettet i desember 2021, og kontakten med AF Gruppen ble opprettet i januar 2022. Etersom mangel på tilgang på nøkkelpersoner kan gi behov for endring av problemstilling (Yin, 2018), var positiv respons fra nøkkelpersoner såpass tidlig i prosessen avgjørende for at caset kunne benyttes som tiltenkt. I avsnitt 4.3.4 kommer det likevel fram at AF Gruppen ikke endte opp med å delta. Konsekvensen av dette utdypes i avsnitt 4.3.4.

4.2 Kombinerte metoder

Oppgaven tar utgangspunkt i en kombinasjon av kvantitative og kvalitative forskningsmetoder. I masteroppgaven er survey og analyser benyttet for å utforske om teori er verifiserbar (kvantitativ metode), og intervju og dokumentstudium er benyttet for å komme fram til teoretiske funn (kvalitativ metode). De kvalitative metodeformene skal fokusere på forståelse, samtidig som survey og analyse skal fokusere på å forklare (Firestone, 1987). Gjennomføringen av survey, analyser, intervju og dokumentstudium utdypes i delkapittel 4.3-4.6.

Kvalitative metoder har vært nødvendig ettersom bærekraftig mobilitet i by er et svært komplekst arbeidsfelt. Arbeidsfeltet består av ulike fagretninger som møter hverandre, alle med varierende oppfatning av hvordan utfordringer bør håndteres. En bysituasjon består av mange elementer i samspill, og det er ingen enkel måte å framstille dette på. Kvalitative beskrivelser som belager seg på forståelse har dermed vært nødvendig for å presentere en detaljert og virkelighetsnær beskrivelse av et sammensatt bybilde. Kvantitative metoder har vært hensiktsmessig å benytte for å opprettholde objektivitet, samt komme med forklarende elementer. Å kvantifisere deler av et komplekst sammensatt bilde vil være et godt supplement til kvalitativ tekst. Dette kan øke forståelse hos mottaker.

En kombinasjon av kvantitative og kvalitative metoder kalles for kombinerte metoder, eller «mixed methods». Fordelen med å benytte kombinerte metoder er at det gir mulighet til å svare på samme problemstilling fra to ulike perspektiver. Både forklaring og forståelse utforskes, og troverdigheten til forskningen styrkes (Ivankova og Wingo, 2018).

4.3 Survey

Survey er en selv-administrert spørreundersøkelse, der respondentene leser og svarer på spørsmål uten kommunikasjon med «intervjueren» (Bryman, 2016). Ved å benytte survey har det vært mulig å fange opp perspektivet til en stor andel arbeidstakere. Survey er i denne oppgaven benyttet for å hente inn deler av datamaterialet nødvendig for å besvare de tre første forskningsspørsmålene. Dette er temaer med mulighet for å stille lukkede spørsmål, som ifølge Bryman (2016) er nødvendig for at en spørreundersøkelse skal være enkel å svare på. Fordeler med å bruke survey i masteroppgaven er at administreringen har gått raskt, det var ingen variasjon i hvordan spørsmål stilles, og frihet rundt gjennomførelse ble gitt til respondentene. Ulemper er at respondentene ikke har hatt mulighet til å avklare usikkerheter, det var ikke mulig å be om utdypelse, det var ikke mulig å stille alle former for spørsmål og lav responsrate viste seg å bli en utfordring (Bryman, 2016).

4.3.1 Utvalg

Det ble satt ett kriterium for kvalifikasjon til å ta spørreundersøkelsen, nemlig at man er arbeidstaker i en bedrift som i 2025 skal flytte inn i Construction City. Ettersom det var ønskelig med så mange svar som mulig, falt valget på å kontakte bedrifter med en stor andel arbeidstakere som skal flytte inn i Construction City. Denne tilnærmingen gjorde det mulig å få stort utbytte fra hver bedrift som ønsket å delta. Det var også ønskelig å kontakte bedrifter med ulik kontorlokasjon i dag, for å ha mulighet til å sammenlikne reisevaneendring hos bedrifter med ulike utgangspunkt. Det ble bestemt å kontakte bedriftene OBOS, AF Gruppen og Betonmast, ettersom disse ble listet opp som tre hoved-innflyttere på Construction City sin hjemmeside (Construction City, u. d.). OBOS og Betonmast er i dag lokalisert i Oslo sentrum, samtidig som AF Gruppen allerede er lokalisert på Ulven, kun én kilometer unna der Construction City skal ligge.

27. desember 2021 ble det sendt mail til daglig leder i Construction City eiendom. Denne mailtråden ble senere utvidet til å inkludere ytterligere tre kontaktpersoner fra Construction City, i tillegg til direktør for organisasjonsutvikling i OBOS. Etter mailkorrespondanse med denne gruppen ble det avtalt at spørreundersøkelsen skulle sendes ut til de av OBOS sine ansatte som skal relokaliseres til Construction City. Det ble oppgitt at dette gjaldt ca. 1300 arbeidstakere. AF Gruppen og Betonmast ble kontaktet 17. januar 2022. AF Gruppen ønsket å delta, og ga beskjed om at relokaliseringen ville gjelde ca. 400 arbeidstakere. Betonmast ønsket ikke å delta.

Med et potensial på 1300 arbeidstakere fra OBOS pluss 400 arbeidstakere fra AF Gruppen, ble antallet respondenter ansett som tilstrekkelig. En annen faktor som bidro til at utvalget ble ansett som tilstrekkelig var at OBOS og AF Gruppen i dag har svært ulik plassering av sine kontorlokaler, som åpner for sammenlikning. Med tanke på begrensningene i tid og arbeidskapasitet en 20 ukers masteroppgave gir, ble det dermed bestemt å ikke søke etter flere mulige deltakere til spørreundersøkelsen.

4.3.2 Utforming

Spørreundersøkelsen er utformet i datainnsamlingsverktøyet «Nettskjema». Verktøyet utvikles og driftes av Universitetets senter for informasjonsteknologi (USIT) ved Universitetet i Oslo (UiO) (Uio, u.d.). Ulike former for spørsmål ble benyttet: spørsmål med radioknapper (én-valg), spørsmål med avkrysningsbokser (flervalg), spørsmål med tekstsvar (fri tekst), matrisespørsmål med radioknapper og matrisespørsmål med avkrysningsbokser. Hovedvekten av spørsmålene ble utformet som spørsmål med radioknapper (én-valg) eller spørsmål med avkrysningsbokser (flervalg).

Ved å benytte disse spørsmålsformene har det vært behov for å til en viss grad vite svarene på forhånd, ettersom svaralternativer må lages. Spørsmål og svaralternativer ble utformet på bakgrunn av dokumentstudium og samtaler med veileder Yngve Frøyen og kontaktperson i Multiconsult Marte Mariussen. Den kvantitative surveyen ble likevel gitt et kvalitativt element ved å inkludere et tekstlig svaralternativ på enkelte spørsmål. Dermed har det vært mulig å unngå at mine forkunnskaper setter begrensninger for svarene som kommer inn, og jeg har blitt gjort oppmerksom på elementer informantene oppfatter som viktig. Videre var det viktig at spørreundersøkelsen skulle ha et enkelt design for å unngå feilbruk, samt være relativt kort i lengde slik at så mange som mulig orket å svare. Svartid var på ca. 10-15 minutter.

4.3.3 Oppbygning

Spørreundersøkelsen ble bygget opp i tre deler:

1. Bakgrunnsinformasjon
2. Reisevaner på dagens arbeidsreise
3. Trolige reisevaner på fremtidig arbeidsreise til Construction City

Del 1 hadde til hensikt å innhente informasjon som legger grunnlag for arbeidsreisene til en person. Dette inkluderer spørsmål om bosted, tilgang på transportmidler, faktorer som påvirker transportmiddelvalg, oppfatning av ulike transportmidler etc. Denne informasjonen ble deretter

sett i sammenheng med faktiske transportmiddelvalg i dag og planlagte transportmiddelvalg til Construction City, som kommer fram av del 2 og del 3. PDF-versjon av fullstendig spørreundersøkelse legges ved som Vedlegg 3.

4.3.4 Gjennomføring og utsendelse

Gjennomføring foregikk ved å generere en link til spørreskjemaet som skulle distribueres ut via relevante kontaktpersoner i bedriftene. Denne linken skulle kontaktpersonene deretter dele videre med relevante arbeidstakere.

Spørreundersøkelsen ble gitt status som åpen for «Alle – uten innlogging». Risikoen ved en slik åpen status er at andre personer enn relevante arbeidstakere kan ha fått tilgang til spørreundersøkelsen, i tillegg til at det har vært mulig for samme person å svare på spørreundersøkelsen flere ganger. Den første risikofaktoren ble håndtert ved at et av de første spørsmålene i surveyen spør om Construction City er respondentens planlagte fremtidige arbeidssted. Dersom svaret på dette spørsmålet var «Nei», ble personens svarrekke fjernet fra analysen. Den andre risikofaktoren ble ansett som svært usannsynlig, ettersom dette krever bevisst sabotasje fra enkeltpersoner. Ulempen ved risikofaktorene er derfor vurdert til mindre enn ulempen ved å gjøre spørreundersøkelsen tilgjengelig «Kun for inviterte». En slik lukket status hadde gitt utfordringer knyttet til personvern, eller økt belastningen på kontaktpersonene i bedriftene. Dette er fordi fullstendig mailliste hadde måttet bli oppgitt, eller kontaktpersonene i bedriftene hadde måttet gjennomføre selve utsendelsen fra Nettskjema.

I forbindelse med utsendelse av spørreskjemaet oppstod en uforutsett hendelse som har påvirket oppgavens resultat. Den 07. april 2022 informerte AF Gruppen om at de ikke hadde mulighet til å prioritere utsendelse av spørreundersøkelsen blant sine ansatte likevel. Dette førte til at 400 potensielle respondenter falt bort. Ettersom beskjeden kom såpass sent i arbeidsforløpet, og spørreundersøkelsen allerede var ferdig utformet med status som «åpen», ble det besluttet å ikke starte nytt søk etter andre respondenter som kunne erstatte AF Gruppen sine ansatte. Denne hendelsen har bidratt til å redusere analysen med tanke på antall respondenter i analysegrunnlaget, og med tanke på muligheten for sammenlikning av reisevaneendring fra ulike kontorlokasjoner.

Blant OBOS sine ansatte ble undersøkelsen sendt ut 28. mars 2022. Den ble liggende ute til 01. mai 2022. I løpet av den første uken kom 54 svar. OBOS «purret» deretter på sine ansatte for å heve svarraten, som førte til en økning i antall respondenter til 93 stykker. Dette tilsier en endelig svarrate på ca. 7,2 %. En årsak til den lave svarraten kan være at spørreundersøkelsen

ble lagt ut på en felles informasjonsside hos OBOS, som krevde at de ansatte selv måtte gå inn på informasjonssiden for å få opp spørreundersøkelsen. En mer direkte utsendelse (for eksempel på mail) til alle ansatte kunne muligens gitt høyere svarrate.

4.3.5 Personvern

Bruk av survey i masteroppgaven er godkjent i henhold til personverntjenester hos Norsk senter for forskningsdata (NSD). Meldeskjema med utkast til spørreundersøkelse og informasjonsskriv ble sendt til NSD den 15. februar 2022, og deretter godkjent med tillatelse til behandlingsstart den 03. mars 2022. Deltakelse har vært frivillig, og svar ble registrert anonymt.

4.3.6 Datahåndtering

For datahåndtering ble Nettskjema sin funksjon som gir tilgang til en webrapport benyttet, i tillegg til at dataene ble eksportert til en separat excel-fil. Webrapporten inneholder ferdiganalyserte tall for innsamlede data og gir en oppsummering av svar, fordelt på antall og prosent. Dette har vært særlig nyttig for overordnet presentasjon av resultater. Excel-filen, på sin side, gjorde det mulig å skille ut relevant data til bruk i analyse. Mer om analyser og analyseverktøy legges fram i delkapittel 4.4.

4.3.7 Dataens kvalitet

Dataens kvalitet er i stor grad påvirket av relativt lav svarrate fra deltakerbedriften. Med en svarrate på 7,2 % blant OBOS sine ansatte, kan ikke kvaliteten på dataene anses som veldig høy. Likevel er det mulig å observere enkelte trender i datasettet, som gir verdifull informasjon om OBOS sine ansatte som skal flytte inn i Construction City. Dataene er mindre generaliserbare for den totale populasjonen som skal flytte inn i bygget.

4.4 Analyser og analyseverktøy

For å analysere innsamlet datamateriale fra spørreundersøkelsen, og sammenstille denne med annen data, er analyser gjennomført i to ulike dataverktøy. Beskrivelse av analysene og hvorfor de er gjennomført, kommer fram i dette delkapittelet. Type analyse og verktøy som er benyttet er:

- Nettverksanalyser, gjennomført i programmet ArcGIS Pro
 - OD Cost Matrix analyse
 - Service area analyse

- Statistiske analyser, gjennomført i programmet IBM SPSS Statistics
 - T-test
 - Binær logistisk regresjonsanalyse

4.4.1 Nettverksanalyse

Geografisk informasjonssystem (GIS) er et digitalt database-system som gir mulighet for innsamling, organisering, lagring, analyse og presentasjon av geografisk stedfestet informasjon (esri, u. d.). Programvaren er her benyttet til å bygge opp et nettverk. Et nettverk er bygget opp av linjer og punkter, der linjene i denne oppgaven utgjør veier, jernbanelinjer, etc., og punktene utgjør arbeidsplasser, bosted, veikryss, etc. Linjene binder de ulike punktene sammen, og bevegelser foregår langs disse linjene (Frøyen, 2022). Nettverket er benyttet til gjennomføring av to ulike nettverksanalyser: OD (origin-destination) Cost Matrix analyse og Service area analyse. Begge analyseformene er benyttet til å gi et måltall på tilgjengelighet.

OD Cost Matrix analyse

OD Cost Matrix analyse gjør det mulig å måle avstand, tid eller kostnad for individer som beveger seg mellom flere ulike startpunkt og flere ulike målpunkt (Levinson og King, 2020). I oppgaven er nettverksanalysen benyttet for å utforske hvordan respondentene raskest mulig kan bevege seg mellom to punkter. «Reisetid» er altså valgt ut som gjeldende variabel.

De geografiske lokasjonene benyttet som start- og målpunkt i analysen, er bosted og arbeidsted. Punktene er fastsatt på bakgrunn av spørreundersøkelse og situasjonsbeskrivelse. Bosted for hver respondent er hentet fra spørsmålet «Kan du oppgi navnet på to gater som krysser hverandre, i nærheten av egen bolig? ELLER oppgi navnet på en plass/et veikryss i nærheten av egen bolig?». Punktet representerer altså ikke eksakt bosted for respondentene, men vil likevel omtales som «bosted» heretter. Dagens arbeidsplass er hentet fra spørsmålet «Hva er adressen til din nåværende arbeidsplass/oppmøtested?». Svarene på dette spørsmålet ga tre ulike adresser, der 85 % av respondentene tilhører Hammersborg Torg, 11 % tilhører Ulvenveien og 2 % tilhører Tvetenveien. Fremtidig arbeidsplass er lokasjonen til Construction City. Tilgjengelighet uttrykkes i denne analysen ved bruk av gjennomsnittlig reisetid mellom bolig og arbeidsted.

Service area analyse

Service area analyse, også omtalt som isokronanalyse, gjør det mulig å kalkulere hvilke områder man kan nå fra et gitt punkt, innen en viss tid (Levinson og King, 2020). Her er dagens arbeidsplass og Construction City satt som analysepunkter, og oppgaven undersøker hvor langt

det er mulig å komme med ulike transportmidler innen en gitt tidsavgrensning. Resultatet av analysen blir det Levinson og King (2020) omtaler som et «travelshed», eller et areal som kan nås, avgrenset av et isokron (en ytre grense). Tidsavgrensningen er satt til 10 minutter.

For transportmiddelet «gange» er også teknikken «Cumulative opportunities measure» benyttet. Her teller man opp antall «muligheter» innenfor vårt definerte «travelshed» (Levinson og King, 2020). I oppgaven er det valgt å undersøke antall virksomheter som befinner seg innenfor 10 minutters gangradius til hvert start- og målpunkt. Analysen uttrykker altså tilgjengelighet ved å se på hvilke områder og antall virksomheter som kan nås innen 10 minutters reisetid fra de ulike arbeidsstedene.

4.4.2 Statistiske analyser

Statistiske analyser er benyttet til å undersøke statistisk signifikans, som gjør det mulig å kommentere sannsynligheten for at resultatene våre skyldes tilfeldigheter (Nilsen og Kaarstein, 2016). Programvaren IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics muliggjør avanserte statistiske beregninger og analyser (IBM, u. d.), og er her benyttet til å gjennomføre t-test og binær logistisk regresjonsanalyse.

T-test

For å undersøke om relokaliseringen til Construction City vil ha en statistisk signifikant effekt på reisetiden med de ulike transportmidlene, er det gjennomført t-test for parvis avhengige observasjonsserier. Ved gjennomførelse av t-test for parvis avhengige observasjonsserier, er det mulig å velge mellom ensidig og tosidig test. Her er det valgt å gjennomføre en tosidig test ettersom det er ønskelig å undersøke generell endring i reisetid. Det tas dermed høyde for at reisetiden både kan øke og synke som følge av relokaliseringen. Ved en ensidig test hadde man derimot testet om det eksisterer en statistisk signifikant økning ELLER testet om det eksisterer en statistisk signifikant reduksjon.

Binomisk logistisk regresjonsanalyse

Binomisk logistisk regresjonsanalyse er benyttet for å undersøke i hvor stor grad ulike variabler påvirker valg av transportmiddel til Construction City. Det undersøkes altså hvordan et sett med uavhengige variabler (presenteres i Tabell 6.16 i avsnitt 6.2.2) påvirker en avhengig variabel (valg av transportmiddel). For å utarbeide en «binomisk» regresjonsmodell har variabelen «valg av transportmiddel» blitt konvertert til en dikotom dummyvariabel, som vil si at variabelen kun kan ha to utfall. Analysen er derfor delt opp i fire, og oppgaven skiller mellom transportmidlene bil, kollektivtransport, gange og sykkel. Hver respondent er deretter kodet som enten «Ja» eller

«Nei» for hvert transportmiddel, der spørsmålet om hoved-transportmiddel på fremtidig arbeidsreise er benyttet som datagrunnlag.

Ved gjennomføring var det mulig å kjøre analysen for én og én uavhengig variabel, eller ved inkludering av flere uavhengige variabler i samme analyse. Den første metoden gjør det mulig å undersøke påvirkningen hver enkelt variabel vil ha, uavhengig av andre variabler. Den andre metoden gjør det mulig å undersøke påvirkningen de uavhengige variablene vil ha dersom de eksisterer i samspill med hverandre. Det er valgt å gjennomføre en kombinasjon av disse to metodene.

4.4.3 Inkludering av cut-off verdier i analysene

Resultatet av OD Cost Matrix analysen er gjennomsnittlig reisetid på arbeidsreisen til Construction City med ulike transportmidler. En svakhet ved å bruke gjennomsnittstall for reisetid direkte, er at alle forbindelser får samme vekt i analysen. Når alle forbindelsene har lik vektning, vil enkeltreiser (ytterpunkter) kunne bidra til å trekke opp/ned gjennomsnittlig reisetid. I vårt tilfelle har dette særlig mye å si for de aktive transportformene. For gang- og sykkelreiser betyr dette at enkeltreiser med så høy reisetid at det i realiteten er helt uinteressant å benytte seg av disse transportformene, likevel inkluderes i analysen. Det er derfor valgt å også beregne effekten av flyttingen dersom gjennomsnittlig gang- og sykkeltid beregnes med bruk av en «cut-off» verdi.

Bruk av cut-off verdi innebærer at alle forbindelser med reisetid høyere enn en gitt terskelverdi utelates fra gjennomsnittet. Dette er begrunnet i at respondentene med høyere reisetid enn terskelverdien, med liten sannsynlighet kommer til å velge gitt transportmiddel på arbeidsreisen. Terskelverdien, eller cut-off verdien, er her satt basert på 85 %-kvantilen for gang- og sykkeltid på arbeidsreiser, der datagrunnlaget er reisevaneundersøkelsen av 2013/14 (RVU2013/14). Fra dette datagrunnlaget ble reisetid skilt ut fra rådata dersom reisen oppfylte tre krav: (1) at reisen var en arbeidsreise, (2) gange/sykkel ble brukt som transportmiddel hele veien, (3) start- og målpunkt var i Oslo kommune. Totalt ga dette 932 turer for transportmiddelet gange, og 438 turer for transportmiddelet sykkel.

En kumulativ optelling av reisetid resulterte i 85%-kvantil og cut-off verdi på ca. 24 minutter for transportmiddelet gange, og 85%-kvantil og cut-off verdi på ca. 25 minutter for transportmiddelet sykkel. Disse verdiene er benyttet til å finne et justert gjennomsnitt for gang- og sykkeltid på arbeidsreise. Reisene som legges til grunn for det justerte gjennomsnittet benyttes også i t-test.

4.4.4 Dataens kvalitet

Kvaliteten på resultatene fra nettverksanalysen er noe svekket som følge av at input-data ikke var helt nøyaktig for alle punkter. Input-dataene for bosted baserer seg som sagt på svar gitt på spørsmålet «Kan du oppgi navnene på to gater som krysser hverandre, i nærheten av egen bolig? ELLER oppgi navnet på en plass/et veikryss i nærheten av egen bolig?». En feilkilde her var at de to gatene som ble oppgitt av respondenten ved enkelte tilfeller ikke krysset hverandre. Dersom gatene befant seg nær hverandre, ble løsningen å plassere punktet omtrent midt imellom gatenes mest nærliggende punkt.

En andre feilkilde var at to gater som ble oppgitt krysset hverandre på mer enn ett punkt. Løsningen ble å velge vilkårlig mellom krysningsmulighetene. Ettersom punktene befant seg i nærheten av hverandre hadde ikke valget av krysningspunkt veldig stor påvirkning på analysen. Likevel kan en slik feilkilde for eksempel føre til at analysen oppgir at en person akkurat/akkurat ikke rekker en buss grunnet noen hundre meter gangforskjell – som kan gi stort utfall på total reisetid.

En tredje feilkilde var at det i noen tilfeller ikke var mulig å identifisere geografisk plassering basert på oppgitt svar. Sammen med én respondent som valgte å ikke besvare spørsmålet, ble løsningen å utelate disse fra analysen. Totalt ble 6 respondenter utelatt fra analysegrunnlaget.

Resultatet av nettverksanalysen vil også preges av noe usikkerhet som følge av at kun «omtrentlig» bosted benyttes. Dermed vil reisetiden respondentene bruker på arbeidsreisen sannsynligvis skille seg noe fra det analysen presenterer. I mange tilfeller vil reisetiden være lenger i virkeligheten ettersom startpunktet for respondentene allerede er plassert i veinettet. Dette vil si at tidsbruk fra dørstokk til veinettet elimineres.

4.5 Intervju

Intervju som metode er benyttet hovedsakelig for å utforske siste forskningsspørsmål: «Hvordan kan Construction City bidra til at kommunen når nullvekstmålet?». I forbindelse med dette var det interessant å utforske to perspektiver: perspektivet til Construction City som bedrift, og perspektivet til Oslo kommune.

4.5.1 Rekruttering av informanter

Ved rekruttering av intervjuobjekt er hovedregelen i kvalitative intervjustudier at man skal velge ut informanter som kan komme med reflektert informasjon om det aktuelle temaet. Dette kalles teoretisk eller strategisk utvalg (Tjora, 2021). Et kriterium for perspektivet til

Construction City var det derfor at personen kjenner til prosjektet godt. For å kunne gå inn på refleksjoner rundt valg som er tatt for bedriften var det naturlig å søke et intervjuobjekt med myndighet til å ta avgjørelser for prosjektet. Dette er gjerne en person i lederstilling. Etersom det tidlig ble etablert kontakt med personer i ledelsen til Construction City, ble det naturlig å spørre om noen av disse hadde mulighet til å bistå med et intervju. Responsen var positiv.

Identifisering av intervjuobjekt med relasjon til både Oslo kommune og Construction City var utfordrende. For perspektivet til Oslo kommune var kriteriet derfor at personen måtte ha god kjennskap til nullvekstmålet og kommunens arbeid for oppnåelse av dette. Personen måtte også ha kunnskap om samsillet som foregår mellom kommunen og det private, uten å nødvendigvis ha kunnskap spesifikt knyttet til Construction City. Innledningsvis ble kommunikasjonsavdelingen til Plan- og bygningsetaten kontaktet, som henviste videre til Klimaetaten. Valget falt da på å kontakte klimafagavdelingen i Klimaetaten, der responsen var positiv med tanke på deres ansvarsområder, i tillegg til at de ønsket å bidra.

I løpet av intervjuet med informant i Klimaetaten kom det fram at enkelte deler av tematikken faller inn under Bymiljøetaten sine fag- og ansvarsområder. I etterkant av intervjuet ble derfor kontaktinformasjon til relevant person i Bymiljøetaten etterspurt. Denne kontaktinformasjonen ledet til et nytt intervju med informant fra Bymiljøetaten.

Resultatet ble gjennomføring av tre intervjuer. Listen nedenfor viser oversikt over informantenes navn og stilling.

- **Construction City:** Gunnar Irby, Prosjektleder.
- **Klimaetaten:** Astri Ståledotter Landstad, Klimarådgiver v/ Klimafagavdelingen.
- **Bymiljøetaten:** Anonym, Mobilitetsrådgiver.

4.5.2 Intervjutype

Intervjuene kan sies å ha vært en hybrid mellom dybdeintervju og fokuserte intervju. Et element som ga intervjuene dybdekarakter var tiden som ble satt av til gjennomføring. Ved å sette av tilstrekkelig med tid til alle intervjuene, som er sentralt i dybdeintervjuer (Tjora, 2021), var det mulig å tilrettelegge for god refleksjon og rom for begrunnelse av meninger. Fra perspektivet til Construction City var det ønskelig å undersøke refleksjoner rundt eget ansvar, rolle i samfunnet og valg som var tatt knyttet til mobilitetsspørsmål. I intervjuene med Klimaetaten og Bymiljøetaten var det relevant å utforske deres oppfatning av private bedrifter, samt erfaringer knyttet til nullvekstmålet. I alle intervjuene var det altså ønskelig å undersøke både

erfaringer, meninger og refleksjoner, og det var derfor viktig med tid og rom til å la samtalen flyte fritt. Det ble satt av en time til hvert intervju, der intervjuene med Construction City og Bymiljøetaten varte i ca. 50 minutter, og intervjuet med Klimaetaten varte i ca. 35 minutter.

Skjæringspunktet mellom dybde- og fokuserte intervju kommer særlig fram i spørsmålsstillingen. Et element som ga intervjuene fokusert karakter, var at jeg som intervjuer på forhånd hadde avgrenset samtalen til et overordnet tema. På den andre siden er bruken av åpne spørsmål et element som gir dybdekarakter til intervjuene. Åpne spørsmål ga informantene mulighet til å styre intervjuet i retning av de momentene de selv mente var særlig viktig. Bruken av åpne spørsmål, kombinert med min mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål, førte ved et par anledninger til at uforventet informasjon ble fremlagt. Det var altså mulig for informantene å prate relativt fritt, men likevel avgrenset av et overordnet tema.

Grunnen til at det var hensiktsmessig å fokusere intervjuene noe, var fordi tillitt kunne etableres relativt raskt. For det første var dette fordi intervjuobjektene uttaler seg på vegne av arbeidsgiver, ikke som privatperson. Dette skaper en naturlig distanse fra en personlig fremtoning. I tillegg var tematikken verken personlig eller følsom, og ved å gå mer rett på sak kan man dermed unngå å kaste bort tid (Tjora, 2021).

4.5.3 Forberedelser, gjennomføring og transkribering

Som forberedelse til alle intervjuene ble det utarbeidet en intervjuguide som fungerte som et avgrensings- og styringsdokument gjennom intervjuet. Intervjuguidene ble utarbeidet på bakgrunn av dokumentstudium og samtale med veileder, og er lagt ved som Vedlegg 4 og Vedlegg 5. Alle intervjuene ble gjennomført digitalt i nettmøteverktøyet Microsoft Teams. Lyd og video var aktivert. I to av intervjuene ble også transkriberingsverktøyet til Microsoft Teams benyttet, og lydopptak på ekstern enhet ble benyttet for alle tre intervjuene. Alle intervjuene endte opp med å vike noe fra intervjuguiden, men holdt seg likevel innenfor rammene til den overordnede tematikken. Transkribering ble gjennomført ved å lytte til lydfil for å justere feilene som oppstod med Teams sitt transkriberingsverktøy. Selv om dette verktøyet ikke ga hundre prosent korrekt transkripsjon, ble tidsbruk til etterarbeidet betydelig redusert.

4.5.4 Styrker og svakheter

En svakhet ved intervjuet gjennomført med informant i Construction City er intervjuobjektets mulige ønske om å fremstille egen organisasjon i et godt lys. Resultatet kan være at positive sider ble vektlagt, og usikre momenter ikke nevnt. En annen svakhet ved intervjuene var at det ikke var mulig å finne en person i kommunen med direkte kunnskap om Construction City.

Dette gjør at resultatene blir av mer generell karakter enn casespesifikk. Til slutt er en svakhet med selve gjennomføringen av intervjuene at digitale intervjuer i mindre grad åpner for ikke-verbal kommunikasjon, slik som bruk av kroppsspråk og blikkontakt. Dette kan ha ført til at enkelte elementer ble oversett, og enkelte oppfølgingsspørsmål kan ha falt bort. Min opplevelse var også at den digitale settingen oftere fører til at man avbryter hverandre ved å prate på samme tidspunkt. Dette brøt opp flyten i samtalen ved et par anledninger i løpet av intervjuene.

Gjennomføring av to intervjuer fra kommunen sitt perspektiv anses som en styrke. Dette ga ulike syn på samme spørsmål, der Klimaetaten hadde mer overordnet kunnskap om samspillet med det private, og Bymiljøetaten hadde dypere forståelse for kommunens arbeid med nullvekstmålet. Typen intervju anses også som en styrke. Kombinasjonen mellom dybde- og fokuserte intervju ga en situasjon med rom for refleksjoner og digresjoner selv om tematikken ble overholdt.

Det at jeg selv har fungert som fortolkningsinstrument i arbeidet med intervjuene kan trekkes fram som både en styrke og en svakhet. Dette kan være positivt med tanke på at jeg har hatt mulighet til å plassere fokus på viktige elementer, men min innstilling til arbeidet kan også ha ledet meg til å overse elementer som kunne vært av interesse. Dette gjelder både i selve gjennomføringen av intervjuene – om jeg har klart å fange opp viktige elementer og deretter stilt oppfølgingsspørsmål til disse, og i etterarbeidet – om jeg har klart å trekke fram informasjonen som er av betydning.

4.5.5 Forskningsetikk

Ved gjennomføring av intervju må visse etiske hensyn tas. Alle tre informantene samtykket til lydopptak av intervjuene, og det ble informert om hvordan opptakene skulle benyttes og når de skulle slettes. Lydopptakene gjorde det mulig å forsikre seg om at informasjon var korrekt oppfattet, som gir en trygghet når data presenteres. God forskningsetikk ble også fulgt ved at informantene hadde mulighet til å velge om de ønsket å være anonyme eller ikke. Etter arbeidet med informasjonen fra intervjuene er gjennomført, er det viktig å formidle tilbake resultatene av arbeidet. Dette viser respekt for nedlagt tid og arbeid som informanten har bidratt med i oppgaven (Tjora, 2021). Etter innlevering er derfor endelig masteroppgave delt med informantene.

4.6 Dokumentstudium

Dokumentstudium er benyttet til å innhente nødvendig informasjon og empirisk data innenfor fagfeltet. Dette er en ikke-påtrengende metode, ettersom det har vært mulig å generere data uten involvering av ikke-forskere. I masteroppgaven fungerer dataen fra dokumentstudiet som tilleggsdata, som vil si at dataen supplerer andre metoder (Tjora, 2021). Metoden har vært nødvendig for å skape en solid bakgrunn for arbeidet, som igjen har vært viktig i utformingen av problemstilling og forskningsspørsmål. Dokumentstudiet legger også grunnlag for kunnskapsstatus-kapittelet, og har bidratt til utforming av spørreundersøkelsen og utforming av intervjuguiden. Studiet baserer seg i hovedsak på gjennomgang av analyser, planer, forskningsrapporter og tidligere masteroppgaver og doktorgradsavhandlinger. Det har altså vært benyttet casespesifikk informasjon, generell informasjon, og forskningsdokumenter.

