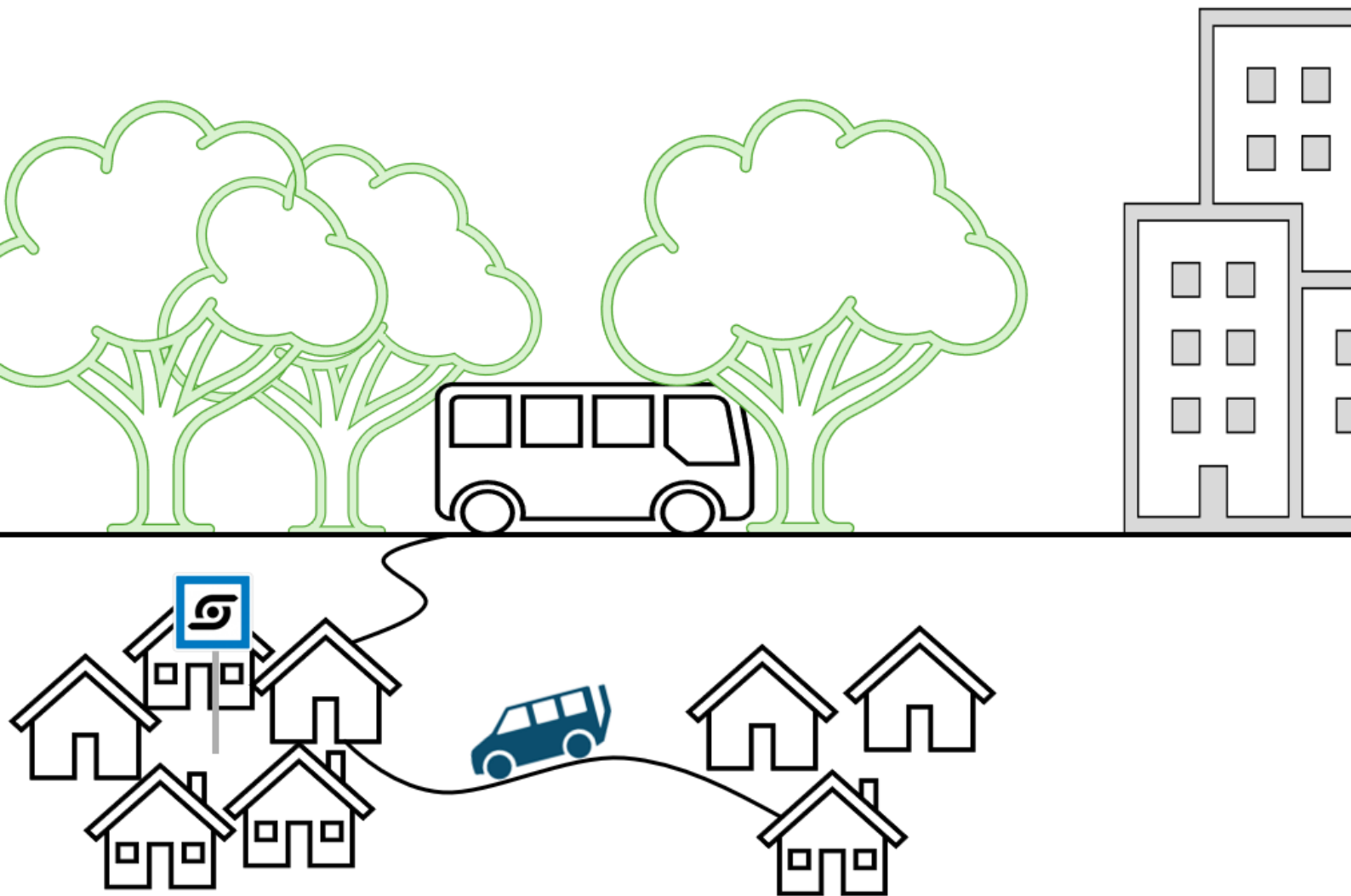

Knudepunkter i de mindre byer og landdistrikter



Cecilie Møller Christensen og Rune Boese Lau



Aalborg Universitet

4. Juni 2025



Institut for Byggeri, By og Miljø

Thomas Manns Vej 23

9220 Aalborg Øst

<http://www.build.aau.dk>

Titel:

Knudepunkter i de mindre byer og landdistrikter

Tema:

Kandidatspeciale

Projekt:

10. semester projekt

Projektperiode:

Februar 2025 - Juni 2025

Projektgruppe:

Cecilie & Rune

Deltagere:

Cecilie Møller Christensen

Rune Boese Lau

Vejleder:

Harry Lahrmann

Sidetæl: 122

Afsluttet: 4. Juni 2025

Synopsis

Projektet undersøger, hvordan knudepunkter i de mindre byer og landdistrikter kan bidrage til brugen af den kollektive trafik. Dette undersøges ved brug af litteraturstudie, interviews med fagpersoner og spørgeskemaundersøgelse blandt borgere i de mindre byer og landdistrikter. Hertil belyses både udenlandske og danske erfaringer med knudepunkter, trafikselskabernes erfaringer med knudepunkter, samt borgernes behov ift. knudepunkter og faciliteter.

Gennem syntesen peger undersøgelsen på, at knudepunkter kan skabe en merværdi til byens borger ift. at lave knudepunktet til et lokale mødesteder med gode ventefaciliteter. Projektet anbefaler, at udviklingen af knudepunkter skal sker i tæt samarbejde med borgerne. Hertil de lokale forhold tilpasses efter borgernes behov. Flextur og plustur fremhæves som en "first and last mile" løsning ifm. knudepunkter. Dette kan bidrage til at forbinde den kollektive trafik i yderområderne.

Forord

Projekt er udarbejdet af to studerende fra Aalborg Universitet, som er i gang med deres kandidatspeciale i Veje og Trafik. Specialet beskæftiger sig med emnet ”*Knudepunkter*” og er udarbejdet i perioden fra Februra 2025 til Juni 2025. Formålet med dette projekt er at undersøge, om knudepunkterne kan bidrage til at fremme den kollektiv trafik i de mindre byer og landdistrikter, samt hvilke facilitere som efterspørgers. Hertil foretages et litteraturstudie, interviews med fagpersoner og et spørgeskemaundersøgelse. I forbindelse med udarbejdelsen af projektet rettes en stor tak til Harry Lahrman fra Aalborg universitet for at bidrage med faglig indhold og konstruktiv vejledning. Derudover en stor tak til trafikselskaberne og Vejdirektoratet for at deltage i interviewene.

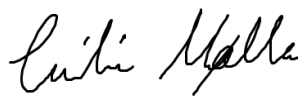
Læsevejledning

Gennem rapporten er der anvendt Harvard-metoden til kildehenvisning. Hertil angives kilderne med (forfatter, udgivelsesår). Hvis kildehenvisningen er placeret efter et punktum, refereres kilden til det ovenstående afsnit. Hvis kildehenvisningen er placeret før punktum, refereres kilden til den specifikke sætning. Alle de anvendte kilder i rapporten er angivet i litteraturlisten i alfabetisk rækkefølge. Denne liste er placeret mellem hovedrapporten og bilag. Gennem litteraturstudiet anvendes ”Mobility hubs” eller ”Nodes”, når udlandske kilder bliver beskrevet. Ordet ”Knudepunkt” anvendes i den danske kontekst.

