

Dataanalyse og modellering af transportadfærden i Moving People projektet

Forskeranalysen, Moving People

Marie Karen Anderson

December 2019

m oving
p eople



Dataanalyse og modellering af transportadfærden i Moving People projektet
Forskeranalysen, Moving People

Rapport

2019

Af

Marie Karen Anderson, specialkonsulent, Center for Transport Analytics, DTU Management

Copyright: Hel eller delvis gengivelse af denne publikation er tilladt med kildeangivelse

Udgivet af: DTU Management. Institut for Teknologi, Ledelse og Økonomi, Akademivej,
Bygning 358, 2800 Kongens Lyngby

Rekvireres: www.cta.man.dtu.dk

ISBN: 978-87-93458-77-2 (elektronisk udgave)

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	5
1.1	Baggrund og beskrivelse af Moving People Projektet.....	5
1.1.1	Forventet output af projektet	5
1.1.2	Mobilitetsplanlægning/Mobility Management.....	5
1.1.3	Introduktion til undersøgelserne	6
1.1.4	Deltagere i Moving People	6
1.1.5	Mobilitetstiltag i Moving people	7
1.2	Baggrund og motivation for forskerrapporten.....	10
2	Udformninger af undersøgelserne og det indsamlede data	12
2.1	Rammekortlægningen	12
2.1.1	Baggrund	12
2.1.2	Udformning/Indhold	12
2.1.3	Muligt brug	12
2.2	Mobilitetsundersøgelsen.....	12
2.2.1	Baggrund	12
2.2.2	Udformning/Indhold	13
2.2.3	Muligt brug	14
2.3	MoEva.....	14
2.3.1	Baggrund	14
2.3.2	Udformning/Indhold	14
2.3.3	Muligt brug	14
3	Generelle og statiske analyser af data	15
3.1	Medarbejdernes transportmiddelvalg til arbejde.....	16
3.2	Ankomsttidspunkt til arbejdsplads.....	19
3.3	Fordeling af pendlerturene (transportmiddel ift. længde)	20
3.4	Transportmiddel ift. kommune/geografi	20
3.5	CO ₂ udledning.....	22
3.6	Benyttede mobilitetstiltag og tilfredshed	23
3.7	Gruppering af virksomheder (til benchmarking).....	25
3.8	Ændring i transportmønster opdelt på virksomheder med/uden tiltag	26
4	Analysespørgsmål og teser.....	28
4.1	Muligheder og begrænsninger med det givne data.....	28
4.1.1	Data om rejser	28

4.1.2	Data om respondenter	28
4.2	Arbejdet med at identificere analysespørgsmål og udforme teser	28
4.3	Endelige valg og fravalg	29
5	Metode for analyser	30
5.1	Regressionsanalyser	30
5.1.1	BaggrundsvARIABLE	30
5.1.2	Turdata	30
5.1.3	Virksomhedsdata	31
5.2	Brug af datavARIABLE	31
6	Resultater og diskussion	33
6.1	Analysespørgsmål	33
6.2	Valg af cykel	34
6.3	Valg af kollektiv transport	35
6.4	Valg af bil	36
6.5	Rejse som mobilist	37
6.6	Samkørsel	38
6.7	Arbejde hjemme	39
6.8	Diskussion af modelresultater	40
6.8.1	Mobilitetstiltag for fremme af cykel og kollektiv	40
6.8.2	Mobilitetstiltag, øvrige	42
7	Anbefalinger og konklusioner	44
7.1	Videre arbejde	45
8	Referenceliste	46
9	Bilag 1	47
10	Bilag 2	49
11	Bilag 3	50
12	Bilag 4	52
13	Bilag 5	53

1 Indledning

I denne rapport præsenteres Moving People projektet og et udsnit af de aktiviteter, der er foregået i forbindelse med projektet. Datakilderne indsamlet i projektet gennemgås, og der præsenteres en række generelle analyser af transportadfærden og ændringer i denne i projektets løbetid. Endelig er der udført en række modelleringer af data for at undersøge sammenhængen mellem transportadfærden og mobilitetstiltagene i projektet.

1.1 Baggrund og beskrivelse af Moving People Projektet

Moving People projektet blev igangsat i 2016, og projektets deltagere arbejder for at gøre det nemt for medarbejderne at vælge smarte, effektive og grønne alternativer på deres rejse til og fra arbejde. Desuden arbejdes for nemmere adgang til kollektiv transport samt en mere sammenhængende rejse, som bl.a. kan opnås gennem nemmere skift mellem bus, tog og cykel.

Moving People er dannet af Gate 21 sammen med Region Hovedstaden, Movia, DTU samt 17 kommuner og har deltagelse af en lang række virksomheder (i alt ca. 100 virksomheder) fordelt i hele Hovedstadsområdet. Disse virksomheder sætter gennem projektet fokus på mobilitet og med hjælp fra kommuner og transportudbydere testes en række transportløsninger og mobilitetstiltag for virksomhedens medarbejdere.

I projektet har der været fokus på at viderebringe og -udvikle erfaringerne fra det tidligere Formel M projekt, læs mere i Drewes Nielsen et al. (2014).

1.1.1 Forventet output af projektet

Projektet har fra starten haft en række definerede mål, som er defineret af Region Hovedstaden. Heriblandt kan nævnes:

- 10 procent af pendlerture i bil til de 100 virksomheder overflyttes til kollektiv trafik og cykel. Det svarer til cirka to millioner færre bilture per år.
- Virksomhederne reducerer CO₂-udledning fra transport med 6-10 procent.
- Reducere rejsetiden på udvalgte pendlingsstrækninger.

1.1.2 Mobilitetsplanlægning/Mobility Management

Et af målene i Moving People projektet er, at gøre det lettere for pendlere at vælge forskellige transportmidler, heriblandt at lette en mulig overflytning mod grønnere transportformer. Der er i projektet arbejdet med mobilitetsplanlægning, som søger at påvirke de rejsendes indgroede vaner ved at tilbyde alternativer og hjælpe med at skabe nye grønnere vaner.

I Mobility Management arbejdes med forskellige tiltag til at hjælpe transporten i den ønskede retning. Disse tiltag kan være information, støtte, kampagner, øget fokus, forbedret infrastruktur og meget mere. Tiltagene vil ofte hjælpe de rejsende med at ændre vaner og kan være tilbud til de rejsende for at se alternativer til business-as-usual og derigennem kunne gennemgå en frivillig ændring af transportvanerne.

Begrebet Mobility Management er i projekterne MOMENTUM & MOSAIC (1999) defineret således:

Mobility Management is primarily a demand-orientated approach to passenger and freight transport that involves new partnerships and a set of tools to support and encourage change of attitude and behaviour towards sustainable modes of

transport. These tools are usually based on information, communication, organisation and co-ordination and require promotion.

I Moving People projektet arbejdes der med at påvirke de rejsendes vaner ud fra følgende strategier (se også Schipper og Marie-Lilliu, 1999 og EEA, 2010):

- Undgå unødig transport (Undgå/Avoid)
- Skift til andre transportmidler (Skifte/Shift)
- Optimér brugen af transportmidlet (Optimere/Improve)

1.1.3 Introduktion til undersøgelserne

I forbindelse med Moving People projektet er der indsamlet en lang række data, der beskriver den enkelte virksomhed, heriblandt de transporttilbud virksomheden tilbyder samt en dybdegående analyse af medarbejdernes rejseadfærd i forbindelse med pendling. De enkelte datakilder nævnes herunder og beskrives nærmere i afsnit 2.

MOEVA

I MoEva indsamles oplysninger om virksomhedens engagement i at tilbyde medarbejderne grønnere transport. Der haves oplysninger om de transporttilbud der fandtes i virksomheden ved projektets start, samt hvilke tilbud, der er blevet afprøvet i løbet af projektet.

MOBILITETSUNDERSØGELSEN

De deltagende virksomheder har fået tilbudt to mobilitetsundersøgelser til deres medarbejdere, hhv. en undersøgelse i starten af projektet, samt en opfølgende undersøgelse mod slutningen. I undersøgelsen inviteres alle ansatte til at fortælle om deres pendlings-rejsemønstre i løbet af en typisk uge.

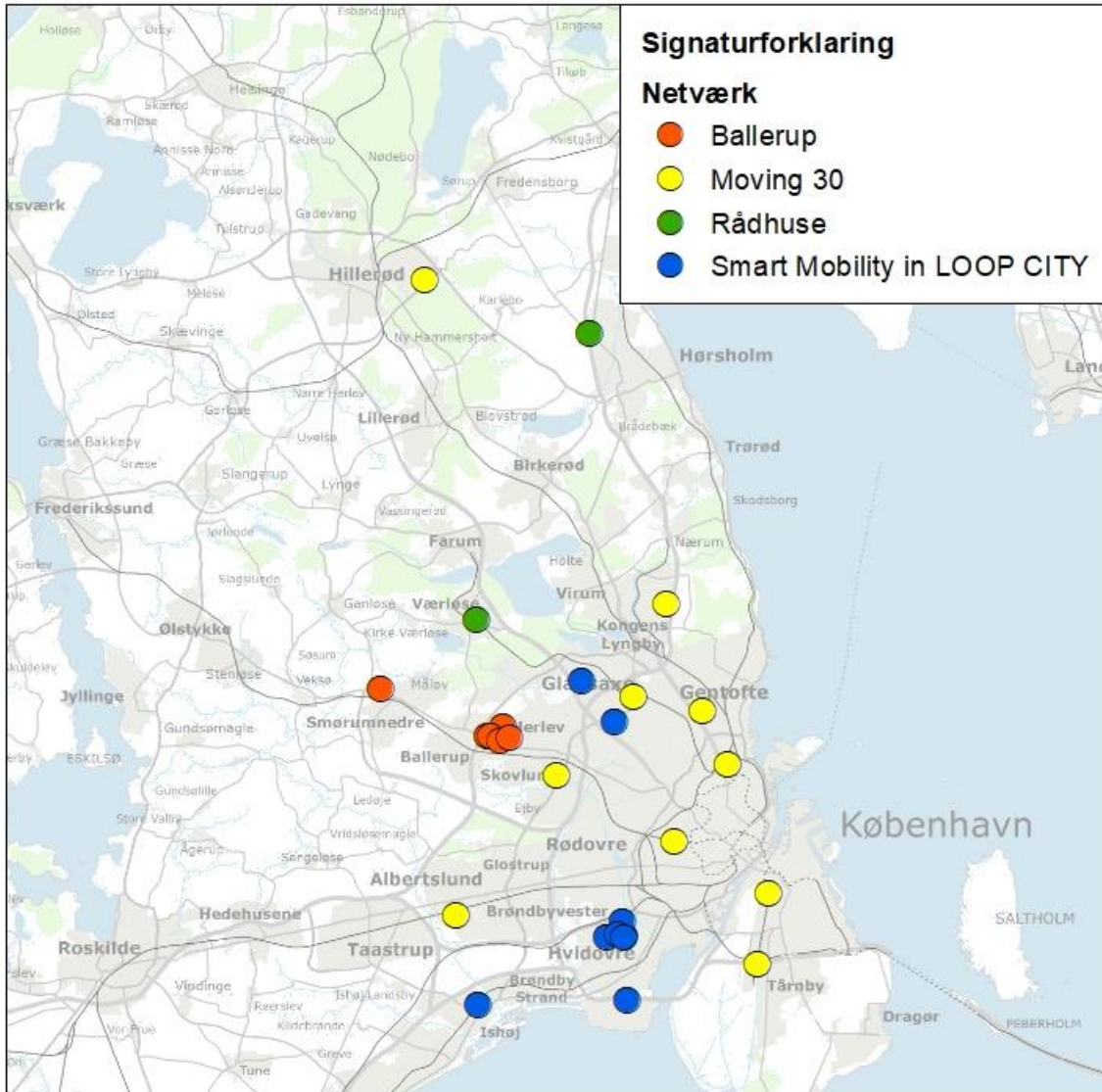
RAMMEKORTLÆGNINGEN

I rammekortlægningen har virksomhedens ankerperson på projektet oplyst en række baggrundsdata om virksomheden.

1.1.4 Deltagere i Moving People

Størstedelen af deltagerne i projektet er placeret inden for Region Hovedstaden. Der deltager 17 kommuner, 84 virksomheder med i alt op mod 250.000 ansatte. Virksomhederne oplever, at trængsel og mangel på tilgængelighed til virksomhederne kan påvirke deres evne til at tiltrække og fastholde kvalificeret arbejdskraft.

Der findes i projektet tre netværk, hhv. Smart Mobility i LOOP CITY, Ballerup samt det regionale Moving 30 forum for de største virksomheder i regionen. Inden for netværkene arbejder virksomhederne sammen med de offentlige myndigheder ved at inspirere hinanden, benchmarke sig mod andre virksomheder samt påvirke den kommunale og regionale trafikplanlægning. I Figur 1 ses en oversigt over placeringen af de virksomheder, der benyttes til den senere regressionsanalyse i kapitel 5.1.



Figur 1: oversigt over deltagende virksomheder – her virksomheder med både før og opfølgende mobilitetsundersøgelse pr. maj 2019

1.1.5 Mobilitetstiltag i Moving people

I Moving People projektet er der arbejdet med en lang række mobilitetstiltag for at forsøge at påvirke medarbejdernes pendling og arbejdsrelaterede ture. Virksomhederne har i netværk fået inspiration til tiltag og udviklet nye tiltag. Tiltagene har haft forskellige fokus, heriblandt infrastruktur, fleksibilitet, transportudbud, kampagner, mm. Se f.eks. Litman (2003) og Hanssen (2003) for eksempler på mobilitetstiltag.

I det følgende afsnit gennemgås en række af disse tiltag med en kort beskrivelse. Det er muligt at finde yderligere oplysninger om tiltagene på bl.a. Moving Peoples hjemmeside¹.

¹ <https://movingpeople-greatercph.dk/>

Tiltagene har haft en stor spændvidde fra opdatering af infrastruktur, over opdatering af faciliteter til tilbud om hjælp til planlægning og afholdelse af rejser. I det følgende er tiltagene inddelt efter, hvorvidt de bidrager til *Undgå*, *Skifte* eller *Optimere* strategien.

UNDGÅ/AVOID²

Mange virksomheder har mulighed for at tilbyde deres ansatte forskellige måder at opnå mere fleksible arbejdsforhold og derved mindske behov for at transportere sig. Disse muligheder vil dog ofte være begrænset af, hvilken type virksomhed og hvilken type ansatte der er tale om. Blandt mulighederne kategoriseret i Undgå-strategien kan nævnes:

Hjemmearbejde

Hvis virksomheden giver sine ansatte mulighed for at arbejde hjemme, vil der på den givne arbejdsdag undgås transport til og fra arbejde.

Videomøder og videokonferencer

Hvis virksomheden stiller udstyr til rådighed til afholdelse af videomøder og videokonferencer, vil noget af transporten i forbindelse med møder, kunne undgås. Herunder kan hjælp til brug af udstyr til videomøder og videokonferencer også være en vigtig parameter.

Flextid

Hvis virksomheden tilbyder sine medarbejdere delvis eller fuld flextid i stedet for fixtid, vil en andel af medarbejderne formentlig vælge at møde uden for myldretiden og trængsel i myldretiden vil derfor kunne mindskes og undgås for de givne medarbejdere.

SKIFT/SHIFT

Virksomhederne kan ligeledes forsøge at påvirke deres medarbejde til at skifte bilturen til mere bæredygtig transport. Desuden er det interessant at øge antallet af cyklister, da den aktive transportform har mange fordele bl.a. i forhold til den rejsendes sundhed, hvilket er et af målene i Moving People projektet. Tiltag, der kan fremme skifte, er blandt andet:

Fremme cykling

For at fremme brugen af cykel, har en række virksomheder haft fokus på infrastrukturen for cyklister. Der er blevet fokuseret på gode parkeringsforhold for cyklister herunder parkering tæt ved indgange og/eller omklædningsfaciliteter samt specialparkering for ladcykler. Der er desuden lavet tiltag med mulighed for opladning af elcykler.

Ligeledes er der blevet set på gode adgangsveje til virksomheden for cyklister, heriblandt cykelinfrastruktur med direkte veje/stier med et minimum af krydsning med anden trafik. Både adgang til større net af cykelstier som f.eks. supercykelstier men også veje og cykelstier ledende ind til selve virksomheden vil være en fordel.

For at forbedre forholdene for de ansatte, der cykler til og fra arbejde, og muligvis øge andelen af cyklister, findes der en række mulige tiltag inden for udlån af cykler, mulighed for omklædning/bad, cykelværksted mm.

² For Hjemmearbejde og Flextid bør det her nævnes, at der i følge Transportvaneundersøgelsen er uklare om, hvorvidt tiltagene har den ønskede effekt på reduktion af transport/trængsel. Hjemmearbejdsdage ses ofte i forbindelse med lange pendlerafstande, mens flextidshavere i lige så høj grad /i højere grad end fixtidshavere rejser i myldretiden (Transportvaneundersøgelsen, 2015).

Virksomheden kan vælge at stille firmacykler til rådighed til brug i forbindelse med transport i løbet af arbejdsdagen. Virksomheden kan også indgå i forsøg, hvor den lader medarbejderne låne/teste cykler (f.eks. elcykler) for at prøve af om det kunne være en mulighed at skifte transportform. Hvis der stilles stationscykler til rådighed vil forholdene for kollektivt rejsende kunne forbedres samtidig med, at cykelandelen blandt medarbejderne kan øges.

Da cykling er en aktiv transportform vil brugerne ofte have glæde af omklædnings- og eventuelt badefaciliteter. Herunder kan også overvejes skabe til medarbejderne. En anden mulighed er at stille cykelservice til rådighed for medarbejderne enten i form af et cykelværksted eller som service udført af professionelle med eller uden egenbetaling.

Virksomheden kan vælge at certificere sig som cykelvenlig for at understrege, at man tilbyder en cykelvenlig arbejdsplads.

Fremme brug af kollektiv transport

Brugen af kollektiv transport kan bl.a. fremmes gennem tilbud om stationscykler, som nævnt ovenfor, da dette vil kunne lette den sidste del af turen, hvis arbejdspladsen ikke ligger lige ved siden af en station.

Også for rejsende med kollektiv transport er adgangsveje af betydning. Der bør tænkes på stier og direkte forbindelser fra stationer/stop samt minimering af krydsninger med anden trafik. For disse rejsende er nærheden til den kollektive infrastruktur, dvs. stop og stationer, særdeles vigtig.

Virksomheden har desuden mulighed for at tilbyde medarbejderne økonomisk hjælp til brug af kollektiv trafik herunder virksomhedsbetalt periodekort til kollektiv trafik og erhvervs kort. Virksomheden kan også vælge at tilbyde billet/rejsekort i forbindelse med tjenesterejser, samt have tydelig skiltning med bus-/togafgangstider på virksomheden.

OPTIMERE/IMPROVE

Virksomheden kan tilbyde de ansatte forskellige muligheder for at optimere deres transport, herunder nævnes eksempler på dette.

Samkørsel

Ved at køre flere personer i samme bil mindskes både trængsel og forurening. Virksomheden kan fremme brugen af samkørsel ved at opfordre til dette ved at tilbyde platforme, hvor de mulige samkørende kan finde hinanden gennem en organiseret samkørselsordning, samt ved at reservere de gode parkeringspladser til samkørende medarbejdere.