Casespesifikk informasjon er i dette tilfellet informasjon hentet fra Construction City og Oslo kommune sine nettsider, i tillegg til dokumenter utarbeidet i tilknytning til Construction City. Casespesifikke dokumenter som er studert er «Detaljregulering Økern sentrum Tema: Trafikk» utarbeidet av Sweco, «Construction City Trafikkanalyse» utarbeidet av Multiconsult og «VPOR Hasle og Valle Hovin» utarbeidet av Oslo kommune.

Generelle dokumenter er diverse planer. Planer det har blitt sett på er Nasjonal transportplan 2022-2033, Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus, Kommuneplan for Oslo kommune, Strategisk plan for Hovinbyen, Plan for sykkelveinettet i Oslo, Reguleringsplan for Ulven, samt ulike dokumenter for byggeprosessen av nybygget som skal utgjøre Construction City. Det har også vært nødvendig å sette seg inn i offentlige dokumenter som tar for seg klimamål. Her har klimaforliket av 2012, som tar for seg nullvekstmålet, blitt studert.

Studier av relevante forskningspublikasjoner innenfor fagfeltet kalles for oversiktsstudier. Disse har hatt til hensikt å bidra til å beskrive forskningsfronten (Tjora, 2021), og «studie av studier» har derfor vært særlig viktig for å få et overblikk over dagens kunnskapsstatus. For innsamling av forskningsdokumenter har jeg primært benyttet databasen Google Scholar, men også Google, NTNU Open og Oria ble benyttet. En variasjon av både norske og engelske søkeord ble benyttet, der de mest brukte var:

- Arbeidsreise
- Reisevane
- Transportmiddel
- Transportmiddelvalg
- Bærekraftig mobilitet
- Relokalisering
- Work travel
- Travel habit
- Transportation
- Mobility
- Sustainable mobility
- Relocation

Ulike kombinasjoner av disse søkeordene ble også benyttet i samme søk, for eksempel «relocation travel habit». Det var ønskelig å utforske en miks av norske og utenlandske studier for god variasjon. I tillegg ble forskningen vurdert etter årstall, der nyere forskning var mer ettertraktet. Dette er fordi store endringer har funnet sted i transport- og arealsektoren de siste tiårene. Pensum fra faget AAR4225 Samordnet areal- og transportplanlegging ved NTNU er også benyttet, i tillegg til anbefalt litteratur fra veileder og medstudenter. For effektivisering av gjennomlesing ble ofte sammendrag lest først, og søkefunksjonen «ctrl + F» ble brukt i dokumentene med de samme søkeordene som nevnt over.

5 Resultat

Dette kapittelet skiller mellom resultater fra spørreundersøkelse og resultater fra intervju. Delkapittel 5.1 presenterer resultater fra spørreundersøkelsen, delt inn etter tema med relevans for analyse og diskusjon. Delkapittel 5.2 tar for seg resultater fra intervjuene gjennomført med informanter i Construction City, Klimaetaten og Bymiljøetaten. Her er det valgt å strukturere funnene etter ulike undertema, valgt ut basert på hva som viste seg å bli sentrale temaer i løpet av intervjuene. Det vil ikke trekkes paralleller mellom dataen som presenteres og de ulike forskningsspørsmålene i dette kapittelet, men dataene legger grunnlag for senere analyse og diskusjon.

5.1 Spørreundersøkelse

5.1.1 Karakteristikk ved respondentene

Spørreundersøkelsen ble sendt ut til arbeidstakere i bedriften OBOS, og fikk 93 respondenter. Tabell 5.1 presenterer sosiodemografisk karakteristikk ved respondentene. Oppsummert er andelen kvinner noe høyere enn andelen menn, det er flest respondenter i aldergruppen 40-49 år, og flest respondenter befinner seg i en husholdningssituasjon med samboer/ektepar og barn. Et stort flertall har førerkort for bil, samt tilgang på bil. Over halvparten har også tilgang på vanlig sykkel, og en fjerdedel har tilgang på el-sykkel.

Tabell 5.1: Sosiodemografisk karakteristikk ved respondenter spørreundersøkelse. Datakilde: Nettskjema webrapport

Informasjon (N=93)	N (antall)	% (prosent)
Kjønn		
Kvinne	52	55,9 %
Mann	40	43 %
Ønsker ikke å svare	1	1,1 %
Alder		
<18	0	0 %
18-29	8	8,6 %
30-39	26	28 %
40-49	34	36,6 %
50-59	21	22,6 %
60+	4	4,3 %
Husholdningstype		
Aleneboende	19	20,4 %
Samboerpar/ektepar uten barn	14	15,1 %
Samboerpar/ektepar med barn 0-17 år	45	48,4 %

Samboerpar/ektepar med voksne barn (18+ år)	11	11,8 %
Aleneforelder med barn 0-17 år	3	3,2 %
Aleneforelder med voksne barn (18+ år)	1	1,1 %
Bor med andre voksne (for eksempel i kollektiv el.l.)	1	1,1 %
Annet	0	0 %
Ønsker ikke å svare	1	1,1 %
Besitter førerkort for bil		
Ja	89	95,7 %
Nei	4	4,3 %
Antall i husholdning med førerkort for bil		
0	3	3,2 %
1	25	26,9 %
2	55	59,1 %
3	6	6,5 %
4+	3	3,2 %
Ønsker ikke å svare	1	1,1 %
Tilgang på bil		
Eier bil (registrert på deg eller annen person i husstanden)	78	83,9 %
Låner bil av slektninger/venner/bekjente	2	2,2 %
Er med i bildeordning	3	3,2 %
Firmabil	1	1,1 %
Ikke tilgang på bil	12	12,9 %
Tilgang på ulike transportmidler		
Vanlig sykkel, i brukbar stand	56	60,2 %
El-sykkel	24	25,8 %
Sparkesykkel, ståbrett, segway eller liknende med/uten hjelpemotor	12	12,9 %
Motorsykkel/Moped/Scooter	8	8,6 %
Transporthjelpemidler som «scooter» for funksjonshemmede, rullator, rullestol (elektrisk og manuell), etc.	0	0 %
Ingen av disse	21	22,6 %
Annet	1	1,1 %

5.1.2 Transportmiddelvalg på arbeidsreise

I dag

Det ble stilt to spørsmål knyttet til transportmiddelvalg på dagens arbeidsreise. Det første lyder «Hvilke transportmidler benytter du på en typisk arbeidsreise?». Her ble respondenten bedt om å markere alle transportmidler som benyttes på den ENE arbeidsreisen personen gjentar flest ganger. Det var altså mulig å markere flere transportmidler dersom arbeidsreisen inkluderer bytte av transportmiddel underveis på reisen. Resultatet ses av rangert Tabell 5.2.

Tabell 5.2: Transportmidler på typisk arbeidsreise i dag. Flere valg mulig. Datakilde: Nettskjema webrapport.

Transportmiddel	Antall	Prosentandel
1. Til fots mer enn 50 meter (deler av veien)	36	38,7 %
2. Bil, som fører	28	30,1 %
3. Buss	27	29 %
4. T-bane	26	28 %
5. Til fots (hele veien)	16	17,2 %
6. Tog	15	16,1 %
7. El-sykkel	12	12,9 %
8. Sykkel (hele veien)	11	11,8 %
9. Trikk	6	6,5 %
10. Bil, som passasjer	5	5,4 %
11. Sykkel mer enn 50 meter (deler av veien)	2	2,2 %
12. Motorsykkel/Moped/Scooter	1	1,1 %
13. Annen kollektivtransport (fly, ferje, båt, taxi etc.)	1	1,1 %
14. Annet	1	1,1 %

Her ser man at 38,7 % av respondentene svarer at de går til fots deler av veien. Dette tyder på at mange kombinerer gange med andre transportmidler. Høyt oppe på listen finner man også de kollektive transportmidlene buss og T-bane, som alltid forekommer i kombinasjon med annet transportmiddel til og fra holdeplass. Videre er det verdt å nevne at bil befinner seg på andre plass, og dersom man legger sammen andelen som sykler «vanlig» sykkel og el-sykkel får man en relativt høy total sykkelandel på nesten 25 %. En betydelig andel tar også tog eller går hele veien.

Det andre spørsmålet knyttet til transportmiddel på arbeidsreisen satte søkelys på hva som er hoved-transportmiddelet. Ut ifra de samme svaralternativene var det nå kun mulig å velge ett svaralternativ, som gjorde at respondentene måtte velge ut det transportmiddelet de anser som hoved-transportmiddelet på den ENE arbeidsreisen personen gjentar flest ganger. Resultatet ses av rangert Tabell 5.3.

Tabell 5.3: Hoved-transportmiddel på typisk arbeidsreise i dag. Datakilde: Nettskjema webrapport.

Transportmiddel	Antall	Prosentandel
1. T-bane	18	19,4 %
2. Bil, som fører	17	18,3 %
3. Buss	15	16,1 %
4. Tog	14	15,1 %
5. El-sykkel	10	10,8 %
6. Til fots (hele veien)	8	8,6 %

7. Sykkel (hele veien)	5	5,4 %
8. Trikk	4	4,3 %
9. Bil, som passasjer	1	1,1 %
10. Annet	1	1,1 %
11. Til fots mer enn 50 meter (deler av veien)	0	0 %
12. Sykkel mer enn 50 meter (deler av veien)	0	0 %
13. Motorsykkel/Moped/Scooter	0	0 %
14. Annen kollektivtransport (fly, ferje, båt, taxi etc.)	0	0 %

Tabell 5.3 viser at T-bane er transportmiddelet flest respondenter anser som hoved-transportmiddelet på arbeidsreisen i dag. Deretter følger bil, før andre kollektive transportmidler. Til sammen er det 19,4 % som har bil, 54,9 % som har kollektive transportmidler, 8,6 % som har gange og 16,2 % som har sykkel som hoved-transportmiddel.

Til Construction City

I spørreundersøkelsen ble det, på samme måte som for dagens situasjon, stilt to spørsmål knyttet til transportmiddelvalg på fremtidig arbeidsreise til Construction City. Det første lyder «Hvilke transportmidler TROR DU at du kommer til å benytte på en typisk arbeidsreise til Construction City?». Her ble respondenten igjen bedt om å markere alle transportmidler personen tror den kommer til å benytte på den ENE arbeidsreisen den ser for seg å gjenta flest ganger. Det var mulig å markere flere transportmidler dersom arbeidsreisen vil inkludere bytte av transportmiddel. Resultatet ses av rangert Tabell 5.4.

Tabell 5.4: Trolige transportmidler på typisk arbeidsreise til Construction City. Flere valg mulig. Datakilde: Nettskjema webrapport.

Transportmiddel	Antall	Prosentandel
1. T-bane	48	51,6 %
2. Buss	37	39,8 %
3. Til fots mer enn 50 meter (deler av veien)	26	28 %
4. Sykkel (hele veien)	21	22,6 %
5. El-sykkel	19	20,4 %
6. Bil, som fører	18	19,4 %
7. Tog	17	18,3
8. Til fots (hele veien)	14	15,1%
9. Trikk	5	5,4 %
10. Motorsykkel/Moped/Scooter	4	4,3 %
11. Bil, som passasjer	3	3,2 %
12. Sykkel mer enn 50 meter (deler av veien)	1	1,1 %
13. Annet	1	1,1 %
14. Annen kollektivtransport (fly, ferje, båt, taxi etc.)	0	0 %

Tabell 5.4 viser at rangeringen skiller seg fra dagens situasjon. 51,6 % av respondentene svarer at de kommer til å benytte seg av T-bane som transportmiddel, som dermed er transportmiddelet med høyest oppslutning. Totalen av syklistene og el-syklistene viser at 43 % kommer til å benytte seg av denne transportformen. Også buss og til fots deler av veien har en relativt høy svarprosent. Bil har derimot falt nedover på lista, fra andre plass til sjette plass.

Neste spørsmål tok for seg hva som trolig blir hoved-transportmiddelet på arbeidsreisen til Construction City. Her var det igjen kun mulig å velge ett svaralternativ. Resultatet ses av rangert Tabell 5.5.

Tabell 5.5: Trolig hoved-transportmiddel på arbeidsreise til Construction City. Datakilde: Nettskjema webrapport.

Transportmiddel	Antall	Prosentandel
1. T-bane	22	23,7 %
2. Buss	22	23,7 %
3. El-sykkel	13	14 %
4. Tog	12	12,9 %
5. Sykkel (hele veien)	8	8,6 %
6. Bil, som fører	8	8,6 %
7. Til fots (hele veien)	6	6,5 %
8. Motorsykkel/Moped/Scooter	2	2,2 %
9. Til fots mer enn 50 meter (deler av veien)	0	0 %
10. Sykkel mer enn 50 meter (deler av veien)	0	0 %
11. Bil, som passasjer	0	0 %
12. Trikk	0	0 %
13. Annen kollektivtransport (fly, ferje, båt, taxi etc.)	0	0 %
14. Annet	0	0 %

Også her har det skjedd en endring, og en større andel tenker at de kommer til å benytte bærekraftige mobilitetsformer på arbeidsreisen i fremtiden sammenliknet med dagens situasjon. Fremdeles er T-bane transportmiddelet flest respondenter har som hoved-transportmiddel. Denne etterfølges av buss, el-sykkel og tog. Bil har også her falt betraktelig ned på lista.

Endring av hoved-transportmiddel

Endring i andelen som vil benytte de ulike transportmidlene som hoved-transportmiddel på arbeidsreisen, kommer fram av Tabell 5.6. Den generelle trenden med reduksjon av bil, og økning av kollektivtransport og sykkel gir store prosentendringer i bærekraftig retning. Av de bærekraftige transportmidlene er det kun transportmiddelet gange som reduseres etter relokaliseringen. Denne nedgangen er likevel ikke negativ i et bærekrafts-perspektiv ettersom

alle respondentene som vil endre hoved-transportmiddel fra gange, har svart at de kommer til å endre til enten kollektivtransport eller sykkel.

Tabell 5.6: Andel respondenter med ulike transportmidler som hoved-transportmiddel på arbeidsreisen i dag vs. til Construction City. Datakilde: Nettskjema webrapport.

Transport-middel	Prosentandel med transportmiddelet som hoved-transportmiddel i dag	Prosentvis endring	Prosentandel med transportmiddelet som hoved-transportmiddel til Construction City
Bil	19,4 %	- 10,8 %	8,6 %
Kollektiv	54,9 %	+ 5,4 %	60,3 %
Gange	8,6 %	- 2,1 %	6,5 %
Sykkel	16,2 %	+ 6,4 %	22,6 %

Kommentar til transportmiddelvalg

Et misforhold observeres mellom resultatene for spørsmålet som undersøker kombinasjon av transportmiddelvalg, og spørsmålet som undersøker hoved-transportmiddelvalg på arbeidsreise. Misforholdet observeres for svaralternativene «Til fots (hele veien)» og «Sykkel (hele veien)». Svaralternativene burde ha samme svarantall, uavhengig om det er snakk om kombinasjon av transportmidler eller ikke. Dette er fordi et transportmiddel som benyttes «hele veien» impliserer at transportmiddelet ikke kombineres med andre transportmidler. Resultatet viser derimot forskjeller i oppslutning mellom spørsmålene.

På dagens arbeidsreise har 16 stk. valgt «Til fots (hele veien)» når transportmidler kan kombineres, samtidig som kun 8 stk. velger alternativet som hoved-transportmiddel. For «Sykkel (hele veien)» er tilsvarende tall 11 stk. ved mulighet for kombinasjon, og 5 stk. som har valgt alternativet som hoved-transportmiddel. På fremtidig arbeidsreise ses samme trend, der «Til fots (hele veien)» går fra en oppslutning på 14 stk. til 6 stk. «Sykkel (hele veien)» går fra en oppslutning på 21 stk. når kombinasjon er mulig til 8 stk. som har valgt alternativet som hoved-transportmiddel.

For alternativet «Sykkel (hele veien)» kan en forklaring være at noen respondenter har valgt både dette alternativet OG alternativet «El-sykkel» i spørsmålet med mulighet for kombinasjon av transportmidler. Disse respondentene har deretter måttet velge kun ett av alternativene når hoved-transportmiddel skal presiseres. Konsekvensen er at summen av antall som har valgt alternativene «Sykkel (hele veien)» og «El-sykkel» vil være høyere i spørsmålet med mulighet for kombinasjon av transportmidler, enn i spørsmålet om hoved-transportmiddel.

Misforholdet for alternativet «Til fots (hele veien)» har ingen naturlig forklaring, og man kan anta at respondentenes tolkning av spørsmålene er årsak til spriket mellom resultatene. Dette tyder på at spørsmålene kunne vært formulert tydeligere. I videre arbeid med analyser er det kun resultatene for hoved-transportmiddel som benyttes.

5.1.3 Viktige faktorer for transportmiddelvalg

Et sentralt spørsmål i undersøkelsen var «Hvilke faktorer er viktigst for deg når du velger transportmiddel på arbeidsreisen?». Det ble spesifisert at man skulle svare på spørsmålet ut ifra prioriteringer man gjorde FØR Covid 19 pandemien, ettersom denne masteroppgaven ikke ønsker å studere pandemiens effekt på arbeidsreiser. Det var mulig å velge opp til tre svaralternativer, og svaralternativet «Annet» kunne velges dersom man ønsket å definere én eller flere faktorer på egen hånd. Det var kun to stykker som valgte å svare «Annet», der de egenkomponerte svaralternativene var «Fysisk aktivitet» og «Slippe å bytte transportmiddel underveis». Det å slippe å bytte transportmiddel underveis kan sies å falle under alternativet «Komfort på reisen». En slik definisjon øker svarraten til «Komfort på reisen» med en liten prosentandel, men ikke nok til å overgå andre faktorer. Svrraten for de ulike alternativene kan ses av rangert Tabell 5.7.

Tabell 5.7: Viktige faktorer for transportmiddelvalg. Datakilde: Nettskjema webrapport.

Faktor	Antall	Prosentandel av respondentene som har faktoren blant sine topp tre viktigste faktorer
1. Reisetid	82	88,2 %
2. Transporttilbud	45	48,4 %
3. Kostnad	35	37,6 %
4. Pålitelighet	24	25,8 %
5. Reiseavstand	14	15,1 %
6. Gang- og sykkelforhold	14	15,1 %
7. Komfort på reisen	12	12,9 %
8. Værforhold	11	11,8 %
9. Trygghet	4	4,3 %
10. Annet	2	2,2 %
11. Kunnskap og ferdigheter	0	0 %

Tabellen viser at faktoren «Reisetid» har overlegen størst oppslutning blant respondentene, med 88,2 % som har valgt denne som en av sine topp tre faktorer. Sammen med «Transporttilbud» og «Kostnad» utgjør denne en total topp tre rangering blant respondentene. I forhold til inndelingen av faktorer presentert i avsnitt 3.1.3, faller faktorene «Reisetid» og «Kostnad» inn

under hovedkategorien «Karakteristikk ved den konkrete reisen», samtidig som «Transporttilbud» faller inn under kategorien «Stedlige faktorer».

5.1.4 Oppfatning av ulike transportmidler

For å undersøke hvordan respondentene oppfatter ulike transportmidler, ble det satt opp fem matrisespørsmål. Hver matrise satte søkelys på én bestemt egenskap ved transportmidler, der de fem egenskapene er kostnad, hastighet, komfort, trygghet og pålitelighet. For hver matrise skulle egenskapen ses i sammenheng med transportmidlene bil, buss, T-bane, tog, gange og sykkel. For hvert transportmiddel ble respondenten bedt om å rangere hver egenskap på en femdelt skala. Hensikten med spørsmålet var å undersøke generell oppfatning av ulike transportmidler. Respondentene ble derfor bedt om å svare uavhengig om de benytter seg av transportmidlene eller ikke. Resultatet kommer fram av Figur 5.1-Figur 5.5, med tilhørende tekstforklaring.

	Svært høy kostnad	Høy kostnad	Nøytral	Lav kostnad	Svært lav kostnad
Bil *	30,1 %	50,5 %	12,9 %	4,3 %	2,2 %
Buss *	4,3 %	47,3 %	38,7 %	8,6 %	1,1 %
T-bane *	4,3 %	41,9 %	43 %	9,7 %	1,1 %
Tog *	9,7 %	50,5 %	32,3 %	7,5 %	0 %
Gange *	3,2 %	2,2 %	8,6 %	6,5 %	79,6 %
Sykkel *	3,2 %	3,2 %	10,8 %	39,8 %	43 %

Figur 5.1: Oppfatning av kostnad for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport.

Det ses en tydelig trend i hvordan respondentene opplever egenskapen kostnad blant de ulike transportmidlene. 80,6 % svarte at de oppfatter bil til å ha enten svært høy eller høy kostnad. På motsatt side oppgir 86,1 % at gange og 82,8 % at sykkel har lav eller svært lav kostnad. De kollektive transportformene buss, T-bane og tog faller mellom de to ytterpunktene. Svarprosenten fordeler seg i hovedsak mellom svaralternativene nøytral og høy kostnad, der et lite flertall velger høy kostnad. Det eksisterer altså en tydelig rangering fra høyest til lavest kostnad, der bil oppfattes som en svært kostbar transportform, kollektive transportmidler som litt mindre kostbare, og til slutt gange og sykkel som lite kostbare.

	Svært høy hastighet	Høy hastighet	Nøytral	Lav hastighet	Svært lav hastighet
Bil *	34,4 %	38,7 %	23,7 %	3,2 %	0 %
Buss *	0 %	24,7 %	50,5 %	22,6 %	2,2 %
T-bane *	1,1 %	58,1 %	35,5 %	4,3 %	1,1 %
Tog *	6,5 %	49,5 %	36,6 %	5,4 %	2,2 %
Gange *	0 %	0 %	7,5 %	37,6 %	54,8 %
Sykkel *	1,1 %	11,8 %	35,5 %	41,9 %	9,7 %

Figur 5.2: Oppfatning av hastighet for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport.

Nesten tilsvarende fordeling som man ser for kostnad, oppstår for hastighet. 73,1 % oppfatter bil til å ha svært høy eller høy hastighet. På den andre siden oppgir 92,4 % at gange har lav eller svært lav hastighet. Sykkel oppfattes som litt raskere enn gange med en prosent på 51,6 % som mener hastigheten er lav eller svært lav, og 35,5 % som mener hastigheten på sykkel er nøytral. For buss, T-bane og tog ses igjen en fordeling av svarprosent hovedsakelig mellom nøytral og høy hastighet. For buss svarer majoriteten nøytral, men for T-bane og tog svarer majoriteten høy hastighet. Oppsummert oppfattes bil som en rask transportform, gange og sykkel som trege transportformer, og kollektive transportmidler som et sted imellom. Blant de kollektive transportformene oppleves de skinnegående alternativene T-bane og tog som raskere enn buss.

	Svært komfortabelt	Komfortabelt	Nøytral	Lite komfortabelt	Svært lite komfortabelt
Bil *	65,6 %	26,9 %	5,4 %	1,1 %	1,1 %
Buss *	1,1 %	23,7 %	35,5 %	34,4 %	5,4 %
T-bane *	1,1 %	33,3 %	48,4 %	15,1 %	2,2 %
Tog *	4,3 %	47,3 %	36,6 %	9,7 %	2,2 %
Gange *	8,6 %	34,4 %	36,6 %	10,8 %	9,7 %
Sykkel *	4,3 %	29 %	34,4 %	20,4 %	11,8 %

Figur 5.3: Oppfatning av komfort for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport.

For egenskapen komfort observeres en litt annen fordeling av svarprosent. Transportmiddelet som skiller seg ut er bil, som oppfattes som mye mer komfortabelt enn resterende transportmidler. Over 90 % opplever bil som enten svært komfortabelt eller komfortabelt. For resterende transportmidler fordeler svarprosenten seg hovedsakelig mellom alternativene komfortabelt, nøytral og lite komfortabelt. T-bane, tog, gange og sykkel har en positiv overvekt på komfortabelt, samtidig som transportmiddelet buss har en negativ overvekt på lite komfortabelt. Med 39,8 % som mener buss er lite komfortabelt eller svært lite komfortabelt er dette transportformen som kommer dårligst ut.

	Svært trygt	Trygt	Nøytral	Lite trygt	Svært lite trygt
Bil *	38,7 %	49,5 %	8,6 %	3,2 %	0 %
Buss *	22,6 %	52,7 %	20,4 %	3,2 %	1,1 %
T-bane *	33,3 %	47,3 %	15,1 %	3,2 %	1,1 %
Tog *	37,6 %	45,2 %	14 %	2,2 %	1,1 %
Gange *	14 %	57 %	20,4 %	6,5 %	2,2 %
Sykkel *	3,2 %	25,8 %	31,2 %	31,2 %	8,6 %

Figur 5.4: Oppfatning av trygghet for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport.

Alle transportmidlene, bortsett fra sykkel, blir av en stor andel respondenter oppfattet som trygge. Det er bil, T-bane og tog som av flest oppfattes som trygge transportmidler, der hver av transportmidlene har over 80 % som har svart enten svært trygt eller trygt. For buss og gange bikker dette tallet 70 %. Transportformen gange har dog en lavere andel som har svart ytterpunktet svært trygt. For transportformen sykkel har kun 3,2 % svart at de oppfatter denne formen som svært trygt og 25,8 % har svart trygt. På den andre siden har 39,8 % svart at de opplever sykkel som lite eller svært lite trygt. Sykkel, etterfulgt av gange, oppfattes altså som den minst trygge transportformen, samtidig som bil og de kollektive transportmidlene jevnt over oppfattes som trygge.

	Svært pålitelig	Pålitelig	Nøytral	Lite pålitelig	Svært lite pålitelig
Bil *	37,6 %	43 %	16,1 %	3,2 %	0 %
Buss *	7,5 %	38,7 %	31,2 %	19,4 %	3,2 %
T-bane *	19,4 %	49,5 %	23,7 %	6,5 %	1,1 %
Tog *	4,3 %	37,6 %	35,5 %	19,4 %	3,2 %
Gange *	49,5 %	35,5 %	8,6 %	3,2 %	3,2 %
Sykkel *	36,6 %	43 %	8,6 %	6,5 %	5,4 %

Figur 5.5: Oppfatning av pålitelighet for ulike transportmidler. Kilde: Nettskjema webrapport.

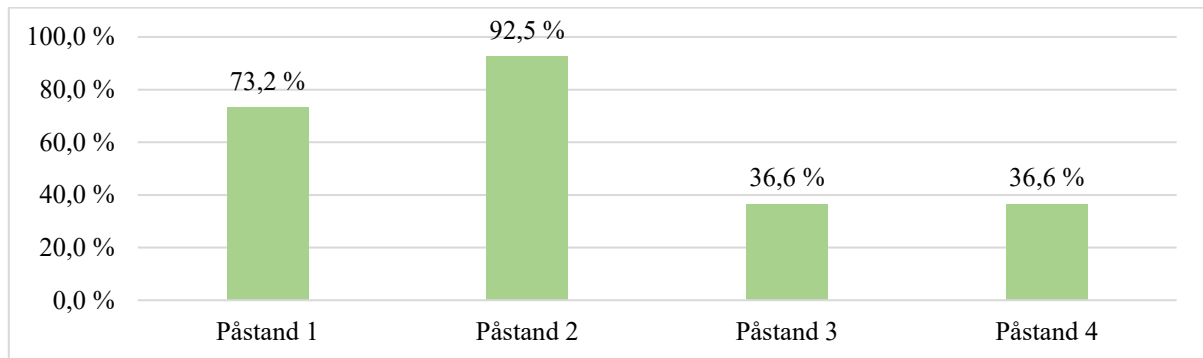
Den siste egenskapen som ble utforsket var pålitelighet. Her er det bil, gange og sykkel, som kommer best ut. 80,6 % oppfatter bil som enten svært pålitelig eller pålitelig, der de tilsvarende tallene for gange og sykkel er henholdsvis 85 % og 79,6 %. Av de kollektive transportmidlene blir T-bane oppfattet som mest pålitelig, med 68,9 % som svarer svært pålitelig eller pålitelig. Tog og buss oppfattes som de minst pålitelige transportformene.

5.1.5 Påstander

Respondentene ble bedt om å ta stilling til fire påstander. Disse var:

1. Det er viktig for meg å ta vare på kloden og miljøet.
2. Jeg vil helst bruke så kort tid som mulig på arbeidsreisen.
3. Hvordan jeg reiser til arbeid avhenger av behovene til andre personer i min husholdning.
4. Jeg ser på arbeidsreisen som en mulighet til mosjon/trening for å ivareta egen helse.

For hver av påstandene skulle respondentene si i hvilken grad påstanden stemmer for dem. Svaralternativene var igjen fordelt på en femdelt skala med alternativene «I svært stor grad», «I stor grad», «Nøytral», «I liten grad» og «I svært liten grad». Respondentene som svarte «I svært stor grad» eller «I stor grad» er kategorisert som «enig» i påstanden. Andel «enig» i hver påstand kommer fram av Figur 5.6.



Figur 5.6: Prosentandel respondenter enig i ulike påstander. Datakilde: Nettskjema webrapport. Kilde: Egenprodusert.

De to første påstandene er særlig gjeldende for respondentene, samtidig som tredje og fjerde påstand er mindre gjeldende. Over 50 % har svart at arbeidsreisen i liten eller svært liten grad avhenger av behovene til personer de bor med, og ca. 40 % har svart at de i liten eller svært liten grad ser på arbeidsreisen som en mulighet til mosjon for å ivareta egen helse. For de to siste påstandene er likevel svarprosenten i større grad fordelt mellom de ulike svaralternativene.

5.1.6 Opplevelse av tiltak

Avslutningsvis ble åtte tiltak for bærekraftige arbeidsreiser presentert for respondentene, med påfølgende spørsmål: «I hvor stor grad vil disse tiltakene gjøre det mer attraktivt for deg å velge gange, sykkel eller kollektivtransport på arbeidsreisen?». Tiltak med svarprosent kommer fram av Figur 5.7.

	I svært stor grad	I stor grad	I noen grad	I liten grad	I svært liten grad
Økonomisk belønning for sykling - tilsvarende gjennomsnittlig parkeringsavgift for bil i området *	21,5 %	9,7 %	20,4 %	16,1 %	32,3 %
Sammenhengende gang- og sykkelnettverk mellom din bolig og Construction City *	33,3 %	15,1 %	14 %	10,8 %	26,9 %
Gratis utleie av el-sykler på arbeidsplassen *	16,1 %	3,2 %	25,8 %	19,4 %	35,5 %
Økonomisk støtte til kjøp av sykkel/el-sykkel *	26,9 %	18,3 %	17,2 %	12,9 %	24,7 %
Gratis månedskort hos Ruter (hvis du går, sykler eller tar kollektivtransport på arbeidsreisen) *	52,7 %	24,7 %	9,7 %	3,2 %	9,7 %
El-sparkesykler lokalisert utenfor kontoret og ved nærmeste T-banestasjon *	11,8 %	12,9 %	14 %	20,4 %	40,9 %
Gratis el-sparkesykkel mellom T-banestasjonen og kontoret *	15,1 %	15,1 %	8,6 %	19,4 %	41,9 %
Parkeringskostnad for bil på 250 kroner per dag *	22,6 %	7,5 %	14 %	14 %	41,9 %

Figur 5.7: Opplevelse av tiltak for bærekraftige arbeidsreiser. Kilde: Nettskjema webrapport.

Tiltaket som i størst grad vil gjøre det attraktivt for respondentene å velge gange, sykkel eller kollektivtransport på arbeidsreisen er gratis månedskort hos Ruter⁵. Her svarer 77,4 % at det enten i svært stor eller stor grad vil bli mer attraktivt å reise bærekraftig. De to tiltakene som foreslår el-sparkesykler plassert ved T-banestasjon og utenfor kontoret har en stor prosentandel som mener at disse tiltakene vil ha liten eller svært liten effekt på attraktiviteten til gange, sykkel og kollektivtransport. Også høy parkeringspris blir av mange ansett til å ha liten effekt. De fire øverste tiltakene har en relativt jevn fordeling mellom respondenter som mener tiltaket enten i stor grad eller i liten grad vil gjøre det mer attraktivt å velge bærekraftige mobilitetsformer på arbeidsreisen. Det er altså ingen tydelig indikasjon på at en av disse fire tiltakene vil være mer effektivt enn de andre.

5.2 Intervju

Undertemaene valgt ut til gjennomgang er roller og ansvar, samspill, tiltak, parkering, plassering og bærekraft.