I gennem rapporten fremgår figurer med kortmateriale, grafer og billeder. Hvis disse ikke har anført en kilde i figurteksten skal det antages at været udarbejdet af projektgruppen.

Til udarbejdelse af rapporten er der benyttet AI (ChatGPT). ChatGPT er blevet anvendt til at oversætte engelske tekster til dansk. Derudover er ChatGPT og CD-ord anvendt gennem rapporten, som hjælpemiddel til stave- og læsevanskeligheder.

Underskrifter



Cecilie Møller Christensen



Rune Boese Lau

Abstract

This thesis aims to investigate whether mobility hubs have the potential to increase public transportation ridership in small towns (Population less than 10.000). It also aims to investigate which amenities are requested by the local citizens and transport companies as well as the barriers public transport faces. This topic is relevant due to a downward spiral in ridership numbers and a reduction in bus timetable frequency, both of which are making public transport increasingly inaccessible in smaller towns. This is done through a literature review, interviews, and surveys.

Two kinds of surveys were sent out, one aiming to understand which amenities are desired by smaller towns with no mobility hub, and one seeking to identify potential improvements in smaller towns with a mobility hub. The surveys also asked additional questions about the importance of bus service in small towns. The interviews with the transport companies emphasize the difficulty of implementing mobility hubs in smaller towns due to lack of financial support from the municipalities. This is due to how public transport is organized in Denmark, where public transport is a political product. The interviews revealed that mobility hub placements often depend on the municipalities' interests, which can, in some cases, result in mobility hubs that are poorly located. This is because the municipalities' priorities might not align with the needs of users or the transport companies' strategies. This was also made clear in the literature review, where different interests and poor communication between stakeholders can lead to suboptimal solutions.

The surveys found that small towns regarded bus service as an important infrastructure to their small town. The survey also found that the most requested amenities for mobility hubs, are bus shelter with seating, real-time bus information, toilets and good lighting. The literature review, interviews and survey all support the idea, that mobility hubs can create value for smaller towns. The findings also emphasize the importance of integrating the mobility hub to the local community. Without integrating the mobility hub to the local community needs, the mobility hub risks functioning as a regular busstop.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	1
2	Problemformulering	4
3	Den metodiske tilgang	5
3.1	Litteraturstudie	5
3.2	Interview	6
3.3	Spørgeskema undersøgelse	9
I	Baggrundsanalyse	17
4	Litteraturstudiet	18
4.1	Hvad er et knudepunkter?	18
4.2	Knudepunktets implementering	20
4.3	Knudepunktets indflydelse på kundegrundlag til den kollektive trafik . . .	25
4.4	Erfaringer i Danmark	27
5	Opsamling og perspektivering af litteraturstudiet	33
6	Analyse af interviewene	34
6.1	Tilgang til knudepunkter	34
6.2	Udvælgelse af lokalitet og faciliteter	37
6.3	Politiske udfordringer og investeringer	40
6.4	Mikromobilitet	42
7	Opsamling af interviewene	44

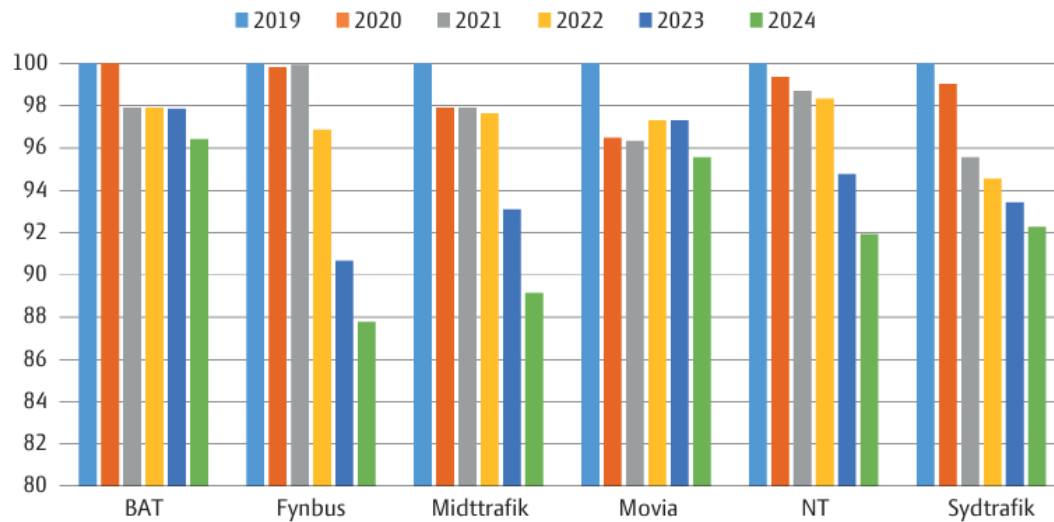
II	Analyse af spørgeskemaerne	45
8	Byer uden knudepunkt	46
8.1	Benyttelse af bussen	48
8.2	Bussens betydning i lokalsamfundet	53
8.3	Byens busstoppested	55
8.4	Knudepunkts konceptet	57
8.5	Flextrafik	58
8.6	Udbydende kommentarer	60
9	Byer med knudepunkt	62
9.1	Astrup	64
9.2	Auning	65
9.3	Gislev	67
9.4	Løgstør	68
9.5	Munkebo	70
9.6	Respondenternes svar på spørgeskemaet	71
10	Opsamling af spørgeskemaerne	76
III	Resultater	77
11	Syntese	78
11.1	Organiseringen af den kollektive trafik	78
11.2	Flextrafik ved knudepunkterne	79
11.3	Problematikken ved knudepunktets definition	80
11.4	Udformningen af knudepunktet	82
11.5	Erfaringsopsamling	85
12	Diskussion	86
12.1	Ulighed indenfor transportsektoren	86
12.2	Reklamering af den kollektive trafik	87
12.3	Knudepunkt vs. busstoppested	87
12.4	Den skjulte ventetid	88
12.5	Projektets tilgang	88
13	Konklusion	92

Litteratur	93
 IV Bilag	 99
A Interviewguiden	100
A.1 Spørgsmålene til trafikselskaberne	100
A.2 Hvad vil selskaberne gerne have undersøgt	101
 B Frafaldsanalyse	 103
B.1 Besvarelsestid	105
 C Byer uden et knudepunkt	 107
C.1 Tabeller omkring gåafstand til knudepunkt	109
 D Trykprøve	 111
D.1 Information fra trafikselskabernes hjemmeside	111
D.2 Trykprøve	113
D.3 Byer med knudepunkt	115
 E Byer med et knudepunkt	 117
E.1 Generelt information	117
E.2 Benyttelse af bussen	118
E.3 Bussens betydning i lokalsamfundet	121