Delebiler

Virksomheden kan gøre det nemt for medarbejderne at have adgang til by- og debiler, dels til tjenestekørsel eller til privat kørsel f.eks. hjem fra arbejde. Det kan de gøre ved at indgå aftaler med by- og debilskoncepter, f.eks. om reduceret pris for medlemskab og mulighed for reserverede parkeringspladser ved arbejdspladsen. Fordelen er, at medarbejderne har bedre mulighed for at undvære at køre i egen bil til arbejde og f.eks. cykle i stedet for, samtidig med at de kan benytte en bil, hvis behovet alligevel opstår i løbet af dagen.

"Kør Grønt" kurser

Ved at tilbyde medarbejderne at deltage i et "Kør Grønt" kursus, bliver der mere fokus på at minimere energiforbruget og udledningen af CO₂ under kørsel. Transporten kan derfor blive mere grøn, selvom medarbejderen fortsat kører i bil.

Elbiler

Virksomheden kan prioritere elbiler bl.a. som tjenestebiler og ved at reservere de gode parkeringspladser til elbiler (virksomhedens og medarbejdernes egne). Desuden kan el-ladestanderne på parkeringspladserne medvirke til at fremme brugen af elbiler.

PÅ TVÆRS AF STRATEGIER

Der findes desuden en række mobilitetstiltag som går på tværs af de tre overordnede strategier. Heriblandt kan nævnes:

Mobilitets- og transportplaner

Virksomhederne kan i forbindelse med indsatsen vælge at udarbejde eller få udarbejdet en mobilitetsplan/transportplan. Denne kan undersøge mulige indsatsområder og formulere mål for projektet.

Kampagner og synliggørelse

Der findes en lang række kampagner og andre initiativer til synliggørelse af indsatsen på området. Heriblandt kan nævnes:

- Vi cykler til arbejde (VCTA)
- Udlån af cykler
- Test en elcykel
- Elbiler
- Tæl skridt
- Diverse events
- Information (hjemmeside, skærm til gæster, nye medarbejdere)
- Mobilitets-apps
- Strategiske mål
- Klima
- Trængsel
- Sundhed
- Parkering
- Transportomkostninger
- Trafiksikkerhed

Der kan være meget stor forskel på, hvor stort et engagement en virksomhed lægger i de forskellige kampagner og initiativer til synliggørelse.

1.2 Baggrund og motivation for forskerrapporten

Denne rapport er blevet til i forbindelse med afslutningen af Moving People projektet. I projektet er der tidligere udarbejdet en række afrapporteringer, heriblandt analyser af virksomhedernes mobilitetsundersøgelser. Mobilitetsundersøgelserne er udarbejdet for hver virksomhed for hhv. en indledende og en opfølgende undersøgelse. Som udgangspunkt er virksomhedsrapporterne fra mobilitetsundersøgelserne kun til internt brug på virksomhederne, dog findes overordnede

resultatark fra virksomhederne på Moving Peoples hjemmeside³. Desuden er der ved projektets afslutning udarbejdet en afrapportering til Region Hovedstaden (Moving People, 2019).

I denne rapport har vi fået muligheden for at arbejde med den samlede mængde af informationer fra projektet. Dette giver mulighed for at skabe et større og sammenhængende overblik over resultaterne og effekterne af projektet. Den mere overordnede tilgang giver ligeledes mulighed for at publicere analyserne til et bredere modtagerpanel, da der er tale om et større datagrundlag, som kan sikre en større signifikans i de fundne resultater.

I projektet er der indsamlet mobilitetsdata for medarbejderne i virksomhederne før projektets initiativer startede op, samt igen efter 1-2 år for at kunne se effekten af initiativerne. Det er hermed muligt at undersøge, hvorvidt der er en sammenhæng mellem de forskellige tiltag, og en eventuelt ændret transportadfærd. Dette kan takket være den rige datakilde undersøges for en stor population og samtidig også på tværs af virksomheder.

Der har op til rapportens udfærdigelse været holdt en række møder og workshops, hvori projektets deltagere har haft mulighed for at give input og ideer til indholdet i forskeranalysen. På disse møder fremkom en række teser og antagelser, som har været vigtig inspiration til udformningen af analyserne i denne rapport. Se mere i afsnit 4.2.

³ <https://movingpeople-greatercph.dk>

2 Udformninger af undersøgelserne og det indsamlede data

Der er gennem projektet indsamlet en række data omkring de deltagende virksomheder. Dette data beskrives i det følgende:

2.1 Rammekortlægningen

2.1.1 Baggrund

Rammekortlægningen er udført af hver virksomhed i starten af projektet, samt i forbindelse med den opfølgende analyse. I rammekortlægningen beskrives en lang række kvantificerbare faktorer for virksomheden, og det er hermed muligt at sammenligne udviklingen i tilbud på virksomheden over en periode. Rammekortlægningen udfyldes i de fleste tilfælde af en virksomhedens medarbejdere, som er tilknyttet Moving People projektet, og som har et godt kendskab til virksomheden og/eller ved, hvor data kan opdrives.

2.1.2 Udformning/Indhold

Der er i rammekortlægningen fastlagt et antal faktorer. Faktorerne følger i grove træk de kategorier, der er beskrevet i afsnit 1.1.5. Data findes som tabeller baseret på de udfyldte spørgeskemaer. Der findes i spørgeskemaet et antal fritekst felter. Disse er i nogle tilfælde omdannet til talværdier for at muliggøre sammenligning med data fra øvrige virksomheder.

2.1.3 Muligt brug

Da data er indsamlet på tilsvarende måde for alle deltagende virksomheder, er det muligt at lave en opgørelse over hvilke virksomheder, der har foretaget bestemte ændringer.

Det er ligeledes muligt at inddele virksomhederne i forskellige kategorier, og muliggøre at en virksomhed kan benchmarke sig op mod andre lignende virksomheder. Kategorierne kan designes på baggrund af forskellige karakteristika om virksomhederne, f.eks.:

- Virksomhedstype
- Antal medarbejdere
- Type af medarbejdere
- Netværk
- Kommune
- Nærhed til kollektiv transport
- Nærhed til motorvejsnet
- Årstal for første mobilitetsundersøgelse samt for opfølgende undersøgelse

Disse data bliver i vid udstrækning benyttet som baggrundsdata i modelleringsdelen i nærværende analyse.

2.2 Mobilitetsundersøgelsen

2.2.1 Baggrund

De deltagende virksomheder er blevet tilbudt to mobilitetsundersøgelser for alle medarbejdere, hhv. én ved starten af projektet samt en opfølgende undersøgelse. I mobilitetsundersøgelsen udfylder hver medarbejder informationer om de ture, medarbejderen foretager på vej til arbejde samt i løbet af arbejdsdagen. Desuden udfyldes en række baggrundsinformationer samt spørgsmål om motivation (indledende undersøgelse) samt tilfredshed med tiltag (opfølgende undersøgelse).

Undersøgelsen udfyldes for en hel uge, og det angives, hvis der ikke er foretaget pendlerture på en given dag.

Spørgsmålene i undersøgelsen er udformet i samarbejde med virksomhederne. Mange af virksomhederne har i den forbindelse lagt vægt på at holde tidsforbruget til besvarelse nede. Der er derfor foretaget en række fravalg, hvor der blandt andet ikke spørges til turen hjem fra arbejde, ligesom en lang række relevante baggrundsspørgsmål (indkomst, familieforhold mv.) er udeladt.

2.2.2 Udformning/Indhold

Data fra mobilitetsundersøgelsen indsamles af DTU i samarbejde med Epinion og er leveret som filer for hver arbejdsplads for hver periode. Data indeholder oplysninger om:

- Hvorvidt respondenterne har arbejdet på en given dag:
 - o På arbejdspladsen
 - o Hjemme
 - o På anden adresse
 - o Ikke arbejdet
- Hvorvidt der er foretaget en pendlingsrejse til arbejde med et givent transportmiddel på en given ugedag
- Længden af pendlingsturen med det givne transportmiddel på den givne ugedag
- Hvorvidt der er foretaget en rejse i arbejdstiden med et givent transportmiddel på en given ugedag
- Længden af turen i arbejdstiden med det givne transportmiddel på den givne ugedag
- Ankomsttidspunkt til arbejdsplads
- Samlet rejsetid for pendlingsrejsen pr. ugedag
- Samlet afstand for pendlingsrejsen pr. ugedag
- Generel tilfredshed med pendlingsrejsen

Data er opdelt i følgende transportmidler:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- For pendlingsture<ul style="list-style-type: none">o Gango Cykelo El-cykelo Bil aleneo Bil med andreo Buso Togo Metroo Motorcykelo Knallerto Andet | <ul style="list-style-type: none">- For ture i arbejdstiden<ul style="list-style-type: none">o Cykel privato Cykel firmao Bil Privato Bil firmao Bil udlejningo Taxio Passager bus/togo Flyo Andeto Bybil/Delebil |
|--|--|

Data fra mobilitetsundersøgelserne indeholder ligeledes baggrundsdata om respondenterne. Det drejer sig om:

- Køn
- Fødselsår
- Uddannelse

- Bopæl (postnummer)

I den opfølgende undersøgelse spørges der desuden ind til de tiltag, virksomheden har foretaget, og hvorvidt den rejsende har benyttet disse.

Et eksempel på et spørgeskema fra efterundersøgelsen er vedlagt i Bilag 5.

2.2.3 Muligt brug

Data giver et dybdegående indblik i, hvorledes virksomhedens medarbejdere rejser. Da data haves for to separate år, er det ligeledes muligt at undersøge, hvordan mønstrene har udviklet sig over tiden.

2.3 MoEva

2.3.1 Baggrund

MoEva er et værktøj til planlægning, kortlægning og evaluering af mobilitetstiltag udviklet af Movia i et samarbejde med svenske Trivector. MoEva-værktøjet samler og lagrer informationer om virkemidler og effekter for hver virksomhed. Dette giver efterfølgende et overblik over hvilke mobilitetstiltag, der er forsøgt implementeret på den enkelte virksomhed, evt. med en beskrivelse af tiltagene.

I MoEva-værktøjet udarbejdes et dokument for hver virksomhed. Dette gøres mest optimalt af en person, der har dybdegående kendskab til den proces virksomheden har været igennem. Jo flere oplysninger der indføres i MoEva-skemaet, jo flere detaljer vil kunne videregives til andre brugere af projektets data.

MoEva-skemaerne bygger videre på informationerne fra både Rammekortlægningen og Mobilitetsundersøgelserne og laver en opsummering af projektets forløb på virksomhedsniveau.

2.3.2 Udformning/Indhold

Da opbygningen af skemaet er ens for alle virksomheder, vil data kunne sammenlignes på tværs af virksomhederne. Skemaerne giver et overskueligt sammenligningsgrundlag mellem Rammekortlægningen og Mobilitetsdata og tilføjer desuden mere detaljerede beskrivelser af de enkelte tiltag.

2.3.3 Muligt brug

På baggrund af de mange beskrivelser er MoEva-skemaerne meget brugbare, til at få et overblik over mobilitetstiltagene og de mulige effekter, tiltagene har afledt i hver virksomhed. Det er dog kun mindre dele af MoEva-data, der præsenteres på en form, der er velegnet til modelanalyserne i denne rapport.

3 Generelle og statistiske analyser af data

I rapporten indgår data fra to mobilitetsundersøgelser hhv. indledende og opfølgende. I de to datasæt haves omtrent samme antal besvarelser samlet for de undersøgte virksomheder. Tabel 1 herunder præsenterer generelle data om respondenterne i de to datasæt samt tilsvarende fordelinger fra Transportvaneundersøgelsen (TU)⁴ udtrukket for respondenter, der er lønmodtagere med arbejdsplads i Region Hovedstaden.

Tabel 1: Fordeling af køn, alder og afstand (mellem hjem og arbejde, selvrapporeret) i de to mobilitetsundersøgelser, samt fordeling af køn, alder og afstand (mellem hjem og arbejde i luftlinje) i Transportvaneundersøgelsen i perioden 1. maj 2016 til 30. april 2019

	Indledende	Opfølgende	TU – Region H
Antal besvarelser	9.631	10.910	
<u>Køn</u>			
Mand	48%	50%	52%
Kvinde	52%	50%	48%
<u>Alder, år</u>			
Under 20 år	0%	2%	1%
20-29 år	22%	28%	14%
30-39 år	23%	20%	25%
40-49 år	25%	23%	28%
50-59 år	21%	21%	24%
60-69 år	8%	5%	8%
Over 70 år	1%	0%	0%
<u>Afstand til arbejdsplads</u>			
0-5 km	7%	9%	35%
5-10 km	12%	12%	22%
10-20 km	23%	25%	21%
20-50 km	41%	39%	15%
Over 50 km	17%	15%	6%

Det ses, at der er en meget større andel af personer mellem 20-29 år, der har besvaret mobilitetsundersøgelsen, end der er i det sammenlignelige data fra TU. Dette skyldes især tilstedeværelsen af de to campus DTU Ballerup og DTU Lyngby, som en meget stor del af denne aldersgruppe tilhører.

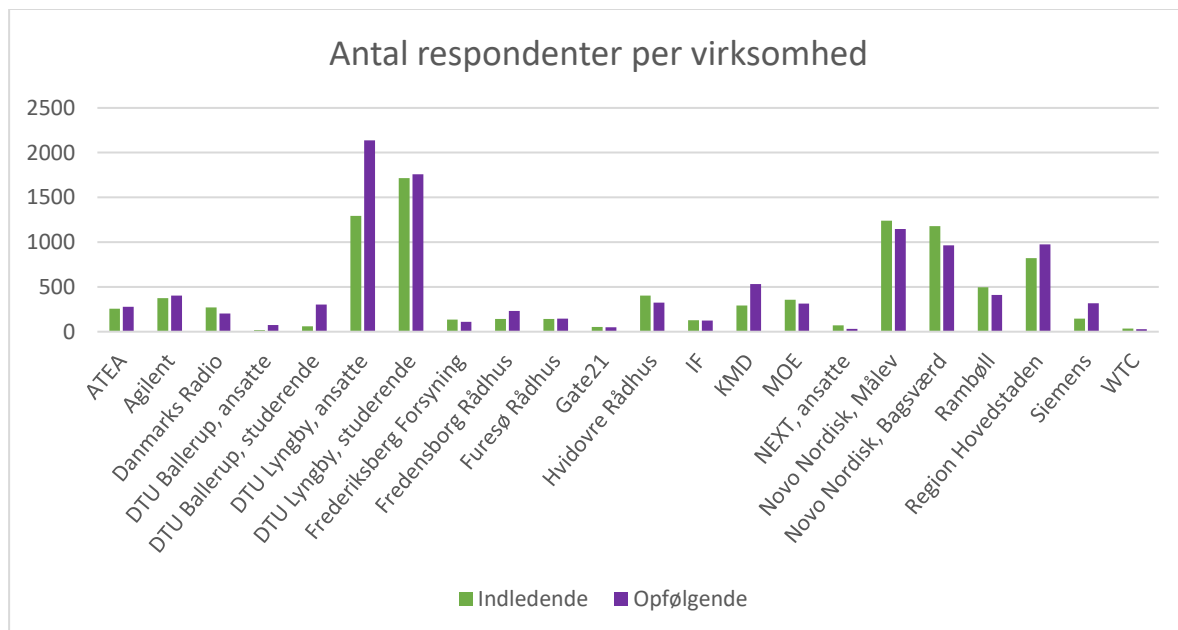
For afstanden til arbejdsplads følger data i de to mobilitetsundersøgelser (indledende og opfølgende) samme fordeling. Der er derimod en relativt stor forskel på disse og Transportvaneundersøgelsen. Dette skyldes til dels forskellen i, hvordan afstanden til arbejdspladsen opgøres. I mobilitetsundersøgelserne er afstanden rapporteret af respondenterne selv, mens den i TU er beregnet som luftlinjeafstanden mellem hjem og arbejde.

Desuden kan en del af forklaringen på forskellen i afstand til arbejdsplads tilskrives de særlige karakteristika for de virksomheder, der deltager i undersøgelsen, herunder det faktum, at ingen af de deltagende arbejdspladser ligger i centrum af København, hvor medarbejderne typisk har

⁴ <https://www.cta.man.dtu.dk/transportvaneundersogelsen>

kortere til arbejde. Derudover er der en tendens til, at visse arbejdspladser, eksempelvis kommunale, typisk rekrutterer medarbejdere i nærområdet til arbejdspladsen, mens medarbejderne i de større regionale virksomheder og videns-arbejdspladser typisk kommer længere fra, og dermed har en længere pendlingsafstand. Dette er vigtigt at have in mente, når resultaterne i denne rapport analyseres.

Respondenterne er fordelt på 19 arbejdspladser, hvor DTU Ballerup og DTU Lyngby yderligere er opdelt i ansatte og studerende. Nedenfor ses en oversigt over besvarelser på de enkelte arbejdspladser i hhv. den indledende og den opfølgende undersøgelse. Det ses, at især DTU Lyngby, Novo Nordisk Måløv og Bagsværd samt Region Hovedstaden har et stort antal besvarelser, og derfor vil vægte højt i undersøgelseerne.