5.2.1 Roller og ansvar

Det var ønskelig å undersøke hvordan Construction City og Oslo kommune oppfatter både sin egen og hverandres rolle og ansvar for oppnåelse av nullvekstmålet. Det er tydelig at Construction City mener de selv har et ansvar for reisevanene til de ansatte. På spørsmål om de kommer til å ta en aktiv rolle i å oppmuntre til endring av reisevaner kommer et raskt og tydelig «Ja det har vi tenkt til. Det skal vi». Dette svaret indikerer en implisitt bevissthet hos Construction City om at det eksisterer et behov for reisevaneendring. Når det gjelder deres rolle

⁵ Ruter er selskapet med ansvar for kollektivtrafikken i Oslo.

blir det gitt uttrykk for at Construction City ønsker å være en del av byutviklingen til Ulvenområdet og Hovinbyen. Som bedrift ønsker de å være en møteplass for bransjen, samtidig som en del av bygget vil være åpent for allmennheten. Slik skal interessene til både bransjen og folket ivaretas, og et nøkkelord som ble nevnt er «tilstedeværelse». Intervjuet avdekket ikke hvordan Construction City oppfatter kommunen sitt ansvar ovenfor nullvekstmålet.

Informantene hos både Klimaetaten og Bymiljøetaten uttrykker et sterkt eget ansvar for arbeid med nullvekstmålet. Informant i Klimaetaten nevner at de arbeider med synliggjøring. De ønsker å synliggjøre effekten av tiltak som bidrar til å redusere trafikk, og dermed appellere til folket. Informant i Bymiljøetaten nevner at de arbeider med kampanjer, fysisk tilrettelegging, og at «det er det å prioritere gående og syklende og kollektiv som er veldig, veldig viktig». Informant i Klimaetaten nevner også at de, sammen med Bymiljøetaten, samarbeider om hvordan de skal redusere trafikken, på et mer strategisk plan.

På spørsmål om hva som kreves av bedrifter kommer det fram av både Klima- og Bymiljøetaten at det private har et ansvar for oppnåelse av nullvekstmålet. Informant i Klimaetaten sier at «De er nødt til å sette seg sine egne mål og strategier for hvordan de skal være med på å nå disse målene [...] og forstå at dersom de skal være konkurransedyktige i fremtiden er de nødt til å omstille seg de også». Informant i Bymiljøetaten trekker konkret fram at «Det som kreves av bedrifter er vel det at de legger til rette for at sine ansatte ikke trenger å bruke personbil til jobb. Det er jo det som skal til».

5.2.2 Samspill

Samspeillet mellom det private og det offentlige var tema i alle intervjuene. Informant i Construction City formidler at det ennå ikke har foregått noe konkret samarbeid mellom dem og kommunen. Det nevnes at det senere kommer til å finne sted et grunneier-samarbeid der kommunen vil være involvert. Informantene i Klima- og Bymiljøetaten forteller at de i stor grad samarbeider med privat næringsliv, men at dette samarbeidet er mer overordnet. Det nevnes at kommunen er tungt inne på områderegulering, men knytter seg ikke til enkeltprosjekter.

Informant i Klimaetaten nevner likevel at måter de skaper samspill med det private blant annet er gjennom bruk av fagforum og incentivordninger. Det blir sagt at fagforum benyttes som en kommunikasjonsplattform for kommunen og næringslivet, samt en arena der næringslivet kan kommunisere med hverandre. Incentivordninger er på sin side økonomiske støtteordninger fra kommunen, som skal bidra til at det private har midler nok til å bevege seg i retningen samfunnet ønsker.

5.2.3 Tiltak

En stor del av intervjuene dreide seg om å gå nærmere inn på hva som skal til for å nå nullvekstmålet, særlig sett i sammenheng med arbeidsreiser. På spørsmål om Construction City tar noen grep for å hjelpe kommunen med å nå nullvekstmålet, forklarer informanten at enkelte tiltak allerede er fastsatt, men at mye ennå ikke er bestemt. Det skal arbeides med mobilitetsløsninger fram mot 2025. Informant forteller at «De enkle tingene vi legger opp til er jo typisk å ha tilgjengelig sykler i forskjellige typer – vanlige sykler, el-sykler, sparkesykler, disse enkle grepene». I tillegg kommer det fram at bygget skal inneholde en svær innendørs sykkelparkering med 1300 tilgjengelige sykkelplasser. Bildeling blir også nevnt som et tiltak Construction City kommer til å ha i en eller annen form. Av elementer som ennå ikke er bestemt nevnes shuttle-buss løsninger, sykkelparkering ved T-banestasjon, private vareleveranser i bygget, og droneløsninger for den fjernere fremtid. Informanten legger vekt på at «[...] det blir ikke lagt begrensninger på mulighetene nå, og så får vi se hva det blir».

Informant i Construction City legger også vekt på at det vil bli viktig å formidle til innflytterbedriftene at de må forberede seg på at reisevaner må endres. Ettersom antallet parkeringsplasser hos Construction City uansett vil være lavere enn summen av parkeringsplasser de ulike innflytterbedriftene har i dag, kommer det til å bli behov for endring. Informant i Construction City sier at det blir nødvendig å «[...] støtte opp under det med forskjellige typer løsninger». Parkering som et tiltak for å nå nullvekstmålet er skilt ut som eget undertema adressert i avsnitt 5.2.4.

For å klare å oppnå nullvekstmålet vektlegger informant i Bymiljøetaten at vaneendringer kreves, og at dette er spesielt vanskelig. Videre blir det sagt at «[...] det spiller nesten ikke noen rolle hva godt du gjør for å oppnå grønnere arbeidsreiser hvis alternativet er så mye, mye bedre». Det legges altså vekt på at dersom man ønsker å endre en vane, så må man legge til rette for at det skal føles lettere og enklere med alternativet du forsøker å endre til. For å få til dette sier informanten at vi jevnt over må «holde oss til den planen om å tilrettelegge for det vi ønsker oss, også må vi være litt restriktive på det vi ikke ønsker oss». Reskripsjoner på parkering blir særlig nevnt som et effektivt tiltak.

5.2.4 Parkering

Parkering er et viktig virkemiddel i oppnåelsen av nullvekstmålet, og ble diskutert under samtlige intervjuer. Intervjuet med Construction City avdekket at bygget skal ha 505 parkeringsplasser på 4500 ansatte. Dette tilsier en parkeringsdekning på 11 %. Det ble stilt

spørsmål om hvorfor Construction City velger å ha parkering tilgjengelig, der svaret er at store deler skal benyttes til andre formål enn arbeidstakerparkering. En første andel av plassene skal brukes på tjenestekjøretøy som «bor» i Construction City, en andre andel skal benyttes til bildelingsordninger, og en tredje andel skal være tilgjengelig for allmennheten. Noe kommer til å settes av til kjøring for ansatte, men informanten er tydelig på at det er ønskelig med mest mulig delingsløsninger i garasjen.

Informant i Bymiljøetaten er veldig tydelig på at «Er det noe som er veldig sentralt i det å nå nullvekstmålet, så er det parkeringsplasser, det sier seg jo selv. Hvis du ikke finner en parkeringsplass i enden av reisen din, så kan du ikke bruke bil. Altså, det er ikke mulig å bruke bilen». På denne måten framstilles parkering som et veldig sterkt virkemiddel i arbeidet med nullvekstmålet.

5.2.5 Plassering

Et interessant tema i intervjuene var plasseringen av Construction City og hvilken betydning plasseringen vil ha for arbeidsreiser hit. Informant i Construction City sier at årsaken til plasseringen på Ulven er en kombinasjon av to elementer. For det første er dette et område der OBOS har tilgjengelig eiendom, og driver annen boligutvikling. Dermed er det naturlig å legge hovedkontoret hit hvor OBOS utvikler selv. Den andre årsaken er at Ulven og Hovinbyen er et utviklingsområde i Oslo, også utenfor OBOS sine organisasjonsvegger. Dette åpner for at Ulven i fremtiden vil være et attraktivt sted å arbeide.

Angående endring i reisevaner som følge av plasseringen sier informant i Construction City at «Det vil være stor spredning i hvordan reisevanene endrer seg for de som skal inn her». For eksempel vil OBOS relokiseres fra Oslo sentrum til et mindre sentralt sted i byen, samtidig som andre bedrifter får en mer sentral lokasjon etter relokaliseringen. Informant i Bymiljøetaten nevner at plassering vil være et viktig element for påvirkning av arbeidstakernes reisevaner. Plassering et sted med god kollektivdekning, gjerne i bysentrum, blir i intervjuet sagt å gjøre det lettere for arbeidstakerne å legge bort bilen. Informanten følger opp med å si: «Et skritt i motsatt retning ville jo vært å flytte til et eller annet sted hvor det ikke er kollektivdekning og veldig billige arealer».

5.2.6 Bærekraft

Bærekraft er et omfattende tema som utgjør grunnlaget for nullvekstmålet. Alle informantene ble møtt med spørsmål om hva bærekraft betyr for dem. Informant i Construction City velger å besvare dette ved å nevne ulike elementer innenfor både den miljømessige, sosiale og

økonomiske delen av bærekraft. Informanten trekker fram energi og miljøsertifisering, sirkularitet, ombruk og gjenbruk, avfallsminimering og klimagassreduksjon som viktige elementer. Videre nevnes at Construction City skal være et godt sted å jobbe, som spiller inn på den sosiale delen av bærekraft. Til slutt blir økonomisk bærekraft i forbindelse med arbeidsreiser adressert ved å si at «[...] det blir en annen måte å betale for mobilitet [...], men hvis det blir dyrere enn alternativet så har vi egentlig mislykkes, tenker jeg». Informanten avslutter med å si at fokuset generelt ligger på å arbeide for å bli litt bedre innenfor alle områder.

I motsetning til informant i Construction City gir både Klimaetaten og Bymiljøetaten et svar som i større grad likner på Brundtland sin definisjon av bærekraft. Begge svarene trekker fram at fremtidens generasjon skal ha de samme mulighetene som vår generasjon. Informant i Bymiljøetaten velger også å gå nærmere inn på økonomisk bærekraft i form av innkjøpsmakten til offentlig sektor. Informanten nevner at kommunen har en enorm påvirkningskraft gjennom sin innkjøperrolle, og at kravene som settes av offentlig sektor vil gi miljømessige ringvirkninger til ulike bransjer.

6 Analyse

Dette kapitlet presenterer analyse av data fra spørreundersøkelsen, og sammenstiller denne med analyse av annet kunnskapsgrunnlag. Det er gjennomført to typer nettverksanalyse, og to statistiske analyser. Analysegrunnlaget baserer seg på de fleste responsene fra spørreundersøkelsen. Responsene som ikke er inkludert i materialet er for det første to som svarte enten «Nei» eller «Vet ikke» på spørsmål om de skulle ha Construction City som primært arbeidssted når bygget står ferdig. Ettersom temaet i masteroppgaven kun retter seg mot de som skal flytte inn i Construction City, er svarrekken til disse respondentene fjernet fra analysen. Fire responser er også eliminert som følge av utilstrekkelig svar på et nøkkelspørsmål i spørreundersøkelsen. N=87 relevante respondenter er dermed utvalgt som benyttes som analysegrunnlag. Kapitlet beskriver hvilke data som er analysert, begrunner valg som er tatt ved gjennomføring av analyse, og presenterer resultater fra analysene.

6.1 Nettverksanalyser

Ulike tilgjengelighetsanalyser er gjennomført, der resultatet er måltall på arbeidsplassenes tilgjengelighet i bystrukturen, før og etter flytting. Til å måle tilgjengelighet er det som nevnt i avsnitt 4.4.1 benyttet to ulike teknikker innenfor nettverksanalyse: OD Cost Matrix analyse og Service area analyse.

6.1.1 OD Cost Matrix analyse

«Reisetid» er, som nevnt i avsnitt 4.4.1, valgt ut som gjeldende variabel i analysen. Grunnen til dette er at 88,2 % av respondentene i spørreundersøkelsen valgte reisetid som en av sine topp tre faktorer særlig viktig for valg av transportmiddel på arbeidsreisen. Faktoren er dermed den med størst oppslutning blant respondentene.

Ved å undersøke reisetid fra bosted til både dagens arbeidslokasjon og til Construction City (fremtidig arbeidslokasjon), blir det mulig å kommentere eventuell endring i reisetid-tilgjengelighet som følge av relokaliseringen. Analysen baserer seg på en antakelse om at bosted ikke vil endre seg mellom dagens og fremtidens situasjon. Resultatet sammenliknes med et tilsvarende analysegrunnlag basert på Oslo kommune sin befolkning. Deretter benyttes resultatet av analysen til å undersøke om respondentenes sannsynlige transportmiddelvalg til Construction City stemmer overens med det analysen peker ut som raskeste transportmiddel på respondentenes spesifikke arbeidsreise. Resultatene benyttes også til beregning av forenklet

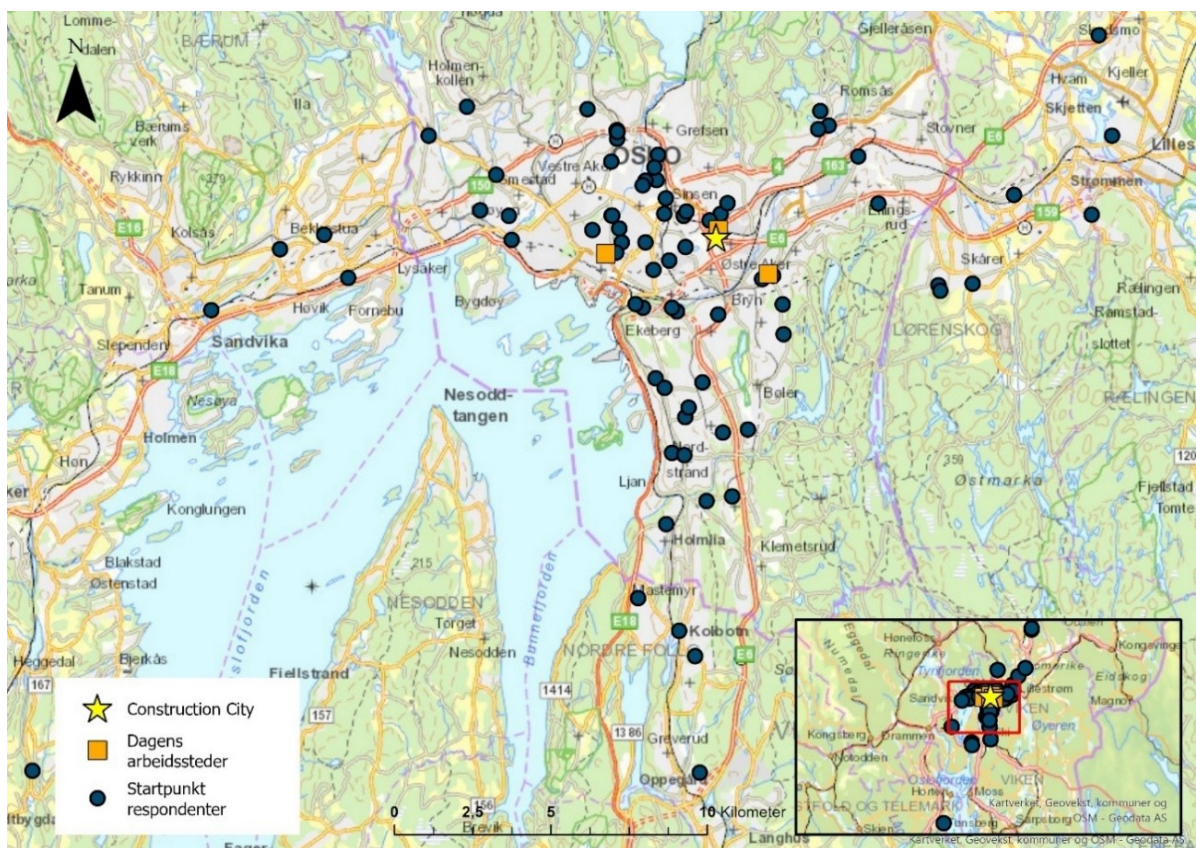
generalisert reisekostnad. Datamaterialet som er benyttet, hvor det er hentet fra og hva det brukes til kommer fram av Tabell 6.1.

Tabell 6.1: Datamateriale, OD Cost Matrix analyse.

Data	Datakilde	Benyttes til
Omtrentlig bosted	Spørreundersøkelse	Startpunkt
Dagens arbeidslokasjon	Spørreundersøkelse	Målpunkt nr. 1
Lokasjonen til Construction City	Kap. 2 Situasjonsbeskrivelse	Målpunkt nr. 2
Befolkning på rutenett 250 m, Oslo kommune	Geonorge.no	Sammenlikning av tilgjengelighetsendring
Transportmiddelvalg på fremtidig arbeidsreise til Construction City	Spørreundersøkelse	Sammenlikning av transportmiddelvalg

Spesifikt utvalg

Analysen er i første omgang gjennomført for oppgavens spesifikke utvalg (respondentene i spørreundersøkelsen). Startpunkt settes ved bosted, og målpunkt ved arbeidssted. Deretter er potensiell reisetid for de fire transportmidlene bil, kollektivtransport, gange og sykkel beregnet, mellom hver kombinasjon av start- og målpunkt. Visuell oversikt over start- og målpunkter kommer fram av Figur 6.1.



Figur 6.1: Oversikt over start- og målpunkter benyttet i analyse. Kilde: Egenprodusert.

Reisetidsberegningene for kollektivtransporten er basert på rutetidsdata fra kollektivselskapene, formidlet gjennom nettstedet til Entur⁶. Dette innebærer at reisetiden fra start- til målpunkt avhenger av hvilket tidspunkt turen starter, som derfor må spesifiseres for hver beregning. Man bør helst basere reisetidskalkulasjonen på gjennomsnittet av flere avreisetidspunkt. Ettersom de fleste rutegående transportmidler har faste rytmer i timetabellen (avgang hvert 10. minutt, hvert 15. minutt etc.) får vi sannsynligvis et lavere standardavvik ved gjennomsnittsberegningen dersom vi unngår å benytte avgangstidspunkt som følger et slikt mønster. Det er derfor valgt å la intervallene mellom starttidspunktene variere tilfeldig. Valgte starttidspunkt er kl. 07.00, kl. 07.09 og kl. 07.24, alle tirsdag den 26.04.2022. Det var ønskelig å velge en hverdag midt i uka for å favne om flest mulig arbeidsreiser. Grunnen til at tidsrommet omkring kl. 07.00 ble valgt er fordi dette, som nevnt i avsnitt 3.1.1, er tidspunktet flest personer starter sin arbeidsreise (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021). Reisetiden for bil, gange og sykkel påvirkes ikke av starttidspunktet i analysen. Resultatet av analysen kommer fram av Tabell 6.2.

Tabell 6.2: Resultat av OD Cost Matrix analyse, oppgavens spesifikke utvalg. Gjennomsnittlig reisetid fra bosted. Avrundet til nærmeste hele minutt.

Gjennomsnittlig reisetid (minutter)	Til dagens arbeidsplass	Til Construction City	Prosentvis endring av reisetid	Bedre tilgjengelighet?
Bil	15	13	-13,3 %	Ja
Kollektiv	40	40	0 %	Nei (ingen endring)
Gange	140	146	4,3 %	Nei
Sykkel	39	41	5,1 %	Nei

Bil er transportmiddelet med lavest gjennomsnittlig reisetid både til dagens og fremtidig arbeidsplass, og gange er transportmiddelet med høyest gjennomsnittlig reisetid. Kollektivtransport og sykkel har ca. like lang gjennomsnittlig reisetid, med kun ett minutt forskjell. Videre ser man at gjennomsnittlig reisetid minker for transportmiddelet bil, samtidig som gjennomsnittlig reisetid øker for transportmidlene gange og sykkel. For bil reduseres gjennomsnittlig reisetid for utvalget med ca. 2 minutter. Dette kan oppfattes som lite, men utgjør en prosentvis nedgang på over 13 %. Gange og sykkel har en lavere prosentvis endring, der gangtiden øker med ca. 6 minutter (4,3 %) og sykkeltiden øker med ca. 2 minutter (5,1 %). Resultatet av relokaliseringen er altså forbedret biltilgjengelighet, og forverret gang- og

⁶ Entur er et statseid selskap som samler rute- og reisedata fra hele Norges mobilitetstilbud. Kilde: Entur (u. d.) *Data og tjenester*. Tilgjengelig fra: <https://om.entur.no/bedrift/data-og-tjenester/> (Hentet: 11. juni 2022).

sykkeltilgjengelighet. Kollektivtransport opplever ingen endring i tilgjengelighet. Om endringen i reisetid er statistisk signifikant undersøkes i avsnitt 6.2.1.

Respondentene som i dag har arbeidslokale i Ulvenveien (11 stk.) skal kun forflytte seg et par hundre meter som følge av relokaliseringen. Disse opplever en svært liten endring i reisetid for de ulike transportmidlene. Resultatet for disse respondentene bidrar dermed til å redusere endringen i gjennomsnittlig reisetid mellom dagens og fremtidig situasjon.

En svakhet i analysen er at nettverket som ble bygget i ArcGIS Pro (analyseverktøyet) kun dekket Oslo kommune, samtidig som nesten 30 % av respondentene oppga bosted utenfor kommunegrensen. Dette hadde ingen innvirkning på analysen av reisetid for bil, men enkelte startpunkt falt bort da analysen ble kjørt for kollektivtransport, gange og sykkel. For kollektivtransport var det likevel kun ett punkt som falt utenfor analysen, og for gange og sykkel falt ca. 9 % utenfor analysen. Grunnen til at kun en liten andel falt utenfor analysen er fordi nettverket klarte å fange opp startpunktene med kort avstand til kommunegrensen. Det var altså kun et fåtall respondenter, med lang avstand til kommunegrensen, som endte opp med å bli utelatt. Derfor, i stedet for å «bygge ut» nettverket i ArcGIS Pro, ble veibeskrivelse-funksjonen i GoogleMaps benyttet for å sjekke reisetiden til disse enkelttilfellene.

En annen observert svakhet er at kollektivreisen fra noen få spesifikke startpunkt (5 stk.) bruker urealistisk lang tid. Dette skyldes sannsynligvis at det ikke eksisterer rutegående kollektive transportmidler fra disse lokasjonene ved fastsatte starttidspunkt. Det er derfor lite sannsynlig at disse respondentene velger kollektivreisen analysen presenterer. For eksempel velger disse respondentene heller å reise litt tidligere eller litt senere på døgnet for å unngå at reisen blir mye lenger enn nødvendig. Tilfellene blir likevel inkludert i analysen ettersom den lange reisetiden er tilfellet for både før- og ettersituasjonen (både til dagens arbeidsplass og til Construction City). Dette vil si at forholdet mellom reisetiden til dagens og fremtidens arbeidsplass ikke endrer seg, og «endringen» i tilgjengelighet påvirkes ikke. Noe å være oppmerksom på er derimot at den absolutte gjennomsnittlige reisetiden øker noe, som kan være av betydning dersom man skal kommentere hvilke transportmidler som er raskest.

En tredje svakhet ved analysen knyttes til ekstreme verdier for transportformene gange og sykkel. Som nevnt i avsnitt 4.4.3 vil bruken av gjennomsnittstall for reisetid føre til at alle forbindelser har samme vekt i analysen. Dette har mye å si for de aktive transportformene, der ekstreme verdier resulterer i urealistisk høy gjennomsnittlig reisetid for de som faktisk går eller

sykler på arbeidsreisen. Det er derfor valgt å beregne effekten av flyttingen dersom gang- og sykkeltiden beregnes med bruk av en «cut-off» verdi.

Bruk av cut-off verdier

Beskrivelse og utledning av cut-off verdier kom fram av metodekapittelet, i avsnitt 4.4.3. Her var resultatet en cut-off verdi på 24 minutter for transportmiddelet gange, og 25 minutter for sykkel. Ved bruk av cut-off verdiene faller ganske mange respondenter bort fra utvalget. Kravet for å bli inkludert er at respondenten må ha reisetid kortere enn cut-off verdien i dag og/eller til Construction City. Slik tas det både hensyn til at noen har mer gunstig gang-/sykkelforhold i dag, samtidig som andre kan få en mer gunstig situasjon i fremtiden. Antall respondenter med reisetid lavere enn cut-off verdiene kommer fram av Tabell 6.3. Tabellen viser at antallet respondenter med gunstig gang- og sykkelforhold er høyere i dag enn til Construction City.

Tabell 6.3: Antall respondenter med reisetid lavere enn cut-off verdi. Cut-off verdi gange: 24 min. Cut-off verdi sykkel: 25 min.

Antall respondenter med lavere reisetid enn cut-off verdi	I dag	Til Construction City	Prosentvis endring
Gange	8	5	- 37,5 %
Sykkel	49	47	- 4,1 %

Ved bruk av cut-off verdier inkluderes 12 stk. i utvalget for gange, og 55 stk. i utvalget for sykkel. Det nye resultatet kommer fram av Tabell 6.4.

Tabell 6.4: Resultat av OD Cost Matrix analyse, oppgavens spesifikke utvalg. Cut-off verdier er benyttet. Gjennomsnittlig reisetid fra bosted. Avrundet til nærmeste hele minutt.

Gjennomsnittlig reisetid (minutter)	Til dagens arbeidsplass	Til Construction City	Prosentvis endring av reisetid	Bedre tilgjengelighet?
Bil	15	13	-13,3 %	Ja
Kollektiv	40	40	0 %	Nei (ingen endring)
Gange	27	38	40,1 %	Nei
Sykkel	15	18	20 %	Nei

Ved sammenlikning av gang- og sykkeltiden med og uten bruk av cut-off verdier, observeres vidt forskjellige tall. Reisetiden er (som forventet) redusert betraktelig, ettersom ekstreme reisetider (ytterpunkter) er fjernet fra analysen. En sammenliknbar verdi er den prosentvise endringen av reisetid. For gange er denne nå på 40,1 % vs. 4,3 % uten cut-off verdier, og for sykkel er denne på 20 % ved bruk av cut-off verdier vs. 5,1 % uten. For både gange og sykkel

demonstrerer dette en større negativ tilgjengelighetsendring for respondentene med høyere sannsynlighet for å velge gange/sykkel på dagens og/eller fremtidig arbeidsreise.

Sammenlikning med generelt utvalg

Funnene for respondentene sammenliknes med et generelt utvalg, der OD Cost Matrix analysen er gjennomført med datalaget «Befolkning på rutenett 250m» (Geonorge, u.d.) som analysegrunnlag. Dette datalaget er hentet fra kartkatalogen til Geonorge. Rutenettet ble først omgjort til befolkningspunkt, hvor det ble generert ett punkt for hvert kvadrat på 250m x 250m av Oslo sitt bebodde areal. Ved å kjøre denne analysen ble reisetid oppgitt til dagens og fremtidig arbeidsplass fra 2 342 punkter jevnt fordelt over Oslo kommune. Gjennomsnittet av alle reisetidene benyttes til sammenlikning.

For å framstille ett konkret statistisk gjennomsnittsmål for dagens arbeidsreise, selv om respondentene i dag har oppgitt tre ulike adresser for dagens arbeidsplass, ble metoden «vektet gjennomsnitt» benyttet. Analysen ble gjennomført til alle tre arbeidslokasjonene, og gjennomsnitts-reisetiden til hver lokasjon ble multiplisert med en «vekt» basert på andelen respondenter som reiser til hver arbeidsplass. Reisetiden ble avrundet til nærmeste hele minutt for vektingen ble gjennomført. Resultatene kommer fram av Tabell 6.5.

Tabell 6.5: Resultat av OD Cost Matrix analyse, generelt utvalg. Gjennomsnittlig reisetid fra bosted. Avrundet til nærmeste hele minutt.

Gjennomsnittlig reisetid (minutter)	Til dagens arbeidsplass	Til Construction City	Prosentvis endring av reisetid	Bedre tilgjengelighet?
Bil	14	13	-7,1 %	Ja
Kollektiv	37	37	0 %	Nei (ingen endring)
Gange	92	98	6,5 %	Nei
Sykkel	26	28	7,7 %	Nei

For endring i tilgjengelighet ses samme mønster for Oslo kommune som for vårt spesifikke utvalg. Tilgjengeligheten for bil blir bedre, samtidig som tilgjengeligheten for gange og sykkel blir dårligere til Construction City. Kollektivtransport skiller seg ut ved å ikke ha noen endring i tilgjengelighet, men dette er også likt for både oppgavens spesifikke og generelle utvalg.

Resultatet bør ses i sammenheng med at sammenlikningsgrunnlaget er begrenset av kommunegrensene til Oslo kommune. I oppgavens spesifikke utvalg oppga nesten 30 % at bosted ligger utenfor kommunegrensen. Grunnen til at sammenlikningsgrunnlaget likevel ble begrenset til Oslo kommune var fordi kun et fåtall respondenter oppga bosted med lang avstand

til kommunegrensen. En svakhet er likevel at de få punktene med lang avstand til kommunegrensen vil trekke opp gjennomsnittlig reisetid for det spesifikke utvalget.

Bruk av cut-off verdier

Det er igjen valgt å håndtere de ekstreme verdiene for gange og sykkel ved å gjennomføre analysen med bruk av cut-off verdier. På nytt settes cut-off verdien for gange lik 24 minutter, og cut-off verdien for sykkel lik 25 minutter. Metoden vektet gjennomsnitt (mellom dagens tre arbeidslokasjoner) er igjen benyttet for beregning av gjennomsnittlig reisetid til dagens arbeidsplass. Det nye resultatet kommer fram av Tabell 6.6.

Tabell 6.6: Resultat av OD Cost Matrix analyse, generelt utvalg. Cut-off verdier er benyttet. Gjennomsnittlig reisetid fra bosted. Avrundet til nærmeste hele minutt.

Gjennomsnittlig reisetid (minutter)	Til dagens arbeidsplass	Til Construction City	Prosentvis endring av reisetid	Bedre tilgjengelighet?
Bil	14	13	-7,1 %	Ja
Kollektiv	37	37	0 %	Nei (ingen endring)
Gange	27	39	44,4 %	Nei
Sykkel	18	20	11,1 %	Nei

For det generelle utvalget observeres en økt prosentvis endring av reisetid for både sykkel og gange, sammenliknet med resultatet uten cut-off verdier. Gangtiden øker med 44,4 % sammenliknet med 6,5 % uten cut-off verdier, og sykkeltiden øker med 11,1 % sammenliknet med 7,7 % uten cut-off verdier. Tilgjengelighetsendringen blir dermed verre for begge transportmidlene. Slik som for oppgavens spesifikke utvalg har man dermed en situasjon der respondentgruppen med størst sannsynlighet for å velge gange/sykkel, vil oppleve større negativ tilgjengelighetsendring enn det totale utvalget.

Valgt transportmiddel vs. raskeste transportmiddel

Det er videre undersøkt om respondentenes sannsynlige valg av transportmiddel til Construction City stemmer overens med hva analysen peker ut som raskeste transportmiddel på fremtidig arbeidsreise. Dette er undersøkt for hver enkelt respondent som har sin unike arbeidsreise. Sammenlikningen tar utgangspunkt i spørreundersøkelsen sitt svar på hva som trolig vil være hoved-transportmiddelet på arbeidsreisen til Construction City.

Resultatet av sammenlikningen viser at kun 8 % velger transportmiddelet analysen framstiller som raskest. Bil er det raskeste alternativet for alle respondentene, bortsett fra to tilfeller der sykkel er like raskt som bil. Totalt velger 7 stk. bil, 53 stk. kollektivtransport, 6 stk. gange og 21 stk. sykkel på arbeidsreisen til Construction City. Resultatet for hver enkelt respondent

kommer fram av Vedlegg 6. Ettersom respondentenes valg systematisk faller på transportmidler som ikke er raskest alternativ, indikerer dette at andre faktorer spiller en rolle for transportmiddelvalg. Dette undersøkes i neste avsnitt om «Forenklet generalisert reisekostnad», og diskuteres nærmere i delkapittel 7.3.

Det eksisterer svakheter i analysen som gjør at bil framstilles raskere enn realiteten. For det første er startpunkt allerede plassert i veinettet, ettersom personvern hensyn gjør at vi ikke kan benytte spesifikk adresse. Tiden fra dørstokk til veinettet faller da bort. Analysen tar heller ikke høyde for eventuell letekjøring etter parkeringsplass, eller tiden det tar å forflytte seg fra parkeringsplass til målpunktet. Dette er momenter som realistisk vil øke tidsbruken for transportmiddelet bil.