1 | Indledning

I Danmark har 38 % af danske familier ikke adgang til en bil. Dette svarer til ca. 1.2 mio. familier uden bil (statestatik, 2024). Hertil kan den kollektiv trafik spille en vigtig rolle for mange danske familier. Derfor er alternative transportmuligheder nødvendige for de personer, der ikke ejer en bil, hvilket kan være i form af kollektiv trafik, cyklen m.m. Fordelingen af familier uden bilrådighed i Danmark forekommer både i de større byer som København, Aarhus, Odense og Aalborg, hvor det kollektive trafiktilbud er godt. Men der er også familier uden bilrådighed i de mindre byer og landdistrikter, hvor det kollektive trafiktilbud er mindre godt, og hvor afstandene mellem bolig, skole, arbejde og fritid kan være store. (tænk, 2023) Derudover er der børn og unge, som er afhængige af den kollektive trafik ifm. at tage i skole og til fritidsaktiviteter. Dårlige kollektive trafiktilbud kan have konsekvenser ift. antallet af ture, der foretages. En undersøgelse fra "Forbrugerrådet tænk" viser, at borgere i landdistrikter fravælger fritidsture pga. manglende transportmuligheder. I deres undersøgelse svarer 39 % af respondenterne, at de på visse tidspunkter må fravælge at besøge familie og venner pga. manglende transportmuligheder og 31 % svarer, at de fravælger læge- og sygehusbesøg. (tænk, 2023) Dette kan føre til større ulighed i samfundet, når dele af befolkningen har en begrænset adgang til transport. En begrænsning i transportmuligheder fører til større ulighed i samfundet, når dele af befolkningen ikke har adgang til transport. Dette sker f.eks. i USA, hvor dårlig kollektiv trafik gør det svært for befolkningen at komme på arbejde. Dette rammer især befolkningsgruppen i USA, som lever i fattigdom. (White, 2015)

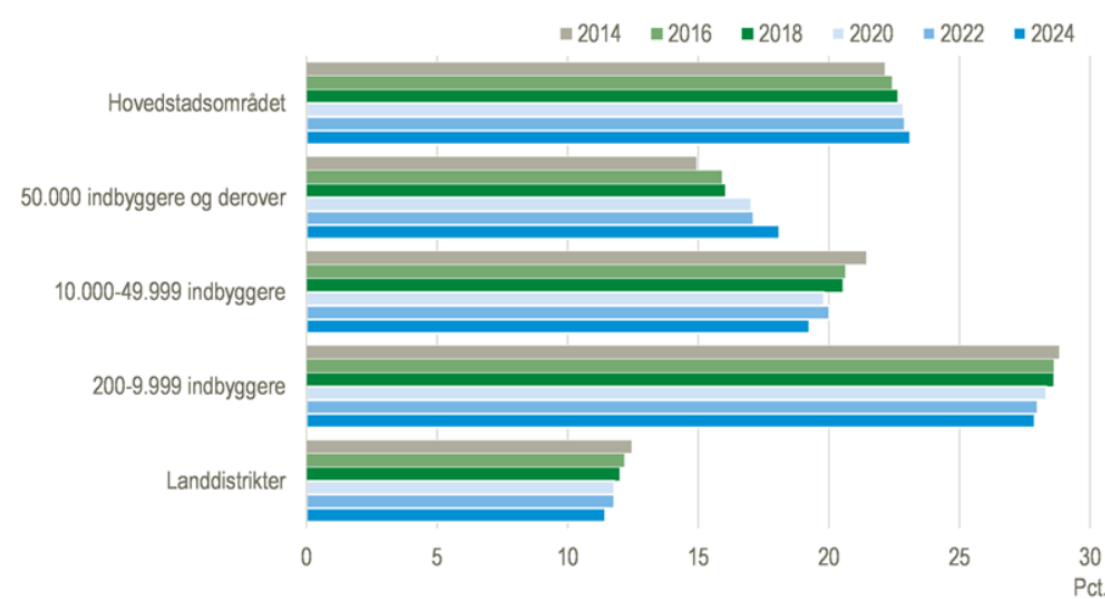
Den kollektive trafik er yderligere blevet underlagt et økonomisk pres, da operatørugifterne i perioden 2019 til 2023 er steget med 15 %. Dette ligger et pres på antallet af køreplantimer, som trafikselskaberne samt deres ejere i kommuner og regioner kan tilbyde. På figur 1.1 fremgår faldet af antal køreplantimer for hvert trafikselskab i perioden 2019-2024. Et fald i antallet af køreplantimer kan f.eks. indikere, at der er blevet fjernet nogle afgang (f.eks. i weekenderne) eller nogle ruter er sparet væk. Dertil er der foretaget en prioritering af de mest benyttede ruter på bekostning af de mindre betydelige ruter. (Ekspertudvalg, 2024; Trafikselskaberne i Danmark, 2024) Derudover viser tal fra Danmarks Statistik, at der er sket et fald af køreplanstimer pr. indbygger på 14,7 % i landkommunerne i perioden 2017-2023 (Repsholt, 2024).



Figur 1.1. Illustration af antal af køreplantomter for hver trafikselskab i perioden 2019 - 2024, hvor indeks 100 = 2019. (Ekspertudvalg, 2024)

I denne forbindelse fremgår det, at de mindst brugte ruter nedlægges eller forringes først. Dette har været tilfældet i Nordjylland, hvor der blev fjernet afgang fra ruter med få passagerer. Et eksempel forekommer fra artiklen "Heidi er utilfreds med busnedlæggelse: - Det er den forkerte bus, der nedlægges" (Jensen, 2024), som fremhæver, at borgere uden for byen Asaa skal bestille en plustur fra en adresse til nærmeste stoppested. Artiklen påpeger, at det er svært at planlægge og mindre spontant for borgerne at benytte kollektiv trafik. Samtidig skal kommunerne og regioner spare, hvilket har ført til, at mindre byer har fået ændret eller nedlagt busruter. Dette giver bl.a. borgerne i de mindre byer en længere rejsetid, da bussen ikke længere betjener deres nærmeste stoppesteder (Redaktion, 2015). Dette er samtidig med, at data fra Danmarks Statistik viser, at 40% af den danske befolkning bor i de mindre byer med under 10.000 indbyggere og i landdistrikter, jf. figur 1.2. (statistik, 2025)

Befolkningen fordelt på byområder og landdistrikter



Figur 1.2. Fordeling over den danske befolkning i byområder og landdistrikter. (statistik, 2025)

I denne forbindelse opstår et potentiale i at fremme den kollektive trafik i disse områder. En artikel fra Randersidag foreslår at forbedre stoppestedsfaciliteter i landdistrikterne for at gøre den kollektive trafik mere attraktiv (Redaktion, 2021). Hertil viser en undersøgelse, som er gennemført af Dansk Person Transport (DPT), at hvis der investeres i den kollektive trafik, kan det øge passagervæksten. Her nævnes knudepunkter som en af de løsninger, der kan have lille til mellemstor effekt (Lyngenbo, 2022). Derudover mener ekspertgruppen, at knudepunkter kan styrke sammenhængen i og adgangen til den kollektive trafik i oplandet (Transportministeriet, 2024a). Dermed er det interessant at undersøge, hvilken betydning knudepunkter kan have i de mindre byer og landdistrikter.