Figur 2: Antal respondenter per arbejdsplads i hhv. indledende og opfølgende mobilitetsundersøgelse

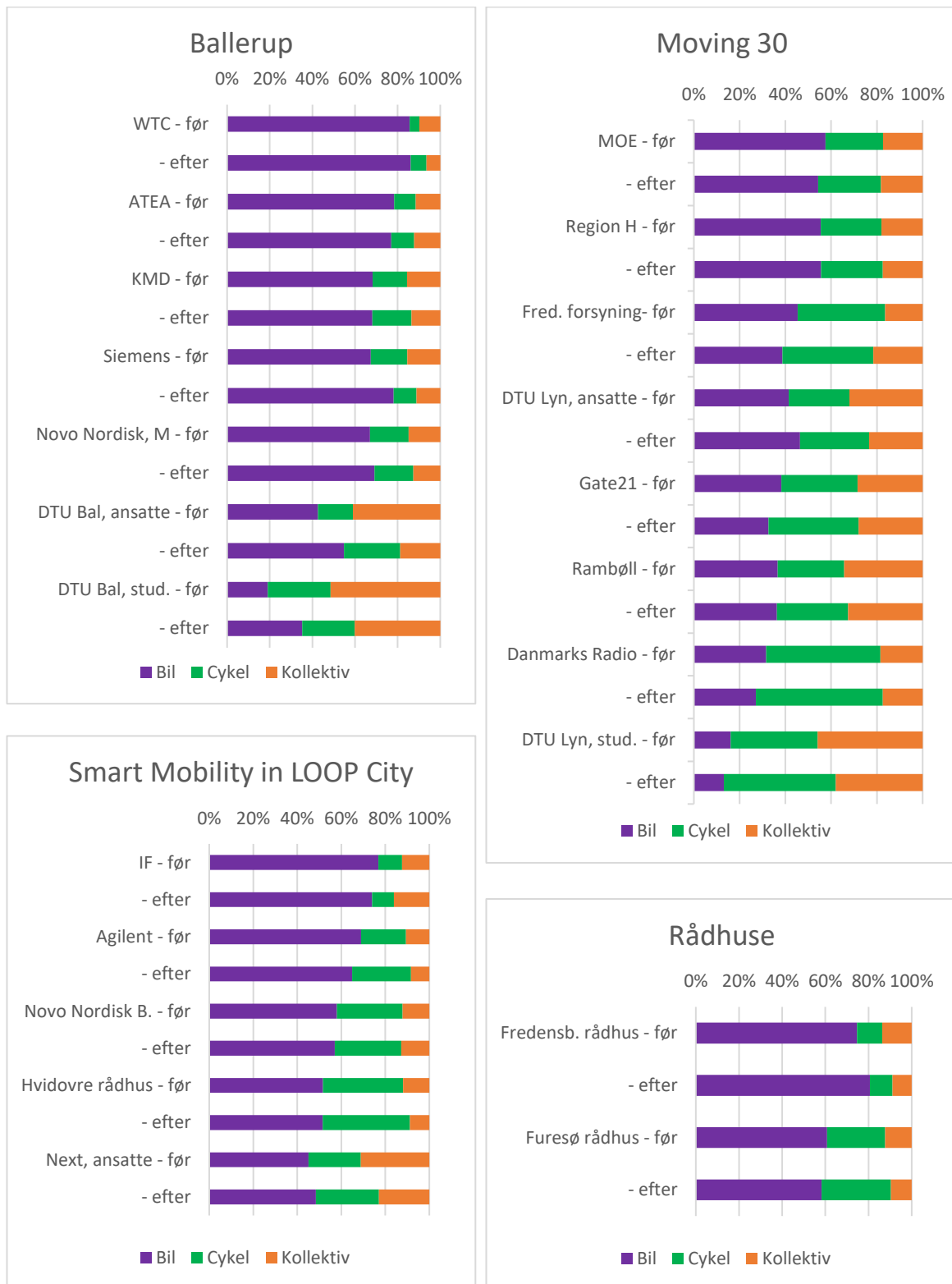
3.1 Medarbejdernes transportmiddelvalg til arbejde

På baggrund af det indsamlede data kan der gives et indblik i valg af transportmiddel til arbejde for de rejsende, der har besvaret undersøgelsen. Figur 3 viser, hvorledes respondenterne transporterer sig på arbejde hhv. ved indledende og opfølgende runde af mobilitetsundersøgelseerne. Virksomhederne er her opdelt på virksomhedsnetværk og sorteret efter, hvilke virksomheder der havde den største bil-andel i den indledende undersøgelse.

Når figurene betragtes, er det vigtigt at være opmærksom på, at virksomhederne i de forskellige netværk har haft meget forskellige baggrunde for at deltage i samarbejdet, samtidig med at det er forskellige udfordringer netværkene står overfor.

Virksomhederne i Moving 30-netværket kendetegnes ved at være større regionale arbejdspladser med en særlig interesse i at arbejde med mobilitet. Virksomhederne i Ballerup-netværket har alle en placering, der gør medarbejderne mere bilafhængige, og som derfor oplever større udfordringer med trængsel. Smart Mobility in LOOP CITY er et netværk for virksomhederne placeret i nærheden af den kommende letbane i Ring 3, og disse ser derfor frem mod større ændringer i infrastrukturen

i forbindelse med anlægsarbejdet. Ændringerne i transportmiddelvalget vil derfor også afspejle, hvilke virksomheder der er tale om, og hvilket netværk de er placeret i.



Figur 3: Transportmiddelvalg til arbejde, opdelt på netværk, virksomhed og hhv. indledende og opfølgende (efter) mobilitetsundersøgelse

Figurerne viser i store træk:

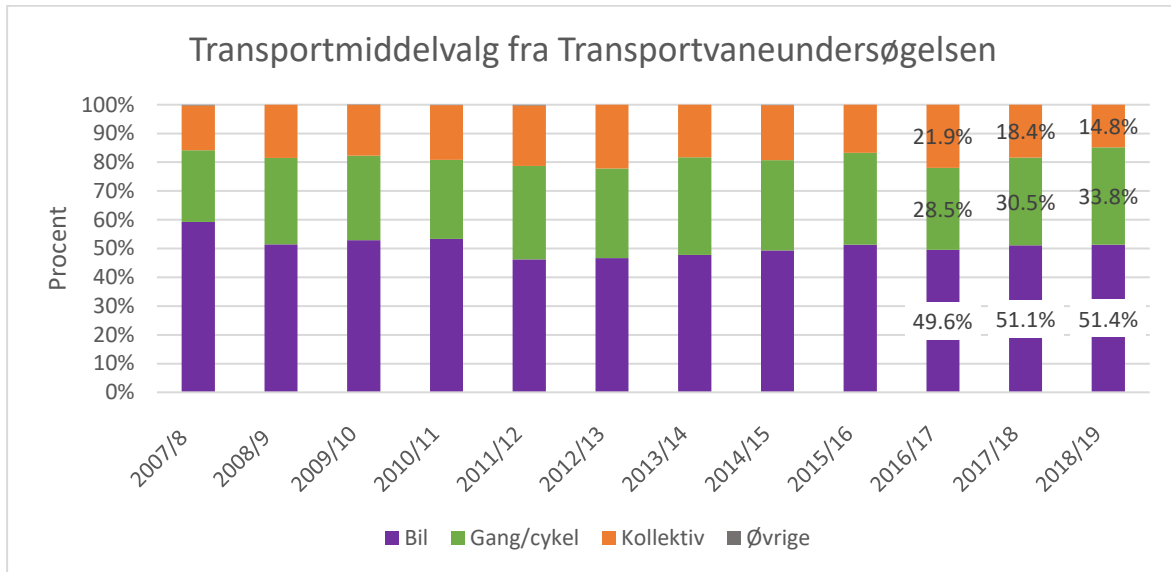
- Højdespringere:
 - o De største fald i andelen af biltrafik ses i Moving 30-netværket, hvor både Frederiksberg Forsyning, Gate 21, Danmarks Radio og studerende på DTU Lyngby har mindsket bilandelen med 14-18%.
 - o De største stigninger i bilandelen ses i Ballerup-netværket, hvor Siemens samt ansatte og studerende på DTU Ballerup har en stigning på 16, 29 og 84% i andelen af bilture (dog har meget få studerende besvaret den indledende undersøgelse).
- Moving 30:
 - o Bilandel på 40-60% for MOE og Region Hovedstaden.
 - o Bilandel 20-40% for øvrige.
 - o Fald i bilandel for alle virksomheder på nær DTU Lyngby ansatte.
 - o Stagnering i kollektive transports andel (eller meget lille fald) for alle virksomheder i netværket.
- Rådhus:
 - o Bilandel på ca. 60-80% både før og efter.
 - o Stigning i bilandel for Fredensborg, fald for Furesø.
 - o Fald i andel af kollektivt rejsende for begge.
 - o Stagnering/stigning i andel af cykelrejser.
- Smart Mobility in LOOP City:
 - o Bilandel mellem 60-80% for 3 af 8 virksomheder.
 - o Bilandel mellem 40-60% for 4 af 8 virksomheder.
 - o Bilandel under 20% for DTU Lyngby studerende.
 - o Stigning i cykelandel for alle deltagende virksomheder.
 - o Relativt konstant niveau for bilandele for alle virksomheder, dog både mindre fald (f.eks. IF, Agilent, Novo Bagsværd) og stigninger (NEXT).
 - o Fald eller stagnering i kollektiv andel for alle på nær IF, som har en stigning.
- Ballerup:
 - o Stor bil-andel (>65%) for de private virksomheder.
 - o Mindre bilandel for ansatte og studerende på DTU Ballerup.
 - o Stigning i bilandel for alle virksomhederne i netværket.
 - o Fald i kollektiv andel for alle virksomheder.
 - o Stigning i cykelandel for alle på nær Siemens og DTU studerende.

Dette kan sammenlignes med den generelle tendens i samme periode for lønmodtageres pendler-ture til Hovedstadsområdet ifølge Transportvaneundersøgelsen i perioden 1. maj 2016 til 30. april 19 (i figuren refereret til som hhv. 2016/2017 og 2018/2019):

- Bilandel steget med 3,6%
- Kollektiv-andel faldet med 32,4%
- Cykelandel steget med 18,6%

Fordelingen i årene 2006/07 til 2018/2019 kan ses i Figur 4.

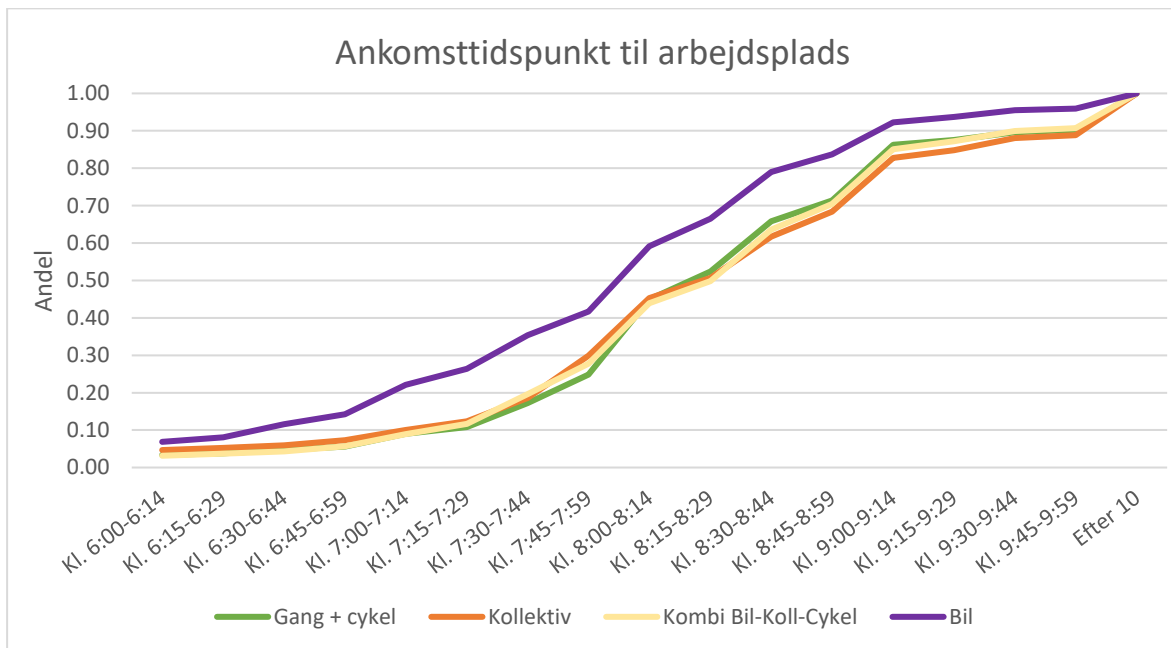
Det ses her, at bilandelen ligger relativt konstant med en tendens til stigning, mens den kollektive trafiks andel er faldet over de seneste år.



Figur 4: Transportmiddelvalg for lønmodtageres pendlertur til arbejdsplads i Hovedstadsområdet (Region H) for pseudoår (opdelt pr. 1. maj)

3.2 Ankomsttidspunkt til arbejdsplads

I mobilitetsundersøgelsen angiver respondenterne, hvornår de ankommer til arbejdspladsen på den givne dag. Tendensen for før og efter data er meget ens, og i nedenstående præsenteres derfor en oversigt over ankomsttidspunkt i den opfølgende undersøgelse, her opdelt på transportmiddel:



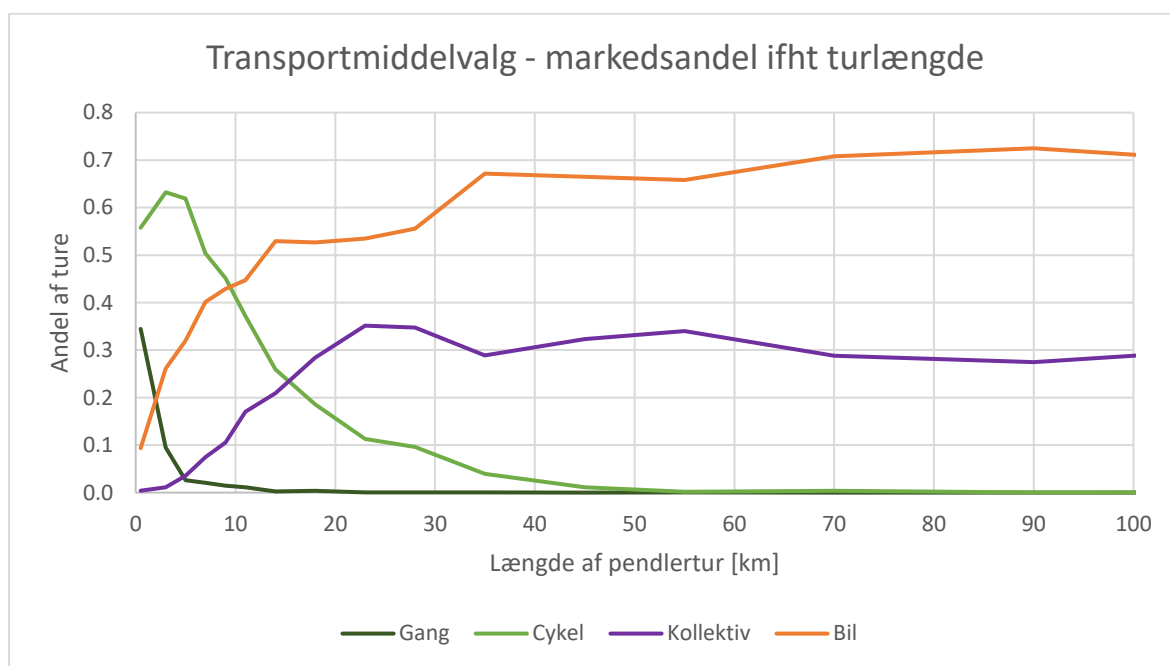
Figur 5: Ankomsttidspunkt til arbejdsplads afhængig af transportmiddel, for data fra opfølgende mobilitetsundersøgelse

Det ses, at der er en tendens til at ankomme tidligere til arbejdspladsen som bilist, hvor ca. 60% af respondenterne ankommer til arbejdspladsen senest 8:14. Tendensen for de øvrige transportmidler (gang, cykel, kollektiv og kombination af bil, cykel og kollektiv) er meget ens, hvor ca. 45% er ankommet senest 8:14.

3.3 Fordeling af pendlerturene (transportmiddel ift. længde)

I Figur 6 ses, hvilke transportmidler de rejsende vælger i forhold til længden af deres pendlertur fra hjem-arbejde. Det ses, at gang og cykel er dominerende på de korte ture (<5 km). Fra 40 km og op er det stort set kun kollektiv og bil, der benyttes. Samtidig er andelen af de to transportmiddelvalg nogenlunde konstant for resten af længdeintervallet. Normalt forventes en stigende kollektiv markedsandel ved stigende afstand (se eksempelvis Transportvaneundersøgelsen, 2015), hvorimod kollektivs markedsandel i Figur 6 flader ud ved afstande over 20-25 km.

Som nævnt i Kapitel 3, er det vigtigt at være opmærksom på, at data for fordeling af afstand til arbejdsplads i dette projekt adskiller sig fra eksempelvis Transportvaneundersøgelsen. Dette kan muligvis forklare afvigelsen sammen med det faktum, at det kun er visse typer af arbejdspladser og medarbejdere, der er repræsenteret i undersøgelsen.



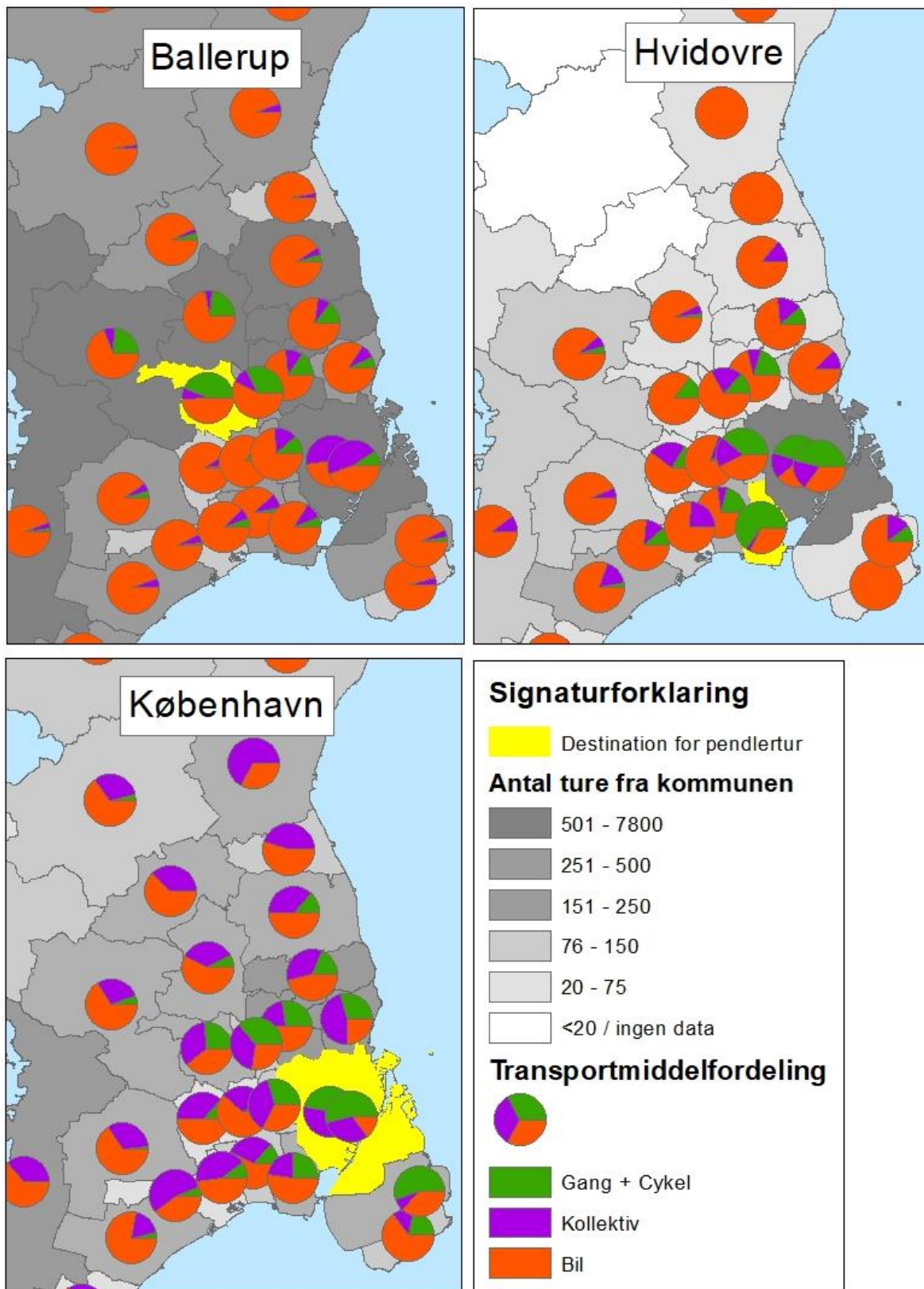
Figur 6: Transportmiddelvalg som andel i forhold til pendlerturens længde i kilometer

3.4 Transportmiddel ift. kommune/geografi

Ud fra oplysninger om bopæl og arbejdsplads er der blevet udarbejdet en oversigt over valg af transportmiddel, som ses i Figur 7. Hvert kort i figuren viser rejser til arbejdspladser i en given kommune. For hver kommune er der information om, hvor mange pendlerture der starter fra hver af de andre kommuner (farven på kommunen) samt transportmiddelfordelingen (tærtediagrammet placeret ved kommunens midtpunkt) opdelt på hovedtransportmidlerne Gang+Cykel, Kollektiv og Bil.