Forenklet generalisert reisekostnad

Basert på gjennomsnittlig reisetid for oppgavens spesifikke utvalg er det valgt å undersøke generalisert reisekostnad for de ulike transportmidlene. Den norske verdsettingsstudien (TØI-rapport 1053) fra 2010 har beregnet verdier for ulike komponenter ved en reise (Ramjerdi *et al.*, 2010). Rapporten presenterer pengemessig verdi for tid, pålitelighet og andre reisetidskomponenter. Tidsverdien tar blant annet høyde for tid om bord i transportmiddelet, tilbringertid, ventetid og omstigningstid, sitteplass og tid i kø. I tillegg presenterer rapporten vektingsfaktorer knyttet til pålitelighet, og verdsetting av tid ved bytte av transportmiddel. Også ulykker, luftforurensning, støy, positive helseeffekter og utrygghet legges fram som tallmessige komponenter ved en reise som påvirker generalisert reisekostnad. Dersom masteroppgaven skulle gitt et komplett bilde på generalisert reisekostnad, burde man tatt høyde for alle disse komponentene. Dette er ikke mulig gitt tidsbegrensningen som ligger i at dette er et masterprosjekt. Det er av samme årsak ikke samlet inn tilstrekkelig med data for gjennomføring av en så detaljert analyse. En forenklet generalisert reisekostnad blir likevel utledet for transportmidlene bil, kollektivtransport, gange og sykkel.

For transportmiddelet bil tas samlet reisetid, bompenger og parkeringskostnad inn i beregningen. For kollektivtransport inngår samlet reisetid og kollektivbillett. Transportmidlene gange og sykkel tar kun høyde for samlet reisetid. Lokasjonen Hammersborg Torg er benyttet til å beregne generalisert reisekostnad på dagens arbeidsreise (gjeldende for 85 % av respondentene). Det er behov for å gjøre enkelte antakelser for å være i stand til å beregne forenklet generalisert reisekostnad. Antakelser, sammen med kroneverdi og datakilde for hver reisekomponent, kommer fram av Tabell 6.7.

Tabell 6.7: Kroneverdi for ulike komponenter av en reise. Inkludert tilhørende antakelse og datakilde.

Komponenter	Kroneverdi	Antakelse	Datakilde
Bil			
Reisetid	90 kr/time	Kort reise (under 100 km)	Den norske verdsetningsstudien (TØI-rapport 1053)
Bompenger i dag	28 kr (ytre ring, rush tid) 22 kr (indre ring, rushtid)	Bensinbil. Takstgruppe 1. To bomringer passerer. Til dagens arbeidsplass antas at ytre ring passerer én gang og indre ring passerer én gang.	Priser på bomstasjoner i og rundt Oslo. (Fjellinjen, u. d.)
Bompenger til Construction City	28 kr (ytre ring, rush tid)	Bensinbil. Takstgruppe 1. To bomringer passerer. Til Construction City antas at to ytre bomringer passerer.	Priser på bomstasjoner i og rundt Oslo. (Fjellinjen, u. d.)
Parkeringskostnad i dag	84 kr/timen	Parkerer i P-huset nærmest arbeidsplassen (Hammersborg Torg). Her: Sentrum P-hus. Arbeidsdag på 8t.	Onepark.no (OnePark, u. d.)
Parkeringskostnad til Construction City	40 kr/timen	Parkerer i P-huset nærmest arbeidsplassen (Construction City). Her: Selma Ellefsens vei 15. Arbeidsdag på 8t.	Onepark.no (OnePark, u. d.)
Kollektivtransport			
Reisetid	60 kr/time	Kort reise (under 100 km)	Den norske verdsetningsstudien (TØI-rapport 1053)
Kollektivbillett	814 kr (sone 1) 1443 kr (sone 2)	Månedskort. Ca. 70 % av respondentene bor innenfor kommunegrensen og betaler for sone 1. Ca. 30 % av respondentene bor utenfor kommunegrensen og betaler sone 2. Regner med 20 arbeidsdager i måneden.	Ruter. Billetter og priser. (Ruter, u. d.-b)
Gange			
Reisetid	146 kr/time		Den norske verdsetningsstudien (TØI-rapport 1053)
Sykkel			
Reisetid	130 kr/time		Den norske verdsetningsstudien (TØI-rapport 1053)

Beregning av pengemessig verdi knyttet til komponenten reisetid baserer seg på gjennomsnittlig reisetid for oppgavens spesifikke utvalg (Tabell 6.2). Ettersom nettverksanalysen ikke tar høyde for alle tidsaspekter ved transportmiddelet bil (som nevnt tidligere i avsnittet), er det valgt å legge til et estimert tidstillegg som er forutsatt å korrigere for denne unøyaktigheten. Det estimerte tillegget adderes til reisetiden før tidsbruken regnes om til pengeverdi. Her er det valgt å sette tidstillegget lik 10 minutter, der denne inkluderer forflytning fra bolig til veinettet, letekjøring etter parkeringsplass og gangtid mellom parkering og målpunkt. Dette tillegget er et skjønnsbasert estimat, og bygger ikke på eksakt empirisk kunnskap. Tabell 6.8 presenterer reisetidene som benyttes i utregning av generalisert reisekostnad, der tall er hentet fra Tabell 6.2, justert for transportmiddelet bil.

Tabell 6.8: Gjennomsnittlig reisetid på arbeidsreise, til bruk i beregning av generalisert reisekostnad. Basert på nettverksanalyse, justert for transportmiddelet bil.

Gjennomsnittlig reisetid	Minutter til dagens arbeidsplass	Timer til dagens arbeidsplass	Minutter til Construction City	Timer til Construction City
Bil	15 + 10 = 25	0,41	13 + 10 = 23	0,38
Kollektiv	40	0,67	40	0,67
Gange	140	2,33	146	2,43
Sykkel	39	0,65	41	0,68

Basert på oppgitt kroneverdi i Tabell 6.7 og antall timer per transportmiddel oppgitt i Tabell 6.8, blir utregning av generalisert reisekostnad som følger (Tabell 6.9):

Tabell 6.9: Forenklet generalisert reisekostnad, utregning og resultat.

Transportmiddel	Utregning	Generalisert reisekostnad
Bil, i dag	$90\text{kr}/t \cdot 0,41t + 28\text{kr} + 22\text{kr} + 84\text{kr}/t \cdot 8t =$	758,9 kr
Bil, til Construction City	$90\text{kr}/t \cdot 0,38t + 28\text{kr} + 28\text{kr} + 40\text{kr}/t \cdot 8t =$	410,2 kr
Kollektivtransport, i dag	$60\text{kr}/t \cdot 0,67t + (814\text{kr} \cdot 0,7^7)/40^8 + (1443\text{kr} \cdot 0,3^9)/40 =$	65,3 kr
Kollektivtransport, til CC	$60\text{kr}/t \cdot 0,67t + (814\text{kr} \cdot 0,7)/40 + (1443\text{kr} \cdot 0,3)/40 =$	65,3 kr
Gange, i dag	$146\text{kr}/t \cdot 2,33 =$	340,2 kr
Gange, til Construction City	$146\text{kr}/t \cdot 2,43 =$	354,8 kr
Sykkel, i dag	$130\text{kr}/t \cdot 0,65 =$	84,5 kr
Sykkel, til Construction City	$130\text{kr}/t \cdot 0,68 =$	88,4 kr

⁷ 0,7 er andelen respondenter bosatt innenfor Oslo kommune, og derfor betaler for sone 1.

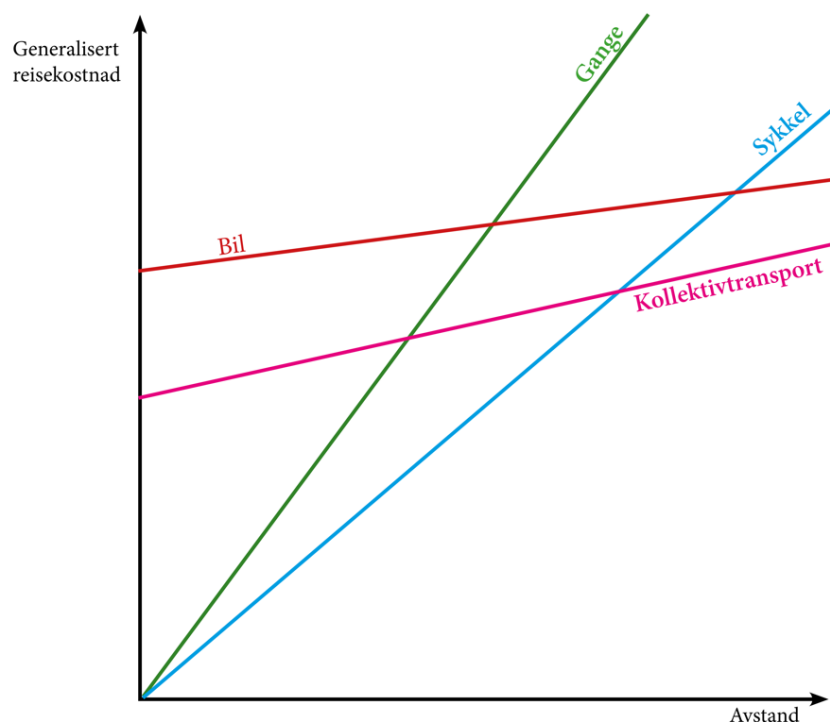
⁸ Deler på 40 pga. 20 arbeidsdager i måneden og 2 arbeidsreiser om dagen. $2 \cdot 20 = 40$. Dette gir generalisert reisekostnad per arbeidsreise.

⁹ 0,3 er andelen respondenter bosatt utenfor Oslo kommune, og derfor betaler for sone 2.

Av utregningen ser man at bil har høyest generalisert reisekostnad målt for den gjennomsnittlige situasjonen, etterfulgt av gange. Sykkel og kollektivtransport har betydelig lavere generalisert reisekostnad, der kollektivtransport kommer best ut. Når det gjelder endring i generalisert reisekostnad mellom dagens og fremtidig situasjon, ses en trend sammenliknbar med tilgjengelighetsendringen fra nettverksanalysen. Med bedre tilgjengelighet for bil, blir den generaliserte reisekostnaden lavere for dette transportmiddelet. Gange og sykkel får en forverret tilgjengelighetssituasjon til Construction City, og høyere generalisert reisekostnad. Ettersom kollektivtransport kun baseres på den konstante kostnaden kollektivbillett, i tillegg til reisetid, blir den generaliserte reisekostnaden lik for dette transportmiddelet i før- og ettersituasjonen (slik som tilgjengeligheten).

Det er nødvendig å være bevisst på at utregningen av generalisert reisekostnad her er gjennomført med gjennomsnittstall for reisetid. I realiteten vil «ingen» respondenter ha disse spesifikke reisetidene. Som beskrevet i avsnitt 4.4.3 gjelder dette særlig gang- og sykkelreiser, der enkeltreiser (ytterpunkter) bidrar til å trekke opp gjennomsnittlig reisetid. Generalisert reisekostnad knyttet til disse to transportmidlene er derfor sannsynligvis høyere enn den vil være for de som i realiteten går/sykler.

Ettersom generalisert reisekostnad er en sum av faste kostnader og tidsavhengige kostnader, vil man få «terskler» der ulike transportmidler veksler mellom å være mest/minst gunstig. For respondentene med kort avstand mellom bolig og arbeidssted blir reisetid lav for gange og sykkel, som gjør at disse «koster» lite, og velges av mange. Med lenger avstand øker reisetiden for gange og sykkel, som gjør disse mer kostbare, og transportformene velges dermed av færre. Grunnen til at bil og kollektivtransport ikke får like lav generalisert reisekostnad når avstanden er kort (og reisetiden lav) er fordi disse transportmidlene består av en fast «startkostnad». For kollektivtransport vil denne for eksempel bestå av månedskortet, og for bil vil startkostnaden bestå av selve bilkostnaden, parkering etc. Visuelt kan generalisert reisekostnad forklares ved det forenklete diagrammet vist i Figur 6.2. «Terskelavstandene» som påpeker når det vil være mest/minst gunstig benytte ulike transportmidler, oppstår i krysningspunktet mellom kurvene.



Figur 6.2: Forenklet forklaring av generalisert reisekostnad. Terskelavstander leses av ved krysningspunkt. Kilde: Egenprodusert.

Konkurransforholdet mellom reisemidlene vil altså variere avhengig av hvor respondentene befinner seg i byen. Slik vil et romlig aspekt også påvirke transportmiddelvalg. Det er valgt å sette opp to representative eksempler, der generalisert reisekostnad til Construction City beregnes for to tilfeldige respondenter. Respondent X har kort gang-/sykkeltid til Construction City, og respondent Y har lang gang-/sykkeltid til Construction City. Eksemplene kommer fram av Tabell 6.10.

Tabell 6.10: Eksempel: Generalisert reisekostnad med kort og lang gang-/sykkeltid til Construction City.

Transportmiddel til Construction City	Utregning	Generalisert reisekostnad
Bil – Respondent X	$90\text{kr/t} \cdot 0,18\text{t} + 28\text{kr} + 28\text{kr} + 40\text{kr/t} \cdot 8\text{t} =$	392,2 kr
Bil – Respondent Y	$90\text{kr/t} \cdot 0,40\text{t} + 28\text{kr} + 28\text{kr} + 40\text{kr/t} \cdot 8\text{t} =$	412,0 kr
Kollektivtransport – X	$60\text{kr/t} \cdot 0,13\text{t} + (814\text{kr} \cdot 0,7)/40 + (1443\text{kr} \cdot 0,3)/40 =$	32,9 kr
Kollektivtransport – Y	$60\text{kr/t} \cdot 0,43\text{t} + (814\text{kr} \cdot 0,7)/40 + (1443\text{kr} \cdot 0,3)/40 =$	50,9 kr
Gange – Respondent X	$146\text{kr/t} \cdot 0,17 =$	24,8 kr
Gange – Respondent Y	$146\text{kr/t} \cdot 1,83 =$	267,2 kr
Sykkel – Respondent X	$130\text{kr/t} \cdot 0,033 =$	4,3 kr
Sykkel – Respondent Y	$130\text{kr/t} \cdot 0,52 =$	67,6 kr

Respondent X opplever at sykkel gir lavest generalisert reisekostnad til Construction City, og respondent Y opplever at kollektivtransport gir lavest generalisert reisekostnad. Resultatene viser at reisetid for gange og sykkel (som avhenger av reiseavstand), i stor grad påvirker konkurranseforholdet mellom de ulike transportmidlene. Eksemplene demonstrerer dermed det romlige aspektet: hvor respondentene befinner seg i byen påvirker transportmiddelvalg på arbeidsreisen.

6.1.2 Service area analyse

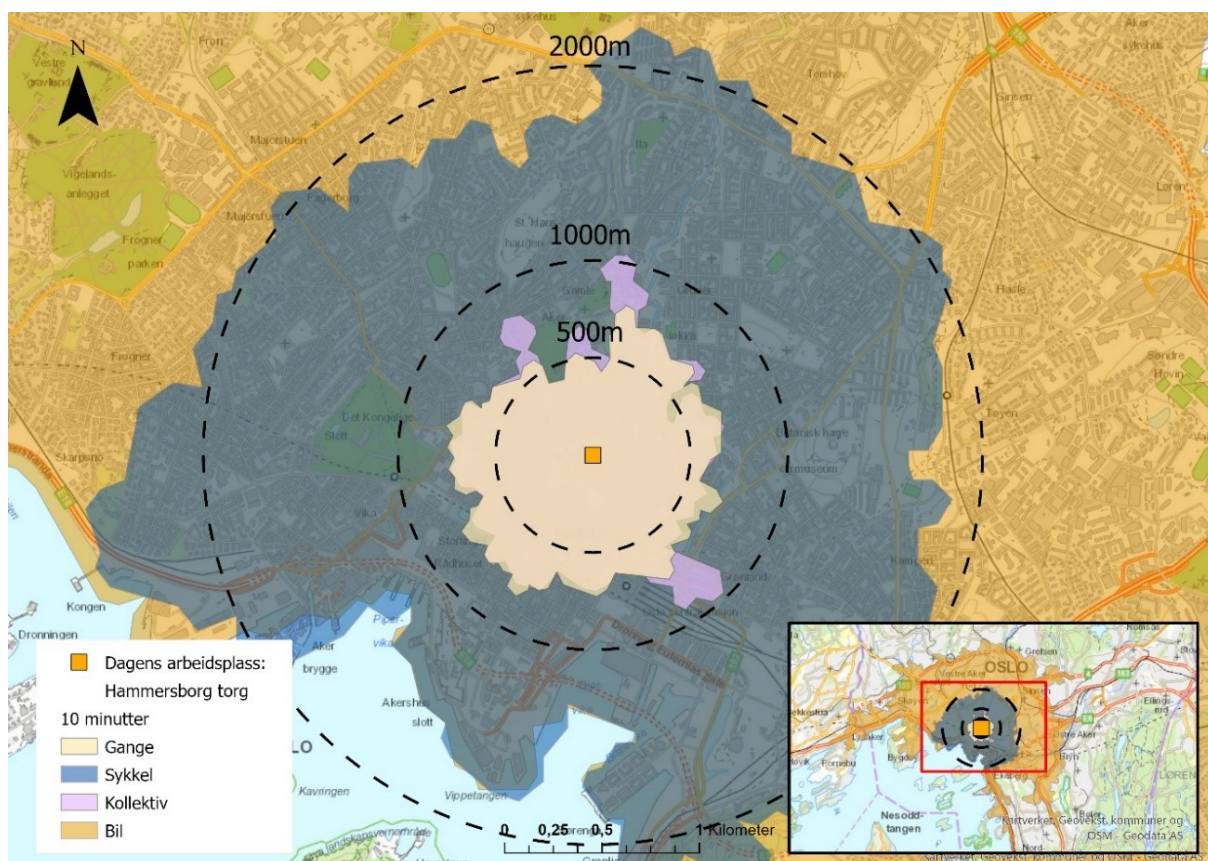
Både hvor langt man kommer med ulike transportmidler innen en tidsavgrensning på 10 minutter, og tilgang på virksomheter innen 10 minutters gange, sier noe om tilgjengeligheten til de ulike arbeidslokasjonene. Igjen kjøres analysen for de fire transportmidlene bil, kollektivtransport, gange og sykkel, og «reisetid» er satt som gjeldende parameter med samme begrunnelse som tidligere: at dette er faktoren flest respondenter mener har særlig stor påvirkning på valg av transportmiddel.

Det har igjen vært nødvendig å sette et analysetidspunkt for kollektivtransporten, og her er dette tidspunktet satt til kl. 16.00, den 26.04.2022. Grunnen til at tidspunktet er satt til kl. 16.00 er fordi analysen er gjennomført med retning innstilt på «vekk fra» de ulike punktene. Dette tilsier en arbeidsreise «fra» jobb, og ikke «til» jobb. Ifølge reisevaneundersøkelsen av 2018/19 er kl. 16.00 et tidspunkt en stor andel begynner sin arbeidsreise hjemover (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021). Tidspunktet stemmer også overens med tidligere valgt tidspunkt for OD Cost Matrix analysen. Her begynte arbeidsreisen «til» arbeid kl. 07.00, og med en gjennomsnittlig reisetid for kollektivtransport på 40 minutter tilsier dette en arbeidsdag som begynner ca. kl. 07.45. Med en åtte timers arbeidsdag er man da ferdig kl. 15.45, som gjør det sannsynlig å begynne arbeidsreisen hjemover ca. kl. 16.00. Datoen er valgt med samme begrunnelse som tidligere: et ønske om å ha en dag midt i uka (tirsdag) for å favne om flest mulig arbeidsreiser.

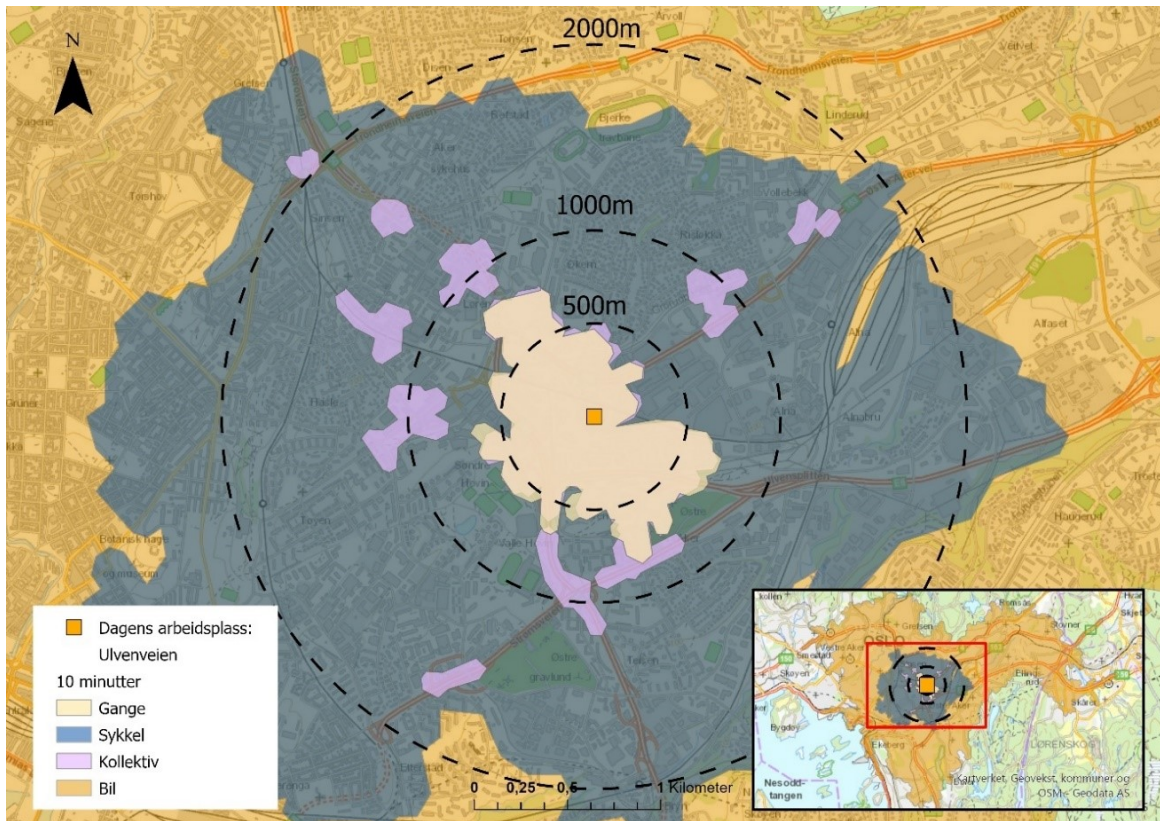
Dagens tre ulike arbeidslokasjoner, i tillegg til Construction City, er satt som analysepunkter. Datamateriale, datakilde og bruksområde kommer fram av Tabell 6.11. Resultatet av analysen er ulike polygoner som, sammen med illustrative buffersoner, forteller hvor langt man kommer med de ulike transportmidlene i løpet av 10 minutter. Resultatet kommer fram av kartene vist i Figur 6.3-Figur 6.6.

Tabell 6.11: Datamateriale, Service area analyse.

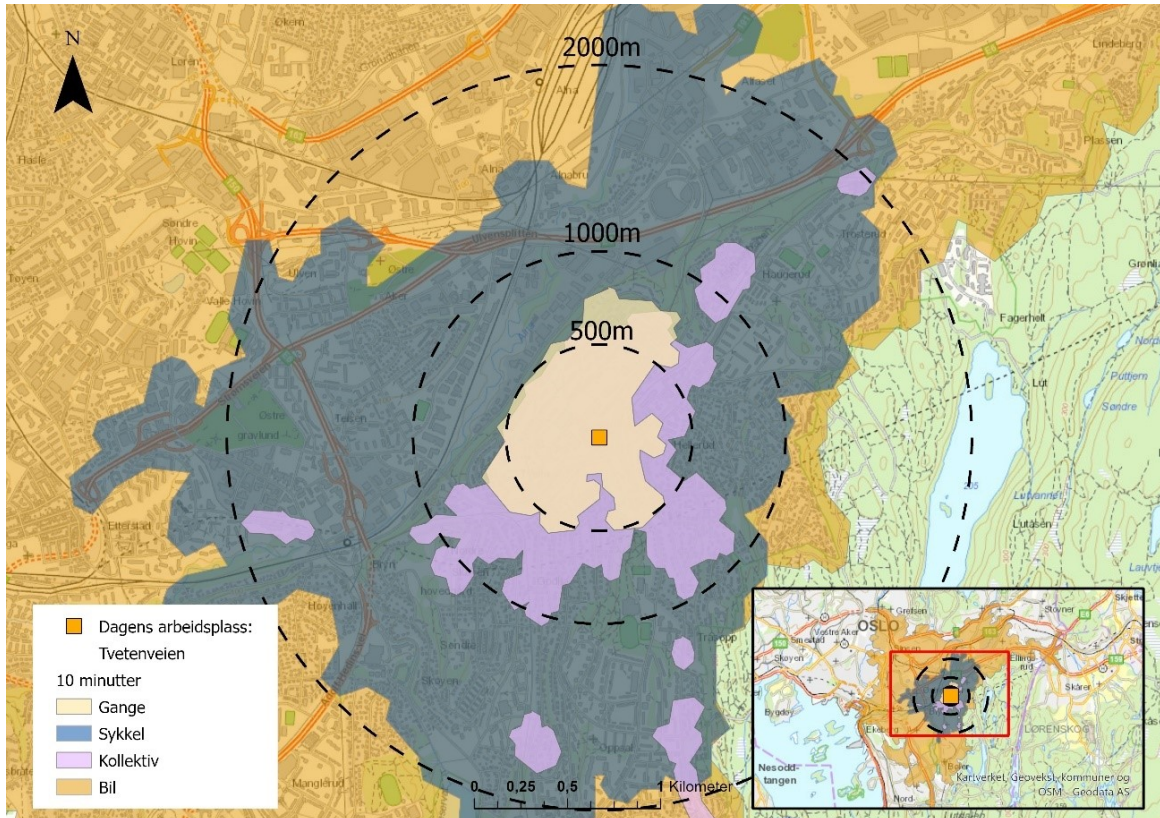
Data	Datakilde	Benyttet til
Dagens arbeidslokasjon <ul style="list-style-type: none"> • Hammersborg Torg • Ulvenveien • Tvetenveien 	Spørreundersøkelse	Analysepunkt nr. 1, 2 og 3
Lokasjonen til Construction City	Kap. 2 Situasjonsbeskrivelse	Analysepunkt nr. 4
Virksomhetsstatistikk på rutenett 250m	Geonorge.no	Undersøke tilgang på virksomheter



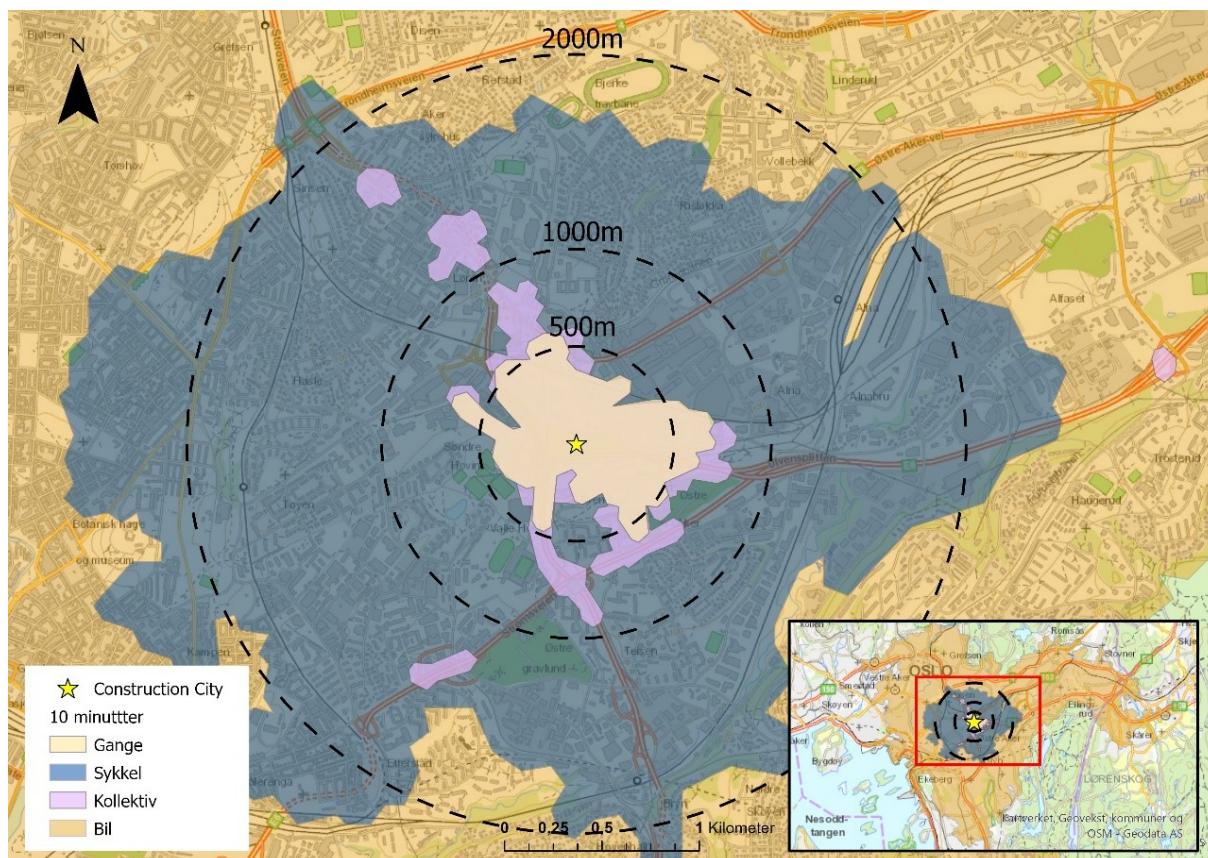
Figur 6.3: Resultat av Service area analyse. 10 minutters rekkevidde med ulike transportmidler fra Hammersborg Torg – dagens arbeidsplass for 85 % av respondentene. Kilde: Egenprodusert.



Figur 6.4: Resultat av Service area analyse. 10 minutters rekkevidde med ulike transportmidler fra Ulvenveien – dagens arbeidsplass for 13 % av respondentene. Kilde: Egenprodusert.



Figur 6.5: Resultat av Service area analyse. 10 minutters rekkevidde med ulike transportmidler fra Tvetenveien – dagens arbeidsplass for 2 % av respondentene. Kilde: Egenprodusert.



Figur 6.6: Resultat av Service area analyse. 10 minutters rekkevidde med ulike transportmidler fra Construction City – fremtidens arbeidsplass. Kilde: Egenprodusert.

Arealene som dekkes av de ulike transportmidlene («travelshed»), fra de ulike arbeidslokasjonene, kommer fram av Tabell 6.12.

Tabell 6.12: Areal som dekkes av ulike transportmidler. Kvadratkilometer. 10 minutter fra ulike arbeidslokasjoner.

Areal som dekkes (kvadratkilometer)	Bil	Kollektiv	Gange	Sykkel
Dagens arbeidsplass				
Hammersborg Torg	52,2	5,8	5,5	12,3
Ulvenveien	86,9	6,3	3,9	14,7
Tvetenveien	50,4	7,5	3,4	10,6
Construction City	83,9	4,8	2,8	12,9

Resultatene viser at gangforholdene forverres betraktelig for de som relokaliseres fra Hammersborg Torg til Construction City. Dette gjelder som nevnt for 85 % av respondentene. Relokalisering fra Ulvenveien og Tvetenveien innebærer mindre endring, men arealet som nås til fots reduseres også fra disse lokasjonene. En årsak er at Construction City er omringet av

ulike barrierer (for eksempel E6, Ring 3 og jernbanelinje), som hindrer fotgjengere å ta seg i alle retninger.

For transportmiddelet sykkel er det ikke store forskjeller mellom Construction City og Hammersborg Torg. Fra begge lokasjonene når man ca. 2000 meter radius innen 10 minutter. Hammersborg Torg har likevel en jevnere dekning av 2 000 meter-sirkelen, som kan tyde på færre barrierer for syklister omkring denne arbeidsplassen. Construction City sammenliknet med Ulvenveien og Tvetenveien, viser at respondentene som i dag arbeider i Ulvenveien får en liten reduksjon i sykkeldekning, samtidig som respondentene i Tvetenveien får en liten økning.

Kollektivtransporten ser ut til å ha større rekkevidde fra Construction City, Ulvenveien og Tvetenveien enn for Hammersborg Torg, selv om Hammersborg Torg dekker et stort areal. De tre førstnevnte har linjer som strekker seg mot 2000 meters-merket, samtidig som man ikke kommer lenger enn til 1000 meters-merket på samme tid fra Hammersborg Torg. Dette er påvirket av gangtid til holdeplass og rutetider ved angitt tidspunkt.

Rekkevidden med bil er best ved Construction City og Ulvenveien. Arealet som dekkes for disse arbeidslokalene er på 83,9 og 86,9 kvadratkilometer. Tilsvarende areal for Hammersborg Torg og Tvetenveien er 52,2 og 50,4 kvadratkilometer. Dette tilsier at en stor andel (87 %) får bedret rekkevidde med bil som følge av relokaliseringen.