2 | Problemformulering

Et knudepunkt er et sted, hvor forskellige transportformer mødes f.eks. busser, tog, personbiler, cyklister osv. Knudepunkterne kan placeres forskellige steder både i og uden for byerne. Placeringen kan f.eks. være ved busterminaler, togstationer og busstoppesteder eller steder, som kommunen prioriterer. Knudepunkterne kan fungere som et samlingspunkt, hvor borgere kan mødes og skifte mellem transportformer. Ved disse knudepunkter vil der oftest være nogle delelementer, som gør, at kunderne i den kollektive trafik kan blive sat af eller samlet op. Disse elementer kan bl.a. være cykelstativ, informationsskilte, parkeringsplads. (Midttrafik, 2025c; Rambøll, 2023)

Specialets formål er at undersøge, om knudepunkter kan bidrage til at fremme den kollektive trafik. Undersøgelsens fokus vil være på, hvordan disse kan tilpasses i de mindre byer, samt hvilken betydning det har for borgerne. Der samles erfaringer fra trafikselskaberne ift. hvilke strategier eller løsninger de anvender for at forbedre opholdskvaliteten og tilgængeligheden af knudepunkterne. Dette har ført frem til følgende problemformulering:

Kan knudepunkter bidrage til at fremme den kollektiv trafik i de mindre byer og landdistrikter, og hvilke faciliteter efterspørges af lokalsamfundet.

For at besvare problemformuleringen vil specialet undersøge følgende underspørgsmål:

- Hvilke udenlandske erfaringer er der omkring knudepunkter?
- Hvad er trafikselskaber præferencer?
- Hvordan skal knudepunkter udformes?
- Hvordan inddrages landdistrikter og mindre byer?
- Hvilken barriere medfører, at borgere fravælger kollektiv trafik?
- Hvordan kan knudepunkter forbedre den kollektive transports brugeroplevelse?
- Hvilke potentielle steder kan udpeges, hvor knudepunkter kunne være relevante?
- Hvordan kan knudepunkter implementeres ift. transit oriented development (TOD eller TOB)?
- Hvordan kan konceptet nærbus inkorporeres ift. knudepunkter?
- Hvordan kan mikromobilitet understøtte knudepunkter?

3 | Den metodiske tilgang

I projektet anvendes både kvantitative og kvalitative metoder til at tilegne viden, erfaringer og tiltag om knudepunkter, samt viden om borgernes holdning og oplevelse. Dette er for at undersøge, hvordan knudepunkter kan bidrage til at fremme den kollektive trafik i de mindre byer og landdistrikter. Til at undersøge knudepunkter anvendes *interview*, *litteraturstudie* og *spørgeskema*. Litteraturstudiet benyttes til at indsamle eksisterende viden om knudepunkter og for at opbygge en forståelse af knudepunkter, inden interviewene afholdes. Der bliver foretaget interviews med trafikselskaberne og Vejdirektoratet for at få en indsigt i, hvordan der arbejdes med knudepunkt i Danmark. Spørgeskemaet anvendes ifm. at undersøge brugernes holdning til, hvilke faciliteter der bør være ved knudepunkterne, samt om knudepunkter vil gøre kollektiv trafik mere attraktiv.

3.1 Litteraturstudie

Litteraturstudiet anvendes til at identificere og analysere knudepunkter i det eksisterende forskningsfelt. Litteraturstudiet skal bidrage til at finde eksisterende viden om knudepunkter og identificere områder, som kræver yderligere undersøgelse. Der anvendes forskellige akademiske databaser som f.eks. AUB, Google Scholar, Web of Science, hvor der er søgt efter akademiske artikler, bøger og rapporter. Derudover bliver der også anvendt praksisbaseret litteratur. Søgeprocessen blev udført både manuelt og ved hjælp af automatiserede søgeværktøjer. Dette er for at sikre en bred dækning af relevante kilder. Der anvendes søgeord for at identificere de mest relevante kilder og indsnævre søgnin-gen. (Wee og Banister, 2016; Vos og El-Geneidy, 2021) Eksempler på de søgeord, som projektgruppen har anvendt, fremgår af nedenstående liste:

- "Knudepunkter"
- "Knudepunktsnetværk"
- "Hubs" eller "Node"
- "Mobility hubs"
- "Transport hubs"
- "Transport hubs in smaller towns"
- "Transport hubs in rural areas"
- "Upgraded busstops"

I forbindelse med søgeordene bliver der angivet et søgeresultat i de forskellige akademiske databaser. Søgeresultaterne angiver antallet af kilder for det givne søgeord. For at optimere søgeresultaterne kan der anvendes boolske operatoren f.eks. *AND*, *OR*, *NOT* eller anførselstegn (" "). Ved at anvende boolske operatoren kan søgekriterierne udvides eller minimeres for at give en mere relevant litteratursøgning. De boolske operatoren anvendes til at kombinere søgeordene f.eks. "Hubs" *AND* "Mobility" eller "Node" *OR* "Hubs". Yderligere er der anvendt trunkering, som angives med en stjerne (*). Dette er for at sikre, at søgeordenes grammatiske endelse ikke minimerer søgeresultaterne. (Wee og Banister, 2016; Vos og El-Geneidy, 2021)

Ud fra kilderne er snowball-metoden anvendt ifm. at finde yderligere relevant litteratur. Snowball-metoden går ud på at identificere nye kilder ved at gennemgå litteraturlisten i en allerede fundet kilde. Ved brug af denne metode kunne der systematisk opspores andre relevante kilder, som den oprindelige forfatter havde benyttet. Hertil havde projektgruppen gennemgået og vurderet kildernes relevans og kvalitet. Udvælgelsen af kilderne var baseret på flere kriterier. Kriterier var bl.a., at kilderne skulle inkludere studier, der havde relation til knudepunkter eller mobility hubs. Der blev prioriteret også kilder, der var publiceret i velrenommerede tidsskrifter og akademiske bøger. Dette skyldtes, at disse ofte sikrede en høj kvalitet og troværdighed. (Wee og Banister, 2016; Vos og El-Geneidy, 2021)

I litteraturstudiet var der tilstræbt at gennemføre en systematisk og dækkende søgning, hvorfor der kunne forekomme en vis usikkerhed. Dette kunne bl.a. være, at søgningen var baseret på specifikke søgeord, hvilket kunne betyde, at relevante studier med alternative begreber ikke blev inkluderet. I udvælgelsen af kilderne blev abstract og konklusion læst for at vurdere kildens anvendelighed. Yderligere blev kilden udvalgt på en delvist kvalitativ vurdering, hvilket indebar en vis grad af subjektive holdninger. (Wee og Banister, 2016; Vos og El-Geneidy, 2021)

3.2 Interview

Der blev benyttet interview med formål i at opnå en dybere forståelse af, hvordan knudepunkter i transportsystemet fungerer i praksis. Dertil undersøges, hvilke udfordringer og potentialer der var forbundet med dem, samt hvordan forskellige aktører arbejdede med at udvikle disse. Interviewene blev anvendt til at undersøge trafikselskabernes nuværende erfaringer med knudepunkter. Denne viden skulle danne grundlag for de videre analyser i projektet.