Vha. figuren er det muligt at se, hvor stor forskel der er på, hvilke transportmiddel medarbejderne vælger, efter hvor virksomheden er placeret. Således har virksomhederne i København en stor andel af rejsende med kollektiv transport, men andelen af rejsende med kollektiv transport til Ballerup primært er høj i kommunerne øst for (langs S-banen). Det er ligeledes fra kommunerne tæt på destinationskommunen, at den højeste andel af grønne trafikanter (gående og cyklende) kommer.

Figuren hjælper desuden til at se de oplagte pendlingsstrøg til hver af kommunerne.



Figur 7: Fordeling af antal ture til deltagende arbejdspladser i en given kommune, samt fordeling af hovedtransportmiddel, data fra indledende og opfølgende mobilitetsundersøgelse

3.5 CO₂ udledning

Der laves en samlet opgørelse over antal kørte kilometre med hvert transportmiddel i hhv. den indledende og den opfølgende undersøgelse. I Tabel 2 ses det, hvorledes der kan observeres et lille fald i udledningen af CO₂ pr. medarbejder mellem den indledende og den opfølgende undersøgelse.

Tabel 2: CO₂-udledning i virksomhedernes mobilitetsundersøgelser indledende og opfølgende

	Total km til arbejde (pr uge)	Emissionsfaktor	Total CO ₂ kg pr uge	CO ₂ (kg) pr person pr uge, tur til arbejde	Hele rejsen beregnet som 2 gange tur til arbejde
Indledende					
Bil	779,362	174 gram CO ₂ pr km	135,609	14.1	28.2
Bus	68,288	83 gram CO ₂ pr km	5,668	0.6	1.2
Tog	160,054	16 gram CO ₂ pr km	2,561	0.3	0.5
Metro	11,714	38 gram CO ₂ pr km	445	0.0	0.1
Total	1,019,418		144,283	15.0	30.0
Opfølgende					
Bil	872,210	174 gram CO ₂ pr km	151,764	13.9	27.8
Bus	75,082	83 gram CO ₂ pr km	6,232	0.6	1.1
Tog	179,492	16 gram CO ₂ pr km	2,872	0.3	0.5
Metro	10,575	38 gram CO ₂ pr km	402	0.0	0.1
Total	1,137,358		161,270	14.8	29.6

I Transportvaneundersøgelsen ses der en stigning i udledningen af CO₂ i den sammenlignelige periode (se Tabel 3). Tabellen præsenterer udledningen per person per dag i modsætning til per uge i mobilitetsundersøgelserne. Samme tendens kan dog forventes set hen over en uge. Tabellen antager samme emissionsfaktorer som resten af Moving People projektet deriblandt tabellen ovenfor, og er dermed ikke i konsistens med de CO₂ belastninger som generelt beregnes med TU.

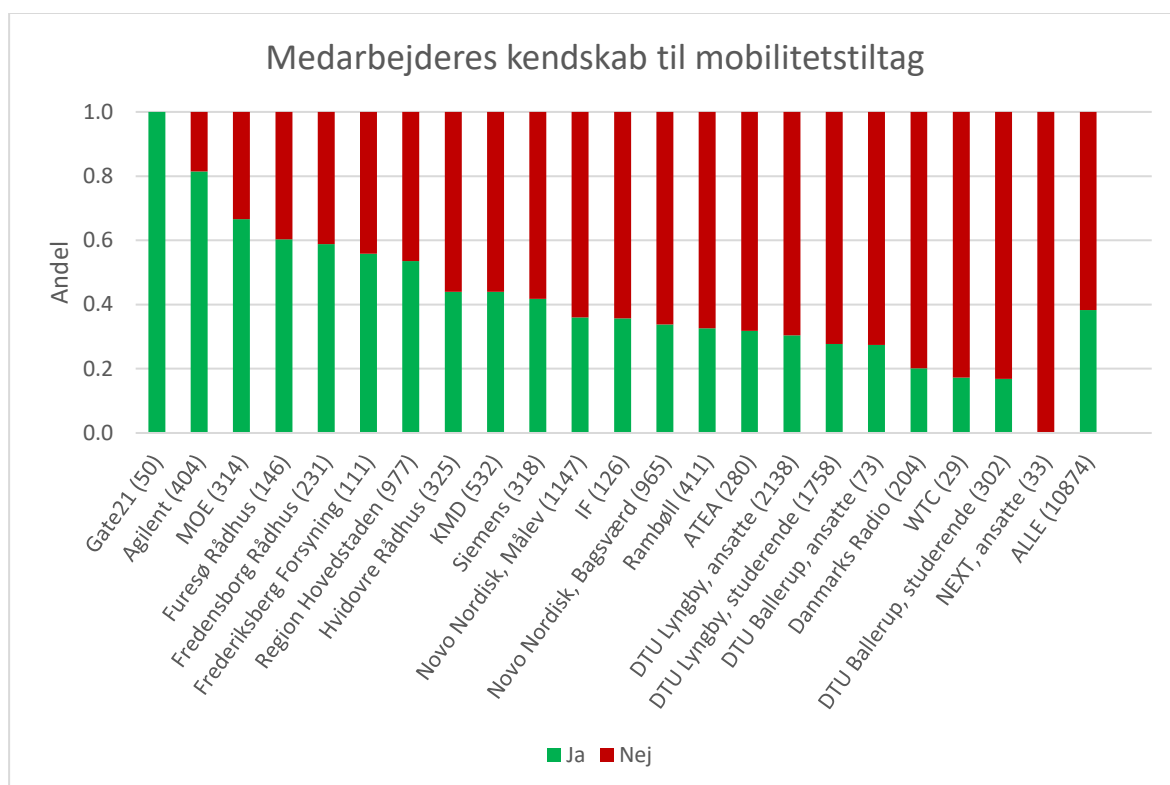
Tabel 3: CO₂-udledning ifølge Transportvaneundersøgelsen i pseudoår 2016/17 samt 2018/2019

	Total km (pr dag)	Emissionsfaktor	Total CO ₂ kg pr dag	CO ₂ (kg) pr person pr dag
2016/17 (antal opregnede ture: 334.385)				
Bil	5.993.658	174 gram CO ₂ pr km	1.042.896	3,12
Bus	192.162	83 gram CO ₂ pr km	15.949	0,05
Tog & Metro	2.194.660	16 gram CO ₂ pr km	35.115	0,11
Total	8.380.480		1.093.961	3,27
2018/19 (antal opregnede ture: 298.756)				
Bil	5.702.261	174 gram CO ₂ pr km	992.193	3,32
Bus	75.865	83 gram CO ₂ pr km	6.297	0,02
Tog & Metro	1.304.821	16 gram CO ₂ pr km	20.877	0,07
Total	7.082.947		1.019.367	3,41

3.6 Benyttede mobilitetstiltag og tilfredshed

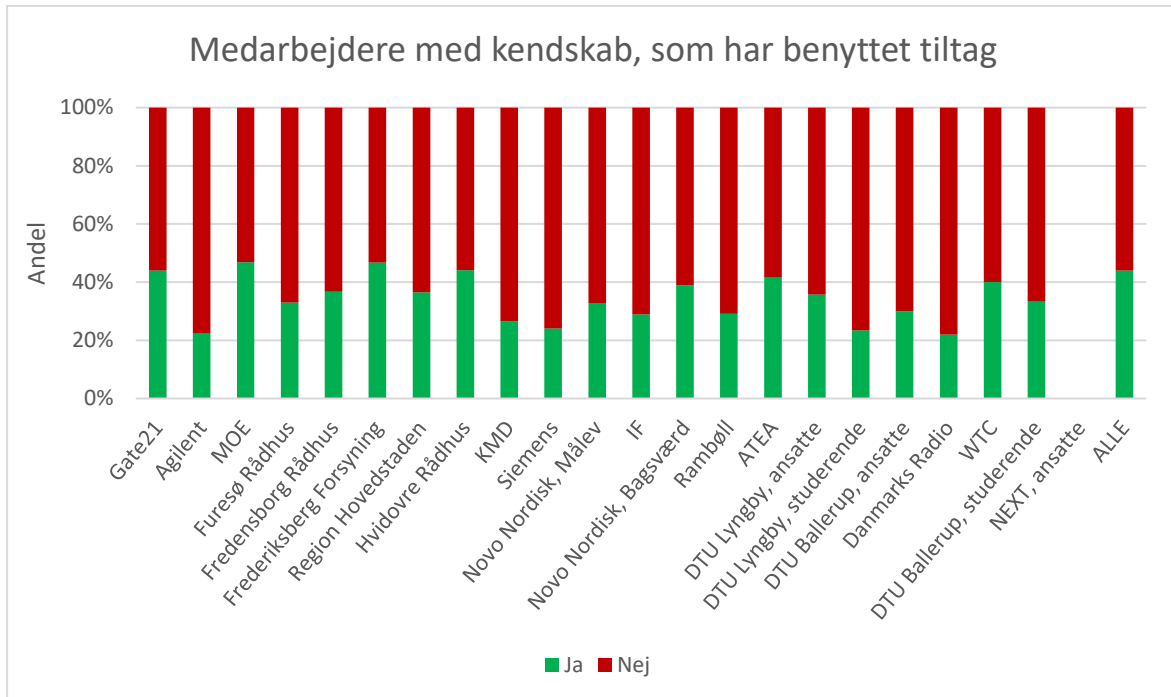
I Figur 8 præsenteres en oversigt over, hvorvidt respondenterne i de enkelte virksomheder har kendskab til, at der er "blevet arbejdet for bedre transportmuligheder for medarbejderne". Som det ses, er der stor forskel på dette kendskab i de forskellige virksomheder.

Det ses, at der er en virksomhed med fuldt kendskab (Gate 21) samt en virksomhed med intet kendskab (NEXT). Disse virksomheder er dog kendetegnet ved at have hhv. relativt få ansatte og relativt få besvarelser. Gennemsnittet for alle (vægtet på antal medarbejdere) ligger på 38%, der har kendskab til mobilitetstiltag. Her er det dog værd at være opmærksom på, at det ikke er alle virksomheder, der har gjort en indsats i projektet. I afsnit 3.7 præsenteres en oversigt over virksomheder og tiltag.



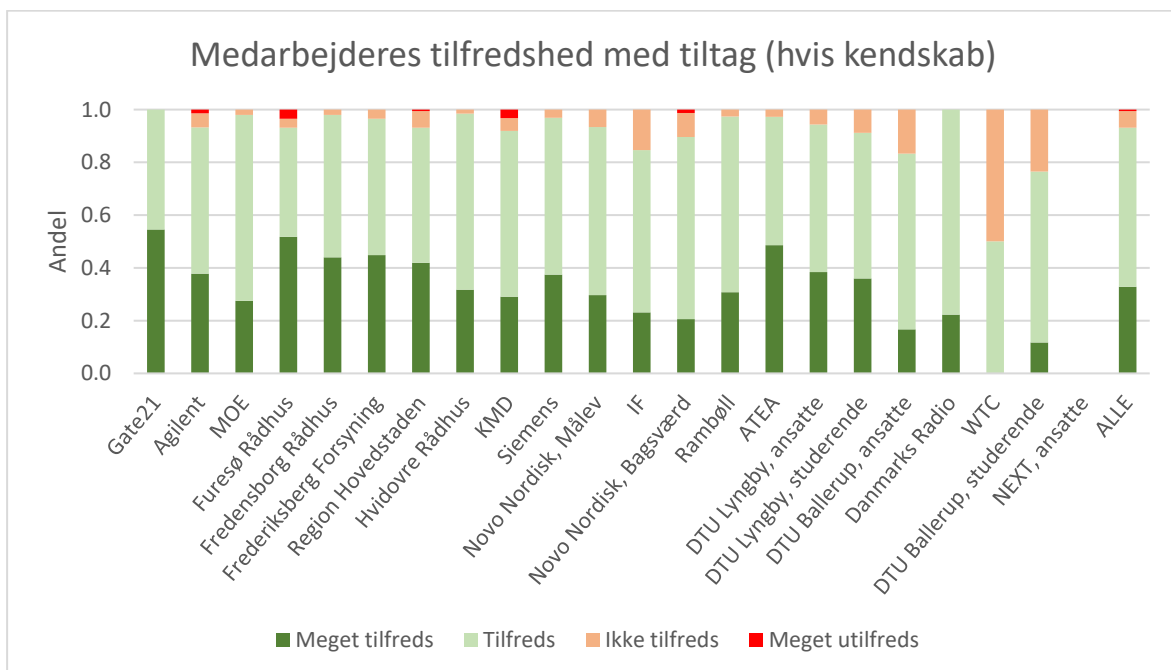
Figur 8: Andel af medarbejdere med og uden kendskab til mobilitetstiltag på virksomheden, opdelt efter virksomhed (antal respondenter i parentes)

I Figur 9 ses det (blandt medarbejderne der ovenfor har angivet at have kendskab til mobilitets-tiltag), hvor mange der "har benyttet sig af eller været med i et eller flere af de transporttiltag", som arbejdspladsen tilbyder. Gennemsnittet for besvarelserne ligger på 44%, der svarer ja. Rækkefølgen af virksomhederne er den samme som i forrige figur, dvs. sorteret efter andel af medarbejdere med kendskab til transporttiltag. De laveste andele for benyttelse af tiltag ses hos Agilent og Danmarks Radio, mens de højeste ses hos MOE og Frederiksberg Forsyning.

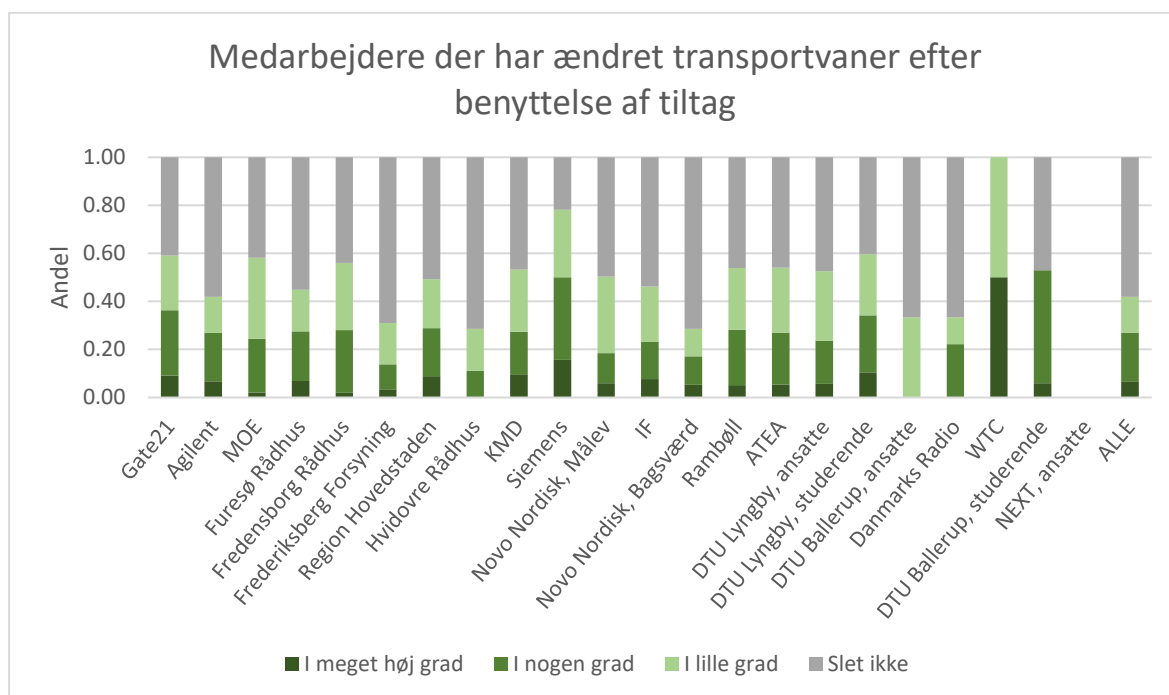


Figur 9: Andel af medarbejdere med kendskab til mobilitetstiltag som har angivet at have benyttet et eller flere af disse tiltag

Figur 10 præsenterer tilfredsheden med transporttiltagene blandt de medarbejdere, der har angivet at have benyttet eller et eller flere af tiltagene. Der ses her en helt overvejende tilfredshed (Tilfreds eller Meget tilfreds) med de tilbudte tiltag. Der kan være forskel på, hvad medarbejderne oplever som tiltag, og hvad virksomheden mener har været tiltag. Et eksempel er, at ca. 50% af medarbejderne hos Agilent har deltaget i et møde om nye transportvaner og cykling, men kun lidt over 20% svarer, at de har benyttet tiltag på virksomheden.



Figur 10: Andel af medarbejderenes tilfredshed med de transporttiltag, som de har benyttet



Figur 11: Andel af medarbejdere der angiver at have ændret transportadfærd efter at have benyttet et eller flere mobilitetstiltag

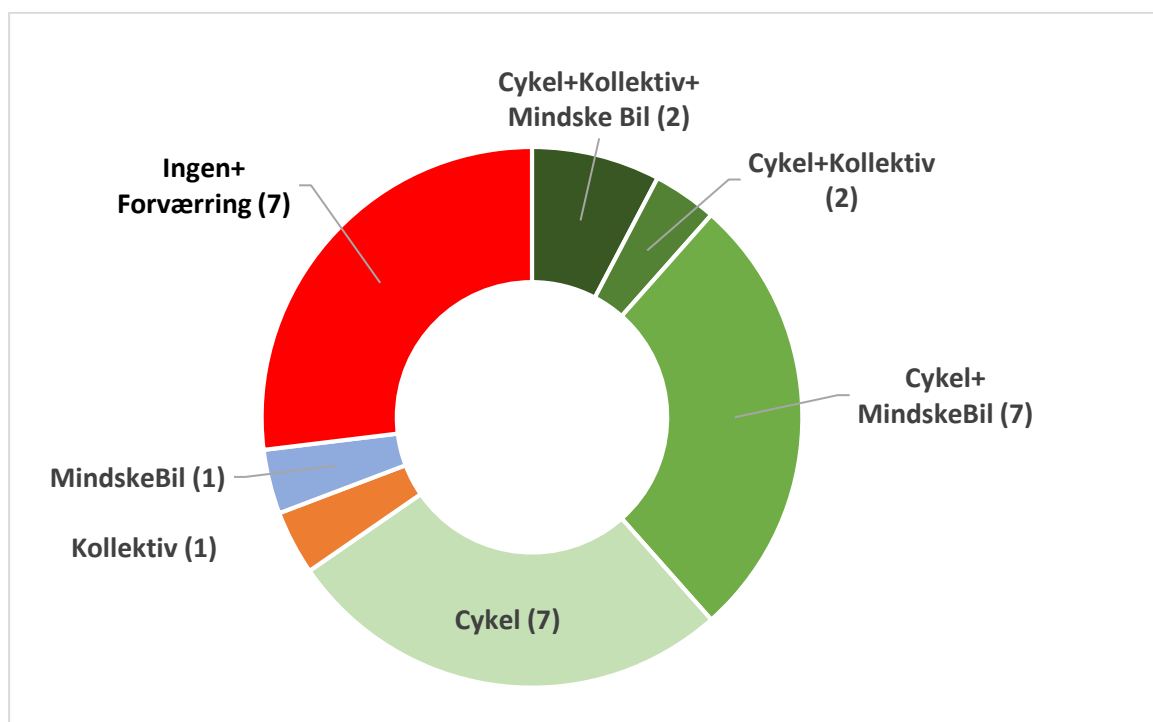
3.7 Gruppering af virksomheder (til benchmarking)

Virksomhederne opdeles i denne analyse på matrikler, da en række virksomheder i projektet har flere adresser, og det antages, at det er mobilitetstiltagene på den enkelte medarbejders arbejdspladsadresse, der har betydning for, om tiltagene har haft en påvirkning.