Virksomheter innen 10 minutters gangradius

Ved å undersøke antall virksomheter det er mulig å nå innen 10 minutters gange fra de ulike arbeidsstedene, får man et annet mål på tilgjengelighet. Dette er gjort ved å telle opp antall virksomheter som befinner seg innenfor gang-polygonene. Resultatet kommer fram av Tabell 6.13.

Tabell 6.13: Antall virksomheter innen 10 minutters gange fra arbeidsplass.

Arbeidslokale	Antall virksomheter
Dagens arbeidsplass	
Hammersborg Torg	7 219
Ulvenveien	553
Tvetenveien	297
Construction City	406

Hammersborg Torg har best tilgang på ulike virksomheter i umiddelbar nærhet til arbeidsstedet. Sammenliknet med Construction City vil tilgangen på virksomheter synke med 94,4 % etter relokaliseringen. Dette kan tolkes som en betydelig forverring av tilgjengelighet for de 85 % av

respondentene som i dag er lokalisert i Hammersborg Torg. Andelen respondenter som i dag holder til i Ulvenveien vil oppleve en mindre endring i tilgang på virksomheter. Antall virksomheter reduseres likevel med 27 %. De ansatte som i dag befinner seg i Tvetenveien vil oppleve forbedret tilgang på virksomheter. Tilgangen på virksomheter vil for disse respondentene øke med 26,7 %, men dette gjelder kun for 2 % av respondentene. Det store flertallet vil altså oppleve en betydelig reduksjon i tilgang på virksomheter i umiddelbar nærhet til egen arbeidsplass.

6.2 Statistiske analyser

Statistisk signifikans undersøkes ved å gjennomføre t-test og binomisk logistisk regresjonsanalyse.

6.2.1 T-test

T-test er som nevnt benyttet til å undersøke om relokaliseringen til Construction City vil ha en statistisk signifikant effekt på reisetiden med de ulike transportmidlene. Ved en slik t-test benyttes respondentenes gjennomsnittlige reisetid i før- og ettersituasjonen, og testen er gjennomført for hver av de fire transportmidlene bil, kollektivtransport, gange og sykkel. For den tosidige t-testen blir nullhypotese og hypotese som følger:

H0: Reisetid til dagens arbeidsplass = Reisetid til Construction City

H: Reisetid til dagens arbeidsplass \neq Reisetid til Construction City

For å avgjøre om nullhypotesen kan forkastes eller ikke, er det nødvendig å sette et signifikansnivå. Her er signifikansnivået satt til 95 %, som vil si at dataene regnes som signifikante dersom den tosidige P-verdien er lavere enn 0,05. P-verdien framkommer av analysen, og oppgir sannsynligheten for at forskjellen mellom reisetid til før- og ettersituasjonen skyldes tilfeldigheter dersom nullhypotesen er sann. Generelt sier man at desto lavere P-verdi, desto mer signifikante data. Resultatet av t-testene for de ulike transportmidlene kommer fram av Tabell 6.14.

Tabell 6.14: Resultat av tosidig t-test for parvis avhengige observasjonsserier.

Transportmiddel	P-verdi (tosidig)	Tolkning	Resultat
Bil	<0,001	< 0,05	Forkaster H0
Kollektivtransport	0,907	> 0,05	Beholder H0
Gange	0,068	> 0,05	Beholder H0
Sykkel	0,045	< 0,05	Forkaster H0

Resultatet av t-testen viser at det er mulig å forkaste H_0 for transportmidlene bil og sykkel. Dette vil si at endringen i reisetid for disse transportmidlene kan sies å være signifikant. Med en signifikant endring er det lite sannsynlig at endringen i reisetid skyldes tilfeldigheter. For transportmidlene kollektivtransport og gange må H_0 beholdes, og det er ikke grunnlag for å kalle endringen i reisetid signifikant.

Bruk av cut-off verdier

Ved gjennomføring av t-testen med cut-off verdier for gange og sykkel, er det mulig å observere om tilgjengelighetsendringen er signifikant for respondentene som i dag og/eller i fremtiden har gunstige gang-/sykkelforhold. Resultatet kommer fram av Tabell 6.15.

Tabell 6.15: Resultat av tosidig t-test for parvis avhengige observasjonsserier. Cut-off verdier er benyttet.

Transportmiddel	P-verdi (tosidig)	Tolkning	Resultat
Gange	0,309	$> 0,05$	Beholder H_0
Sykkel	0,019	$< 0,05$	Forkaster H_0

Ved gjennomføring av t-test med bruk av cut-off verdier for gjennomsnittlig gang- og sykkeltid, blir resultat det samme som tidligere. Nullhypotesen beholdes for transportmiddelet gange, og forkastes for transportmiddelet sykkel. Det er verdt å merke seg at P-verdien har økt for transportmiddelet gange, som vil si at utvalget har en mindre signifikant endring ved bruk av cut-off verdier. P-verdien knyttet til transportmiddelet sykkel er derimot lavere enn tidligere, som vil si at sannsynligheten for at endringen skyldes tilfeldigheter er lavere for cut-off-utvalget.

6.2.2 Binomisk logistisk regresjonsanalyse

Binomisk logistisk regresjonsanalyse er benyttet for å undersøke i hvor stor grad ulike variabler påvirker valg av transportmiddel til Construction City. Analysen predikerer altså sannsynligheten for at en respondent velger et gitt transportmiddel, basert på en eller flere uavhengige variabler. Benyttet data er hentet fra spørreundersøkelsen og nettverksanalysen, og kommer fram av Tabell 6.16.

Tabell 6.16: Datamateriale, Binomisk logistisk regresjonsanalyse.

Datamateriale hentet fra spørreundersøkelse	Datamateriale hentet fra nettverksanalyse
<ul style="list-style-type: none"> • Kjønn • Alder • Husholdningstype • Besittelse av førerkort • Tilgang på bil • Tilgang på sykkel/el-sykkel • Gangtid bolig-kollektivholdeplass • Faktorer særlig viktig for transportmiddelvalg på arbeidsreise • Holdninger knyttet til ulike påstander • Trolig transportmiddelvalg til Construction City (avhengig variabel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Endring av tilgjengelighet (fra OD Cost Matrix analyse – knyttet til reisetid) • Endring av tilgjengelighet (fra Service area analyse – knyttet til tilgang på virksomheter)

Det er kun «Trolig transportmiddelvalg til Construction City» som er avhengig variabel. De resterende, uavhengige, variablene vil i ulik grad påvirke denne avhengige variabelen. «Faktorer særlig viktig for transportmiddelvalg på arbeidsreise» og «Holdninger knyttet til ulike påstander» er, slik som den avhengige variabelen (i avsnitt 4.4.2), kodet til dikotome variabler. I analysen er det valgt å se nærmere på faktorene «Reisetid», «Transporttilbud» og «Kostnad», ettersom dette er faktorene flest respondenter mener er særlig viktig for transportmiddelvalg på arbeidsreise. For hver faktor er alle respondentene kodet som enten «Ja» eller «Nei» basert på om de har valgt faktoren eller ikke. Når det gjelder holdninger knyttet til ulike påstander er respondentene kodet som enten «Enig» eller «Uenig». De som svarte «I svært stor grad» og «I stor grad» faller under kategorien «Enig», samtidig som «Nøytral», «I liten grad» og «I svært liten grad» faller under kategorien «Uenig».

Utvalgte komponenter til analyse er eksponenten av regresjonskoeffisienten («Exp(B)») og Sigma («Sig.»). Exp(B) er et mål på sammenhengen mellom en gitt variabel og et gitt utfall (Szumilas, 2010). Her representerer verdien sannsynligheten for at et gitt transportmiddel velges dersom den uavhengige variabelen er til stede, sammenliknet med sannsynligheten for at transportmiddelet velges dersom variabelen ikke er til stede. Tilstedeværelse av den uavhengige variabelen ses gjerne opp mot tilstedeværelse av en referansekategori innenfor samme variabel. Referansekategori er oppgitt som «ref» i Tabell 6.17. En verdi på 1 indikerer at det ikke eksisterer noen sammenheng mellom den uavhengige og den avhengige variabelen. Dersom Exp(B) er høyere enn 1 indikerer dette høyere sannsynlighet for valg av gitt

transportmiddel ved tilstedeværelse av den uavhengige variabelen, og tilsvarende vil Exp(B) lavere enn 1 bety lavere sannsynlighet. Sig. forteller oss om statistisk signifikans. Her er det igjen satt et signifikansnivå på 95 %, som vil si at dataene regnes som signifikante dersom Sig. er lavere enn 0,05. Slik som for t-testen kan man si at jo lavere Sig., jo mer signifikante data.

De sosioøkonomiske variablene er studert isolert sett, uavhengig av hverandre, samtidig som faktorer for transportmiddelvalg, holdninger knyttet til påstander og tilgjengelighetsendring er analysert både alene og i samspill. Resultat av analysene kommer fram av Tabell 6.17. Signifikante data er markert med grønn, nær signifikante data er markert med gul.

Tabell 6.17: Resultat av Binomisk logistisk regresjonsanalyse.

Avhengig variabel (vannrett):	BIL		KOLLEKTIV		GANGE		SYKKEL	
Uavhengig variabel (loddrett):	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.
Kjønn (ref: Kvinne)	3,672	0,134	0,697	0,42	0,876	0,888	0,991	0,986
Alder (ref: [30-39])								
18-29	0	0,999	1,895	0,476	230782117	0,998	0,3	0,289
40-49	1,261	0,823	0,947	0,922	220292021	0,998	0,525	0,307
50-59	0,806	0,864	0,868	0,812	190055861	0,998	0,75	0,657
60+	14,5	0,031	0,632	0,666	1	1	0	0,999
Husholdning (ref: Aleneboende)								
Samboer/ektepar u/barn	0,385	0,432	2	0,361	1,308	0,897	0,583	0,571
Samboer/ektepar m/barn 0-17	0,25	0,149	1,44	0,525	0,85	0,897	1,242	0,745
Samboer/ektepar m/voksne barn	0	0,999	1,067	0,943	0	0,999	2,625	0,31
Aleneforelder m/barn 0-17	2,5	0,506	0,4	0,485	0	0,999	1,75	0,678
Aleneforelder m/voksne barn	0	1	1292379874	1	0	1	0	1
Bor med andre voksne	0	1	0	1	27463072328	1	0	1
Ønsker ikke å svare	0	1	0	1	27463072328	1	0	1
Fører kort (ref: Nei)	148793789	0,999	0,505	0,561	125881146	0,999	0,952	0,967
Tilgang på bil (ref: Nei)	166298872	0,999	0,75	0,661	0,786	0,833	0,947	0,94
Tilgang på sykkel/el-sykkel (ref: Nei)	2,136	0,494	0,365	0,075	0,306	0,168	9,333	0,035
Gangtid bolig-holdeplass (ref: resultat ved økende gangtid)	0,969	0,113	1,042	0,164	0,995	0,907	0,953	0,228
Faktorer (isolert sett) (ref: Ikke valgt faktoren)								
Faktor 1: Reisetid	163888739	0,999	0,876	0,843	0,704	0,76	0,828	0,795
Faktor 2: Transporttilbud	0,4	0,29	3,657	0,006	0,513	0,455	0,333	0,043
Faktor 3: Kostnad	0,25	0,209	0,798	0,618	3,586	0,154	1,312	0,594

Faktorer (i samspill med hverandre) (ref: Ikke valgt faktoren)								
Faktor 1: Reisetid	155425166	0,999	0,949	0,941	0,671	0,736	0,756	0,71
Faktor 2: Transporttilbud	0,327	0,209	3,615	0,006	0,538	0,501	0,334	0,045
Faktor 3: Kostnad	0,211	0,166	0,886	0,798	3,415	0,172	1,201	0,726
Holdninger (isolert sett) (ref: Uenig)								
Påstand 1: Viktig å ta vare på kloden	1,009	0,992	0,504	0,183	173086580	0,998	1,391	0,568
Påstand 2: Ønsker å bruke så kort tid som mulig på arbeidsreisen	152815170	0,999	1,613	0,573	0,329	0,35	0,613	0,588
Påstand 3: Reisevaner avhenger av husstandsmedlemmer	0,278	0,246	1,267	0,609	0,897	0,903	1,151	0,787
Påstand 4: Ser på arbeidsreisen som mulighet til mosjon	0	0,998	0,384	0,036	8,966	0,05	3,482	0,017
Holdninger (i samspill med hverandre) (ref: Uenig)								
Påstand 1: Viktig å ta vare på kloden	1,469	0,672	0,63	0,387	99009372	0,998	0,975	0,967
Påstand 2: Ønsker å bruke så kort tid som mulig på arbeidsreisen	0,926	1	0,881	0,889	0,805	0,863	1,316	0,773
Påstand 3: Reisevaner avhenger av husstandsmedlemmer	0,223	0,181	1,142	0,782	1,065	0,947	1,358	0,574
Påstand 4: Ser på arbeidsreisen som mulighet til mosjon	0	0,998	0,419	0,08	6,43	0,107	3,811	0,019
Tilgjengelighet virksomheter Service area analyse (ref: Ikke bedre tilgjengelighet)	0	0,999	0,635	0,751	0	0,999	3,250	0,412
Tilgjengelighet reisetid OD Cost Matrix analyse (isolert sett) (ref: Ikke bedre tilgjengelighet)								
Biltilgjengelighet	0,936	0,934	0,659	0,357	3,804	0,232	1,197	0,726
Kollektivtilgjengelighet	1,402	0,671	0,963	0,932	261968895	0,997	0,417	0,095
Gangtilgjengelighet	0,831	0,831	0,987	0,978	12,609	0,024	0,412	0,147
Sykkeltilgjengelighet	0,703	0,685	0,675	0,388	387713962	0,997	0,656	0,44
Tilgjengelighet reisetid OD Cost Matrix analyse (i samspill med hverandre) (ref: Ikke bedre tilgjengelighet)								
Biltilgjengelighet	0,807	0,826	0,533	0,268	0,251	0,395	2,841	0,099
Kollektivtilgjengelighet	2,726	0,335	1,907	0,364	28299003	0,997	0,21	0,082
Gangtilgjengelighet	1,97	0,745	5,742	0,15	0,713	0,821	0,149	0,103
Sykkeltilgjengelighet	0,218	0,489	0,124	0,091	155318533	0,997	6,336	0,122

Av de sosioøkonomiske variablene som ble analysert gir to tilfeller signifikant påvirkning på transportmiddelvalg. Den første signifikante sammenhengen ses mellom alder og valg av bil som transportmiddel på arbeidsreisen. Alderskategorien [60+] viser seg å ha 14,5 ganger så høy sannsynlighet for å velge bil enn referanse-kategorien på [30-39]. Her er signifikansnivået på 0,031. Den andre signifikante sammenhengen er mellom tilgang på sykkel og valg av sykkel som transportmiddel på arbeidsreisen. Her er signifikansnivået på 0,035, og eksponenten av regresjonskoeffisienten forteller at de med tilgang på sykkel/el-sykkel har 9,3 ganger så stor sjanse for å velge å sykle til arbeid enn de som ikke har tilgang på sykkel. Resterende sosioøkonomiske variabler viser ingen signifikant sammenheng til valg av transportmiddel.

Hvorvidt faktorene reisetid, transporttilbud og kostnad påvirker valg av de ulike transportmidlene, ble først studert isolert sett for hver av de tre faktorene, og deretter for de tre faktorene i samspill med hverandre. Resultatet av de to analysemetodene gir noe ulike verdier, men man ender opp med å ha de samme to signifikante tilfellene. Den første signifikante sammenhengen ses mellom faktoren transporttilbud og valg av kollektivtransport. Dersom denne faktoren er valgt, er det ca. 3,6 ganger så stor sannsynlighet for å velge kollektivtransport på arbeidsreisen, både dersom man studerer faktoren isolert og i samspill med de to andre faktorene. Sammenhengen er svært pålitelig, med et signifikansnivå på 0,006. Den andre signifikante sammenhengen er mellom transporttilbud og valg av sykkel til arbeidsplassen. I dette tilfellet er verdien for $\text{Exp}(B)$ lik 0,33, og det er dermed lavere sannsynlighet for å velge sykkel på arbeidsreisen dersom man har valgt faktoren transporttilbud som viktig for valg av transportmiddel. Her er signifikansnivået ca. 0,04 for begge analysemetodene.

For holdninger knyttet til påstander er analysen igjen kjørt isolert for hver påstand, og deretter for påstandene i samspill med hverandre. Her ser man større forskjell mellom analysemetodene. Det er kun påstanden «Ser på arbeidsreisen som mulighet til mosjon» som gir signifikant påvirkning på transportmiddelvalg. Når denne påstanden observeres isolert fra de andre tre påstandene, er resultatet en signifikant sammenheng med både kollektivtransport, gange og sykkel. Dersom respondentene er enig i påstanden er det lavere sannsynlighet for at kollektivtransport velges på arbeidsreisen (0,384 ganger så stor sjanse) enn dersom de er uenig. Signifikansnivået er her på 0,036. For gange og sykkel er det derimot større sjanse for valg av transportmiddelet dersom respondenten ser på arbeidsreisen som en mulighet til mosjon. Sannsynligheten er henholdsvis 8,966 og 3,482 ganger så stor. Det bør kommenteres at signifikansnivået knyttet til gange ligger på 0,05 blank, som vil si at denne verdien så vidt anses som signifikant. Signifikansnivået knyttet til sykkel er på 0,017.

Dersom man observerer påstandene i samspill med hverandre ses kun én signifikant sammenheng. Denne er mellom samme påstand som tidligere og transportmiddelet sykkel. Her har $\text{Exp}(B)$ en verdi på 3,811 og signifikansnivået ligger på 0,019. Den signifikante sammenhengen som fantes mellom påstanden og kollektivtransport og gange har nå falt bort. Det kan likevel være verdt å merke seg at sammenhengen med kollektivtransport har en Sig. verdi på 0,08, som vil si at den ikke er langt unna å anses som signifikant. Grunnen til at resultatene endrer seg er fordi de andre påstandene har hatt mulighet til å påvirke transportmiddelvalget til respondentene, som justerer påvirkningsgraden til hver individuelle påstand.

Avslutningsvis er det sett på om endring av tilgjengelighet vil ha noe å si for valg av transportmiddel. Tilgjengelighet knyttet til tilgang på virksomheter ga ingen signifikant påvirkning på transportmiddelvalg. Den andre tilgjengelighetsvariabelen ser på om reisetiden har blitt kortere eller ikke for de ulike transportmidlene, for hver respondent. For denne uavhengige variabelen er metoden igjen gjennomført først isolert, og deretter ved å se endringen for de ulike transportmidlene i samspill. Det er kun ett tilfelle som viser seg å være signifikant. Dette tilfellet er for endring av gangtilgjengelighet, sett isolert sammen med valg av gange. Av tabellen leser man at dersom gangtilgjengeligheten bedres vil det være 12,609 ganger så stor sannsynlighet for at gange velges på arbeidsreisen. Denne blir derimot ikke markert som signifikant når tilgjengelighetsendringene ses i samspill med hverandre.

Når tilgjengelighetsendringene ses i samspill med hverandre er likevel flere verdier markert med gult, som vil si at tilfellene befinner seg nær det fastsatte signifikansnivået (her: har Sig. verdi lavere enn 0,1). Det kan være interessant å observere disse verdiene, selv om man må være bevisst på at dataene ikke er like sikre som ønskelig. Det kommer fram av de gule verdiene at bedre tilgjengelighet for sykkel vil gjøre det mindre sannsynlig å velge kollektivtransport, samtidig som bedre tilgjengelighet for kollektivtransport vil gjøre det mindre sannsynlig å velge sykkel. Disse resultatene tyder på sykkel og kollektivtransport vil være konkurrerende transportmidler for mange, der transportmiddelet med best reisetid-tilgjengelighet velges.

Tabellen inneholder i noen tilfeller svært høye tall for $\text{Exp}(B)$. Dette tilsier at sannsynligheten for valg av gitt transportmiddel vil være svært mye høyere ved tilstedeværelse av den uavhengige variabelen, enn for referansekategorien. Dersom man derimot ser på Sig. knyttet til disse svært høye tallene, er denne i alle tilfeller lik eller tilnærmet lik 1. Dette indikerer at resultatet på ingen måte er signifikant, og man kan ikke stole på prediksjonen uttrykt ved $\text{Exp}(B)$.

7 Diskusjon

Kapittelet benytter elementer fra kapittel 2 Situasjonsbeskrivelse, 3 Kunnskapsstatus, 5 Resultat og 6 Analyse til å diskutere forskningsspørsmålene. Kapittelet er inndelt etter disse fire spørsmålene. Diskusjonen skal senere benyttes til å besvare problemstillingen i kapittel 8 Konklusjon.

7.1 Hvordan foregår arbeidsreisene til dagens arbeidsplass, og hvordan ser arbeidstakerne for seg at de vil reise til Construction City i fremtiden?

Svaret på første forskningsspørsmål kommer fram av spørreundersøkelsen. Her ble to ulike perspektiver undersøkt, både hvilken kombinasjon av transportmidler som benyttes i dag/til Construction City, og hva som anses som hoved-transportmiddelet på arbeidsreisen i dag/til Construction City. Transportmiddelvalgene kommer fram av Tabell 5.2-Tabell 5.5 i avsnitt 5.1.2. Videre sammenliknes og diskuteres resultatene for transportmiddelvalg, opp mot empiri og analyse.

Respondentenes transportmiddelvalg til Construction City viser likheter med resultatene av Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2018/19. I reisevaneundersøkelsen kom det fram at Oslo er den eneste bykommunen med høyere kollektivandel enn bilandel på arbeidsreiser. Dette er også gjeldende for oppgavens spesifikke utvalg. I tillegg viser svarene fra spørreundersøkelsen en videre utvikling som stemmer overens med den observerte utviklingen de siste tiårene. Dette er en utvikling som innebærer økende andeler gående, syklende og kollektivreisende, samt lavere andel bilbruk på arbeidsreiser.

Endringen respondentene ser for seg, mot mer bærekraftige mobilitetsformer på arbeidsreisen, støtter opp under det delkapittel 2.2 presenterer som ønsket utvikling for området. Her kommer det fram at Construction City ligger innenfor området med navn Hovinbyen, hvor det foreligger planer om bedre tilrettelegging for myke trafikanter. Et av hovedmålene er at kollektiv, gange og sykkel skal være de mest attraktive måtene å ferdes på. Med tiltenkt utvikling er dette et mål respondentene vil bidra til å nå. Dersom man ser på dagens utforming av området, ses derimot et misforhold med respondentenes planlagte reisevaner til Construction City. De fremtidige planene har en lang tidshorison, og det er sannsynlig at området omkring Construction City fremdeles er preget av grå arealer og få fasiliteter når bygget står ferdig i 2025.

Et annet misforhold ses mellom respondentenes planlagte transportmiddelvalg og resultater fra nettverksanalysene. Ifølge respondentene selv vil andelen som velger kollektivtransport, gange eller sykkel øke fra 80,6 % i dagens situasjon til 91,4 % i fremtidig situasjon. Nettverksanalysen viser derimot dårligere tilgjengelighet for gange og sykkel etter relokaliseringen, samt bedre tilgjengelighet for bil. Dette gjelder både tilgjengelighet målt i reisetid, og tilgjengelighet målt i tilgang på virksomheter. Forverring av reisetidstilgjengeligheten for gange og sykkel viste seg å være tilfellet både med og uten bruk av cut-off verdier. I tillegg viste tilgjengelighetsendringen seg å være signifikant for transportmidlene bil og sykkel.

Overnevnte tilgjengelighetsendring fører videre til et misforhold mellom respondentenes planlagte transportmiddelvalg og endring av forenklet generalisert reisekostnad. Sammenliknet med dagens situasjon vil generalisert reisekostnad synke for transportmiddelet bil, og øke for gange og sykkel. Misforholdet ses ved at flere respondenter ønsker å benytte transportmidlene som i fremtidig situasjon blir mer «kostbare» enn de er i dag.

Dette «krasjet» mellom respondentenes tenkte utvikling og tilgjengelighetsanalysen, kan tenkes å oppstå som følge av at respondentene ikke er bevisste på tilgjengelighetsendringen som vil følge relokaliseringen. Alternativt er respondentene bevisste på at en endring vil finne sted, men ettersom analysen ikke er kjent for dem har de kanskje et annet inntrykk av tilgjengelighetsendringen. Respondentenes oppfatning av tilgjengelighetsendring kan dermed påvirke transportmiddelvalg i større grad enn den faktiske endringen.

De nevnte misforholdene gjør det aktuelt å stille spørsmål ved om respondentenes planlagte transportmiddelvalg faktisk kommer til å finne sted. Det er flere årsaker til at det er nødvendig å være bevisst på at de faktiske reisene kan avvike i større eller mindre grad fra respondentenes prediksjon. Transportmiddelet arbeidstakerne ser for seg at de vil benytte, utgjør en arbeidsreise de sannsynligvis ikke har testet ut. Dersom de oppdager at reisen i praksis tar lenger tid enn de ser for seg, at reisen er mer fysisk krevende enn de ser for seg, eller av andre grunner ikke trives med planlagt arbeidsreise, kan reisen endres allerede etter første dag. Det kan også tenkes at arbeidsreisen som oppgis i dag er resultat av hvordan arbeidstakerne «ønsker» at de selv skal reise. Dette er knyttet til et ønskelig fremtidsbilde av seg selv, som kan vise seg å ikke oppfylles ved gjennomføring. En tredje faktor som kan føre til at de faktiske reisene viker fra dagens svar, er endringer og tiltak som implementeres i løpet av de neste tre årene. Dersom for eksempel den fysiske utformingen mellom bosted og arbeidsplass endres, eller rutetabellene for kollektivtransport endres, kan dette få arbeidstakerne til å revurdere valget av transportmiddel. Til slutt er det ønskelig å trekke fram at personlige endringer hos respondentene er en mulig

kilde til at den faktiske reisen kan vike fra oppgitt «trolig» reise. Dette kan være endringer knyttet til husholdningssituasjon, bosted eller liknende, eller det kan være endring av prioriteringer og holdninger som gjør at verdsettingen om tre år er ulik verdsettingen som foregår i dag. Mer om hvordan verdsetting påvirker transportmiddelvalg kommer fram i delkapittel 7.3.

Selv om nettverksanalysen presenterer en forverret tilgjengelighetssituasjon, eksisterer noen svakheter ved analysen som gjør at man må vurdere resultatene med omhu. Slik som skrevet i avsnitt 6.1.1 kan kollektivreisetiden i realiteten være noe lavere enn presentert av analysen, som følge av at enkelte startpunkt trekker opp gjennomsnittstiden. Et annet element er at transportmiddelet sykkel er lagt inn i analysen som «vanlig» sykkel. Dette vil si at reisetiden for de som benytter el-sykkel sannsynligvis er noe lavere enn oppgitt i analysen. For våre respondenter gjelder dette 13 av de 21 stk. som har valgt sykkel som hoved-transportmiddel på reisen til Construction City. Også analysen for transportmiddelet bil ble nevnt i avsnitt 6.1.1 å ha en svakhet ved at ikke alle tidsaspekter knyttet til bilbruk er inkludert i analysen. Visshet om slike svakheter, som drar analysens reisetid for kollektivtransport og sykkel ned og analysens reisetid for bil opp, indikerer at respondentene kan ha tatt høyde for flere aspekter enn analysen. Dette øker sannsynligheten for at respondentene ender opp med å benytte planlagt transportmiddelvalg på arbeidsreisen til Construction City.

Også verdiene knyttet til forenklet generalisert reisekostnad, basert på gjennomsnittlig reisetid (beregnet i avsnitt 6.1.1), indikerer økt sannsynlighet for gjennomføring av transportmiddelvalg oppgitt i spørreundersøkelsen. Kollektivtransport har lavest generalisert reisekostnad (65,3 kr), som stemmer overens med at transportmiddelet velges av flest respondenter på fremtidig arbeidsreise (53 stk.). Sykkel har nest-lavest generalisert reisekostnad (88,4 kr) og nest-flest reisende (21 stk.). Bil og gange, med høy generalisert reisekostnad (henholdsvis 410,2 kr og 354,8 kr), er på sin side valgt av få respondenter (henholdsvis 7 stk. og 6 stk.).

Dersom respondentene faktisk ender opp med å reise slik de har oppgitt i spørreundersøkelsen, kan dette bidra til å drive fram utviklingen av området. Dersom for eksempel over 20 % begynner å sykle til Construction City daglig (som ble oppgitt i spørreundersøkelsen), kan dette gi en situasjon slik som beskrevet i avsnitt 3.1.3. Her kom det fram at samspillet mellom hovedgruppene «Karakteristikk ved den konkrete reisen» og «Stedlige faktorer» har potensial til å drive fram utvikling. I denne sammenhengen kan dette skje ved at dårlig kapasitet på sykkelveinettet tvinger planleggere til å innføre bedre løsninger. Det er mulig å se dette i sammenheng med Planer for sykkelveinettet i Oslo, presentert i avsnitt 2.2.5. Her var det ingen

store endringer fra dagens situasjon til planen for Ulven-området i 2025, men planene for den fjernere fremtid presenterte flere sammenhengende ferdselsårer i tilknytning til Construction City. En situasjon der over 20 % sykler til Construction City kan dermed drive implementeringen av sammenhengende ferdselsårer til å komme tidligere.

Ved sammenlikning av spørreundersøkelsens resultat for transportmiddelvalg med tidligere studier, ses ingen klare mønstre som peker på at fremtiden vil bli slik som respondentene ser for seg. I artikkelen til Pritchard og Frøyen (2019) økte kollektivtransport, gange og sykkel på arbeidsreisen som følge av en mer sentrumsnær plassering, der kortere reiseavstand, høyere kollektivdekning og tilgang på funksjoner i nærhet til arbeidsplass ble trukket fram som avgjørende faktorer. I OBOS sitt tilfelle er plasseringen mer perifert, reisetiden har økt for de bærekraftige mobilitetsformene, og antall virksomheter nær arbeidsplass har sunket betraktelig. Arbeidstakerne ser likevel for seg en endring i mobilitetsvaner i retning mer kollektivtransport, gange og sykkel. Dette viser en vilje blant arbeidstakerne til å velge miljøvennlig, men med artikkelen til Pritchard og Frøyen (2019) i bakhodet kan det argumenteres for at det vil være behov for tiltak dersom tenkt utvikling skal realiseres. Også artikkelen til Zarabi (2021) vektlegger at tiltak er nødvendig for å oppnå reisevaneendring ved relokalisering av arbeidsplass.

Behov for tiltak kan diskuteres i lys av tidligere kommentar om at respondentene har mulighet til å drive fram utvikling på egen hånd. Det ble sagt at gjennomføring av planlagte arbeidsreiser kan presse planleggere til å utvikle området. Med bakgrunn i studiene til Pritchard og Frøyen (2019) og Zarabi (2021) er det mulig å kommentere et behov for at dette går andre veien – at ulike tiltak er nødvendig for å drive respondentene til å faktisk velge bærekraftig. Disse to perspektivene, at folket driver planleggerne og at planleggerne driver folket, kan skape en synergieffekt som vil bidra til utviklingen av området.

7.2 Hvilke faktorer er særlig viktig for valg av transportmiddel på arbeidsreisen til Construction City?

Svaret på dette forskningsspørsmålet kommer fram av Tabell 5.7 i avsnitt 5.1.3, der reisetid, transporttilbud og kostnad trekkes fram som topp tre viktige faktorer for transportmiddelvalg. Videre diskuteres faktorene opp mot empiri og analyse.

De tre faktorene som trekkes fram som viktigst for valg av transportmiddel på arbeidsreise vil for mange ha stor innflytelse på reisevalget. Det kan derfor argumenteres for at disse faktorene bør påvirkes dersom utviklingen skal gå i retning det avsnitt 3.3.2 presenterer som en

byutviklingsloop orientert mot kollektivtrafikk og aktive transportmidler. Måten man kan påvirke disse faktorene er ved å innføre tiltak som retter seg mot å bedre forholdene for kollektivtransport, gange og sykkel, samt forverre forholdene for bilbruk. Slike tiltak for hver faktor kom fram av Tabell 3.1 i kapittel 3.3.1.

Fra den binomisk logistiske regresjonsanalysen kommer det fram at faktoren transporttilbud vil ha en statistisk signifikant effekt på valg av transportmidlene kollektivtransport og sykkel. Her vil de som har valgt transporttilbud som en viktig faktor ha større sannsynlighet for å velge kollektivtransport, og lavere sannsynlighet for å velge sykkel, på arbeidsreisen. Dette henger sammen med at kollektivreisende er særlig avhengig av kollektivtilbudet i nærheten av bolig og arbeidsplass, samtidig som syklistene i mindre grad avhenger av denne faktoren (ofte er det gjennomførbart å sykle selv om forholdene ikke er hundre prosent lagt til rette). Her eksisterer det altså et potensial til å øke andelen kollektivreisende, blant respondentene som har valgt transporttilbud som viktig faktor. Det kan derfor være særlig effektivt å innføre tiltak rettet mot faktoren transporttilbud i sammenheng med kollektivtransport. Ettersom respondentene som har valgt transporttilbud som viktig faktor har lavere sannsynlighet for å velge sykkel, kan det tenkes at det vil være mindre effektivt å innføre tiltak rettet mot sykkel, mot denne respondentgruppen.