Interviewformen var baseret på semistrukturerede interviews. Interviewformen var velegnet ift. at få detaljerede beskrivelser og refleksioner fra interviewpersonerne, samtidig med at der blev bevaret en vis struktur og retning i samtalen. Den semistrukturerede tilgang gjorde det muligt at kombinere åbne og opfølgende spørgsmål. Dette var ifm. at få en indsigt i overordnede forhold og samtidig kunne gå i dybden med specifikke temaer. Intervieweren arbejdede ud fra en interviewguide med forudbestemte emner og spørgsmål, jf. bilag A. Hertil gav det plads til at følge op på interviewpersonens svar og dykke dybere ned i interessante pointer, som opstod undervejs. (Brandi og Sprogøe, 2019; Tanggård og Brinkmann, 2022)

En fordel ved de semistrukturerede interviews var, at interviewformen gav mulighed for at indsamle dybdegående og nuancerede data. Derudover fik den interviewede lov til at fortælle med egne ord og kunne bringe aspekter frem, som intervieweren ikke havde forudset. Dette åbnede op for en mere åben samtale. Der var også mulighed for, at intervieweren kunne tilpasse spørgsmålene til den enkelte interviewperson og situation, hvilket skabte større mulighed for at opnå relevant og meningsfuld viden. Dertil var der også mulighed for spontane spørgsmål og uventede emner. (Brandi og Sprogøe, 2019; Tanggård og Brinkmann, 2022)

En ulempe ved at bruge semistrukturerede interviews var, at de kunne være tidskrævende både at gennemføre, transskribere og analysere. Ved at der var plads til spontane spørgsmål og uventede emner, kan det blive svært, at sammenligne data på tværs af interviews. Dette skyldtes ofte, at formen og indholdet kunne være meget forskellige. Derudover stillede metoden også krav til, at intervieweren kunne lytte aktivt, stille relevante opfølgende spørgsmål og samtidig bevare fokus på interviewets formål. (Brandi og Sprogøe, 2019; Tanggård og Brinkmann, 2022)

3.2.1 Interviewets aktører

Der er blevet gennemført interviews med repræsentanter fra trafikselskaberne (NT, Midttrafik, Sydtrafik, FynBus og Movia) og Vejdirektoratet. Valget af disse aktører skyldes deres rolle indenfor planlægning og drift af kollektiv trafik og infrastruktur. Deres viden og erfaring giver en bedre forståelse af de udfordringer og potentialer, der er koblet til knudepunkter i transportsystemet. I tabel 3.1 fremgår et overblik over de afholdte interview, samt informationer omkring dato, interviewlængde og lokation.

Tabel 3.1. Overblik over de interviewede aktører fra trafiksselskaberne og Vejdirektoratet, samt informationer om interviewet.

Aktører	Dato	Interviewlængde	Lokation
Vejdirektoratet	26-02-2025	53 min	Fysisk
NT	03-03-2025	1 time 5 min	Fysisk
Midttrafik	07-03-2025	1 time 59 min	Fysisk
Sydtrafik	20-03-2025	48 min	Microsoft Teams
FynBus	25-02-2025	57 min	Microsoft Teams
Movia	19-02-2025	57 min	Microsoft Teams

Til interviewet med de forskellige aktører er der udarbejdet en interviewguide, som er blevet sendt til alle interviewpersonerne. Interviewguiden indeholder forskellige interviewspørgsmål f.eks. starter interviewguiden med indledende spørgsmål omkring knudepunkter og derefter nogle direkte og opfyldende spørgsmål omkring aktørernes projekter med knudepunkter. Der er anvendt den samme interviewguide til alle interviewene, hvor spørgsmålene fremgår i bilag A. Da interviewene var semistrukturerede, kan der være blevet stillet flere spørgsmål, end de opstillet spørgsmål. Der er bl.a. stillet specifikke spørgsmål omkring trafiksselskabernes mobilitetsplan, som projektgruppen havde læst før interviewet. Desuden er der også enkelte spørgsmål, som er blevet omformuleret undervejs eller undladt, afhængigt af interviewets forløb og den konkrete samtales udvikling.

3.2.2 Behandlingen af interviewet

Interviewene blev optaget, hvor der både var givet en skriftlig og mundtlig godkendelse af interviewpersonerne. Optagelsen er sket gennem Microsoft Teams, hvor programmet også er anvendt til at transskribere interviewene. Microsoft Teams havde nogle fejl i transskriberingen, som blev rettet af projektgruppen. Transskriberingen blev udført med henblik på at fastholde interviewpersonernes udtalelser. Dog oversættes interviewet fra det mundtlige til det skriftlige, hvilket kan medføre et vis tab af det nonverbale sprog og den kontekstuelle sammenhæng. (Brandt og Sprogø, 2019; Tanggård og Brinkmann, 2022)

Efter transskriberingen blev materialet analyseret gennem en kodning, hvor transskriberingen gennemgås systematisk. Dette var for at identificere og kategorisere temaer, mønstre eller betydningsfulde udsagn. Transskriberingen kodes ifm. at gøre det lettere at finde og analysere de relevante dele af teksten senere i analysen. Kodningen blev opdelt i fire kategorier, som var: *Deres erfaringer*, *Deres holdninger*, *Deres udforinger* og *Andet*.