I Figur 12 ses det, hvorledes tiltagene blandt virksomhederne fordeler sig indenfor kategorierne Cykelfremme, Kollektiv transport fremme samt Mindske bil/transportbehov. I Tabel 4 forklares kategoriseringen i Figur 12.

Tabel 4: Inddeling af mobilitetstiltag i Figur 12 - Tiltagene er beskrevet nærmere i afsnit 1.6 samt Tabel 4

Kategori, Figur 12	Mobilitetstiltag	Strategi, afsnit 1.1.5
Mindske Bil	Samkørsel	Optimere
	Delebil	Optimere
	Tjenesterejser	Optimere
	Hjemmearbejde	Undgå
	Videomøder	Undgå
Fremme cykel	Cykelvenlig	Skift
	Cykelservice	Skift
	CykelLån	Skift
Fremme kollektiv	Kollektiv Transport Info	Skift
	Kollektiv Transport Kort	Skift
Forværring	Kommentar: Hvis virksomheden tilbød sine medarbejdere et eller flere mobilitetstiltag ved projektets start men ikke ved projektets afslutning.	



Figur 12: Antallet af virksomheder der har indført tiltag indenfor bestemte kategorier, samt kombinationen af disse

Der ses en forskel på, hvor meget de enkelte virksomheder har engageret sig i projektet, idet nogle virksomheder har foretaget mange tiltag og tiltag inden for forskellige kategorier, mens andre virksomheder ikke har indført tiltag i løbet af projektperioden eller har fjernet tidligere tiltag.

Det ses, at langt de fleste har indført tiltag til fremme af cykeltrafik (de grønne felter) enten alene eller i kombination med andre tiltag.

3.8 Ændring i transportmønster opdelt på virksomheder med/uden tiltag

I forbindelse med afslutningen af projektet er der blevet lavet et antal analyser baseret på en opdeling mellem de virksomheder, der har lavet tiltag og de virksomheder, der ikke har lavet tiltag⁵. Analysen er lavet for medarbejdere på virksomhederne, uden studerende.

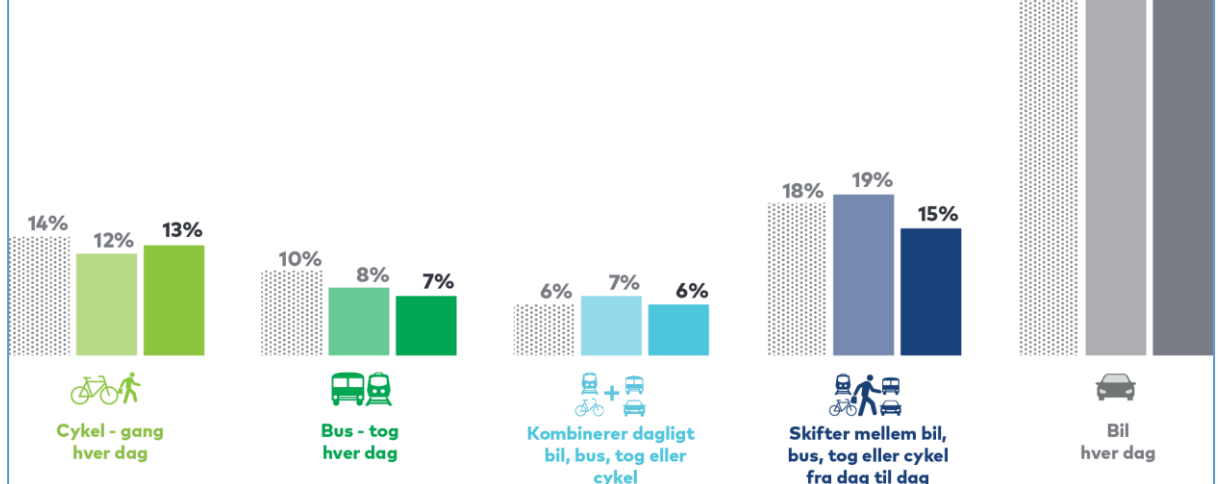
I Figur 13 og Figur 14 herunder ses det, hvorledes der på virksomheder uden tiltag har været en tendens til stigning i antallet af medarbejdere, der tager bilen, svarende til den overordnede tendens i perioden (se eksempelvis Figur 4). Samtidig ses det, at virksomhederne med tiltag har oplevet et fald i medarbejdernes brug af egen bil. Der ser altså ud til at være en tendens til at tiltagene har en indvirkning på adfærden.

⁵ https://www.gate21.dk/wp-content/uploads/2019/09/Samlet-resultatark_web.pdf

MEDARBEJDERNES PENDLING I LØBET AF EN UGE

Virksomheder der **ikke har lavet tiltag** i Moving People

Alle virksomheder Moving People indledende
 Indledende 2016-2018 - 3.121 respondenter
 Opfølgende 2018-2019 - 3.228 respondenter



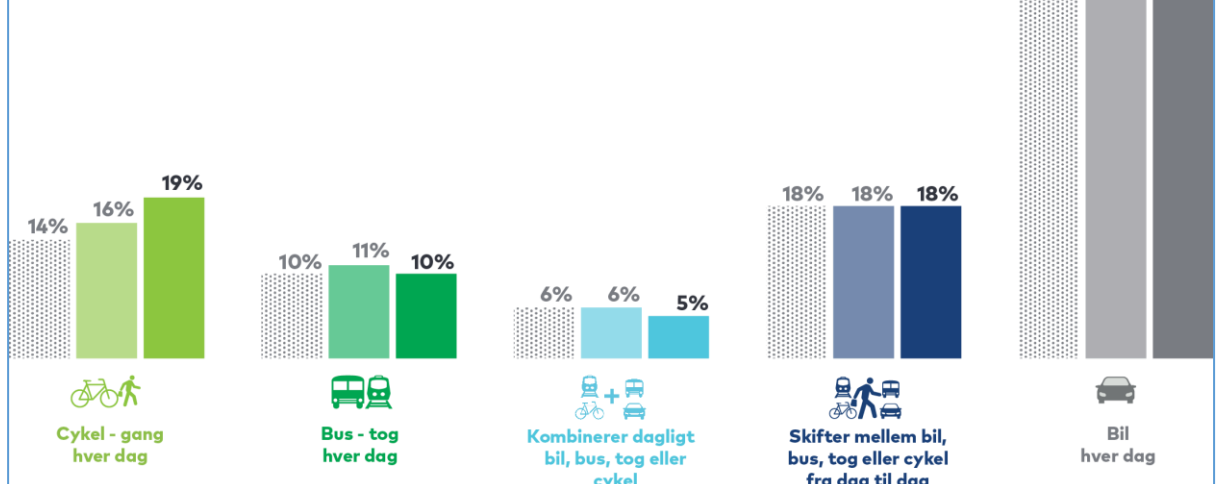
Figur 13: Medarbejdernes pendling iflg. Mobilitetsundersøgelsen, på virksomheder der ikke har lavet mobilitetstiltag

Sammenlignes medarbejdernes pendling i bil i den indledende og opfølgende undersøgelse, ses en stigning på 9% for virksomheder uden mobilitetstiltag i Moving People, mens der ses et fald på 4% for virksomheder med tiltag.

MEDARBEJDERNES PENDLING I LØBET AF EN UGE

Virksomheder der **har lavet tiltag** i Moving People

Alle virksomheder Moving People indledende
 Indledende 2016-2018 - 4.319 respondenter
 Opfølgende 2018-2019 - 5.102 respondenter



Figur 14: Medarbejdernes pendling iflg. Mobilitetsundersøgelsen, på virksomheder der har lavet mobilitetstiltag

4 Analysepørgsmål og teser

I dette afsnit gennemgås de overvejelser og processer der ligger til grund for den endelige udformning af analyserne i rapporten.

4.1 Muligheder og begrænsninger med det givne data

4.1.1 Data om rejser

Mobilitetsundersøgelserne giver en udførlig beskrivelse af rejsemønstret til arbejde samt i arbejdstiden for en lang række medarbejdere i virksomheder i Hovedstadsområdet. Der haves informationer om rejser alle dage i løbet af analyseugen, hvilket giver en stor berigelse i forhold til undersøgelser som den nationale Transportvaneundersøgelse, der kun indsamler data for en enkelt dag.

Dog indsamles kun information om ture i forbindelse med rejsen til arbejde og i løbet af arbejdstiden. Der opnås derfor ikke viden om hjemturen fra arbejdspladsen, samt ture med andre formål, f.eks. fritidsformål som shopping, besøg, sport osv.

4.1.2 Data om respondenter

Fra mobilitetsundersøgelserne haves et antal baggrundsplysninger om respondenterne. Dette drejer sig om køn, alder, uddannelse og bopælspostnummer. Til modelleringsformål vil det være interessant også at have haft adgang til oplysninger om bl.a. indkomst, husstandstype, civilstatus og kørekort, da disse alle er parametre, der har stor betydning for de valg rejsende foretager i transportnetværket, herunder transportmiddelvalg.

4.2 Arbejdet med at identificere analysepørgsmål og udforme teser

Igennem efteråret 2018 og foråret 2019 er der pågået et arbejde med at definere rammerne for denne forskerrapport. Der har været afholdt en række arrangementer med deltagelse af deltagere og partnere i Moving People projektet, for at klarlægge forventninger og forhåbninger til udfaldet af de analyser, der er foretaget i denne rapport.

Møder og workshops beskrives herunder.

2019-02-20 Datamøde

Mødet blev afholdt som en workshop med dataanalytikere og datainteresserede fra de deltagende virksomheder og partnere. Ved mødet blev generelle tendenser fra TU samt de foreløbige ideer til forskeranalysen præsenteret. Mødet faciliterede en udbytterig debat om mulighederne og begrænsningerne i forskeranalysen, samt ideer til hvilke analysepørgsmål, der var interessante for de deltagende virksomheder og partnere.

2019-02-28 Partnermøde

Partnermødet havde en længere dagsorden, hvor præsentation af og debatten omkring forskeranalysen var et af punkterne. Deltagerne var især repræsentanter fra kommunerne.

2019-03-11 Styregruppemøde

Ved mødet blev den foreløbige opsamling på Datamødet og Partnermødet præsenteret for medlemmerne af Moving People projektets styregruppe.

4.3 Endelige valg og fravalg

På baggrund af de indledende analyser af data samt forslagene fra ovenstående møder, vælges det at modellere følgende i de endelige modeller i denne forskeranalyse:

- Valg af cykel til pendling
- Valg af kollektiv til pendling
- Valg af bil til pendling
- Valg af samkørsel til pendling
- Mobilist i pendlingsmønstret (forskellige transportmidler i løbet af ugen)

Disse modelleres både ud fra almindelige baggrundsvariable og turdata samt fra en model, der er beriget med data vedrørende mobilitetstiltag i virksomhederne. De enkelte dele af modellerne beskrives nærmere i næste kapitel.

5 Metode for analyser

5.1 Regressionsanalyser

Der laves generaliserede lineære regressionsmodeller, hvori valget mellem at gøre noget eller ikke at gøre noget modelleres. I bilmodellen modelleres f.eks., hvorvidt respondenter vælger bil eller ej på baggrund af de benyttede variable.

Ved at beskrive data vha. lineære regressionsmodeller undersøges det, om der er en sammenhæng mellem den situation personen står i, og det personen vælger. I dette tilfælde kan vi således undersøge, om de nye mobilitetstiltag har betydning for valget mellem bil, cykel, kollektiv, altså f.eks. hvorvidt et nyt tilbud om cykelservice på virksomheden har en sammenhæng med andelen af medarbejdere, der vælger at cykle.

Der drages i regressionsanalysen nytte af det store datasæt, da alle svar indgår i den samlede model. Således er det muligt at se for en lang række personer, om de foretager et vist valg eller ej, og om de har haft adgang til et bestemt tiltag eller ej. Alle disse svar vægtes sammen, og den endelige model kan sige, hvorvidt tiltaget har en sammenhæng med valget, og hvorvidt sammenhængen er positiv eller negativ. Da adskillige dataobservationer således er baseret på den samme person, indsættes disse i clusters i den generaliserede lineære model. Læs mere om modellen i Liang & Zeger (1986) og SAS Institute Inc. (2015).

For hvert analyseret valg, designes den model, der bedst beskriver valget med de data der er til rådighed. Således startes der med en model, hvori alle variable indgår og efter modellen er kørt undersøges modelfit og parameterestimater. Parameterestimatet for hver variabel viser, hvorvidt den givne variabel har signifikant betydning for det undersøgte valg. Efter hver model estimation udpeges den mindst signifikante variabel som fjernes, hvorefter modellen køres på ny. Dette fortsættes indtil der kun er variable med et signifikant parameterestimat tilbage i modellen.

I regressionsmodellerne indgår en række variable ud over mobilitetstiltag. Dette skyldes, at der er en række faktorer, der er kendt for at have en stor indflydelse på adfærden, og de valg vi foretager i trafikken, herunder valget af transportmiddel. Disse faktorer skal derfor også indgå i modellerne, hvorved vi tager højde for deres betydning for valget. Blandt disse faktorer er diverse baggrundsvariable, diverse karakteristika ved den enkelte person, herunder: alder, køn, indkomst, uddannelse, husstandstype, bilrådighed. Som tidligere nævnt er kun nogle af disse givet i data.

5.1.1 Baggrundsvariable

De benyttede baggrundsvariable er hhv. alder, køn, uddannelse og bopæl, som alle er angivet i mobilitetsundersøgelserne.

Det ville desuden have været meget relevant at inddrage variable såsom indkomst, bilejerskab, bopælsform, husstand, antal børn og lignende, men disse spørgsmål er, som tidligere beskrevet, fravalgt i spørgeskemaet.

5.1.2 Turdata

Der benyttes data vedrørende valg af transportmiddel, turens længde, tid på dagen, samt hvorvidt respondenter har kørsel i forbindelse med arbejde.

5.1.3 Virksomhedsdata

Der benyttes information omkring hvorvidt virksomheden er privat, offentlig, eller en uddannelses-/forskningsinstitution samt afstand fra virksomheden til stationer og motorvejsnetværk.

5.2 Brug af datavariabel

En stor del af modellernes input-data benyttes som dummies, dvs. 0/1 (Nej/Ja) værdier, hvor 1 beskriver, at muligheden benyttes og 0 beskriver, at den ikke benyttes. Eksempelvis Bil_dummy, som beskriver, om der er benyttet bil på turen eller ej.

I datasættet dannes dummies for:

- Virksomheden:
 - o Mobilitetstiltag (hvorvidt et tiltag haves på virksomheden i den givne periode)
 - o Ejerforhold
 - o Afstand til nærmeste station
 - o Afstand til nærmeste motorvej/motortrafikvej
- Pendlerturen:
 - o Benyttet transportmiddel
 - o Turens ugedag
 - o Ankomst i myldretiden
- Respondenten:
 - o Kørsel i arbejdstiden
 - o Køn
 - o Aldersgruppe
 - o Uddannelsesniveau
 - o Studerende
 - o Bopæl

I Tabel 5 præsenteres de benyttede dummies for mobilitetstiltag. De resterende dummies uddybes i tabellerne i Bilag 1.

I tabellen er ligeledes præsenteret, hvor mange virksomheder, der har indført tilbud inden for det givne mobilitetstiltag. Hvis en virksomhed, også før projektet, havde tilbud inden for det givne tiltag, vil det ikke tælle med i denne tabel.

Tabel 5: Dummies for mobilitetstiltag samt forklaring (yderligere uddybning i Bilag 1)

Mobilitetstiltag i virksomheden	Forklaring – 1 (modsat hvis 0)	Antal virksomheder, hvor tiltaget er indført i projektperioden
Samkørsel	Der tilbydes hjælp til samkørsel i den givne periode	2
Cykelvenlig	Virksomheden har certificering som Cykelvenlig	9
Kollektiv Transport Information	Synlig information om afgangstider for kollektiv transport	3
Kollektiv Transport Kort	Medarbejdere tilbydes hjælp til betaling af kollektiv transport i forbindelse med pendling	2
Cykelservice	Tilbud om cykelservice eller cykelværksted på virksomheden	10
Cykellån	Medarbejdere tilbydes cykellån til pendlingsturen	8
Delebil	Delebilsordning på virksomheden	4
Tjenesterejser	Medarbejdere tilbydes biler/cykler/rejsekort i forbindelse med tjenesterejser	2
Hjemmearbejde	Medarbejderne tilbydes mulighed for at arbejde hjemme	0
Synliggørelse og Kampagner	Virksomheden har foretaget kampagner og lign. for at synliggøre mobilitetsindsatsen	11
"Kør Grønt" kurser	Medarbejderne tilbydes "Kør Grønt" kursus	1
Videomøder	Medarbejdernes tilbydes udstyr til afholdelse af videomøder	4

Der dannes desuden et antal analysevariable, som er enten heltal eller decimaltal, og som antager værdier ift. hvad variabelen beskriver. Herunder kan nævnes:

- Data om rejsen:
 - o Rejsetid til arbejde (minutter)
 - o Ankomst til arbejdsplads (minutter efter midnat)
 - o Pendlingsafstand (km)
- Data om virksomheden:
 - o Kommunekode
 - o Postnummer
 - o Indledende mobilitetsundersøgelse (årstal)
 - o Opfølgende mobilitetsundersøgelse (årstal)
- Data om respondenterne
 - o Fødselsår
 - o Bopæl postnummer
 - o Tilfredshed med pendlingsturen (1-5)

Disse variable er desuden yderligere beskrevet i Bilag 1.

6 Resultater og diskussion

6.1 Analysepørgsmål

Der modelleres følgende analysepørgsmål:

- Hvilke parametre, herunder mobilitetstiltag har betydning for valget af cykel?
- Hvilke parametre, herunder mobilitetstiltag har betydning for valget af kollektiv?
- Hvilke parametre, herunder mobilitetstiltag har betydning for valget af bil?
- Hvilke parametre, herunder mobilitetstiltag har betydning for at respondenterne bliver mobilist?
- Hvilke parametre, herunder mobilitetstiltag har betydning for om respondenterne arbejder hjemme?
- Hvilke parametre, herunder mobilitetstiltag har betydning for om respondenterne benytter samkørsel til arbejdspladsen?