Regresjonsanalysen gir et annet resultat som peker på at det **vil** være hensiktsmessig å innføre tiltak rettet mot sykkel, som påvirker faktoren transporttilbud. Den signifikante sammenhengen mellom tilgang på sykkel og valg av sykkel, forteller at det er mer enn ni ganger så stor sjanse for å velge sykkel på arbeidsreisen dersom du har tilgang på sykkel. Det vil dermed være hensiktsmessig å innføre tiltak som gir økt tilgang på sykkel som transportmiddel.

7.3 Hvordan vil verdsetting påvirke transportmiddelvalg til Construction City?

Med bakgrunn i svarene fra spørreundersøkelsen og resultater fra analysen, er det mye som tyder på at respondentene sine transportmiddelvalg i stor grad påvirkes av individuell verdsetting. Det kan argumenteres for at beslutningen tas som et resultat av metoden vektet beslutningstaking, som ble presentert i avsnitt 3.1.4. Metoden legger fram at psykologiske faktorer, som verdier, holdninger og oppfatninger, legger grunnlag for en total vurdering før valg av transportmiddel. Resultatet av den totale vurderingen bidrar til den generaliserte reisekostnaden knyttet til hvert transportmiddel. Denne vil variere fra person til person, og for

hver enkelt vil valget falle på transportmiddelet med lavest generalisert reisekostnad. I dette delkapittelet diskuteres transportmiddelvalg som et resultat av individuell verdsetting.

7.3.1 Situasjonen blant våre respondenter

Selv om bil i nettverksanalysen presenteres som raskeste transportmiddel for alle respondentene, blir dette transportmiddelet kun valgt av 7 personer. Dette tilsier en andel på 8 % som velger raskeste transportmiddel, til tross for at 88,2 % markerte reisetid som en av sine topp tre faktorer viktig for transportmiddelvalg på arbeidsreise.

Dersom reisetiden for bil justeres ved å legge til et tidstillegg på 10 minutter, slik som ble gjort ved utregning av generalisert reisekostnad, er bil det raskeste transportmiddelet i 71,2 % av tilfellene. For flertallet av respondentene er bil dermed raskest også etter å ha lagt til en tidskonstant som tar høyde for manglende tidselementer i analysen. Alle respondentene som fikk endret raskeste transportmiddel til Construction City, etter addering av tidskonstant, endte opp med sykkel som raskeste transportmiddel. Med utgangspunkt i justert reisetid for transportmiddelet bil, velger 15 % det raskeste transportmiddelet på arbeidsreisen.

Respondentene har ulike grunner til at raskeste transportmiddel ikke velges, men fellesnevneren er at individuell verdsetting hever andre valgmuligheter over bilen.

7.3.2 Ulike grupper mennesker verdsetter ulikt

For det første kan resultater fra den binomisk logistiske regresjonsanalysen tyde på at ulike grupper mennesker verdsetter faktorer ulikt. Analysen ga to signifikante tilfeller innenfor de sosiodemografiske faktorene. Det kom fram at aldersgruppen på [60+] har mye større sannsynlighet for å velge bil på arbeidsreisen enn referansegruppen på [30-39] år. Dette kan tyde på at aldersgruppen [60+] verdsetter komfort og reisetid (som i spørreundersøkelsen ble oppfattet som bra for bil) over for eksempel kostnad (som i spørreundersøkelsen ble oppfattet som svært høy for bil).

Det andre signifikante tilfellet er at de med tilgang på sykkel i større grad velger sykkel. Dette kan tyde på at denne gruppen verdsetter kostnad og pålitelighet (som i spørreundersøkelsen ble oppfattet som bra for sykkel) over andre faktorer. Begrunnelsen kan ligge i at når man først eier en sykkel, er det ikke behov for å betale utgiftene knyttet til bil eller kollektivtransport. Egenskapen trygghet ble i spørreundersøkelsen oppfattet som mindre god for syklister, som kan tyde på at trygghet verdsettes lavt av denne gruppen. Trygghet er likevel et subjektivt konsept, som vil si at det ikke er sikkert faktoren verdsettes lavt dersom sykkelstrekningen oppfattes som

trygg. Valget om å sykle kan også være knyttet til ikke-sosiodemografiske faktorer, slik som verdier ovenfor miljøet, eller holdninger knyttet til mosjon på arbeidsreise. Dette diskuteres nærmere i senere avsnitt.

For den sosiodemografiske faktoren «kjønn» kan man lese av analyseresultatene i Tabell 6.17 at det er mer sannsynlig at menn velger bil på arbeidsreisen enn kvinner, samtidig som det er mer sannsynlig at kvinner velger kollektivtransport. Disse resultatene er ikke signifikante, men samsvarer med data fra reisevaneundersøkelsen av 2018/19 (Grue, Landa-Mata og Flotve, 2021). Samsvaret kan tolkes som en indikasjon på at denne trenden også er gjeldende for oppgavens spesifikke utvalg. Ulike reisevalg mellom kjønn kan dermed tyde på ulik verdsetting mellom kjønn, der menn sin verdsetting oftere resulterer i bilbruk og kvinner sin verdsetting oftere resulterer i kollektivtransport. Dette må tolkes med varsomhet.

For husholdning gir analysen heller ingen signifikante data, men av artikkelen til Pritchard og Frøyen (2019) kom det fram at dersom en husholdning har barn under 10 år, bidro dette til å redusere sannsynligheten for valg av andre transportmidler enn bil (Pritchard og Frøyen, 2019). Selv om våre data ikke gir de samme indikasjonene, kan det være hensiktsmessig å være oppmerksom på at ulike husholdningstyper kan lede til ulik verdsetting.

Det er nødvendig å nevne at det ikke kun er ulik verdsetting mellom ulike grupper mennesker som vil være årsak til at gruppene velger ulikt. Ulike transportmiddelvalg kan også forklares ved at materielle vilkår mellom gruppene er ulike. For eksempel vil en husholdning med barn som må fraktes til skole/barnehage ha andre behov enn en husholdning uten barn.

7.3.3 Verdier, holdninger og oppfatninger påvirker verdsettingen

Påstanden «Det er viktig for meg å ta vare på kloden og miljøet» forteller om en grunnleggende verdi hos respondentene. 73,2 % mener at dette i stor eller svært stor grad er viktig for dem, og dermed er miljøhensyn en grunnleggende verdi for en stor andel respondenter. Avsnitt 1.1.2 trekker fram at bilen er en stor bidragsyter til økte klimagassutslipp (Miljøstatus, 2020). Respondentenes verdigrunnlag kan derfor være årsak til at mange velger bort bilen på arbeidsreisen.

De resterende påstandene «Jeg vil helst bruke så kort tid som mulig på arbeidsreisen», «Hvordan jeg reiser til arbeid avhenger av behovene til andre personer i min husholdning» og «Jeg ser på arbeidsreisen som en mulighet til mosjon/trening for å ivareta egen helse» forteller om respondentenes holdninger. Den første påstanden forteller om holdning ovenfor reisetid, der de færreste setter pris på tid brukt på arbeidsreisen. Det er også få som mener arbeidsreisen

avhenger av andre, og få som har en positiv holdning til korrelasjonen mellom egen arbeidsreise og mosjon.

Regresjonsanalysen presenterer at de som er enig i påstanden «Jeg ser på arbeidsreisen som en mulighet til mosjon/trening for å ivareta egen helse» har større sannsynlighet for å velge sykkel og gange på arbeidsreisen, og lavere sannsynlighet for valg av kollektivtransport på arbeidsreisen. Denne sammenhengen var signifikant når man betraktet påstandene uavhengig av hverandre. Sammenhengen mellom påstanden og transportmiddelet sykkel var også signifikant når man så påstandene i samspill med hverandre. Dette resultatet tyder på at mosjon og egen helse er noe som verdsettes høyt blant respondentgruppen som er enig i overnevnt påstand. Dermed kan det argumenteres for at det vil være hensiktsmessig å arbeide med holdningsskapende arbeid, slik at flere ser denne muligheten for mosjon i arbeidsreisen. I tillegg til å være relatert til holdninger ovenfor mosjon, kan helse anses som en grunnleggende verdi. Tiltak som retter seg mot holdningsendring vil dermed kunne resultere i inkludering av nye elementer (helse) i prosessen vektet beslutningstaking, og i ulik vektning av elementene ved reisen.

Matrisespørsmålene i spørreundersøkelsen knyttet til egenskapene kostnad, hastighet, komfort, trygghet og pålitelighet, forteller om respondentenes oppfatning av de ulike transportmidlene. Resultat fra spørreundersøkelse og nettverksanalyse viser samsvar for hvordan reisetid for bil oppfattes. Over 70 % av respondentene oppfatter bil til å ha svært høy eller høy hastighet, som stemmer overens med at bil presenteres som raskeste transportmiddel i analysen.

Basert på matrisespørsmålet er det mulig å tenke at de som velger de ulike transportmidlene, har verdsatt egenskapene ulikt. Fra svarene kan man tolke at de som velger bil på arbeidsreisen verdsetter hastighet, komfort, trygghet og pålitelighet over kostnad. For de som velger kollektivtransport avhenger verdsettingen av hvilket kollektive transportmiddel det er snakk om. Mye tyder på at kostnad og hastighet (reisetid) verdsettes i noen grad, gjerne høyere enn komfort og pålitelighet. For gående og syklende tyder svarene på at kostnad verdsettes høyt. Også komfort prioriteres for gående, samtidig som hastighet og trygghet nedprioriteres.

7.3.4 Verdsetting av viktige faktorer for transportmiddelvalg

Dersom man ser på topp tre faktorer respondentene valgte ut som viktigst for transportmiddelvalg, i sammenheng med faktisk transportmiddelvalg til Construction City, kan det argumenteres for at kostnad og/eller transporttilbud verdsettes over reisetid. Dette er fordi kort reisetid for bil viste seg å være utilstrekkelig for at denne transportformen velges. Også

med justert reisetid for bil (10 minutters tillegg) var det fremdeles kun 15 % som valgte raskeste alternativ.

Et argument for at pengemessig kostnad verdsettes høyere enn reisetid, tar utgangspunkt i utregningen av generalisert reisekostnad for transportmiddelet bil. Det er allerede vist i avsnitt 6.1.1 at reisetid kun utgjør en liten del av det totale kostnadsbildet. Komponentene bompenger og parkeringskostnad er særlig med på å trekke opp totalsummen. Det at bilen velges bort når det i all hovedsak er komponenter direkte knyttet til faktoren kostnad som hever generalisert reisekostnad for dette transportmiddelet, tyder på at pengemessig kostnad verdsettes over reisetid. Dersom reisetid hadde hatt «alt» å si for respondentene, kunne bil blitt valgt på tross av høye pengemessige kostnader. Dette er ikke tilfellet for flertallet av respondentene. Høye pengemessige kostnader knyttet til bilbruk stemmer også overens med respondentenes oppfatning av transportmiddelet. Bil oppfattes som et svært kostbart transportmiddel, som bidrar til at andre transportmidler velges.

Det er nødvendig å være oppmerksom på at verdsettingen mellom kostnad og reisetid vil avhenge av det avsnitt 6.1.1 la fram som det romlige aspektet. Selv om våre resultater tyder på at kostnad verdsettes over reisetid for mange, vil varierende individuell verdsetting finne sted. En respondent med lang avstand mellom bolig og arbeidsplass er kanskje villig til å betale mer for å bruke mye kortere tid på arbeidsreisen (reisetid verdsettes over kostnad), samtidig som en annen respondent med kortere avstand mellom bolig og arbeidssted ikke er villig til å betale mer for å kun bruke litt kortere tid (kostnad verdsettes over reisetid). Respondentenes plassering i byen vil dermed påvirke verdsetting av ulike faktorer.

Manglende transporttilbud framstår også som en avgjørende faktor for transportmiddelvalg. Det kom fram av intervju med informant i Construction City at det ikke vil være parkeringsplasser til alle, og at innflytterbedriftene blir gjort oppmerksom på at det vil bli lavere parkeringsdekning etter relokaliseringen. Visshet om dårlig transporttilbud, i form av manglende parkering, kan derfor være avgjørende for mange arbeidstakere.

En alternativ tilnærming til verdsettingen av reisetid, transporttilbud og kostnad, er ved å først ta høyde for samspillet mellom faktorene. Det kan argumenteres for at manglende transporttilbud (manglende parkering) påvirker reisetiden. Dersom man ender opp med å letekjøre etter parkeringsplass, eller måtte gå en lang strekning mellom parkering og arbeidssted, vil reisetiden for bil øke betraktelig. Kanskje ER derfor reisetid verdsatt høyere enn transporttilbud i noen tilfeller, men oppfattet reisetid er høyere enn nettverksanalysen

presenterer. Dette vil gi en annen vektning av faktorene, i tillegg til annen poenggivning ut ifra hvordan transportmidlene oppfattes.

Det er valgt å sette opp to eksempeltabeller for en vektet beslutningstakingsprosess, Tabell 7.1 og Tabell 7.2, basert på tilnærmingene til verdsetting kommentert i foregående avsnitt. Eksempeltabellene bruker samme metodikk som benyttet for Figur 3.4 i avsnitt 3.1.4. I eksempel 1 verdsettes transporttilbud over reisetid, og i eksempel 2 verdsettes reisetid over transporttilbud. Begge eksemplene verdsetter kostnad høyest. Resultatet blir likevel det samme – at bil ikke velges. Den store forskjellen ses ved at reisetiden går fra å oppfattes som god til å oppfattes som dårlig (markert med uthevet rød skrift). Det er benyttet en skala fra 1 til 3, der 1 er dårligst og 3 er best. Resultatet er at sykkel velges i begge tilfellene.

Tabell 7.1: Eksempel 1: Vektet beslutningstaking. Transporttilbud verdsettes over reisetid – bil velges ikke.

Egenskaper	Vekting	Bil		Kollektiv		Gange		Sykkel	
		Poeng	Total	Poeng	Total	Poeng	Total	Poeng	Total
Reisetid	1	3	3	2	2	1	1	2	2
Transporttilbud	2	1	2	2	4	2	4	2	4
Kostnad	3	1	3	2	6	3	9	3	9
Total			8		12		14		15

Tabell 7.2: Eksempel 2: Vektet beslutningstaking. Reisetid verdsettes over transporttilbud – bil velges ikke.

Egenskaper	Vekting	Bil		Kollektiv		Gange		Sykkel	
		Poeng	Total	Poeng	Total	Poeng	Total	Poeng	Total
Reisetid	2	1	2	2	4	1	2	2	4
Transporttilbud	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Kostnad	3	1	3	2	6	3	9	3	9
Total			6		12		13		15

7.3.5 Respondentenes opplevelse av tiltak

Summen av respondentenes verdier, holdninger og oppfatninger resulterer i deres ståsted ovenfor ulike tiltak. Dersom tiltakene påvirker elementer som inngår i personens vektete beslutningstakingsprosess, vil tiltakene kunne påvirke det totale utfallet. For eksempel dersom prisen på en kollektivbillett øker, vil dette påvirke hvordan man oppfatter kostnadselementet knyttet til kollektivtransport. Plutselig får kollektivtransport lavere verdi i den vektete beslutningstakingsprosessen, som bidrar til at generalisert reisekostnad for dette transportmiddelet øker. Hvilke elementer som er valgt ut i den vektete

beslutningstakingsprosessen har altså noe å si for opplevelsen av tiltak, FORDI tiltakene påvirker elementer i den vektete beslutningstakingen. Tiltaket som i spørreundersøkelsen oppleves som effektivt av mange, «Gratis månedskort hos Ruter», påvirker faktoren kostnad. Dette peker på at kostnad er en faktor som er viktig for mange og/eller som verdsettes høyt av mange.

Angående effekten av ulike tiltak, er det i spørreundersøkelsen observert et motstridende forhold knyttet til faktoren «kostnad». Det kommer fram at økt parkeringskostnad i liten grad vil påvirke attraktivitet, men at redusert kollektivkostnad i stor grad vil påvirke attraktivitet. Respondentene bryr seg altså ikke om det blir dyrere med bil, men de bryr seg om det blir billigere med kollektivtransport. En årsak til dette motstridende forholdet kan være at mange av de som ikke kjører bil har svart at parkeringskostnaden i liten grad vil påvirke attraktivitet, ettersom bil ikke er et alternativ for denne gruppen uansett. En annen mulighet er at de som kjører bil sier at det ikke vil ha noen effekt med økt parkeringskostnad, for å prøve å unngå at prisene faktisk settes opp. Dermed er egne interesser grunnlag for at respondentene bevisst eller ubevisst prøver å «sabotere» for forskeren.

7.3.6 Verdsetting tilknyttet Construction City

I avsnitt 3.1.4 ble det lagt fram en hypotese om at verdier i stor grad legger grunnlag for langsiktige mobilitetsvalg, samtidig som holdninger og oppfatninger legger grunnlag for kortsiktige reisevalg (Zarabi, 2021). Ettersom langsiktige mobilitetsvalg vil bidra til å skape vaner over tid, kan det argumenteres for at verdiene til en person vil være svært viktig når vaner skapes. For Construction City, som befinner seg i en situasjon der vaner skal brytes opp og endres, kan det derfor være spesielt viktig å ta hensyn til arbeidstakernes verdier. Det vil likevel også bli viktig å ta hensyn til arbeidstakernes holdninger og oppfatning av transportmidler, ettersom vanen fremdeles ikke er satt. Perioden helt i starten av relokaliseringen vil bestå av kortsiktige mobilitetsvalg for å teste ut valgmuligheter. Construction City burde derfor sikte på å påvirke alle disse tre psykologiske faktorene.

7.3.7 Generalisert reisekostnad

Den generaliserte reisekostnaden ble i avsnitt 3.1.4 definert som «summen av alle ulemper en reise medfører [...]» (Høye og Elvik, u. d.). Fram til nå har tredje forskningsspørsmål tatt for seg hvordan verdsetting påvirker den generaliserte reisekostnaden, samtidig som avsnitt 6.1.1 viser at den generaliserte reisekostnaden også påvirkes av en mer «materiell» komponent. Denne komponenten dreier seg om kostnader direkte knyttet til bompenger, parkering,

kollektivbillett etc. Det at bil systematisk velges bort selv om nettverksanalysen presenterer dette som raskeste transportmiddel, kan derfor også forklares på bakgrunn av den mer «materielle» delen av generalisert reisekostnad. Her kom bil fram som transportmiddelet med høyest generalisert reisekostnad, som er med på å gjøre denne transportformen lite attraktiv.

Det romlige aspektet påpekt i avsnitt 6.1.1 kan, i tillegg til å påvirke respondentenes verdsetting (fra avsnitt 7.3.4), også påvirke den «materielle» delen av generalisert reisekostnad. Totalkostnaden vil variere mellom ulike deler av byen, selv om de pengemessige utleggene til parkering og bom mer eller mindre er konstante. Dette er fordi reisetid avhenger av avstand til arbeidsplass. Totalbildet av individuell verdsetting og «materielle» komponenter bestemmer endelig reisevalg.

7.4 Hvordan kan Construction City bidra til at kommunen når nullvekstmålet?

7.4.1 Samspill med kommunen

På tross av ulik rolle- og ansvarsfordeling mellom Construction City og kommunen kommer det fram i intervjuene at det eksisterer en gjensidig avhengighet mellom partene. I intervjuet med Construction City ble det sagt at «[...] vi kan ikke sitte på hver vår tue og tro at det da blir bra, vi må samarbeide om hvordan vi skal få dette området til å bli et attraktivt bygulv». Her var det snakk om et grunneiersamarbeid, som kommunen er en del av. Grunneiersamarbeidet kan være et svar på kravet om felles planlegging fra kommuneplanens arealdel, som nevnes i avsnitt 2.2.3. Informant i Klimaetaten nevner også at de ambisiøse målene som nå er satt ikke kan oppnås «[...] alene som kommune, vi er nødt til å ha med andre på laget, spesielt privat næringsliv». Disse sitatene tyder på at både det private og det offentlige ser et felles ansvar for å oppnå gode løsninger, og for å nå det fastsatte nullvekstmålet.

Selv om både Construction City og kommunen ser et felles ansvar for oppnåelse av nullvekstmålet, kommer det fram av intervjuene at det ikke eksisterer direkte dialog mellom partene i dag. Klimaetaten trekker fram incentivordninger og fagforum som deres koblinger til det private næringslivet, og det kan diskuteres om det vil ha en positiv effekt på oppnåelsen av nullvekstmålet dersom Construction City går inn i disse koblingspunktene.

Incentivordninger vil øremerke økonomiske midler til bruk for bærekraftig mobilitet på arbeidsreiser. På spørsmål om Construction City kan se for seg å benytte seg av incentivordninger fra kommunen var svaret «Ja, hvis vi har noe vi kan gjøre som er innenfor det, så tenker jeg det». Ordet «hvis» som benyttes i dette svaret kan tyde på at Construction

City ikke er bevisste på at slike ordninger eksisterer, eller at de ikke har utforsket ennå om dette kan være relevant for dem å benytte seg av. Likevel viser svaret en åpenhet hos Construction City til å gå inn i et samspill med kommunen. Dersom tilfellet er at Construction City ikke har oppdaget relevante incentivordninger, kan dette peke mot at fagforum er en god ide. Fagforum kan da fungere som en kommunikasjonsplattform som sørger for at Construction City får den informasjonen de trenger for å utnytte alle tilgjengelige midler. Det å ta i bruk incentivordninger og fagforum kan altså ha en positiv effekt på oppnåelsen av nullvekstmålet.

Incentivordninger kan også diskuteres i lys av økonomisk bærekraft. Av intervju med informant i Construction City kom det fram at vi nå får en ny måte å betale for mobilitet på, og at dersom dette blir dyrere enn alternativet så har man mislyktes. Dette er enda en grunn til at det kan være hensiktsmessig for Construction City å benytte seg av eksisterende incentivordninger – for å få økonomisk støtte til bærekraftstiltak. Dette vil bidra til å bedre den økonomiske bærekraften til Construction City som bedrift, samtidig som incentivordningene vil ha positiv effekt på oppnåelsen av nullvekstmålet.

Det at kommunen tilbyr incentivordninger bedrifter benytter seg av, er med på å oppfylle et av hovedpunktene i Nasjonal transportplan 2022-2033. I gjentakelse fra avsnitt 2.2.1 lyder dette punktet: «Vi skal gjøre reisehverdagen enklere for folk flest og øke konkurransevnen for norsk næringsliv». Ved å ta i bruk ordningene kan Construction City dermed få økt konkurransevne, samtidig som det arbeides for en enklere reisehverdag for arbeidstakerne.

7.4.2 Plassering av arbeidsplassen

Det er mulig å diskutere hvilken effekt valgt plassering vil ha for arbeidsreisevanene til Construction City. Som sagt i avsnitt 5.2.5 la informant i Bymiljøetaten vekt på at plassering i sentrumsområder med god kollektivdekning vil være positivt for å generere miljøvennlige arbeidsreiser, og at motsatt plassering – i mindre sentrale områder – vil gi motsatt effekt. Denne påstanden støttes av tidligere forskning, der artikkelen til Pritchard og Frøyen (2019) viste et eksempel på at relokalisering fra periferi til bysentrum reduserte bilbruk og økte bruken av gange, sykkel og kollektivtransport. Plasseringen av Construction City på Ulven i Oslo har på sin side ingen tydelig definisjon som «sentralt plassert» eller «ikke-sentralt plassert».

Informant i Construction City sin kommentar om at det vil være stor spredning i reisevaneendring for de som skal flytte inn i bygget, tyder på at individuell vurdering av plassering vil påvirke om plasseringen oppleves som sentral eller ikke. Det at noen bedrifter, som for eksempel OBOS, flytter fra sentrale områder ut mot periferien, samtidig som andre

flytter fra mindre sentrale områder inn mot byen, vil gi en subjektiv oppfatning av sentralitet. Denne individuelle oppfatningen av sentralitet vil påvirke transportmiddelvalg. Construction City kan bidra til opplevelsen av sentralitet ved å skape raske koblinger mellom knutepunkt og arbeidssted.

7.4.3 Tiltak

Construction City anerkjenner som sagt et ansvar for arbeidsreisene til sine ansatte, og planlegger å innføre tiltak som skal bidra til at kommunen når nullvekstmålet. Det er særlig i forbindelse med «Faktorer som påvirker transportmiddelvalg på arbeidsreise», presentert i avsnitt 3.1.3, at Construction City bør vurdere implementering av tiltak. Det er allerede nevnt at faktorene som bør påvirkes er reisetid, transporttilbud og kostnad. Tidligere diskusjon trekker også fram at reisetid, selv om denne faktoren er viktig for mange, ikke nødvendigvis verdsettes høyest. Derfor argumenteres det for at tiltak i første omgang bør rettes mot faktorene transporttilbud og kostnad. Det er valgt å trekke fram fem konkrete tiltak særlig relevante for Construction City:

- Gratis utleie av ulike sykkelløsninger (sykkel, el-sykkel, el-sparkesykkel etc.)
- Sponsing av kollektivbillett
- Shuttle-busser mellom knutepunkt og Construction City
- Redusert bilparkering
- Holdningsskapende arbeid

Det er også ønskelig å trekke fram to tiltak som i større grad avhenger av kommunen:

- Sammenhengende sykkelnettverk
- Investering i kollektivtransport (utbygging av kollektivnettet, økt frekvens etc.)

Her er det igjen mulig å trekke linjer til at et forbedret samspill mellom Construction City og kommunen vil være positivt. Dette er fordi tiltak fra en part kan komme til kort uten tiltak fra den andre parten. For eksempel kan gratis sykkelutleie ha liten effekt dersom det ikke eksisterer et sammenhengende sykkelnettverk for bruk av syklene. Det vil derfor være hensiktsmessig for Construction City å informere kommunen om deres behov, samt gi en indikasjon på, og argumentasjon for, hva kommunen kan gjøre for å bidra. Til dette kan for eksempel nevnte fagforum benyttes. Ved å ha en slik dialog kan kommunen bli oppmerksom på hvordan egen innsats kan bidra til oppnåelse av et felles mål.

Begrunnelse av tiltak

Det er valgt ut to tiltak som retter seg mot sykkelbruk. Årsaken til dette er at en stor andel respondenter har lavere sykkeltid til Construction City enn tilhørende cut-off verdi. Spørreundersøkelsen sier at 20 % planlegger å sykle til Construction City, samtidig som analysen presenterer at 54 % av respondentene har kortere reisetid med sykkel enn cut-off verdien på 25 minutter. Dette vil si at over halvparten av respondentene befinner seg **utenfor** gruppen med lav sannsynlighet for valg av sykkel på arbeidsreise. Det kan dermed argumenteres for at andelen av disse 54 prosentene, som ennå ikke har valgt sykkel som transportmiddel, kan være særlig påvirkelige til å velge sykkel. Det kan tenkes at dette til og med vil gjelde en større andel enn de 54 prosentene, ettersom nettverksanalysen ikke har tatt høyde for el-sykkel som transportmiddel. Dette åpner for at flere enn antatt har lavere reisetid enn cut-off verdien. Implementering av tiltak rettet mot sykkelbruk, kan dermed være effektivt for å heve sykkelmengden fra dagens svar på 20 %.

Tiltaket sammenhengende sykkelnettverk kan, i tillegg til å bidra til hevet sykkelandel, bidra til bedre trafiksikkerhet, som avsnitt 2.1.5 sier har et forbedringspotensial for myke trafikanter i området. Årsaken til at spesifikt gratis sykkelutleie trekkes fram som et hensiktsmessig tiltak, er fordi regresjonsanalysen presenterer at tilgang på sykkel fører til økt sannsynlighet for valg av sykkel. Begge tiltakene påvirker faktoren transporttilbud, samtidig som gratis sykkelutleie også påvirker faktoren kostnad.

Videre er det valgt ut to tiltak rettet mot kollektivbruk. Grunnen til at sponning av kollektivbillett er valgt ut, er fordi resultat av spørreundersøkelsen ga uttrykk for at gratis månedskort hos Ruter vil gjøre det mer attraktivt for en stor andel respondenter å velge bærekraftig mobilitet på arbeidsreisen. Tiltaket investering i kollektivtransport ble derimot valgt ut som følge av den signifikante sammenhengen mellom de som valgte faktoren transporttilbud, og valg av kollektivtransport. Ved å bedre transporttilbudet knyttet til kollektivtransport, blir det mer sannsynlig at denne respondentgruppen velger kollektivtransport på arbeidsreisen.

Det er mulig å se overnevnte tiltak i sammenheng med nær-signifikante data fra regresjonsanalysen. Her kom det fram at bedre tilgjengelighet for sykkel vil gjøre det mindre sannsynlig å velge kollektivtransport, og omvendt. Med bakgrunn i dette argumenteres det for at respondentgruppen som opplever kollektivtransport og sykkel som konkurrerende transportmidler, vil bli dratt i ulike retninger som følge av overnevnte tiltak. Ettersom analysen det refereres til belaget seg på reisetid, vil tiltakenes påvirkning på reisetid særlig påvirke denne

respondentgruppen. Gratis sykkelutleie og sammenhengende sykkelnettverk retter seg hovedsakelig mot faktorene transporttilbud og kostnad, men vil også kunne påvirke reisetid i noen grad. Dette skjer ved at tilgang på el-sykkel vs. vanlig sykkel reduserer reisetiden, i tillegg til at sammenhengende sykkelnettverk vil bidra til å korte ned reisetiden. For kollektivtransport er det tiltaket investering i kollektivtransport som bidrar til faktoren reisetid, for eksempel ved å øke frekvensen på avganger.

Et neste tiltak, shuttle-busser mellom knutepunkt og Construction City, er trukket fram som følge av plasseringen på Ulven. Analysen gjennomført for arbeidstakere i bedriften OBOS, tyder på at denne innflyttergruppen vil oppleve plasseringen av Construction City som usentral. Dette er begrunnet i negativ tilgjengelighetsendring, både i form av reisetid og antall virksomheter. Shuttle-buss er dermed et tiltak som kan korte ned den opplevde avstanden, og gi en følelse av høyere sentralitet.

Redusert parkering er også et tiltak som trekkes fram. Dette er noe informant i Construction City allerede har sagt vil finne sted. Den reelle parkeringsdekningen er lavere enn 11 %, uten at det er satt et eksakt tall på parkeringsplasser avsatt til ansatte. Det vil altså oppstå en situasjon der det ikke vil være mulig for alle ansatte å parkere på arbeidsplassen. Uten parkeringsplass i enden av reisen vil resultatet, ifølge informant i Bymiljøetaten, være at det ikke er mulig å bruke bilen.

Til slutt trekkes holdningsskapende arbeid fram som et hensiktsmessig tiltak. Dette er særlig knyttet til påstanden som presenterte arbeidsreise som en mulighet til mosjon for bedre helse. Dersom flere oppfatter arbeidsreisen som en mulighet til å bevare egen helse, vil dette gi økt sannsynlighet for valg av gange og sykkel.

Viljen til å innføre tiltak, som kommer fram av intervju, tyder på at Construction City ønsker å føre en transportstrategi som samsvarer med mobilitetspyramiden vist i Figur 3.2 i avsnitt 3.1.2. Ved å føre en slik strategi, og innføre tiltakene som nevnes i dette avsnittet, er det mulig å nærme seg det avsnitt 3.3.2 presenterer som en byutviklingsloop tilrettelagt for kollektivtransport.

Er overnevnte tiltak tilstrekkelig?

Det mulig å diskutere om tiltakene som nevnes over vil være tilstrekkelig for at bilen faktisk velges bort. Delkapittel 3.4 legger fram at det er nødvendig at arealbruksstrategien i området står i stil med transportsituasjonen som er ønskelig å oppnå. Det er kommunen som tar avgjørelser angående den overordnede arealbruksstrategien. Informant i Klimaetaten nevner at

«[...] på områdereguleringen er vi ganske tungt inne både med å sette mål for området og for trafikken i området, og hvordan skal man utvikle dette området så det blir et område for gående, syklende og kollektiv som er førstevalget». Det blir derfor viktig at kommunen legger til rette for en bystruktur som prioriterer de bærekraftige mobilitetsformene.