Kategorien ”*Andet*” blev anvendt til udtalelser, som ikke passede entydigt i de tre øvrige, men blev vurderet som væsentlige ift. undersøgelsens formål. Ved at inddеле kodningen i fire kategorier gav dette en overskuelig struktur, der fokuserede på interviewpersonernes personlige oplevelser og deres refleksioner over praksis. En udfordring ved denne tilgang var, at nogle udsagn kunne være svære at placere entydigt, og kategorien ”*Andet*” risikerede at samle meget forskelligt materiale. Dermed var der undervejs i analysen arbejdet med en fleksibel tilgang. Dette betød, at kodningen løbende blev justeret ift. at opdele ud fra spørgsmålene i interviewguiden. (Brandt og Sprogø, 2019; Tanggård og Brinkmann, 2022)

En ulempe, når de forskellige interview blev behandlet, var, at der kan opstå fejlkilder ifm. misforståelser mellem interviewer og informant m.m. Der kunne opstå en barriere, da projektgruppen fortolkede, hvad de interviewede havde fortalt. Derudover kunne f.eks. dårligt formulerede spørgsmål eller hukommelsesproblemer medvirke til usikkerheder i interviewet. Derfor var det nødvendigt at foretage en kritisk vurdering af interviewenes indhold, når de blev analyseret. (Universitet, UK)

3.3 Spørgeskema undersøgelse

I projektet anvendes survey-metoden, som er en metode til at lave statistiske undersøgelser. Denne metode har til formål at bestemme en udvalgt gruppes holdninger og præferencer. Metoden kan både benyttes til spørgeskema, interviews og teknikker for at analysere data. På baggrund af metoden har projektgruppen udarbejdet en spørgeskemaundersøgelse, som skal indsamle borgernes holdninger og oplevelse af knudepunkterne. Dette er for at undersøge, om et knudepunkt kan øge attraktiviteten ved at tage bussen, samt hvilke faciliteter borgerne vurderer som mest værdifulde. (Frederiksen et al., 2017)

Spørgeskemaet skal give respondenterne mulighed for at udtrykke deres egne erfaringer og behov, hvilket er centralt for at sikre borgerne i processen. Der er valgt at anvende de internetbaserede interviews, hvilket også er kendt som et online spørgeskema. Dette giver mulighed for, at respondenter kan besvare spørgeskemaet i deres eget tempo, og når de har tid. (Frederiksen et al., 2017)

I forhold til udarbejdelsen af spørgeskemaet er der anvendt SurveyXact, som er et analyseværktøj udviklet af Rambøll. Ved brug af SurveyXact kan spørgeskemaet opbygges, og samtidig kan den indsamle og behandle dataene. Til udarbejdelsen af spørgeskemaerne er følgende fremgangsmåde anvendt:

- Fastlæggelse af population
- Design af stikprøve
- Datakontrol og fejlretning
- Indsamling af data
- Værktøjer til databehandling (Frederiksen et al., 2017)

3.3.1 Fastlæggelse af population og design af stikprøve

I projektet anvendes en stikprøve. Stikprøven vil i dette projekt være et udvalg af borgere, der bor i de mindre byer og landdistrikter. Projektgruppen har undersøgt de mindre byer og landdistrikter, som hhv. ligger under 10 000 indbygger og under 1 000 indbygger. De mindre byer og landdistrikterne uden et knudepunkt blev udpeget, hvor der var et eller flere busstoppesteder. Byerne med et knudepunkt blev udvalgt baseret på interviewene ift. hvilke projekter trafikselskaberne har udført. (Frederiksen et al., 2017)

Selve spørgeskemaerne blev uddelt, som et link på Facebook. Dermed var det kun dem, som havde haft lyst, og havde linket, der kunne besvare spørgeskemaerne. Dette gjaldt også dem, som ikke tog eller brugte busstoppestedet/knudepunktet. I spørgeskemaerne var der heller ikke nogen aldersgrænse. Dette gjorde, at stikprøvens størrelse ikke blev begrænset. (Frederiksen et al., 2017)

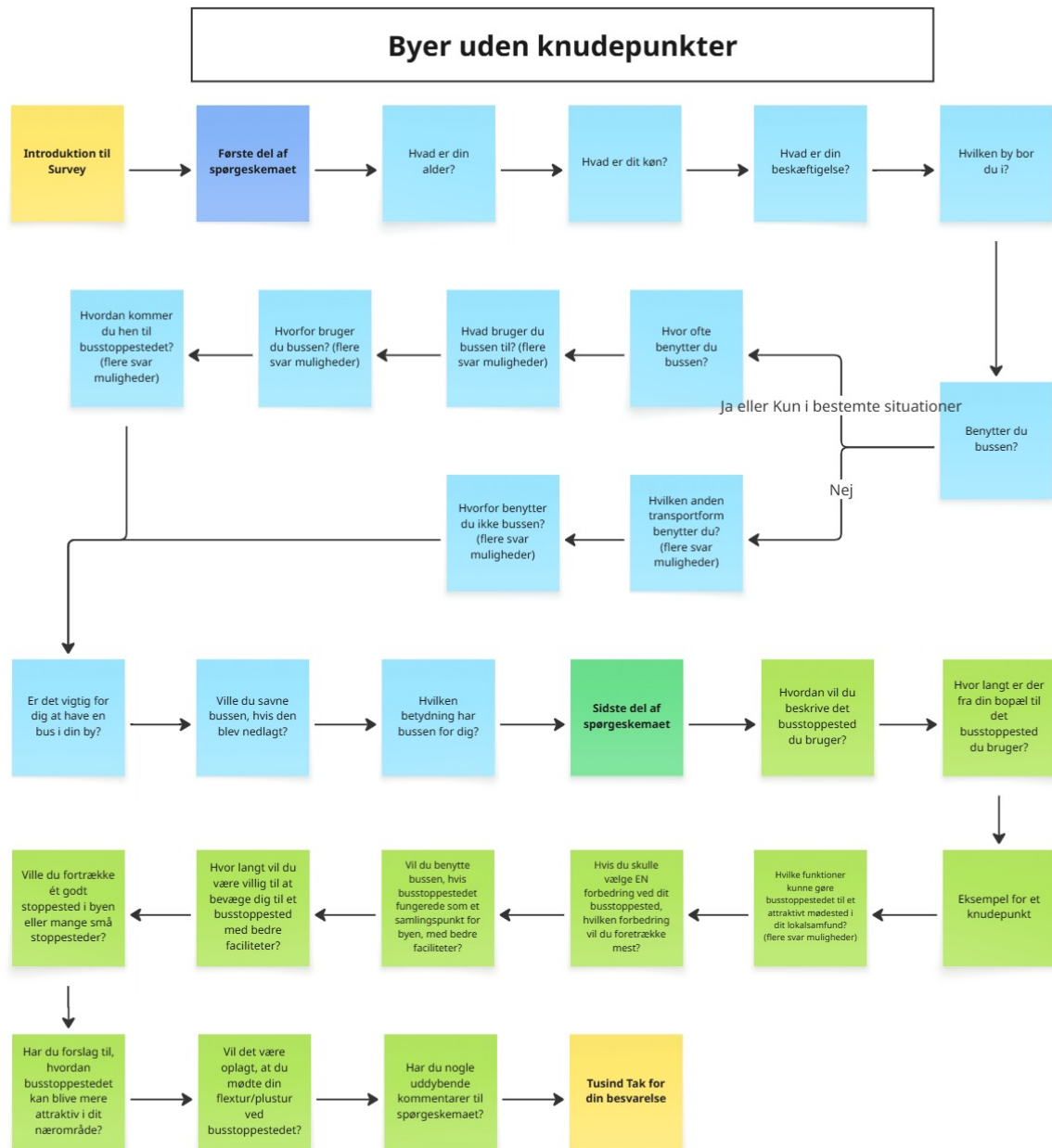
3.3.2 Udarbejdelse af spørgeskemaerne

Projektgruppen havde valgt at udarbejde to spørgeskemaer: et målrettet byer uden et etableret knudepunkt, og et målrettet byer med et eksisterende knudepunkt. Dette skyldes et valg om at kunne tilpasse spørgsmålene til borgernes forskellige erfaringer og forudsætninger. Respondenterne fra byer med knudepunkt kunne give konkret feedback på eksisterende faciliteter, mens respondenterne fra byer uden knudepunkter kunne bidrage med ønsker og forventninger til, hvad et kommende knudepunkt burde indeholde. Opdelingen medførte et mere relevant og målrettet datasæt, som kunne anvendes i analysen af knudepunkters potentiale og borgernes behov. (Frederiksen et al., 2017)