For hvert analysepørgsmål laves to modeller; hhv. én der modellerer valget i den indledende situation uden mobilitetstiltag, og én der modellerer valget i den opfølgende situation inklusiv mobilitetstiltag. Herved er det muligt at vurdere, hvorvidt mobilitetstiltagene har en indflydelse på f.eks. valget af cykel til pendlingsturen.

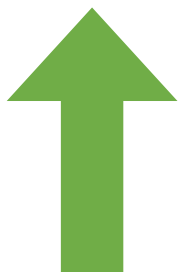
I modellerne undersøges det, om en given variabel har betydning for det modellerede valg og i så fald hvor meget. Modellerne er præsenteret i Bilag 2 (indledende, uden mobilitetstiltag) og Bilag 3 (opfølgende, med mobilitetstiltag). Her viser **parameterestimatet**, hvorvidt variabelen har signifikant betydning for valget⁶, samt hvorvidt en stigning i variabelen leder til større eller mindre sandsynlighed for at f.eks. at vælge cykel.

Modellerne

⁶ Dvs. signifikant forskellig fra 0, her på et 80% signifikansniveau ($Pr > |Z| < 0.20$).

6.2 Valg af cykel

Først modelleres valget af cykel på pendlingsrejsen. Resultaterne peger på, at der er en positiv sammenhæng med valg af cykel på pendlerturen, når:



- Respondenten ankommer til arbejde i **myldretiden**
- **Rejsetiden** til arbejde stiger
- Virksomheden er en **uddannelses-/forskningsinstitution**
- Arbejdspladsen har fået certificering som **cykelvenlig**
- Virksomheden tilbyder **cykelservice/-værksted**
- Arbejdspladsen har startet tilbud om **lån af cykel** til pendlertur
- Virksomheden tilbyder **billetter eller kort** i forbindelse med pendlingsture med **kollektiv** transport
- Arbejdspladsen har lavet faciliteter til afholdelse af **videomøder**

Det ses ligeledes, at der er en negativ sammenhæng med valg af cykel når:



- **Afstanden** for pendlingsturen stiger
- **Kørsel i arbejdstiden** stiger
- Respondenten er en **kvinde**
- Respondenten har en **mellemlang uddannelse**
- Respondenten er **over 29 år**
- Virksomheden er **privat**
- Virksomheden har søsat tiltag for at fremme **samkørsel**
- Virksomheden har lavet aftale med et **delebilsfirma**
- Virksomheden har tiltag eller kampagner, der synliggør muligheder for at bidrage til forbedring af **mobilitet**
- Virksomheden har **udbudt "Kør Grønt" kurser** til de ansatte
- Virksomheden giver medarbejderne mulighed for at **arbejde hjemmefra**

6.3 Valg af kollektiv transport

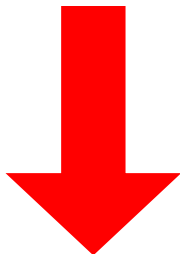
Efterfølgende modelleres valget af kollektiv transport på pendlingsrejsen med samme parametre som i cykelmodellen.

Resultaterne peger på, at der er en positiv sammenhæng mellem valg af kollektiv transport på pendlerturen, og:



-
- **Afstanden** for pendlingsturen stiger
 - **Rejsetiden** til arbejde stiger
 - Respondenten er en **kvinde**
 - Respondenten er **studerende**
 - **Stationen** tættest på ligger indenfor 600 m fra virksomheden
 - **Motorvejen** tættest på ligger indenfor 1200 m fra virksomheden
 - Arbejdspladsen har startet tilbud om **lån af cykel** til pendlertur
 - Virksomheden har lavet aftale med et **delebilsfirma**
 - Virksomheden tilbyder **tjenestebiler/-cykel eller rejsekort** til rejser i arbejdstiden
 - Virksomheden har tiltag eller kampagner, der synliggør muligheder for at bidrage til forbedring af **mobilitet**
-

Der er desuden en række parametre, der har en negativ sammenhæng med valg af kollektiv transport. Disse er:



-
- Respondenten har kørsel i **arbejdstiden**
 - Respondenten er **over 29 år**
 - Virksomheden er **privat**
 - Virksomheden har søsat tiltag for at fremme **samkørsel**
-

6.4 Valg af bil

Herefter modelleres valget af bil på pendlingsrejsen. Her peger resultaterne på, at der er en positiv sammenhæng mellem valg af bil på pendlerturen, og:



- **Afstanden** for pendlingsturen stiger
- **Kørsel i arbejdstiden** stiger
- Respondenten er en **kvinde**
- Respondenten har en **mellemlang uddannelse**
- Respondenten er **over 29 år**
- Virksomheden er **privat**
- Virksomheden har søsat tiltag for at fremme **samkørsel**
- Virksomheden har lavet aftale med et **delebilsfirma**
- Virksomheden har tiltag eller kampagner, der synliggør muligheder for at bidrage til forbedring af **mobilitet**
- Virksomheden har **udbudt "Kør Grønt" kurser** til de ansatte
- Virksomheden tilbyder **tjenestebiler/-cykel eller rejsekort** til rejser i arbejdstiden

Ligeledes er der en negativ sammenhæng med valg af bil på pendlerturen når:



- Respondenten ankommer til arbejde i **myldretiden**
- **Rejsetiden** til arbejde stiger
- Respondenten er **studerende**
- Virksomheden er en **uddannelses-/forskningsinstitution**
- **Stationen** tættest på ligger indenfor 600 m fra virksomheden
- **Motorvejen** tættest på ligger indenfor 600 m fra virksomheden
- Virksomheden tilbyder **cykelservice/-værksted**
- Arbejdspladsen har startet tilbud om **lån af cykel** til pendlertur
- Virksomheden tilbyder **tjenestebiler/-cykel eller rejsekort** til rejser i arbejdstiden
- Arbejdspladsen har lavet faciliteter til afholdelse af **videomøder**
- Virksomheden giver medarbejderne mulighed for at **arbejde hjemmefra**

6.5 Rejse som mobilist

Det modelleres hvorvidt respondenter rejser som mobilist, dvs. hvorvidt respondenter benytter forskellige transportmidler til pendlingsrejse i løbet af ugen. Resultaterne peger på, at der er en positiv sammenhæng mellem det at rejse som mobilist og:



- **Afstanden** for pendlingsturen stiger
- Kørsel i **arbejdstiden** stiger
- Respondenten ankommer til arbejde i **myldretiden**
- **Rejsetiden** til arbejde stiger
- **Stationen** tættest på ligger indenfor 600 m fra virksomheden
- **Motorvejen** tættest på ligger indenfor 1200 m fra virksomheden
- Virksomheden har søsat tiltag for at fremme **samkørsel**
- Virksomheden tilbyder **billetter eller kort** i forbindelse med pendlingsture med **kollektiv** transport
- Virksomheden tilbyder **tjenestebiler/-cykel eller rejsekort** til rejser i arbejdstiden
- Virksomheden har udbudt "**Kør Grønt**" kurser til de ansatte
- Arbejdspladsen har lavet faciliteter til afholdelse af **videomøder**
- Virksomheden giver medarbejderne mulighed for at **arbejde hjemmefra**

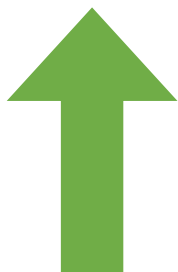
Der er desuden en række parametre, der har en negativ sammenhæng med det at rejse som mobilist. Dette sker når:



- Respondenten har en kort eller mellemlang uddannelse
- Respondenten er **over 29 år**
- Virksomheden er en **privat virksomhed**
- Arbejdspladsen har fået certificering som **cykelvenlig**
- Virksomheden er begyndt at uddele **information om kollektive** transportmuligheder

6.6 Samkørsel

Det modelleres herefter, hvorvidt respondenterne benytter sig af samkørsel til arbejdspladsen. Resultaterne peger på, at der er en positiv sammenhæng mellem samkørsel og:



- **Afstanden** for pendlingsturen stiger
- Respondenten ankommer til arbejde i **myldretiden**
- Respondenten er under **30 år**
- Virksomheden er en **privat virksomhed**
- Arbejdspladsen har startet tilbud om **lån af cykel** til pendlertur
- Virksomheden tilbyder **billetter eller kort** i forbindelse med pendlingsture med **kollektiv** transport
- Virksomheden tilbyder **tjenestebiler/-cykel eller rejsekort** til rejser i arbejdstiden
- Virksomheden har udbudt **"Kør Grønt" kurser** til de ansatte

Der er desuden en række parametre, der har en negativ sammenhæng med samkørsel, nemlig:



- **Rejsetiden** til arbejde stiger
- **Stationen** tættest på ligger indenfor under 600 m fra virksomheden
- Arbejdspladsen har fået certificering som **cykelvenlig**
- Virksomheden er begyndt at uddele **information om kollektive** transportmuligheder
- Arbejdspladsen har lavet faciliteter til afholdelse af **videomøder**

6.7 Arbejde hjemme

Herefter modelleres det, hvorvidt respondenter arbejder hjemmefra på en given dag. Resultaterne peger på, at der er en positiv sammenhæng med valget om at arbejde hjemmefra når:



- **Rejsetiden** til arbejde stiger
- **Kørsel i arbejdstiden** stiger
- Respondenten er **studerende**
- Virksomheden er **privat**
- Virksomheden er en **uddannelses-/forskningsinstitution**
- **Motorvejen** tættest på ligger indenfor 600 m fra virksomheden
- Virksomheden har søsat tiltag for at fremme **samkørsel**
- Arbejdspladsen har fået certificering som **cykelvenlig**
- Virksomheden tilbyder **cykelservice/-værksted**
- Arbejdspladsen har startet tilbud om **lån af cykel** til pendlertur
- Virksomheden tilbyder **tjenestebiler/-cykel eller rejsekort** til rejser i arbejdstiden
- Arbejdspladsen har lavet faciliteter til afholdelse af **videomøder**
- Virksomheden giver medarbejderne mulighed for at **arbejde hjemmefra**

Der er desuden en række parametre, der giver en negativ sammenhæng med at arbejde hjemme. Dette er:



- **Afstanden** for pendlingsturen stiger
- Respondenten ankommer til arbejde i **myldretiden**
- Respondenten er en **kvinde**
- Respondenten har en **kort eller mellemlang uddannelse**
- **Motorvejen** tættest på ligger 600-1200 m fra virksomheden
- **Stationen** tættest på ligger indenfor 1200 m fra virksomheden
- Virksomheden er begyndt at uddele **information om kollektive** transportmuligheder
- Virksomheden tilbyder **billetter eller kort** i forbindelse med pendlingsture med **kollektiv** transport
- Virksomheden har lavet aftale med et **delebilsfirma**
- Virksomheden har tiltag eller kampagner, der synliggør muligheder for at bidrage til forbedring af **mobilitet**

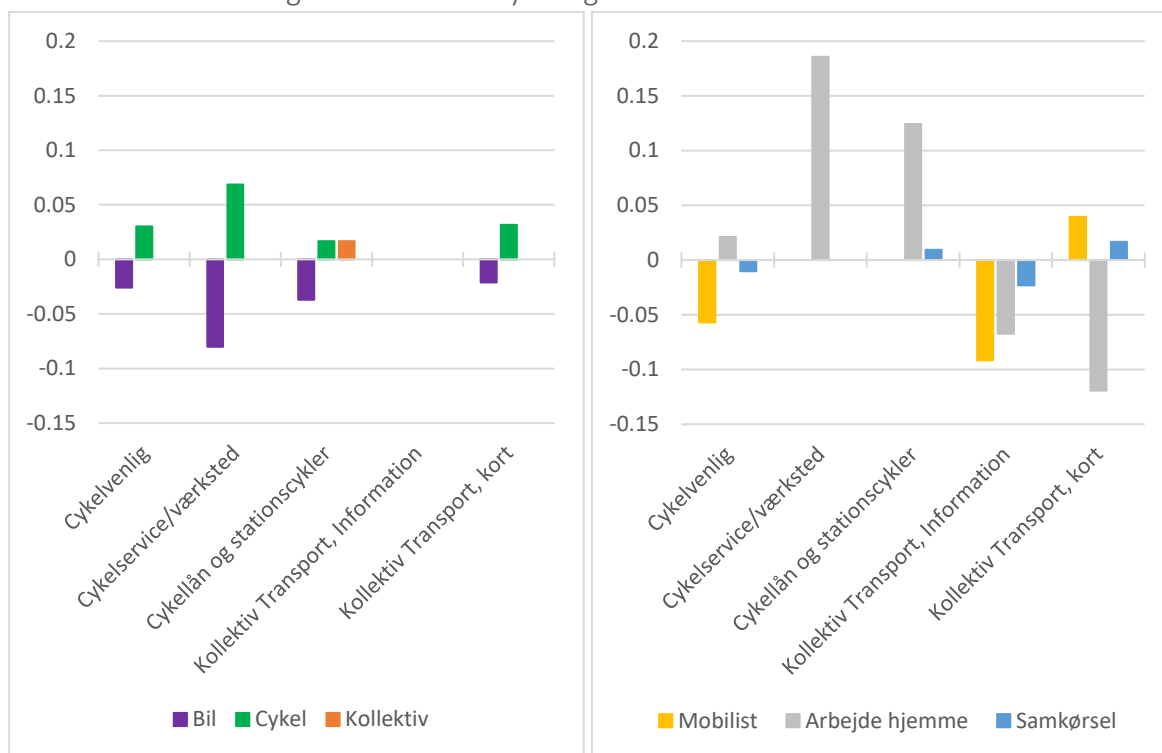
6.8 Diskussion af modelresultater

I foregående afsnit blev det gennemgået, hvorvidt hver variabel har en positiv, negativ eller ingen sammenhæng med de enkelte valg.

I nedenstående Figur 15 og Figur 16 vises resultaterne i to grafer opdelt på valg af transportmiddel og valg af hhv. mobilistadfærd, arbejde hjemme samt samkørsel.

I figuren viser højden på søjlen, hvor stor effekt indførelsen af tiltaget har på korrelationen med valg af det givne transportmiddel. Det skal her erindres, at ændring i tiltaget er beskrevet ved en ændring fra 0 til 1. Dvs. at hvis en virksomhed har indført et simpelt, billigt tiltag får virksomheden tildelt værdien 1, hvilket også vil være tilfældet for en anden virksomhed som har indført et større, mere omkostningsfuldt tiltag. Samtidig vil en virksomhed, som har indført flere tiltag inden for den samme kategori (f.eks. både cykelservice og cykelværksted), få samme score som en virksomhed, der kun har indført et enkelt tiltag inden for kategorien.

6.8.1 Mobilitetstiltag for fremme af cykel og kollektiv



Figur 15: Parameterestimer for cykel og kollektiv mobilitetstiltagens betydning for de modellerede valg. Graferne er opdelt i hhv. valg af transportmiddel, samt øvrige modellerede valg. Kun estimer på signifikansniveau >80% er præsenteret

Cykelvenlig (9 virksomheder)

Det ses, at der er en positiv korrelation med valg af cykel og en negativ korrelation med valg af bil, hvis virksomheden er certificeret som Cykelvenlig. Samtidig giver denne certificering en øget korrelation med hjemmearbejde, samt en negativ korrelation med samkørsel og/eller medarbejdernes opførelse som mobilister.

Sammenhængen med cykel er forventelig og giver en god understøttelse af data. Den negative sammenhæng med samkørsel kan skyldes, at personer der tidligere kørte sammen med en kollega i stedet benytter cyklen.

Cykelservice/-værksted (10 virksomheder)

Indførelsen af cykelservice/-værksted har ligeledes en negativ korrelation med sandsynligheden for valg af bil, og en positiv korrelation med valg af cykel samt hjemmearbejde. Sammenhængen med cykel er forventelig, men et resultat, som underbygger tiltroen til modellen. Sammenhængen med hjemmearbejde er ikke helt klar, da service/værksted typisk vil foregå på arbejdspladsen.

Cykellån og stationscykler (8 virksomheder)

Cykellån og stationscykler ses at have en positiv korrelation med valg af cykel og kollektiv transport og en negativ korrelation med valg af bil. Cykellån/stationscykler har ligeledes positiv korrelation med arbejde hjemme og samkørsel. Det er lige netop brug af cykel og kollektiv transport, som tiltaget sigter mod at øge. Den negative sammenhæng med samkørsel, kan betyde at tidligere samkørende nu har lettere ved at vælge cykel eller kollektiv transport.

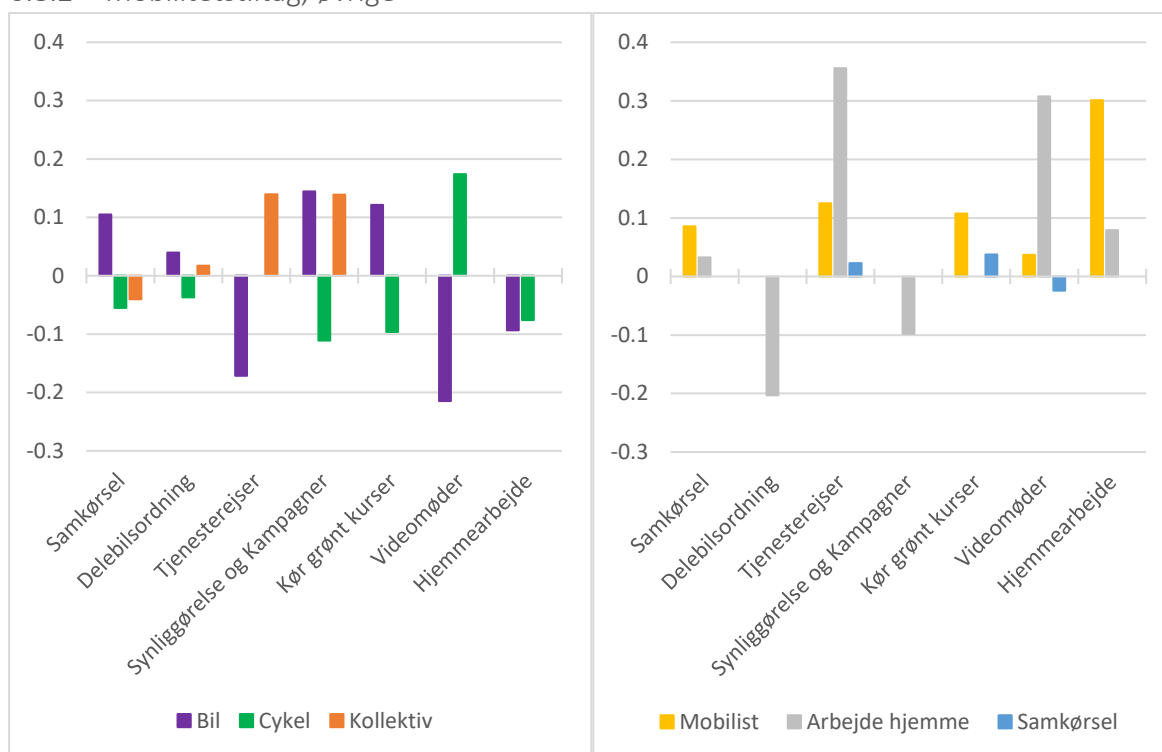
Kollektiv transport, information (3 virksomheder)

I resultaterne ses, at information om kollektiv transport ikke har en signifikant korrelation med valget af de undersøgte transportmidler. Kollektiv information ses at have negativ korrelation med både mobilistadfærd, hjemmearbejde og samkørsel. Det er muligt, at synlig information om kollektiv transport på arbejdspladsen hovedsageligt kommer virksomhedens besøgende til gode, og således ikke kan aflæses i transportadfærd i forbindelse med pendlerture til arbejdspladsen. Desuden vil fordelene af synlige afgangstider formentlig primært hænge sammen med hjemturen fra arbejdspladsen, som ikke er undersøgt i dette projekt.