Diskusjonen rundt om nevnte tiltak vil være tilstrekkelig, kan suppleres med spørsmål om det er planlagt tilstrekkelig med alternative transportformer til bilen. I avsnitt 3.5.2 viser erfaringer fra Montreal, Canada, at relokalisering av arbeidsplasser førte til reisevaneendring, men at det fremdeles ikke eksisterer tilstrekkelig med alternativer som utkonkurrerer bilen. Informant i Bymiljøetaten underbygger viktigheten av alternativer ved å si at det ikke vil være mulig å få folk til å velge miljøvennlig på arbeidsreisen «hvis alternativet er så mye, mye bedre». Dette peker på viktigheten av variasjon i valgmuligheter. Valgfrihet mellom ulike mobilitetsformer er noe Bertolini (2017), i delkapittel 3.4, også nevner som et sentralt element. Ansvar for at det eksisterer tilstrekkelig med valgmuligheter, og at disse er såpass gode at bilen utkonkurreres, vil med fordel være delt mellom Construction City, kommunen og eventuelle andre aktører på mobilitetsmarkedet. Dette er enda en indikasjon på at man kan dra fordeler av et forsterket samarbeid mellom Construction City og kommunen.

Realistisk å gjennomføre tiltak?

Et diskusjonsmoment er om tiltakene som trekkes fram er realistiske å gjennomføre. «Gratis sykkelutleie», «sponsing av kollektivbillett» og «shuttle-buss-løsninger» er tiltak som krever at noen er villig til å bære kostnaden som følger med. Om kostnaden skal dekkes av Construction City som bedrift, de ulike arbeidsgiverne som «bor» i Construction City, eller Oslo kommune er usikkert. I intervju med informant i Construction City kom det fram at de planlagte sykkelløsningene skal være gratis for arbeidstakeren, men at finansieringsspørsmålet fremdeles ikke er avklart. For at gratis sykkelutleie skal bli en realitet er det derfor en forutsetning at de ulike arbeidsgiverne og Construction City kommer til enighet om hvordan finansieringen skal løses. Det kan være hensiktsmessig å undersøke om kommunen har noen incentivordninger som kan benyttes i tilknytning til overnevnte tiltak. Eventuelle incentivordninger vil redusere den økonomiske belastningen på innflytterbedriftene og/eller på Construction City.

Det vil være fordelaktig dersom Construction City og de ulike innflytterbedriftene samarbeider om implementering av tiltak. Et samarbeid vil resultere i at alle ansatte får det samme mobilitetstilbudet, i tillegg til at bedriftene kan oppnå økonomiske gevinster. For eksempel vil samarbeid om shuttle-busser mellom knutepunkt og Construction City kunne føre til bedre

utnyttelse av transportmiddelet, enn dersom bedriftene opererer hver for seg. I stedet for at en buss kun henter OBOS-ansatte, fylles den da opp med ansatte fra ulike bedrifter.

«Redusert bilparkering» og «holdningsskapende arbeid» trekkes fram som svært realistiske tiltak. Fra intervju kommer det fram at det allerede er planlagt reduksjon i antall parkeringsplasser, sammenliknet med dagens situasjon. Holdningsskapende arbeid kan bestå av kampanjer, foredrag, konkurranser eller liknende, som kan være relativt «enkelt» å igangsette. For eksempel kan de ulike bedriftene konkurrere om å ha høyest andel bærekraftige arbeidsreiser.

Det kan være utfordrende å få kommunen til å prioritere tiltak rettet mot Construction City. Informant i Klimaetaten nevnte at kommunen ikke knytter seg til enkeltprosjekter, og Construction City har derfor ingen garanti for at «sammenhengende sykkelnettverk» bygges ut i Ulven-området med det første, eller at «investering i kollektivtransporten» påvirker reiser til denne arbeidsplassen. Som nevnt tidligere kan det likevel være mulig å påvirke kommunens innsatsområder ved å opprette dialog og formidle behov.

7.4.4 Utnyttelse av mulighetsvinduet

Det er mulig å diskutere et motstridende resultat mellom artikkelen til Pritchard og Frøyen (2019) og Zarabi (2021). Begge artiklene tar for seg relokalisering av arbeidsplass, og begge oppnår et resultat som tilsier økt bruk av miljøvennlige transportformer. Forskjellen er at Pritchard og Frøyen (2019) tar for seg relokalisering fra periferi til bysentrum, samtidig som Zarabi (2021) tar for seg relokalisering fra sentrumsområder til periferi. Artikkelen til Pritchard og Frøyen (2019) legger vekt på at den sentrale lokasjonen er den store bidragsyteren til at reisevanene endrer seg. En sentral lokasjon ga kortere reiseavstand, høyere kollektivdekning, dyrere parkeringsplasser og tilgang på andre funksjoner i nærhet til arbeidsplass, som alle bidro til en økning av gange, sykkel og kollektivtransport på arbeidsreiser. Zarabi (2021) legger derimot vekt på at det er «vanebruddet» ved relokalisering som er den store bidragsyteren til at reisevaner endrer seg. Det er viktig å nevne at kollektivdekningen var god til den nye periferi-lokasjonen, men i hovedsak er det utnyttelsen av det Muggenburg et. al. (2015) i avsnitt 3.2.2 omtalte som «mulighetsvinduet», som framstilles som årsak til at andelen gående, syklende og kollektivreisende økte.

Det er lite sannsynlig at reisevaneendring vil drives fram som følge av plasseringen til Construction City alene. Avsnitt 5.2.5 trekker fram at mange tilflyttere til ikke vil oppleve Ulven-området som «sentralt», ettersom de i dagens situasjon har en mer sentral

arbeidslokasjon. Dette vil selvfølgelig avhenge av den nevnte utviklingen som kommer til å finne sted de kommende årene. Dersom området får flere funksjoner, bedre kollektivdekning etc., kan relokaliseringen i større grad få en effekt som likner på den som oppstod i studien til Pritchard og Frøyen (2019). Det som, på den andre siden, kan være hensiktsmessig for Construction City, er å ta inspirasjon fra relokaliseringen studert av Zarabi (2021). Ved å gå inn for å utnytte vanebruddet som uansett kommer til å oppstå, kan Construction City få en effekt liknende den i Montreal, der andelen kollektivreisende og aktivt reisende økte på tross av relokalisering til et mindre sentralt område.

Det er mulig å diskutere om Construction City oppfatter relokaliseringen som et mulighetsvindu med tanke på reisevaneendring. Det blir nevnt av informant i Construction City at innflytterbedriftene må forberede seg på at vaner må endres, men det ble også sagt at lavere parkeringsdekning vil gjøre at dette kommer til å «tvinge seg fram nesten uavhengig av om vi gjør noe i det hele tatt». Ordene «tvinge seg fram» og «uavhengig» av egen handling, kan tolkes som at Construction City tenker at endringen mer eller mindre kommer til å skje av seg selv. Dette tyder på at Construction City ikke oppfatter tidsrommet nær relokaliseringen som et tidsrom med særlig behov for å legge inn egen innsats. Det kan godt tenkes at noen grad av reisevaneendring kommer til å finne sted som følge av relokaliseringen i seg selv, slik som informant i Construction City antyder og som tidligere beskrevet var tilfellet i artikkelen til Pritchard og Frøyen (2019), men Zarabi (2021) legger vekt på at man vil kunne få en økt effekt dersom man er bevisst på mulighetsrommet som oppstår.

I Construction City sitt tilfelle kan det argumenteres for at bevisstheten rundt implementering av tiltak burde økes. Spesielt vil timing være viktig. Ved å innføre tiltak når arbeidstakerne allerede befinner seg i en situasjon der ulike transportmidler vurderes opp mot hverandre, kan Construction City benytte seg av at relokaliseringen skaper økt bevissthet hos arbeidstakerne, rundt egne transportmiddelvalg. Slik kan Construction City oppnå det Zarabi (2021) sier vil være økt effekt av tiltak.

8 Konklusjon

Målet med masteroppgaven har vært å undersøke hva som er driverne til transportmiddelvalg på arbeidsreiser, og benytte denne kunnskapen til å diskutere hvordan bærekraftig mobilitet kan bli det foretrukne valget på reiser til og fra arbeid. Fokuset har spesifikt ligget på arbeidsreiser i tilknytning til den fremtidige arbeidsplassen Construction City. På bakgrunn av diskusjonen i forrige kapittel er det nå mulig å besvare problemstillingen:

Hvordan kan man legge til rette for at en høy andel av arbeidsreisene til Construction City tas med bærekraftige mobilitetsformer?

Som skrevet i delkapittel 7.1 ser respondentene for seg en utvikling i retning økt bruk av bærekraftig mobilitet på arbeidsreisen. Det blir dermed nødvendig å muliggjøre denne utviklingen. Arbeidstakerne har i noen grad mulighet til å «drive» utviklingen videre på egen hånd, men det legges vekt på behov for implementering av tiltak dersom man skal oppnå reisevaneendring.

Det legges fram at tiltak bør rettes mot faktorene reisetid, transporttilbud og kostnad, ettersom disse anses som topp tre viktige faktorer for transportmiddelvalg. Selv om reisetid var faktoren med størst oppslutning, viste resultater fra analysene at denne faktoren ikke verdsettes høyest. Dette ses ved at flertallet respondenter ikke velger raskeste transportmiddel på arbeidsreisen. Derfor konkluderes det med at tiltak i første omgang bør rettes mot faktorene transporttilbud og kostnad. Tiltak som trekkes fram som særlig relevante for Construction City er gratis utleie av ulike sykkelløsninger, sponing av kollektivbillett, shuttle-buss-løsninger, redusert bilparkering, samt holdningsskapende arbeid.

Oslo kommune sin rolle trekkes også fram som viktig for oppnåelse av bærekraftige arbeidsreiser til Construction City. Oppgaven fremhever to tiltak avhengig av kommunen: sammenhengende sykkelnettverk og investering i kollektivtransport. Kommunen nevnes videre å ha en sentral rolle når det gjelder arealbruksstrategien i området. Arealbruksstrategien må legge til rette for en bystruktur som prioriterer bærekraftige mobilitetsformer.

Etttersom både Construction City og Oslo kommune vil spille en sentral rolle for de fremtidige arbeidsreisene, trekker oppgaven fram et behov for bedre samspill mellom partene. Her nevnes incentivordninger og fagforum som virkemidler. Bedre samspill kan gi fordeler i form av delt informasjon og flere økonomiske midler satt av til bærekraftige arbeidsreiser. Totalt sett vil god

dialog og tett samspill legge grunnlag for en helhetlig planlegging av området Construction City er en del av.

Et siste moment som trekkes fram er at Construction City bør bli bevisst på mulighetsvinduet som oppstår i tidsrommet nær relokaliseringen. Økt bevissthet rundt egne transportmiddelvalg kan i denne perioden utløse endringer i reisevaner. Ved å konsentrere overnevnte tiltak til dette tidsrommet, kan Construction City dra fordeler av mulighetsvinduet, og oppnå økt effekt av tiltak.

Oppsummert kan man legge til rette for at en høy andel arbeidsreiser til Construction City tas med bærekraftige mobilitetsformer, ved å fokusere på:

- Innføring av tiltak rettet mot faktorene transporttilbud og kostnad
- God arealbruksstrategi ført av kommunen
- Opprette dialog, og bedre samspillet, mellom Construction City og kommunen
- Utnytte «mulighetsvinduet» som oppstår ved relokalisering av arbeidsplass

Disse fokusområdene vil føre oss inn i en byutviklingsloop rettet mot kollektivtransport og aktive transportformer. I tillegg vil punktene underbygge transport- og arealbruksstrategier for bærekraftig mobilitet i området Construction City er en del av. Resultatet vil være økt attraktivitet rundt transportformene kollektivtransport, gange og sykkel, som bidrar til at bærekraftig mobilitet blir det naturlige førstevalget på arbeidsreiser til Construction City.

8.1 Videre forskning

I løpet av arbeidet har det vært behov for å sette avgrensninger som følge av tidsrammen til masteroppgaven. Noen av momentene som falt utenfor avgrensningen presenteres her som forslag til videre forskning.

8.1.1 Utvide analysegrunnlaget

Et forslag til videre arbeid er å gjennomføre liknende analyse på bakgrunn av et større analysegrunnlag. Dette inkluderer å gjennomføre utvalgsprosessen på nytt, og benytte mer tid til å finne respondenter til spørreundersøkelse. Det vil være hensiktsmessig å forsøke å hente inn data fra flere bedrifter, slik at analysen gir et mer generaliserbart resultat for hele populasjonen som skal flytte inn i Construction City. Dette vil gi grunnlag for sammenlikning av forflytning fra ulike kontorlokasjoner, i større grad enn det som har vært mulig i denne masteroppgaven.

8.1.2 Total generalisert reisekostnad

Et andre forslag til videre arbeid er å utvide den generaliserte reisekostnaden til å inkludere flere komponenter ved en reise. Å sette opp et detaljert regnestykke for den generaliserte reisekostnaden krever innhenting av mer data knyttet til hvert spesifikke transportmiddel. For eksempel bør ny spørreundersøkelse inneholde spørsmål knyttet til behov for transportmiddelbytte underveis på reisen, ventetid, om man som regel får sitteplass eller ikke på kollektive transportmidler, hvor ofte/lenge man står i kø, etc.

Det vil også være hensiktsmessig å erstatte antakelser med kunnskap, knyttet til komponentene bompenger og parkering. Ved å undersøke akkurat hvilke bomringer som passeres, og hvilke parkeringsmuligheter som benyttes, vil kostnaden knyttet til disse komponentene bli mer nøyaktig. Her vil det også være mulig å skille mellom ulike biltyper.

Videre kan det være interessant å undersøke hvor i byen de ulike transportmidlene har lavest generalisert reisekostnad. Dette kan fremstilles visuelt gjennom isokroner («travelshed») i kart. En total generalisert reisekostnad vil i større grad kunne bidra til å forklare hvorfor respondentene velger som de gjør.

8.1.3 Studier etter relokaliseringen

Til slutt kan det være interessant å gjennomføre studier etter relokaliseringen har funnet sted i 2025. Det er ikke før i ettertid man har mulighet til å observere faktisk effekt av flyttingen. Dette åpner for gjennomføring av før-/etter-studier. For eksempel kan et fokusområde være å vurdere effekten av ulike tiltak. Her kan regresjonsanalyser gi verdifull kunnskap til fremtidige prosjekter.

Referanser

Bertolini, L. (2017) *Planning the mobile metropolis*. Macmillan Education UK.

Bryman, A. (2016) *Social research methods*. 5. 198 Madison Avenue, New York, NY 10016, United States of America: Oxford University Press.

Construction City (u. d.) *Dette er Construction City*. Tilgjengelig fra: <https://constructioncity.no/nb/> (Hentet: 4. desember 2021).

De Witte, A. *et al.* (2013) Linking modal choice to motility: A comprehensive review, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 49, s. 329-341. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.01.009>

Denzin, N. K. (2007) Triangulation, *The Blackwell encyclopedia of sociology*.

Elvik, R. *et al.* (2006) *Økonomisk verdisetting av ikke-markedsgoder i transport*. (Verdisetting av enhetspriser til bruk i transportsektoren 835): Transportøkonomisk institutt. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=4415> (Hentet: 9. desember 2021).

Engebretsen, Ø. (2005) *Arbeids- og tjenestereiser* (Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005 868): Transportøkonomisk institutt. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=4950> (Hentet: 28. november 2021).

Entur (u. d.) *Data og tjenester*. Tilgjengelig fra: <https://om.entur.no/bedrift/data-og-tjenester/> (Hentet: 11. juni 2022).

esri (u. d.) *What is GIS?* Tilgjengelig fra: <https://www.esri.com/en-us/what-is-gis/overview> (Hentet: 09. april 2022).

Finn (u. d.) *Karttjeneste avstandsmåling Ulvenområdet*. Tilgjengelig fra: <https://kart.finn.no/> (Hentet: 4. desember 2021).

Firestone, W. A. (1987) Meaning in Method: The Retic of Quantitative and Qualitative Research, *Educational researcher*. Tilgjengelig fra: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.3102/0013189X016007016> (Hentet: 02. desember 2021).

Fjellinjen (u. d.) *Priser*. Tilgjengelig fra: <https://www.fjellinjen.no/privat/priser/> (Hentet: 01. juni 2022).

FN (2019) *Klimaendringer*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/tema/klima-og-miljoe/klimaendringer> (Hentet: 10. desember 2021).

FN (2021a) *Befolkning, migrasjon og urbanisering*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/befolkning> (Hentet: 3. november 2021).

FN (2021b) *FNs bærekraftsmål*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal> (Hentet: 3. november 2021).

FN (2021c) *Bærekraftige byer og lokalsamfunn*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/baerekraftige-byer-og-lokalsamfunn> (Hentet: 4. november 2021).

FN (2021d) *Bærekraftig utvikling*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling> (Hentet: 3. november 2021).

Frøyen, Y. K. (2022) Network models, network analysis in GIS, - the basics. Part 1, i NTNU (red.) *AAR4843 GIS-metoder for samordnet areal- og transportplanlegging*.

Geonorge (u.d.) *Kartkatalogen*. Tilgjengelig fra: <https://kartkatalog.geonorge.no/> (Hentet: 19. mai 2022).

Google maps (2021a) *Satelittkart Ulven område*. Tilgjengelig fra: <https://www.google.com/maps/place/Construction+City/@59.9241081,10.8076756,404m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x46416f92fabb7cbf:0xa263e5722237a490!8m2!3d59.9236526!4d10.8094179> (Hentet: 4. desember 2021).

Google maps (2021b) *Avstand Construction City-Jernbanetorget*. Tilgjengelig fra: <https://www.google.com/maps/dir/Jernbanetorget,+Oslo/Construction+City,+Persveien+2,+0581+Oslo/@59.9164589,10.7686699,13.84z/data=!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x46416e89f8730f79:0x9b4b2949682b6e50!2m2!1d10.7501422!2d59.9110623!1m5!1m1!1s0x46416f92fabb7cbf:0xa263e5722237a490!2m2!1d10.8094179!2d59.9236526!3e2> (Hentet: 4. desember 2021).

Grue, B., Landa-Mata, I. og Flotve, B. L. (2021) *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2018/19*. Transportøkonomisk institutt.

Gundersen, F. og Hjorthol, R. (2015) *Byområder og bilkjøring - områdetyper for miljøvennlige arbeidsreiser*. (Potensialet for endring i arbeidsreiser i storbyområdene 1458): Transportøkonomisk institutt. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php/1342096-1455881683/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2015/1458-2015/1458-2015-elektronisk.pdf> (Hentet: 28. november 2021).

Gyldenskog, K. (2020) *Bokostnadsindeksen: Det blir dyrere og dyrere å bo*. Tilgjengelig fra: <https://www.huseierne.no/nyheter/bokostnadsindeksen->

[2020/?gclid=Cj0KCQjw4uaUBhC8ARIsANUuDjVY3iQkLqvr3iKvUj-tXBqpjwjdBZGpmMyTTwMu8Hh2LnRekMcdfYcaAuahEALw_wcB](https://www.ntnu.no/2020/?gclid=Cj0KCQjw4uaUBhC8ARIsANUuDjVY3iQkLqvr3iKvUj-tXBqpjwjdBZGpmMyTTwMu8Hh2LnRekMcdfYcaAuahEALw_wcB) (Hentet: 03. juni 2022).

Hillnhutter, H. (2020) Bærekraftig byutvikling - byer med menneske i fokus, i NTNU (red.) *FP4100 Arkitektur og stedsforming*.

Høye, A. og Elvik, R. (u. d.) *Definisjoner og ordforklaringer*. Tilgjengelig fra: <https://www.tshandbok.no/del-2/11-definisjoner-og-ordforklaringer/definisjoner-og-ordforklaringer/> (Hentet: 9. desember 2021).

Høyer, K. G. (1999) *Sustainable mobility - the Concept and its Implications*. (Ph.d. thesis 1): Roskilde University & Western Norway Research Institute. Tilgjengelig fra: https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate_files/vfrapport-1-2000-dr.grad-kgh.pdf (Hentet: 11. november 2021).

IMB (u. d.) *IBM SPSS Statistics*. Tilgjengelig fra: <https://www.ibm.com/products/spss-statistics> (Hentet: 20. april 2022).

Ivankova, N. og Wingo, N. (2018) Applying mixed methods in action research: Methodological potentials and advantages, *SAGE publications*, 62(7), s. 978-997. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1177/0002764218772673> (Hentet: 2. desember 2021).

Johansson, R. (2007) On case study methodology, *Open house international*, 32(3), s. 48-54. Tilgjengelig fra: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/OHI-03-2007-B0006/full/pdf> (Hentet: 3. desember 2021).

Kaufmann, V., Bergman, M. M. og Joye, D. (2004) Motility: mobility as capital, *International journal of urban and regional research*, 28(4), s. 745-756. (Hentet: 23. mars 2022).

Lanzendorf, M. (2003) Mobility biographies: A new perspective for understanding travel behaviour, i *Paper presented at the 10th International Conference on Travel Behaviour Research, Lucerne, August 2003*.

Leknes, S. (2020) *Voksende byer og aldrende bygder*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/voksende-byer-og-aldrende-bygder> (Hentet: 3. november 2021).

Levinson, D. og King, D. (2020) Transport access manual: A guide for measuring connection between people and places.

Medalen, T. (2021a) Public transit - need for PT and factors that affect the ridership., i NTNU (red.) *AAR4225 Integrated land use and transportation planning*.

Medalen, T. (2021b) The challenges for integrated land use and transportation planning. The land use - transportation connections., i NTNU (red.) *AAR4225 Integrated land use and transportation planning*.

Miljødirektoratet (2021) *Nullvekstmål for personbiltransporten*. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimatiltak/klimatiltak-for-ikke-kvotepliktige-utslipp-mot-2030/transport/nullvekstmal-for-personbiltransporten/> (Hentet: 30. mars 2021).

Miljøpakken (2016) *Gå mer - kjør mindre. Gåstrategi for Trondheim*. Tilgjengelig fra: https://miljopakken.no/wp-content/uploads/2011/02/Ga%CC%8Astrategi-for-Trondheim_h%C3%B8ringsutkast_18feb2016.pdf (Hentet: 30. mars 2021).

Miljøstatus (2020) *Klimagassutslipp fra transport*. Tilgjengelig fra: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/norske-utslipp-av-klimagasser/klimagassutslipp-fra-transport/> (Hentet: 30. mars 2021).

Müggenburg, H., Busch-Geertsema, A. og Lanzendorf, M. (2015) Mobility biographies: A review of achievements and challenges of the mobility biographies approach and a framework for further research, *Journal of Transport Geography*, 46, s. 151-163. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.06.004>

Mygland, R. og Myren, T. (2019) *Workshop Grønn mobilitet*. Insam. Tilgjengelig fra: <https://www.kortreistkvalitet.no/wp-content/uploads/2019/12/6-RAPPORT-WORKSHOP-GR%C3%98NN-MOBILITET-25.09.19.pdf> (Hentet: 23. mars 2022).

Nielsen, G. og Lange, T. (2015) *79 råd og vink for utvikling av kollektivtransport i regionene*. civitas.no. Tilgjengelig fra: http://www.civitas.no/assets/79_raad_og_vink_web.pdf (Hentet: 9. desember 2021).

Nilsen, T. og Kaarstein, H. (2016) *Vi kan lykkes i realfag*. Universitetsforlaget.

OnePark (u. d.) *Parkering*. Tilgjengelig fra: <https://onepark.no/parkering/?rentParking=0> (Hentet: 01. juni 2022).

Oslo kommune (2015a) *Reguleringsplan Ulven*. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13247347-1506933682/Tjenester%20og%20tilbud/Politikk%20og%20administrasjon/Bydeler/Bydel%20Bjerke/Politikk%20i%20Bydel%20Bjerke/Politiske%20saker%20i%20Bydel%20Bjerke/2017/6-September-Oktober/Ulven%20infrastruktur/Vedlegg%2010%20Reguleringsplan%20Ulven.pdf> (Hentet: 29. november 2021).

Oslo kommune (2015b) *Kommuneplan 2015 Oslo mot 2030*. Tilgjengelig fra: https://www.bjorndal.no/download/beredskapssenteret/beredskapssenter_-_bakgrunnsinfo/20170131-Kommuneplan_2015_del_2.pdf (Hentet: 29. november 2021).

Oslo kommune og Statens Vegvesen (2015) *Plan for sykkelveinettet i Oslo*. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13137178-1538031274/Tjenester%20og%20tilbud/Gate%2C%20transport%20og%20parkering/Sykkel/Sykkelstrategier%20og%20dokumenter/Plan%20for%20sykkelveinettet%20i%20Oslo.pdf> (Hentet: 07. april 2022).

Oslo kommune (2018a) *Kommuneplan for Oslo 2018*. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13324093-1572596131/Tjenester%20og%20tilbud/Politikk%20og%20administrasjon/Politikk/Kommuneplan/Vedtatt%20kommuneplan%202018/Kommuneplan%20Oslo%20%E2%80%93%20utskriftvennlig.pdf> (Hentet: 29. november 2021).

Oslo kommune (2018b) *Strategisk plan for Hovinbyen*. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2020010672&fileid=9127592> (Hentet: 1. desember 2021).

Oslo kommune (u. d.-a) Karttjeneste planinnsyn. Tilgjengelig fra: <https://od2.pbe.oslo.kommune.no/kart/?mode=kommuneplan#601412,6644727,3.7013009275122606>.

Oslo kommune (u. d.-b) *Hovinbyen*. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/slik-bygger-vi-oslo/hovinbyen/#gref> (Hentet: 29. november 2021).

Plansamarbeidet (2015) *Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus* Oslo kommune & Akershus fylkeskommune. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13114975-1458287220/Tjenester%20og%20tilbud/Plan%2C%20bygg%20og%20eiendom/Overordnede%20planer/Regional%20plan%20for%20areal%20og%20transport%20i%20Oslo%20og%20Akershus.pdf> (Hentet: 29. november 2021).

Pritchard, R. og Frøyen, Y. (2019) Location, location, relocation: how the relocation of workplaces from suburbs to the inner city impacts commuting on foot and by bike, *European Transport Research Review*, . <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12544-019-0348-6>

Ramjerdi, F. *et al.* (2010) Den norske verdsettingsstudien, *Tid. TØI-rapport B*, 1053.

Regjeringen (2020a) *Nasjonal transportplan 2022-2033*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/fab417af0b8e4b5694591450f7dc6969/no/pdfs/stm202020210020000dddpdfs.pdf> (Hentet: 29. november 2021).

Regjeringen (2020b) *Klimaforliket*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/klimaforliket/id2076645/> (Hentet: 3. november 2021).

Ruter (u. d.-a) *Reiseplanlegger*. Tilgjengelig fra: <https://ruter.no/reiseplanlegger/> (Hentet: 4. desember 2021).

Ruter (u. d.-b) *Billetter og priser*. Tilgjengelig fra: <https://ruter.no/kjop-billett/billetter-og-priser/> (Hentet: 01. juni 2022).

Scheiner, J. (2007) Mobility biographies: Elements of a biographical theory of travel demand (Mobilitätsbiographien: Bausteine zu einer biographischen Theorie der Verkehrsnachfrage), *Erdkunde*, s. 161-173. (Hentet: 23. mars 2022).

Star, S. L. og Bowker, G. C. (2006) How to infrastructure, *Handbook of new media: Social shaping and social consequences of ICTs*, s. 230-245. (Hentet: 23. mars 2022).

Statens vegvesen (u. d.-a) *Trafikkulykker Ulvenområdet*. Tilgjengelig fra: [https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@266149,6650574,14/hva:~\(~\(filter~\(~\(operator~'*3e*3d~type_id~5055~verdi~\(~'2016-08-01\)\)\)~id~570\)\)/valg:1006036754:570](https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@266149,6650574,14/hva:~(~(filter~(~(operator~'*3e*3d~type_id~5055~verdi~(~'2016-08-01)))~id~570))/valg:1006036754:570) (Hentet: 8. desember 2021).

Statens vegvesen (u. d.-b) *Trafikkmengder Ulvenområdet*. Tilgjengelig fra: [https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@265946,6650297,14/hva:~\(~\(id~540\)\)/valgt:1013741595:540](https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@265946,6650297,14/hva:~(~(id~540))/valgt:1013741595:540) (Hentet: 4. desember 2021).

Strømmen, K. (2001) *Rett virksomhet på rett sted - om virksomheters transportskapende egenskaper*. NTNU Open: NTNU. Tilgjengelig fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/229734> (Hentet: 9. desember 2021).

Szumilas, M. (2010) Explaining odds ratios, *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry = Journal de l'Academie canadienne de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent*, 19(3), s. 227-229. Tilgjengelig fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20842279>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2938757/>.

Tjora, A. (2021) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Gyldendal.

Transportøkonomisk institutt (2014) *Reisevaneundersøkelsen 2013/14. Faktaark: Arbeidsreiser*. Nasjonal Transportplan. Tilgjengelig fra: https://www.toi.no/getfile.php/1340019-1427184806/mmarkiv/Bilder/7020-TOI_faktaark_arbeidsreiser-6k.pdf (Hentet: 22. november 2021).

Uio (u.d.) *Hva er Nettskjema*. Tilgjengelig fra: <https://www.uio.no/tjenester/it/adm-app/nettskjema/mer-om/> (Hentet: 20. mai 2022).

Van der Waerden, P., Timmermans, H. og Borgers, A. (2003) THE INFLUENCE OF KEY EVENTS AND CRITICAL INCIDENTS ON TRANSPORT MODE CHOICE SWITCHING BEHAVIOUR: A Descriptive ANALYSIS. Tilgjengelig fra: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38225714/waerden-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1648043569&Signature=Fq57-tA3suRIQZ-LmxfP7MucOtCSq0h0FTsDMvt0P3IEaYdns~1IU-YYEDilFVaeQUIh-QkxAsTn90zJl7mS0Oerwk8ZS3aaYdxc5kR4f-czuXuagMg3Luto1NODjky3aiogNPB4Qb-UZexxs2MGNjznmwSQYNS5sZKbBkwpmpZBYUub5614211yuQZs72sRO7nc5G7-udxNokZNVf-4RdC~KuyZpmbE4TXViFpUUWCcFxFzfzkwCduu2EStXUOKMTxsUFcaOEnLKKldrMyJN-ZIgx4GHE1S1n7LgQ7THI913W4PiiIBFSOtMVmdX2LznCEN9MpWTLN0qa1nvAFodZQ&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA> (Hentet: 23. mars 2022).

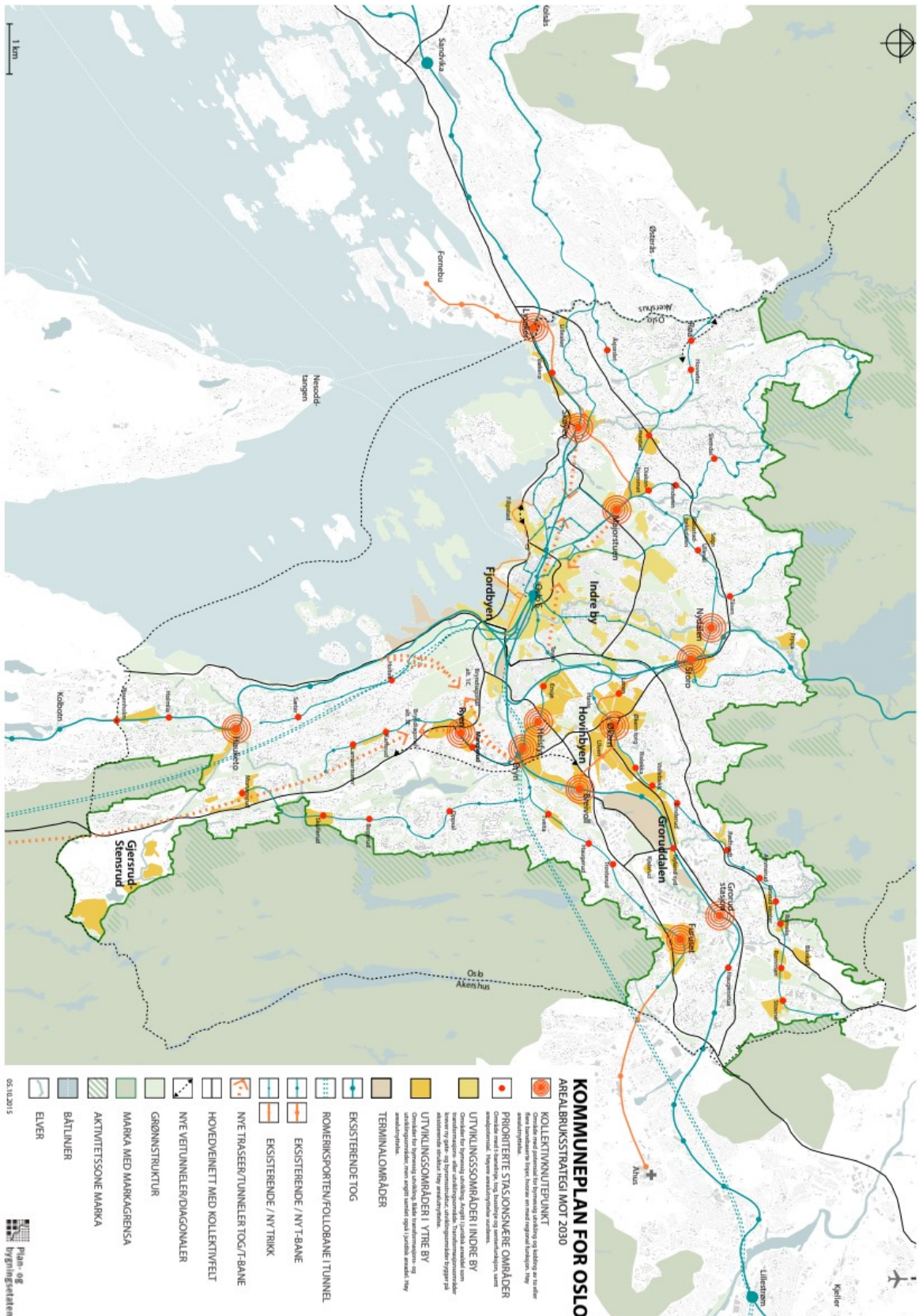
Verplanken, B. (2006) Beyond frequency: Habit as mental construct, *British Journal of Social Psychology*, 45(3), s. 639-656. Tilgjengelig fra: <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1348/014466605X49122> (Hentet: 23. mars 2022).