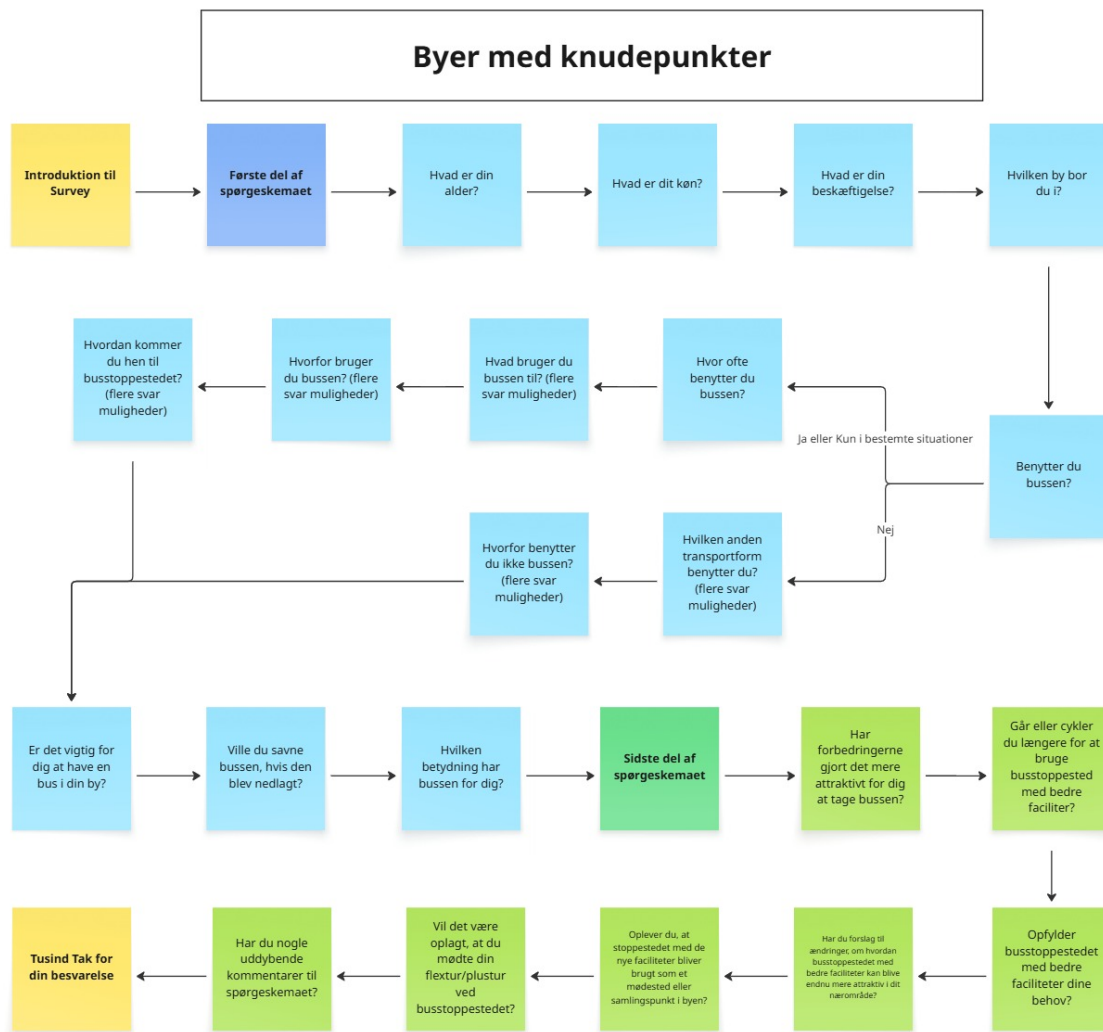
I spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt var der i alt 24 spørgsmål, og der var 21 spørgsmål i spørgeskemaet til byer med et knudepunkt. Mængden af spørgsmål skyldes, at projektgruppen gerne ville holde spørgeskemaet kort, da spørgeskemaet ikke skulle være for tidskrævende. Ifølge bogen "*Survey*", (Frederiksen et al., 2017), må et spørgeskema, som tommelfingerregel, højst tage 15 minutter at svare på. Derfor blev det forventet, at projektgruppens to spørgeskemaer tog imellem 4-5 minutter hver. Besvarelestiden for

3. Den metodiske tilgang

respondenterne fremgår i bilag B, hvilket viser, at respondenterne havde en gennemsnits besvarelsestid på omkring 5 minutter. Det antages at respondenterne, som havde brugt mere end 10 minutter er vendte tilbage til spørgeskemaet. Den generelle opbygning af spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt fremgår af figur 3.1, og spørgeskemaet til byer med et knudepunkt fremgår af figur 3.2. (Frederiksen et al., 2017)



Figur 3.1. Illustration af spørgeskemaets opbygning for byer uden et knudepunkt. (MIRO)



Figur 3.2. Illustration af spørgeskemaets opbygning for byer med et knudepunkt. (MIRO)

Ifølge figur 3.1 og 3.2 er begge spørgeskemaer opbygget ens i den første del (de blå spørgsmål), hvor respondenterne bliver præsenteret og introduceret til spørgeskemaet. I introduktionen får respondenterne information om, at spørgeskemaet er udarbejdet af en gruppe, som er i gang med deres kandidatspeciale på uddannelsen Veje og Trafik, og at alle besvarelser er anonyme. Derudover beskrives også den forventede tid, som det tager at besvare spørgeskemaet, og formålet med det. Derefter er der spørgsmål om respondentens køn, alder, beskæftigelse og hvilken by de kommer fra. Efterfulgt bliver respondenterne spurgt ind til, om de benytter bussen. Ud fra hvad respondenterne svarer til spørgsmålet, bliver de opdelt i to grupper. Hvis respondenterne har svaret "Ja" eller "Kun i bestemte situationer" vil de få spørgsmål omkring brugen af bussen, og hvorfor de benytter den. Respondenterne, der har svaret "Nej", vil de få spørgsmål om, hvad de ellers anvender af transport, og hvorfor de ikke benytter bussen. I slutningen af den første del bliver alle respondenterne samlet igen. Hertil bliver der stillet spørgsmål omkring,