Kollektiv transport, kort (2 virksomheder)

Resultaterne peger på, at tilbuddet om arbejdsgiverbetalt pendlerkort eller anden hjælp til pendlerturen med kollektiv trafik ikke har en korrelation med valg af kollektiv transport på pendlerturen til arbejdspladsen. Til gengæld ses en positiv sammenhæng med valg af cykel og en negativ korrelation med valg af bil. Dette virker umiddelbart ikke intuitivt, men kan skyldes, at det ofte ikke er det økonomiske incitament alene, der får pendlere til at begynde at benytte kollektiv transport. Der ses en sammenhæng mellem mobilistadfærd og indførelsen af pendlerkort samt med samkørsel. Samtidig ses en negativ korrelation med at arbejde hjemme. Det er her værd at bemærke, at tiltaget kun er indført på to af de deltagende virksomheder.

6.8.2 Mobilitetstiltag, øvrige



Figur 16: Parameterestimer for øvrige mobilitetstiltags betydning for de modellerede valg. Graferne er opdelt i hhv. valg af transportmiddel, samt øvrige modellerede valg. Kun estimer på signifikansniveau >80% er præsenteret

Samkørsel (2 virksomheder)

Ifølge resultaterne vil indførelsen af samkørselsordning (eller andre forbedrede forhold for samkørende) have en positiv sammenhæng med, hvorvidt medarbejderne vælger bil på deres pendlerrejse samt en negativ sammenhæng med valg af cykel og kollektiv transport. Vi ser samtidig, at korrelationen med mobilistadfærd er positiv for dette tiltag, hvilket kan skyldes, at de samkørende er mindre afhængige af et bestemt transportmiddel. Resultaterne kunne dog tyde på, at hjælpen til samkørende typisk hænger sammen med en flytning af ture væk fra den kollektive transport og ikke hænger sammen med fald i bilture (tidligere bilister der kører sammen). Det skal dog bemærkes, at der kun er få virksomheder, der har indført samkørselsordninger.

Delebilsordning (4 virksomheder)

Der er kun få virksomheder, der har indført delebilsordninger. Der ses en øget korrelation med valget af bil og kollektiv samt en negativ korrelation med valg af cykel, samt hvorvidt respondenterne arbejder hjemme. Delebilsordningen ser derfor ud til at hænge sammen med flere bilture, men også lettere valg af kollektiv transport, f.eks. ved brug af debilen som til-/frabringer transport.

Tjenesterejser (2 virksomheder)

Hjælpen til tjenesterejser dækker over både tilbud om tjenestebiler, tjenestecykler og tilbud om rejsekort mm. til erhvervsture. Der eksisterede sådanne tilbud på langt de fleste virksomheder allerede inden projektet startede, og tiltaget er dermed kun blevet indført på yderligere to virksomheder i projektperioden. Det ses, at indførelsen af tilbud om hjælp til tjenesterejser har en negativ

sammenhæng med valg af bil, samt en positiv sammenhæng med både kollektive ture og mobilistadfærd, hjemmearbejde og samkørselsture. Der er dermed en tendens til at tilbuddet om at låne transportmiddel til tjenesterejse gør medarbejderne mere fleksible i deres valg af transportmiddel til pendlerrejsen.

Synliggørelse og kampagner (11 virksomheder)

Der ses en signifikant positiv sammenhæng mellem øget synliggørelse og kampagner samt både bil og kollektiv, mens der er en negativ sammenhæng med cykelvalg. Der kan være forekomme usikkerhed omkring denne parameter, da de virksomheder, der har tilkendegivet af have haft øget fokus på området, samtidig har indført andre mobilitetstiltag, og herved er det muligt at det er sammenhængen med de givne mobilitetstiltag, der opfanges i modellen.

"Kør Grønt" kurser (1 virksomhed)

Der er kun en enkelt virksomhed, der har indført tilbud om "Kør Grønt" kurser i projektperioden. Ifølge resultaterne har "Kør Grønt" kurser, i lighed med samkørsel, en positiv sammenhæng med valg af bil. Begge tiltag er kendetegnet ved at sætte øget fokus på bilture samtidig med at bilturen (eller valget heraf) gøres lettere. "Kør Grønt" kurser mindsker muligvis selve udledningen fra den enkelte biltur, men det kan ikke siges ud fra resultaterne, om der er en samlet negativ eller positiv effekt på klimaet. Der ses en sammenhæng mellem tiltaget og øget mobilistadfærd samt samkørsel. Kun en enkelt virksomhed har tilkendegivet at have tilbud om "Kør Grønt" kursus, og dette kan meget vel påvirke resultatet.

Videomøder (4 virksomheder)

Indførelsen af mulighed for at afholde videomøder har en positiv korrelation med valg af cykel og negativ korrelation med valg af bil. Der ses en positiv sammenhæng med mobilistadfærd og hjemmearbejde. Videomøder kan altså medvirke til mere grønt valg af transportform og mere fleksibilitet i hvor mødes afholdes.

Størrelsen af øvrige modelparametre for virksomheds-, tur- og respondentkarakteristika er præsenteret i grafform i bilag 4.

7 anbefalinger og konklusioner

I rapporten er præsenteret en opsamling på dataindsamlingerne i Moving People projektet. Det er gennemgået, hvilke mobilitetstiltag der er arbejdet med på virksomhederne, og hvad der i samme periode er sket med transportadfærden.

Der er præsenteret en række statistiske analyser, der gennemgår data og viser, hvorledes der er en tendens til, at flere medarbejdere vælger bilen fra på de arbejdspladser, der har indført mobilitetstiltag i løbet af projektet. Det ses, at der i perioden er en stigning på 9% i andelen af bilture på de virksomheder i projektet, som ikke har indført mobilitetstiltag. Denne stigning stemmer overens med den tendens, der ses i Transportvaneundersøgelsen i samme periode. Samtidig er der sket et fald på 4% i andelen af bilture på de virksomheder, der har indført mobilitetstiltag. Dette indikerer, alt andet lige, at der er en effekt af at indføre tiltag og have fokus på at arbejde med mobilitet. Denne tendens underbygges ligeledes af CO₂-beregningerne i rapporten, der viser et fald i CO₂-udledningen på 1,3% pr. medarbejder.

Effekterne fra Transportvaneundersøgelsen viser, at for virksomheder generelt i Hovedstadsområdet er der gennem projektperioden en stigning i bilandelen af ture på 3,6%. Samtidig ses en stigning i CO₂-udledningen pr. medarbejder med arbejdsplads i Region Hovedstanden på 9,3%. Denne stigning skyldes bl.a. tendensen til længere pendlingsafstand i perioden.

I rapporten er der endvidere arbejdet med regressionsmodeller for at modellere sammenhængen mellem mobilitetstiltagene og de valg medarbejderne foretager i forbindelse med pendlerrejsen til arbejdspladsen. I disse analyser ses det, at der alt andet lige er en sammenhæng mellem en række af de indførte mobilitetstiltag og fravalget af bilen samt tilvalget af cykel og kollektiv. Der ses en tendens i sammenhængen mellem mobilistadfærd og især de øvrige tiltag, bl.a. samkørsel og tjenesterejser.

Det er et generelt billede, at der er flere mobilitetstiltag, der har en sammenhæng med valget af transportmiddel herunder fravalg af bil. Der er derfor en tendens til, at det har betydning for medarbejdernes valg, at der arbejdes med mobilitet og sættes fokus på denne, samtidig med at der er flere mobilitetstiltag der kan have en indvirkning på medarbejdernes transportvalg.

I projektet har mange virksomheder haft fokus på at få medarbejderne til overveje mulighederne for at vælge forskellige transportmidler, altså veksle mellem transportmidler fra dag til dag og dermed opnå mobilistadfærden. Der har været fokus på at hjælpe flere medarbejdere til at vælge cyklen for både klimaets, trængslens og helbredets skyld. Virksomhederne har arbejdet med at reducere medarbejdernes korte bilture samt at få flere erhvervsture til at foregå i firmabil, med kollektiv transport eller på cykel.

Projektet har vist, at der er muligvis kan ændres på den udvikling, der eller ses i samfundet imod højere bilandele. Projektet er lavet over en periode på 3 år og viser ikke, hvordan udviklingen vil være fremover. Dog er det plausibelt, at det er vigtigt at blive ved med at have fokus på mobilitetsområdet for at holde de opnåede resultater og føje flere ændringer til. Det vil samtidig være interessant, hvis yderligere virksomheder bakker op om lignende projekter, da der gennem større datagrundlag og erfaringer vil kunne skabes et bedre beslutningsgrundlag.

7.1 Videre arbejde

Der er i forbindelse med Moving People projektet indsamlet en stor mængde data, som præsenteret og gennemgået i denne rapport. Datamængden og -kvaliteten udgør en stor ressource, som også vil være interessant efter afslutningen af Moving People projektet. Data fra mobilitetsundersøgelsen bliver, efter aftale med projektets parter, gjort tilgængelige i anonymiseret form for projektets deltagere via databiblioteket på Center for Transport Analytics, DTU Management. Læs mere på projektets hjemmeside: <https://movingpeople-greatercph.dk> samt på <https://www.cta.man.dtu.dk/>.

Det er desuden interessant, at fortsætte denne dataindsamling for at undersøge om adfærden kan påvirkes på sigt, samt sørge for at indsamle en endnu større vidensdatabase til brug i projekter og forskning.

8 Referenceliste

- Drewes Nielsen, L., Gudmundsson, H., Thormann, A., Kromann-Vestergaard, L., Freudendal-Pedersen, M., Hartmann-Petersen, K., Lisberg, E., & Puggaard, A. (2014). *Formel M - Demonstration Og Forankring Af Mobility Management 2011-2014*. Gate 21.
- EEA (2010). *Towards a resource-efficient transport system. TERM 2009: Indicators tracking transport and environment in the European Union*. European Environment Agency, Copenhagen.
- Hanssen, J. U. (2003). *Mobility Management. En effektiv strategi for å begrense bilbruken i byer*. TØI rapport, 669, 2003.
- Liang, K.-Y., & Zeger, S. L. (1986). Longitudinal Data Analysis Using Generalized Linear Models. *Biometrika*, 73, p. 13-22.
- Litman, T. (2003). The online TDM encyclopedia: Mobility management information gateway. *Transport Policy*, 10, p. 245-249.
- MOMENTUM/MOSAIC (1999). *Mobility management. User Manual*. <http://www.epomm.eu/downloads/Usermanual.pdf>
- Moving People (2019). *Afrapportering af et regionalt samarbejde om grøn, sund og effektiv pendling 2016-2019*. Rapport. 2019.
- OECD (2007). *Managing urban traffic congestion*, Paris, France: OECD Publishing.
- SAS Institute Inc. 2015. *SAS/STAT® 14.1 User's Guide*. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Schipper, L & Marie-Lilliu C (1999). *Transport and CO2 Emissions: Flexing the Link – A Path for the World Bank*, International Energy Agency, France.
- Transportvaneundersøgelsen (2015). Faktaark om Pendling i Danmark 2014. DTU Transport. Danmarks Tekniske Universitet. <https://www.cta.man.dtu.dk/transportvaneundersogelsen/udgivelser/faktaark/faktaark-om-pendling-i-danmark-2014>
- Transportvaneundersøgelsen, DTU 2006-2019, www.tudata.dk

Hjemmesider:

<https://www.cta.man.dtu.dk/>

<https://movingpeople-greatercph.dk/>

9 Bilag 1

Tabel 6: Dummies for turen/dagen

Data om turen/dagen	Forklaring – 1 (modsat hvis 0)
Benyttet transportmiddel:	
- Bil	Transportmiddel benyttet på pendlingsturen
- Kollektiv	
- Samkørsel	
- Cykel	
- Mobilist	Varierende transportmiddel fra dag til dag
Ankomst i myldretiden	Ankomst til arbejdsplads mellem kl. 7.30-8.59
Kørsel i arbejdstiden	Kørsel i arbejdstiden

Tabel 7: Dummies for respondent-karakteristika

Data om respondenteren	Forklaring – 1 (modsat hvis 0)
Køn	Kvinde
Alder:	
- 0-29 år	Alder under 30 år
- 30-59 år	Alder 30-59 år
- 60+ år	Alder over 59 år
Indkomst:	
- Lav	Indkomst op til 100.000 kr/år
- Middel	Indkomst 100.000-400.000 kr/år
- Høj	Indkomst over 400.000 kr/år
Uddannelse:	
- Lav	Højest opnåede uddannelse: 1
- Mellem	Højest opnåede uddannelse: 2-3-4-5
- Høj	Højest opnåede uddannelse: 6-7-8
Studerende	Hvorvidt respondenteren er studerende (har besvaret DTU Ballerup eller Lyngby stud)
Geogruppe	
- 100	Bopæl i: København eller Frederiksberg kommune
- 140	Bopæl i: Gentofte eller Lyngby-Taarbæk kommune
- 150	Bopæl i: Høje-Taastrup, Ishøj, Brøndby, Glostrup, Albertslund, Hvidovre, Rødovre eller Tårnby kommune
- 160	Bopæl i: Ballerup, Gladsaxe eller Herlev kommuner
- 200	Bopæl i: Greve, Helsingør, Hillerød, Hørsholm, Furesø, Rudersdal, Egedal, Køge, Roskilde, Solrød, Lejre, Dragør, Vallensbæk, Allerød, Fredensborg, Frederikssund, Halsnæs eller Gribskov kommune
- øvrige	Bopæl i: Øvrige kommuner

Tabel 8: Dummies for virksomheds-karakteristika

Data om virksomheden	Forklaring – 1 (modsat hvis 0)
Virksomhed:	
- Privat	Type af virksomhed
- Offentlig	
- Uddannelse/forskning	
Afstand til station:	
- 0-600m	Virksomhedens nærmeste station (betjent af tog/metro) ligger inden for følgende afstandsband
- 600-1200m	
- over 1200m	
Afstand til motorvej/motortrafikvej:	
- 0-600m	Virksomhedens nærmeste tilkørsel til motorvej/motortrafikvej ligger inden for følgende afstandsband
- 600-1200m	
- over 1200m	

Tabel 9: Øvrige analyse variable

Variable	Enhed	Minimum	Maximum
Data om rejsen			
Rejsetid til arbejde, min	Minutter	0	300
Ankomst minuttal, minutter efter midnat	Minutter efter midnat	0	1439
Total km	Km	0	500
Log total km	Log(km)	-2.3	6.2
Data om virksomheden			
Virksomhed, kommunekode		101	219
Virksomhed, postnummer		2300	3500
Indledende mobilitetsundersøgelse	Årstal	2016	2018
Opfølgende mobilitetsundersøgelse	Årstal	2018	2019
Data om respondenteren			
Fødselsår	Årstal	1935	2002
Postnummer		0	9999
Alder	År	17	84
Tilfredshed med Pendlingsturen	(skala)	0	5

10 Bilag 2

Tabel 10: Parameterestimer for bil, cykel og kollektiv model, indledende uden mobilitetstiltag

Parameter	Bil		Cykel		Kollektiv	
	Estimate	Pr > Z	Estimate	Pr > Z	Estimate	Pr > Z
Intercept	0.5301	<.0001	0.9338	<.0001	-0.5496	<.0001
Afstand, log(km)	0.0694	<.0001	-0.2149	<.0001	0.1654	<.0001
Ankomst i myldretiden	-0.0113	0.0155	0.0110	0.0093	-	-
Rejsetid	-0.0037	<.0001	0.0013	<.0001	0.0022	<.0001
Kørsel i arbejdstiden, dummy	0.0237	<.0001	-	-	-0.0209	<.0001
Køn	0.0497	<.0001	-0.0419	<.0001	-	-
Studerende, dummy	-0.1223	<.0001	0.0955	<.0001	0.0290	0.1151
geogrp100	-0.4418	<.0001	-0.0285	0.0554	0.4902	<.0001
geogrp140	-0.3249	<.0001	-0.0577	0.0046	0.3564	<.0001
geogrp150	-0.2006	<.0001	-0.1203	<.0001	0.3219	<.0001
geogrp160	-0.2826	<.0001	-0.0581	0.003	0.3519	<.0001
geogrp200	-0.0859	0.0004	-0.1166	<.0001	0.2118	<.0001
geogrp, øvrige	-	-	-	-	-	-
Uddannelse, kort	0.0498	0.0817	-0.1317	<.0001	0.0502	0.0333
Uddannelse, mellem	0.0364	0.0308	-0.0558	<.0001	-	-
Uddannelse, lang	-	-	-	-	-	-
Alder, <30 år	0.2067	<.0001	-0.0163	0.1731	-0.1836	<.0001
Alder, 30-59 år	0.2326	<.0001	-0.0528	0.0009	-0.1721	<.0001
Alder, >59 år	-	-	-	-	-	-
Virksomhed, privat	0.1113	<.0001	-0.0450	<.0001	-0.0575	<.0001
Virksomhed, udd/forskning	-0.0494	0.0081	-0.0327	0.0076	0.0930	<.0001
Virksomhed, offentlig	-	-	-	-	-	-
Afstand til station, <600m	-0.0945	<.0001	-	-	0.0736	<.0001
Afstand til station, 6-1200m	0.0230	0.1971	-	-	-	-
Afstand til station, >1200m	-	-	-	-	-	-
Afstand til motorvej, <600m	-0.0816	<.0001	-	-	0.0891	<.0001
Afstand til motorvej, 6-1200m	-0.0362	0.0021	-	-	0.0289	0.0026
Afstand til motorvej, >1200m	-	-	-	-	-	-