Yin, R. K. (2018) *Case study research and applications: Design and methods*. 6. SAGE Publications

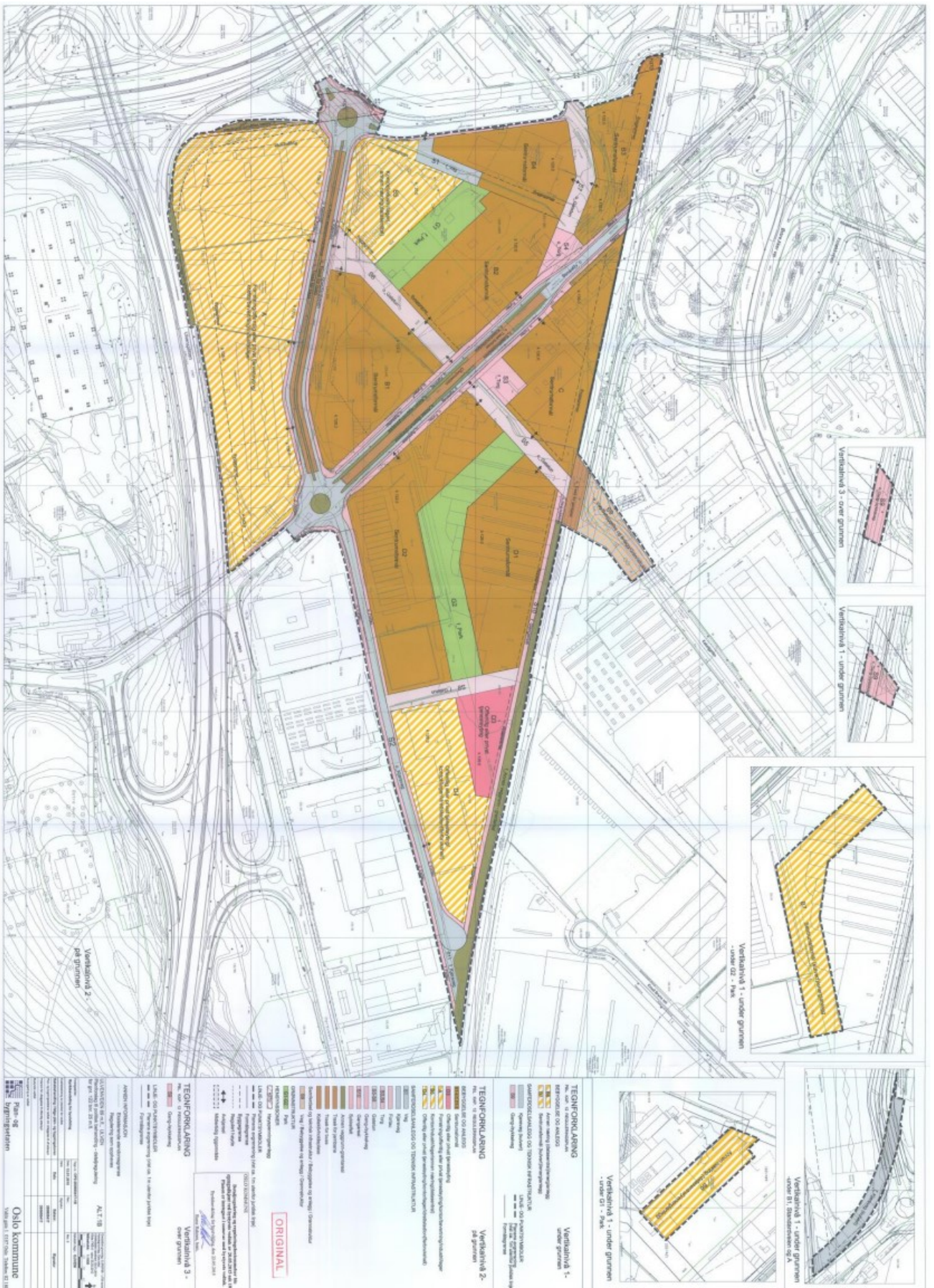
Zarabi, Z. (2021) *Toward more sustainable behavior: An investigation into the mobility response to an involuntary workplace relocation of 10 000 employees in Montreal, Canada*, University of Montreal. Tilgjengelig fra: <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/25513> (Hentet: 14. januar 2022).

Vedlegg

Vedlegg 1: Arealbruksstrategien mot 2030 (Kommuneplanens arealdel)



Vedlegg 2: Detaljreguleringsplan for Ulven



Vedlegg 3: Spørreundersøkelse (PDF-versjon)

- Ett svar
- Flervalg
- Skriftlig svar
- *obligatorisk

Del 1: Bakgrunnsinformasjon

Del 1 har til hensikt å etablere informasjon som legger grunnlag for dine arbeidsreisevaner.

*Hvem er din arbeidsgiver?

- OBOS
- Annet:

*Er det planlagt at du skal ha Construction City, lokalisert på Ulven i Oslo, som primært oppmøtested når bygget står ferdig?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

*Alder

- <18
- 18-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- 60+
- Ønsker ikke å svare

*Kjønn

- Kvinne
- Mann
- Annet
- Ønsker ikke å svare

*Hvordan vil du beskrive din husholdning?

Flere svar mulig.

- Aleneboende
- Samboerpar/ektepar uten barn
- Samboerpar/ektepar med barn 0-17 år
- Samboerpar/ektepar med voksne barn (18+ år)
- Aleneforelder med barn 0-17 år
- Aleneforelder med voksne barn (18+ år)
- Bor med andre voksne (for eksempel i kollektiv el.l.)
- Annet
- Ønsker ikke å svare

*Kan du oppgi navnene på to gater som krysser hverandre, i nærheten av egen bolig? ELLER oppgi navnet på en plass/et kryss i nærheten av egen bolig?

Hensikten med dette spørsmålet er å få vite omtrentlig hvor du reiser fra på din arbeidsreise, men uten at din eksakte adresse blir registrert i undersøkelsen. Slik kan valgte transportmidler ses i sammenheng med reiserute.

- Svar:

*Har du førerkort for bil?

- Ja
- Nei
- Ønsker ikke å svare

*Hvor mange i husholdningen din har førerkort for bil?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4+
- Vet ikke
- Ønsker ikke å svare

*Eier eller disponerer du eller andre i husholdningen bil?

- Eier bil (registrert på deg eller annen person i husstanden)
- Låner bil av slektninger/venner/bekjente
- Er med i bildeordning (bildeling via nett/app, bilkollektiv, bilpool via arbeidsgiver o.l.)
- Firmabil
- Nei
- Ønsker ikke å svare

*Hvor mange biler eier eller disponerer du/dere i husholdningen? **Vises kun dersom svaret over IKKE er «nei/ønsker ikke å svare».**

Vi teller kun med biler som er registrert og kjørbare.

- 1
- 2
- 3
- 4+

*Hva slags type drivstoff/energibærer bruker bilen(e)? **Skal ikke vises dersom forrige spørsmål er 0. Matriseform ut ifra svar på forrige spørsmål.**

Flere svar mulig.

- Bensin/Diesel
- Elektrisitet/strøm
- Bensin/Diesel og elektrisitet (Hybrid)
- Annet:

*Eier eller disponerer du noen av følgende transportmidler...?

Flere svar mulig. Hvis du ikke disponerer noen av dem, vennligst velg 'Ingen av disse'

- Vanlig sykkel, i brukbar stand
- El-sykkel
- Sparkesykkel, ståbrett, segway eller liknende med/uten hjelpemotor
- Motorsykkel/Moped/Scooter
- Transporthjelpemidler som «scooter» for funksjonshemmede, rullator, rullestol (elektrisk eller manuell) etc.
- Ingen av disse

- Annet:

*Hvilke faktorer er viktigst for deg når du velger transportmiddel på arbeidsreisen?

Svar på dette spørsmålet ut ifra prioriteringer du gjorde FØR pandemien.

Kan velge opp til tre alternativer.

- Kostnad (pengemessige utgifter, for eksempel bensinpenge, bompenger, parkeringskostnad, billettpris etc.)
- Reisetid
- Reiseavstand
- Transporttilbud (for eksempel tilgang på buss/tog/T-bane/el.l., avstand til kollektivholdeplass, tilgang på bil, tilgang på parkeringsplass etc.)
- Komfort på reisen
- Gang- og sykkelforhold
- Værforhold
- Kunnskap og ferdigheter (inneha førerkort, forståelse for hvordan kollektivsystemet fungerer, forståelse for hvordan parkeringssystemet fungerer etc.)
- Pålitelighet (trygghet i at transportmiddelet tar deg dit du skal innen den tiden du forventer)
- Trygghet

- Annet:

*Nå kommer en rekke matriser, der hver matrise fokuserer på én bestemt egenskap. Hvordan oppfatter du følgende egenskaper ved de ulike transportmidlene (uavhengig av om du benytter deg av transportmiddelet eller ikke)?

Dette er et generelt spørsmål om hvordan du oppfatter de ulike transportmidlene. Ikke nødvendigvis sett i sammenheng med din arbeidsreise.

KOSTNAD	Svært høy kostnad	Høy kostnad	Nøytral	Lav kostnad	Svært lav kostnad
Bil					
Buss					
T-bane					
Tog					
Gange					
Sykkel					

HASTIGHET	Svært høy hastighet	Høy hastighet	Nøytral	Lav hastighet	Svært lav hastighet
Bil					
Buss					
T-bane					
Tog					
Gange					
Sykkel					

KOMFORT	Svært komfortabelt	Komfortabelt	Nøytral	Lite komfortabelt	Svært lite komfortabelt
Bil					
Buss					
T-bane					
Tog					
Gange					
Sykkel					

TRYGGHET	Svært trygt	Trygt	Nøytral	Lite trygt	Svært lite trygt
Bil					
Buss					
T-bane					
Tog					
Gange					
Sykkel					

PÅLITELIGHET	Svært pålitelig	Pålitelig	Nøytral	Lite pålitelig	Svært lite pålitelig
Bil					
Buss					
T-bane					
Tog					
Gange					
Sykkel					

*I hvor stor grad stemmer disse påstandene for deg?

Påstand	I svært stor grad	I stor grad	Nøytral	I liten grad	I svært liten grad
Det er viktig for meg å ta vare på kloden og miljøet					
Jeg vil helst bruke så kort tid som mulig på arbeidsreisen					

Hvordan jeg reiser til arbeid avhenger av behovene til andre personer i min husholdning					
Jeg ser på arbeidsreisen som en mulighet til mosjon/trening for å ivareta egen helse					

Del 2: Reisevaner på dagens arbeidsreiser

Del 2 har til hensikt å etablere informasjon om dine reisevaner til dagens kontorlokasjon/arbeidsplass.

*Hva er adressen til din nåværende arbeidsplass/oppmøtested?

- OBOS sine lokaler Oslo sentrum m/adresse Hammersborg Torg 1 / Hammersborg Torg 3
- Construction City (CCE) sine lokaler på Ulven m/ adresse Ulvenveien 82

- Annet:

*Hvor lang tid tar det å gå fra din **bolig** til stoppestedet for det kollektive transportmiddelet som du vanligvis bruker eller som det kan være mest aktuelt å bruke på dagens arbeidsreise?
Oppgi ca. antall minutter

- Svar:

*Hvor lang tid tar det å gå fra din **arbeidsplass** til stoppestedet for det kollektive transportmiddelet som du vanligvis bruker eller som det kan være mest aktuelt å bruke på dagens arbeidsreise?
Oppgi ca. antall minutter

- Svar:

*Hvor mange dager reiser du vanligvis fram og tilbake til arbeidsplassen din per uke?
Oppgi antall dager

- Svar:

*Gjør du vanligvis ærender på vei TIL arbeid (for eksempel å gå innom butikken, bringe/hente barn i barnehage etc.)?

- Aldri
- 1 gang i uka
- 2 ganger i uka
- 3 ganger i uka
- 4 ganger i uka
- 5+ ganger i uka

*Gjør du vanligvis ærender på vei FRA arbeid (for eksempel å gå innom butikken, bringe/hente barn i barnehage etc.)?

- Aldri
- 1 gang i uka
- 2 ganger i uka

- 3 ganger i uka
- 4 ganger i uka
- 5+ ganger i uka

*Hvor lang tid bruker du vanligvis TIL arbeid?

Gitt at du reiser til arbeidsplassen/oppmøtested (altså ikke hjemmekontor)

Oppgi ca. antall minutter

- Uten ærender:
- Med ærender:

*Hvor lang tid bruker du vanligvis FRA arbeid?

Gitt at du reiser til arbeidsplassen/oppmøtested (altså ikke hjemmekontor)

Oppgi ca. antall minutter

- Uten ærender:
- Med ærender:

Hvordan folk svarer på spørsmålene om «ærender» påvirker hvordan de får opp spørsmålene om reisetid. Kan velge mellom å ha ærend bare på vei til eller bare på vei fra arbeid, eller begge deler.

*Hvilke transportmidler benytter du på en typisk arbeidsreise?

Flere svar mulig.

Marker alle transportmidler du benytter på den ENE arbeidsreisen du gjentar flest ganger.

Marker kun ett alternativ dersom du ikke benytter deg av flere transportmidler på én og samme arbeidsreise.

- Til fots (hele veien)
- Til fots mer enn 50 meter (deler av veien)
- Sykkel (hele veien)
- Sykkel mer enn 50 meter (deler av veien)
- El-sykkel
- Motorsykkel/Moped/Scooter
- Bil, som fører
- Bil, som passasjer
- Buss
- T-bane
- Tog
- Trikk
- Annen kollektivtransport (fly, ferje, båt, taxi etc.)
- Annet:

*Hvilket transportmiddel er vanligvis hoved-transportmiddelet på en typisk arbeidsreise?

Marker det transportmiddelet du anser som hoved-transportmiddelet på den ENE arbeidsreisen du gjentar flest ganger.

- Til fots (hele veien)
- Til fots mer enn 50 meter (deler av veien)
- Sykkel (hele veien)
- Sykkel mer enn 50 meter (deler av veien)

- El-sykkel
- Motorsykkel/Moped/Scooter
- Bil, som fører
- Bil, som passasjer
- Buss
- T-bane
- Tog
- Trikk
- Annen kollektivtransport (fly, ferje, båt, taxi etc.)
- Annet:

Hva er de største barrierene som hindrer deg i å gå, sykle eller ta kollektivtransport på arbeidsreisen? **Dersom svaret på forrige spørsmål er «Motorsykkel/Moped/Scooter», «Bil, som fører» eller «Bil, som passasjer»**

- Svar:

*Er det parkeringsmuligheter for bil i direkte tilknytning til dagens arbeidsplass?

- Ja, **uten** avgift
- Ja, **mot** avgift
- Nei, men benytter meg av andre nærliggende parkeringsmuligheter **uten** avgift
- Nei, men benytter meg av andre nærliggende parkeringsmuligheter **mot** avgift
- Nei, ingen parkeringsmuligheter
- Vet ikke

Del 3: Reisevaner på arbeidsreiser til Construction City i fremtiden

Del 3 har til hensikt å utforske trolige reisevaner til Construction City i fremtiden.

Det er planlagt at Construction City skal ligge i ca. 5 minutters gangavstand fra både «Økern» T-banestasjon og bussholdeplassene med navn «Ulven torg» og «Persveien».

På Økern T-banestasjon stopper linje 4 Vestli – Bergkrystallen og linje 5 Sognsvann – Vestli.

Bussholdeplassen Ulven torg forsynes med buss nummer 23 Lysaker – Simensbråten og buss nummer 24 Fornebu – Brynseng. Bussholdeplassen Persveien forsynes med buss nummer 68 Helsfyr – Grorud og buss nummer 100 Oslo bussterminal – Kjeller.

*Planlegger du å flytte (endre bosted) som følge av relokaliseringen av ditt arbeidssted?

- Ja
- Nei
- Vet ikke
- Jeg planlegger å flytte (endre bosted), men ikke som følge av relokaliseringen

*Hvorfor planlegger du å flytte (endre bosted)? **Hvis svaret på forrige spørsmål er «Ja».**

- For å få kortere reiseavstand til arbeid
- For å få kortere reisetid på arbeidsreisen
- For å bo nærmere kollektivholdeplass

- Annet:

*Kan du oppgi navnene på to gater som krysser hverandre, i nærheten av området du tror du kommer til å flytte til? ELLER oppgi navnet på en plass/et veikryss i nærheten av området du tror du kommer til å flytte til?

- Svar:

*Hvilke transportmidler TROR DU at du kommer til å benytte på en typisk arbeidsreise til Construction City?

Flere svar mulig. Marker alle transportmidler du tror du kommer til å benytte på den ENE arbeidsreisen du ser for deg at du vil gjenta flest ganger. Marker kun ett alternativ dersom du tror du ikke kommer til å benytte deg av flere transportmidler på én og samme arbeidsreise.

- Til fots (hele veien)
- Til fots mer enn 50 meter (deler av veien)
- Sykkel (hele veien)
- Sykkel mer enn 50 meter (deler av veien)
- El-sykkel
- Motorsykkel/Moped/Scooter
- Bil, som fører
- Bil, som passasjer
- Buss
- T-bane
- Tog
- Trikk
- Annen kollektivtransport (fly, ferje, båt, taxi etc.)
- Annet:

*Hvilket transportmiddel TROR DU at du vil anse som hoved-transportmiddelet på en typisk arbeidsreise til Construction City?

- Til fots (hele veien)
- Til fots mer enn 50 meter (deler av veien)
- Sykkel (hele veien)
- Sykkel mer enn 50 meter (deler av veien)
- El-sykkel
- Motorsykkel/Moped/Scooter
- Bil, som fører
- Bil, som passasjer
- Buss
- T-bane
- Tog
- Trikk
- Annen kollektivtransport (fly, ferje, båt, taxi etc.)
- Annet:

*Her listes opp en rekke tiltak. Vil disse tiltakene gjøre det mer attraktivt for deg å velge gange, sykkel eller kollektivtransport på arbeidsreisen?

Tiltak	I svært stor grad	I stor grad	I noen grad	I liten grad	I svært liten grad
Økonomisk belønning for sykling – tilsvarende gjennomsnittlig parkeringsavgift for bil i området					
Sammenhengende gang- og sykkelnettverk mellom din bolig og Construction City					
Gratis utleie av el-sykler på arbeidsplassen					
Økonomisk støtte til kjøp av sykkel/el-sykkel					
Gratis månedskort hos Ruter (hvis du går, sykler eller tar kollektivtransport på arbeidsreisen)					
El-sparkesykler lokalisert utenfor kontoret og ved nærmeste T-banestasjon					
Gratis el-sparkesykkel mellom T-banestasjonen og kontoret					
Parkeringskostnad for bil på 250 kroner per dag					

Har du andre forslag til hva som vil gjøre det mer sannsynlig at du velger gange, sykkel eller kollektivtransport på arbeidsreisen?

Dersom svaret på tidligere spørsmål om hoved-transportmiddel er «Motersykkel/Moped/Scooter», «Bil, som fører» eller «Bil, som passasjer»

- Svar:

Vedlegg 4: Intervjuguide Construction City

Introduksjon

- Presentasjon av oppgaven
- Deg og din stilling? Ansvarsområde?
- Har du vært med på liknende prosjekter/relokaliseringer/sammenslåinger tidligere?
- Hvilken rolle ønsker CC å ha i byen/bransjen?
 - o I forhold til andre arbeidsgivere?
 - o I forhold til andre kontorbygg/arbeidssteder?

Sammenslåingen/Flyttingen

- Hva aktualiserte sammenslåingen/flyttingen?
- Hvorfor har dere valgt den plasseringen som dere har valgt, på Ulven i Oslo?
 - o Hvilke fordeler og ulemper har denne plasseringen?
- Tror du at samlokaliseringen vil gi en mer bærekraftig «verden» totalt sett?
 - o Hvilke aspekter forbedres, hvilke aspekter vil evt. forverres?
 - o Hvordan tror dere relokaliseringen vil påvirke arbeidsreiser? Er det noe dere har diskutert? Har dere gjort dere opp noen tanker rundt hva som skjer når arbeidsplasser relokaliseres fra sentrum/CBD til mindre sentrale områder?
- Det er planlagt et visst antall parkeringsplasser, korrekt?
 - o Hvor mange parkeringsplasser? Sammenliknet med tidligere? Er det skille mellom ansatte/ledelse/gjester/spesielle behov (HC)?
 - o Tenker dere at dette er lite eller mye? Hvorfor er det lite/mye?
 - o Hvorfor velger dere å ha parkeringsplasser tilgjengelig?

Hierarkiet/Makt og kommunikasjon

- Hvor stor makt til beslutninger har hver enkelt bedrift?
 - o For eksempel når det gjelder fleksitid, hjemmekontor?
- Hvordan er kommunikasjonen mellom dere i CC og arbeidstakerne som skal flytte inn her?
 - o Har dere snakket med arbeidstakerne i de ulike bedriftene, eller er denne kommunikasjonen forbeholdt hver bedrift?
- Hvor godt er arbeidstakerne forberedt og informert om flyttingen?
 - o Hvem har ansvar for informasjonen – CC eller hver enkelt bedrift?
 - o Har dere fått noe feedback fra dem på noen måte ang. flyttingen?
- På hvilken måte samarbeider dere med de involverte bedriftene?

Nullvekstmålet

- Definere begrepet «nullvekstmålet».
 - o «All vekst i persontransport skal tas med gange, sykkel eller kollektivtransport».
- Tar dere noen grep for å hjelpe kommunen med å nå nullvekstmålet?
 - o Har dere planer om å ta grep/tiltak?
- Hva tenker dere om deres mulighet til å påvirke folks reisevaner? Er dette noe dere har diskutert internt?

- Hvilke muligheter gir relokaliseringen?
- Kan det være aktuelt for dere å ta en aktiv rolle i å oppmuntre til endring av reisevaner?
 - Hvorfor/hvorfor ikke?
 - Har dere planer om dette i forkant/underveis/i etterkant? Hvordan?
 - Ser dere gevinsten av det?

Tiltak

- Er disse tiltakene noe dere kunne vurdert:
 - Gratis utleie av el-sykler til ansatte
 - Økonomisk støtte til kjøp av el-sykler til ansatte
 - Økonomisk belønning for sykling. Insentiver. I så fall hvor mye?
 - Gratis sykkelreparasjon på arbeidssted
 - Betale månedskort i Ruter for ansatte som velger å ta kollektiv/gange/sykkel til jobb
 - Betale for el-sparkesykler mellom arbeidssted og T-banestasjon
 - Interne konkurranser ang. reisemiddelvalg til arbeidsplass (miljømessig bærekraft) → fellesskap og engasjement (sosial bærekraft) → bedre helse/mindre sykedager (økonomisk bærekraft)

Samspillet med det offentlige

- Har dere hatt samtaler/samarbeid med kommunen? For eksempel når det gjelder incentivordninger? Eller kommer dere til å ha det i fremtiden?
 - Hvis ja: Har transportkonsekvensene (arbeidsreiser) av flyttingen vært et tema der?
 - Hvordan samarbeider dere med kommunen?
 - Hvordan opplever dere dette samspillet? (masete/bra/tilstedeværende eller ikke)
 - Hvor mye å si har dette samspillet? Hvorfor har det lite/mye å si?
 - Hva er typiske utfordringer som kan oppstå?
 - Har dere/skal dere benytte dere av incentivordninger fra kommunen?
 - Har du et eksempel på et samarbeid som har gått veldig bra?
 - Eksempel på et samarbeid som har vært ekstra utfordrende?
 - Hvordan kan samspillet forbedres? (hvis det ikke er optimalt) // Hvorfor er samspillet så godt? (hvis det er optimalt)

Bærekraft

- Hva betyr bærekraft for dere?
- Føler dere på et ansvar innenfor bærekraft?
 - Hva slags ansvar føler dere på?
 - Hvorfor føler dere på dette ansvaret?
 - Hvordan utfører dere dette ansvaret?
- Hva er deres mål? Strategi? For bærekraft i Construction City.
- Er det noen spesielle fokusområder der bærekraft har vært særlig viktig i arbeidet med Construction City?

- Er det noen spesielle fokusområder der du mener dere kunne hatt mer fokus på bærekraft/der du har lagt merke til at fokuset ikke har vært like stort?
- Hvordan tror du deres valg innenfor bærekraft påvirker deres arbeidere/arbeidstakere?
- Hvordan tror du deres valg innenfor bærekraft påvirker resten av samfunnet/innbyggerne i byen/bransjen?

Vedlegg 5: Intervjuguide Klimaetaten og Bymiljøetaten

Introduksjon

- Presentasjon av oppgaven
 - o Har du hørt om Construction City? Har dere vært involvert der på noen måte?
- Deg og din stilling? Ansvarsområde?
- Har du tidligere vært involvert i noen samarbeid mellom Klimaetaten/Bymiljøetaten og privat aktør der nullvekstmålet har vært et diskusjonsområde?
 - o (hvis nei) Har dere direkte kontakt/samarbeid/samtaler med bedrifter? Hva handler samtalene/samarbeidet ofte om?
 - o Samarbeider/samtaler dere ofte med privateide bedrifter? Om hva da?

Samspeillet med det private

- Samarbeider dere med bedrifter/evt. CC angående nullvekstmålet/bærekraft generelt?
 - o Hvordan samarbeider dere med bedrifter? Jevnlig kontakt/ett møte? Følge ett prosjekt/mer overordnet?
 - o Hvordan opplever dere dette samspeillet?
 - Hvordan kan samspeillet forbedres? (hvis det ikke er optimalt) // Hvorfor er samspeillet så godt? (hvis det er optimalt)
 - o Hvor mye å si har dette samspeillet? Hvorfor har det lite/mye å si?
 - o Hva er typiske utfordringer som kan oppstå?
 - o Har du et eksempel på et samarbeid som har gått bra?
 - o Eksempel på samarbeid som har vært utfordrende?

Om bedrifter

- Hva tenker dere om bedrifters ansvar når det gjelder oppnåelse av felles klimamål?
 - o Hva mener dere kreves av bedrifter for at Oslo kommune skal nå sine klimamål?
- Hva tenker dere om bedrifters/CCs mulighet til å påvirke folks reisevaner?
 - o Hvilke muligheter gir relokalisering av arbeidsplass?
- Etter din oppfatning, er bedrifter ofte interessert i å gjøre hva som skal til for å nå klimamål? Eller er de oftest opptatt av egen gevinst?

Nullvekstmålet

- Hvordan arbeider dere i Klimaetaten/Bymiljøetaten for oppnåelse av nullvekstmålet?
- Hvordan setter kommunen krav ift. nullvekstmålet? Reguleringsplaner, bestemmelser etc.?
 - o Hvilke krav settes? Eksempler?
 - o I hvor stor skala setter dere krav? For hele byen, for mindre områder? Hvordan sikrer dere at kravene for mange mindre områder henger sammen? Når nullvekstmålet gjelder for byen som helhet.
- Hvordan ønsker dere (optimalt sett) at bedrifter skal tilnærme seg nullvekstmålet?
- Har dere noen incentivordninger dere bruker for å støtte private bedrifter i bærekraftig drift?
- Hvordan kan kommunen bidra for å spille privateide bedrifter gode?

- Arealplanlegging?
- Incentivordninger
- Har du noen tanker om hvordan man kan legge til rette for bærekraftige arbeidsreiser?

Bærekraft

- Hva betyr bærekraft for dere?
- Hva er deres mål og strategi innen bærekraft?
- Hvordan tror du deres arbeid med bærekraft påvirker innbyggerne i byen?

Vedlegg 6: Valgt hoved-transportmiddel vs. raskeste hoved-transportmiddel til Construction City

Respondent-nummer	Valgt hoved-transportmiddel til Construction City (fra spørreundersøkelse)	Raskeste transportmiddel til Construction City (fra analyse)	Stemmer overens?
1	Kollektiv	Bil	Nei
2	Kollektiv	Bil	Nei
3	Kollektiv	Bil	Nei
4	Sykkel	Bil	Nei
5	Sykkel	Bil	Nei
6	Sykkel	Bil	Nei
7	Kollektiv	Bil	Nei
8	Kollektiv	Bil	Nei
9	Kollektiv	Bil	Nei
10	Sykkel	Bil	Nei
11	Gange	Bil og sykkel	Nei
12	Kollektiv	Bil	Nei
13	Kollektiv	Bil	Nei
14	Sykkel	Bil	Nei
15	Kollektiv	Bil	Nei
16	Gange	Bil og sykkel	Nei
17	Sykkel	Bil	Nei
18	Kollektiv	Bil	Nei
19	Kollektiv	Bil	Nei
20	Kollektiv	Bil	Nei
21	Kollektiv	Bil	Nei
22	Kollektiv	Bil	Nei
23	Kollektiv	Bil	Nei
24	Sykkel	Bil	Nei
25	Sykkel	Bil	Nei
26	Bil	Bil	Ja
27	Kollektiv	Bil	Nei
28	Sykkel	Bil	Nei
29	Kollektiv	Bil	Nei
30	Kollektiv	Bil	Nei
31	Kollektiv	Bil	Nei
32	Sykkel	Bil	Nei
33	Kollektiv	Bil	Nei
34	Sykkel	Bil	Nei
35	Sykkel	Bil	Nei
36	Sykkel	Bil	Nei
37	Sykkel	Bil	Nei
38	Sykkel	Bil	Nei
39	Bil	Bil	Ja
40	Kollektiv	Bil	Nei
41	Kollektiv	Bil	Nei

42	Kollektiv	Bil	Nei
43	Kollektiv	Bil	Nei
44	Kollektiv	Bil	Nei
45	Bil	Bil	Ja
46	Kollektiv	Bil	Nei
47	Gange	Bil	Nei
48	Kollektiv	Bil	Nei
49	Kollektiv	Bil	Nei
50	Kollektiv	Bil	Nei
51	Sykkel	Bil	Nei
52	Kollektiv	Bil	Nei
53	Kollektiv	Bil	Nei
54	Kollektiv	Bil	Nei
55	Kollektiv	Bil	Nei
56	Sykkel	Bil	Nei
57	Kollektiv	Bil	Nei
58	Kollektiv	Bil	Nei
59	Gange	Bil	Nei
60	Gange	Bil	Nei
61	Kollektiv	Bil	Nei
62	Sykkel	Bil	Nei
63	Kollektiv	Bil	Nei
64	Bil	Bil	Ja
65	Kollektiv	Bil	Nei
66	Kollektiv	Bil	Nei
67	Sykkel	Bil	Nei
68	Kollektiv	Bil	Nei
69	Kollektiv	Bil	Nei
70	Kollektiv	Bil	Nei
71	Gange	Bil	Nei
72	Sykkel	Bil	Nei
73	Kollektiv	Bil	Nei
74	Bil	Bil	Ja
75	Kollektiv	Bil	Nei
76	Kollektiv	Bil	Nei
77	Bil	Bil	Ja
78	Kollektiv	Bil	Nei
79	Kollektiv	Bil	Nei
80	Kollektiv	Bil	Nei
81	Kollektiv	Bil	Nei
82	Sykkel	Bil	Nei
83	Kollektiv	Bil	Nei
84	Kollektiv	Bil	Nei
85	Kollektiv	Bil	Nei
86	Kollektiv	Bil	Nei
87	Bil	Bil	Ja