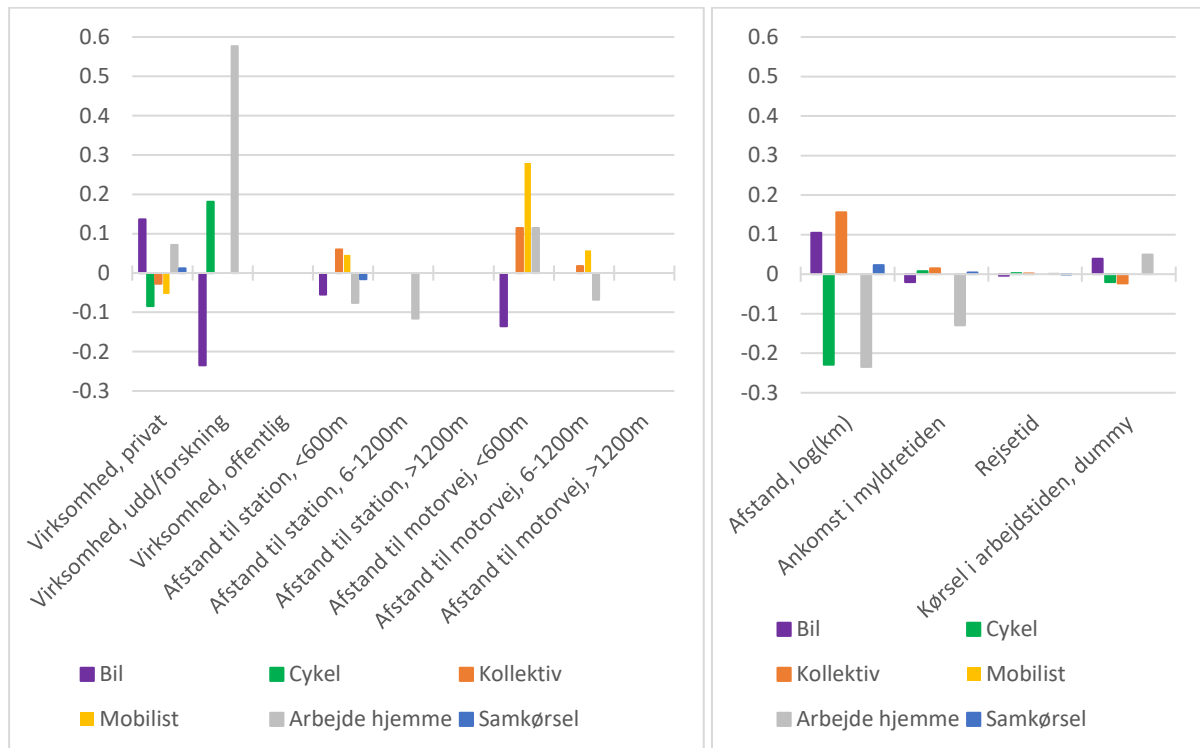
11 Bilag 3

Tabel 11: Parameterestimer for alle modeller, opfølgende med mobilitetstiltag

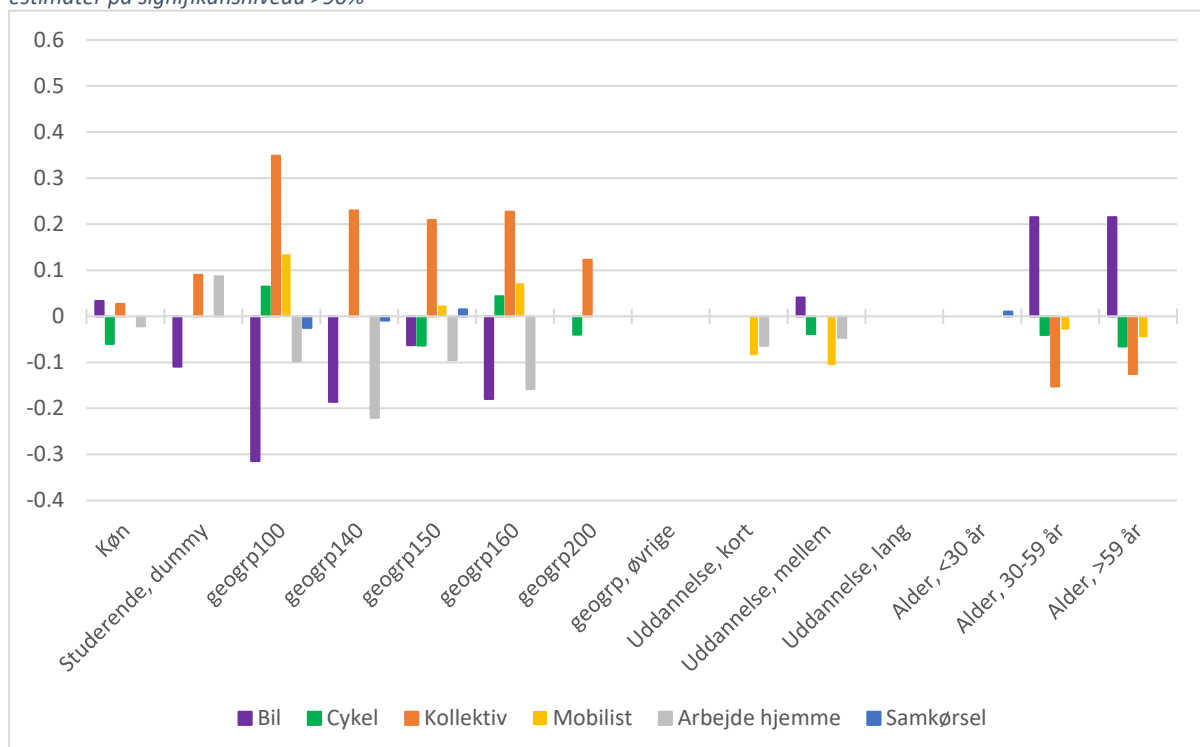
	Bil		Cykel		Kollektiv		Mobilist		Arbejde hjemme		Samkørsel	
Parameter	Estimate	Pr > Z	Estimate	Pr > Z	Estimate	Pr > Z	Estimate	Pr > Z	Estimate	Pr > Z	Estimate	Pr > Z
Intercept	0.7119	<.0001	0.8482	<.0001	-0.7254	<.0001	-0.2507	0.0012	0.1937	0.0128	-0.0061	0.7393
Afstand, log(km)	0.1049	<.0001	-0.2289	<.0001	0.1565	<.0001	0.0000	<.0001	-0.2350	<.0001	0.0229	<.0001
Ankomst i myldretiden	-0.0201	<.0001	0.0075	0.0688	0.0146	0.0003	0.0000	0.0115	-0.1292	<.0001	0.0044	0.0981
Rejsetid	-0.0039	<.0001	0.0023	<.0001	0.0014	<.0001	0.0000	<.0001	0.0009	<.0001	-0.0002	0.0768
Kørsel i arbejdstiden, dummy	0.0387	<.0001	-0.0204	0.0001	-0.0231	<.0001	0.0000	0.0846	0.0494	<.0001	-	-
Køn	0.0331	<.0001	-0.0598	<.0001	0.0268	<.0001	-	-	-0.0218	<.0001	-	-
Studerende, dummy	-0.1092	<.0001	-	-	0.0904	<.0001	-	-	0.0868	<.0001	-	-
geogrp100	-0.3142	<.0001	0.0645	<.0001	0.3486	<.0001	0.1344	<.0001	-0.0976	<.0001	-0.0252	<.0001
geogrp140	-0.1860	<.0001	-	-	0.2296	<.0001	-	-	-0.2204	<.0001	-0.0092	0.0902
geogrp150	-0.0629	<.0001	-0.0637	<.0001	0.2092	<.0001	0.0231	0.1152	-0.0957	<.0001	0.0149	0.049
geogrp160	-0.1795	<.0001	0.0438	0.0026	0.2274	<.0001	0.0714	<.0001	-0.1582	<.0001	-	-
geogrp200	-	-	-0.0397	<.0001	0.1227	<.0001	-	-	-	-	-	-
geogrp, øvrige	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uddannelse, kort	-	-	-	-	-	-	-0.0845	0.0282	-0.0642	0.0062	-	-
Uddannelse, mellem	0.0407	0.0018	-0.0381	0.0002	-	-	-0.1061	<.0001	-0.0471	<.0001	-	-
Uddannelse, lang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alder, <30 år	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0101	0.0148
Alder, 30-59 år	0.2155	<.0001	-0.0403	<.0001	-0.1526	<.0001	-0.0290	0.0093	-	-	-	-
Alder, >59 år	0.2153	<.0001	-0.0657	<.0001	-0.1253	<.0001	-0.0456	0.0181	-	-	-	-
Virksomhed, privat	0.1363	<.0001	-0.0838	<.0001	-0.0270	0.0400	-0.0534	<.0001	0.0709	<.0001	0.0118	0.0813

Virksomhed, udd/forskning	-0.2347	0.0106	0.1810	0.0087	-	-	-	-	0.5768	<.0001	-	-
Virksomhed, offentlig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Afstand til station, <600m	-0.0548	0.0029	-	-	0.0595	<.0001	0.0462	0.0044	-0.0761	<.0001	-0.0155	0.0171
Afstand til station, 6-1200m	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.1161	<.0001	-	-
Afstand til station, >1200m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Afstand til motorvej, <600m	-0.1356	<.0001	-	-	0.1148	<.0001	0.2795	<.0001	0.1145	<.0001	-	-
Afstand til motorvej, 6-1200m	-	-	-	-	0.0177	0.0401	0.0575	<.0001	-0.0681	<.0001	-	-
Afstand til motorvej, >1200m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Samkørsel	0.1051	<.0001	-0.0551	<.0001	-0.0405	0.0005	0.0854	<.0001	0.0327	0.0037	-	-
Cykelvenlig	-0.0258	0.1898	0.0303	0.0131	-	-	-0.0570	0.0005	0.0210	0.0737	-0.0102	0.0493
Cykelservice/værksted	-0.0802	0.0020	0.0686	<.0001	-	-	-	-	0.1856	<.0001	-	-
Cykellån og stationscykler	-0.0370	0.0551	0.0167	0.1630	0.0167	0.1759	-	-	0.1243	<.0001	0.0093	0.1547
Kollektiv Transport, Information	-	-	-	-	-	-	-0.0914	0.0007	-0.0672	0.0007	-0.0231	0.0083
Kollektiv Transport, kort	-0.0212	0.0840	0.0316	0.0006	-	-	0.0395	0.0023	-0.1192	<.0001	0.0167	0.0016
Delebilsordning	0.0398	0.1206	-0.0373	0.0055	0.0172	0.0666	-	-	-0.2028	<.0001	-	-
Tjenesterejser	-0.1712	0.0002	-	-	0.1395	<.0001	0.1252	0.0005	0.3557	<.0001	0.0227	0.0588
Synliggørelse og Kampagner	0.1446	<.0001	-0.1108	<.0001	0.1390	0.0013	-	-	-0.0981	<.0001	-	-
"Kør Grønt" kurser	0.1216	0.0003	-0.0961	<.0001	-	-	0.1073	0.0089	-	-	0.0375	0.0014
Videomøder	-0.2148	<.0001	0.1743	<.0001	-	-	0.0370	0.1124	0.3078	<.0001	-0.0242	0.0638
Hjemmearbejde	-0.0937	0.1005	-0.0760	0.0073	-	-	0.3008	<.0001	0.0792	0.0515	-	-

12 Bilag 4



Figur 17: Odds ratio point estimate for hhv. virksomheds- og turkarakteristikas betydning for de seks modellerede valg. Kun estimater på signifikansniveau >90%



Figur 18: Odds ratio point estimate for respondentkarakteristikas betydning for de seks modellerede valg. Kun estimater på signifikansniveau >90%

13 Bilag 5

Spørgeskema, opfølgende mobilitetsundersøgelse - eksempel

Q: Hvor arbejder du? (kun hvis virksomheden har medarbejdere på flere matrikler)

- (virksomhedens matrikler listes)
 - (virksomhedens matrikler listes)
-

Q: Tænk tilbage på de seneste 7 dage.

Hvilke dage arbejdede du på din arbejdsplads, hjemme eller andre steder?

Sæt gerne flere krydser for hvor du arbejdede. Arbejde på anden adresse kan f.eks. også være kortere møder eller besøg hos kunder.

	Arbejdede på arbejdspladsen	Arbejdede hjemme	Arbejdede på anden adresse	Arbejdede ikke
Mandag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tirsdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onsdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torsdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fredag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lørdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Søndag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q: Havde du transport i arbejdstiden, arbejdskørsel eller tjenesterejse?

Husk transport til møder, kunder, afhentning af materialer el.lign.

- Mandag
 - Tirsdag
 - Onsdag
 - Torsdag
 - Fredag
 - Lørdag
 - Søndag
 - Ingen af disse
-

OM DIN TRANSPORT TIL ARBEJDE DE SENESTE 7 DAGE

Q: Hvordan er du kommet på arbejde i de seneste 7 dage?

Marker alle transportmidler du har brugt, uanset om det var hele vejen eller noget ad vejen.

- Gang
- Cykel
- El-Cykel
- Bil alene
- Bil med andre (fx. familie, kolleger...)
- Bus 300S eller 330E
- Bus
- Tog
- Metro
- Motorcykel
- Knallert
- Andet, notér:

Q: Hvor langt har du rejst med dine transportmidler på ture til arbejdspladsen?

Angiv hvor mange km du har kørt/cyklet/gået til arbejde dag for dag. Husk at gang ofte er en del af transporten når man er med bus eller tog.

Skriv kun din transport fra hjem til arbejdspladsen. Skriv '0' hvis der er dage, hvor du ikke har brugt transportmidlet.

Er du i tvivl om rejsens længde, kan du følge linket [her](#) og måle distancen ved at bruge "Rutevejledning".

	Mandag (km)	Tirsdag (km)	Onsdag (km)	Torsdag (km)	Fredag (km)	Lørdag (km)	Søndag (km)
Gang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cykel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El-Cykel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bil alene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bil med andre (fx. familie, kolleger...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tog	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motorcykel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Knallert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q: Hvornår ankom du til din arbejdsplads og hvor lang tid tog turen?

Svar så præcist som muligt for hvordan det har været i de seneste 7 dage.

	Hvornår ankom du til din arbejdsplads?		Hvor lang tid brugte du på at komme fra hjem til arbejde? Angiv tidsforbruget på hele turen fra dør til dør, inklusive eventuelle stop/ærinder på vejen. (Angiv venligst tidsforbruget i minutter)
	Time	Minuttal	Minutter
Mandag			
Tirsdag			
Onsdag			
Torsdag			
Fredag			
Lørdag			
Søndag			

Q: Hvor tilfreds er du alt i alt med din transport til arbejde?

- Meget utilfreds
- Utilfreds
- Hverken tilfreds eller utilfreds
- Tilfreds
- Meget tilfreds

Q: Hvilke af disse transportmidler har du brugt til transport i arbejdstiden, arbejdskørsel eller tjenesterejser i de seneste 7 dage?

- Kørsel som chauffør eller bud: bus, last/varebil på rute mv.

- Gang
- Cykel, privatejet
- Cykel, firmaejet
- Bil, privatbil
- Bil, firmabil
- Bil, udlejningsbil (ikke leasing)
- Taxi
- Passager i bus/tog
- Fly
- Andet, notér:
- Bybil eller delebil

Q: Din transport i arbejdstiden de seneste 7 dage.

Hvor langt har du rejst med dine transportmidler i arbejdstiden, arbejdskørsel eller tjenesterejser?

Angiv hvor mange km du har kørt/cyklet dag for dag.

Skriv '0' hvis der er dage hvor du ikke har brugt transportmidlet.

Er du i tvivl om rejsens længde, kan du følge linket [her](#) og måle distancen ved at bruge "Rutevejledning".

	Mandag (km)	Tirsdag (km)	Onsdag (km)	Torsdag (km)	Fredag (km)	Lørdag (km)	Søndag (km)
Cykel, privatejet							
Cykel, firmaejet							
Bil, privatbil							
Bil, firmabil							
Bil, udlejningsbil (ikke leasing)							
Bybil eller delebil							
Taxi							
Passager i bus/tog							
Fly							
{#q11_._10}							

Q: Når du kører i bil til arbejde, hvem kører du da sammen med?

Sæt gerne flere kryds.

- Ægtefælle/sambo
- Barn/børn
- Kollega
- Jeg kører altid alene
- Andre, notér:

Q: Hvor mange personer er du/I typisk i bilen?

(Skriv typisk antal personer i bilen, inkl. dig selv)

Q: Uanset hvilket transportmiddel, du bruger, vil vi gerne vide, hvor enig eller uenig er du i disse udsagn om adgang med bil og parkering?

	Helt enig	Enig	Hverken/ eller	Uenig	Meget uenig	Ved ikke
Generelt er jeg godt tilfreds med (bil-) parkeringsforholdene på min arbejdsplads	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Generelt er jeg godt tilfreds med (bil-) tilkørselsforholdene til det område, jeg arbejder i	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q: Har du det seneste år talt mere eller mindre om din transport, end du gjorde tidligere?

Det kan både være om din transport til/fra arbejde, i arbejdstiden, eller i fritiden.

- meget mindre om min transport (- -)

- lidt mindre om min transport (-)
 - lidt mere om min transport (+)
 - meget mere om min transport (+ +)
-

Q: Har du kendskab til om din arbejdsplads har arbejdet for bedre transportmuligheder for medarbejderne?

Det kan være nye muligheder, tiltag, information, kampagner eller events inden for cykling, kollektiv transport, samkørsel, videomøder eller hjemmearbejdsplads eller lignende.

- Ja
 - Nej
-

Q: Skriv hvilke tiltag, du kender:

Q: Har du benyttet dig af eller været med i et eller flere af de transporttiltag som din arbejdsplads tilbyder?

- Ja, hvilke:
 - Nej
-

Q: Hvor tilfreds er du samlet set med de tiltag, som du har benyttet?

- meget tilfreds (++)
- tilfreds (+)
- ikke tilfreds (-)
- meget utilfreds (--)

Q: Har de tiltag, du har benyttet, medført en ændring i din transport til arbejde?

- i meget høj grad (++)
- i nogen grad (+)
- i lille grad (-)
- slet ikke (--)

Q: Hvilke af følgende tiltag synes du giver god værdi for medarbejderne? (sæt gerne flere krydser)

- Deltagelse i Vi cykler til arbejde-kampagnen
- Deltagelse i Vi cykler til arbejde - forlængelsen henover sommeren
- Salg af cykler til medarbejderne via ekstern forhandler
- Låne eller test-cykler/elcykler til pendling
- Rabatordninger hos forskellige cykelforretninger via LogBuy app
- Bad, omklædning og rum til opbevaring af tøj/udstyr
- Luftpumpe, cykelværktøj på arbejdspladsen
- Cykelservice /cykelven til ansatte
- God og sikker cykelparkering (fx overdækket, aflåst cykelparkering)
- Sikre og gode cykel- og gangveje på/til virksomheden
- Status og vedligehold af cykel- og gangveje på/til virksomheden
- Realtidsinformation om den kollektive trafik på arbejdspladsen fx Pendlerplatform eller informationstavler ved receptionen
- Ingen af disse
- Ved ikke

Q: Er du

- Mand
- Kvinde

Q: Hvilket år er du født?

Årstal:

Q: Hvor bor du?

- I Danmark, angiv postnummer:
- I Sverige, angiv kommune:
- Andet land

Q: Hvad er din højeste gennemførte uddannelse?

Hvis du er i gang med en uddannelse skal du svare ud fra hvad du har gennemført til nu.

- 8. 9. eller 10. klasse
- Studentereksamen, HF
- HHX, HTX, Erhvervsgymnasial
- Anden skoleuddannelse
- Erhvervsfaglig (svendebrev mv)
- Kort videregående (1½-2 år)
- Mellemlang videregående (2-5 år)
- Lang videregående (mindst 5 år)

Q: Hvor længe har du arbejdet på din nuværende arbejdsplads?

- Under ½ år
- ½-1 år
- 1-2 år
- Mere end 2 år

Q: Vil du deltage i lodtrækningen om en præmie skal du angive dit navn og e-mail her

- Navn:
- E-mail:

Q: Må vi kontakte dig, hvis vi har yderligere spørgsmål?

- E-mail:
 - Telefon:
-