hvilken betydning bussen har for respondenterne. I den anden del (de grønne spørgsmål) er spørgeskemaerne opbygget efter borgernes forskellige erfaringer og forudsætninger til deres nuværende situation. Det betyder, at spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt får spørgsmål omkring f.eks. udformningen af deres nuværende busstoppesteder, og om et knudepunkt kan være en løsning. I dette spørgeskema gives et eksempel på, hvordan et knudepunkt kan se ud, jf. figur 3.3. Dette er for at give respondenterne en ide om, mulige løsninger, som allerede eksisterer. For spørgeskemaet til byer med et knudepunkt får respondenterne spørgsmål, om de kan lide det nuværende knudepunkt. Tilsidst i begge spørgeskemaer stilles et spørgsmål om Flextur og Plustur. Dette er for at bestemme, om respondenterne har kendskab til Flextur og Plustur, samt om dette er oplagt ifm. knudepunkter. Ydermere har respondenterne også fået muligheden for at kommentere på hele spørgeskemaet i slutningen. Dette giver respondenterne mulighed for at uddybe deres besvarelse, hvis de har et behov.(Frederiksen et al., 2017)



På billedet fremgår et eksempel af et busstoppested, der fungerer som et samlingspunkt i en by med cirka 500 indbyggere.

Figur 3.3. Skærbillede fra spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt, hvor respondenterne får givet et eksempel på et knudepunkt.

Igennem spørgeskemaet får respondenterne spørgsmål, hvor de enten kan afkrydse én eller flere valgmuligheder. Eksempler på dette fremgår af hhv. figur 3.4 og 3.5. Ved nogle udvalgte spørgsmål kan respondenterne uddybe svarene, hvis valgmulighederne ikke passer efter deres behov. Dette er under valgmuligheden "Andet", hvor et eksempel fremgår af figur 3.6.

Hvor ofte benytter du bussen?

- ☐ Månedligt
- ☐ Hver anden uge
- ☐ Ugentligt

Figur 3.4. Skærbillede fra spørgeskemaet af et eksempel på et spørgsmål, hvor respondenterne kun kan afkrydse én valgmulighed.

Hvad bruger du bussen til? (Marker én eller flere)

- ☐ Uddannelse
- ☐ Arbejde
- ☐ Fritidsaktiviteter

Figur 3.5. Skærbillede fra spørgeskemaet af et eksempel på et spørgsmål, hvor respondenterne kan afkrydse flere valgmuligheder.



☐ Andet

Figur 3.6. Skærbillede fra spørgeskemaet af et eksempel på et spørgsmål, hvor respondenterne kan afkrydse valgmuligheden "Andet" og kan uddybe deres svar.

3.3.3 Datakontrol og fejlretning

Spørgeskemaet er blevet pilottestet af projektgruppens familiemedlemmer og studiekammerater i alderen 16 til 76 år. Formålet med pilottesten var at afprøve, om spørgsmålene var forståelige, relevante og lette at besvare. Testpersonerne blev bedt om at tage stilling til både indhold og formuleringer af spørgsmålene. Dette skulle sikre, at spørgeskemaet fungerede hensigtsmæssigt inden den endelige udsendelse. Testpersonerne fandt spørgsmålene lette at forstå og besvare. Derudover bidrog flere af studiekammeraterne med konkrete erfaringer og konstruktiv feedback. Dette blev anvendt til at justere og forbedre enkelte formuleringer i spørgeskemaet. (Frederiksen et al., 2017)

3.3.4 Indsamling af data

Før udsendelsen af spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt, undersøgte projektgruppen, hvilke byer spørgeskemaet skulle sendes til. Der var oprindeligt planlagt at inkludere ti byer, men undervejs blev der tilføjet yderligere fire byer. En beskrivelse af byernes busstoppesteder fremgår i bilag C.

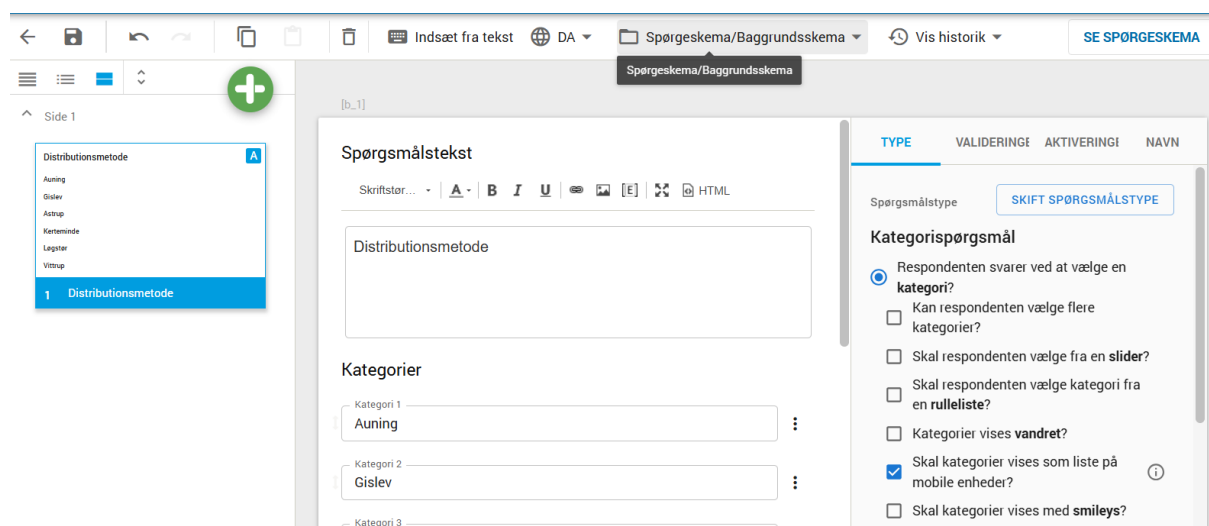
Udsendelsen af spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt begyndte tirsdag den 22. april 2025, umiddelbart efter påskeferien. Tidspunktet blev valgt for at undgå perioder med lav responsrate. Dette skyldes en forventning af, at borgerne ville være mere tilgængelige og opmærksomme på digitale opslag efter en ferie. Derudover gav påskeferien også projektgruppen tid til at færdiggøre pilottesten og foretage de nødvendige justeringer inden udsendelsen. I forhold til spørgeskemaet til byer med et knudepunkt blev det udsendt til fem byer, som var bestemt ud fra interviewene. Udsendelsen af dette spørgeskema begyndte tirsdag den 29. april 2025, en uge efter det første spørgeskema. (Frederiksen et al., 2017)

Udsendelsen af begge spørgeskemaer foregik via lokale Facebookgrupper, hvor der blev udarbejdet et opslag med et link til spørgeskemaet. Hertil viste processen at være tidskrævende for projektgruppen. Først skulle projektgruppen kontakte administratorerne for de relevante Facebookgrupper og afvente svar. I de offentlige grupper er det administratorerne, som skal godkende opslaget med spørgeskemaet før det kunne deles. I tilfælde af private grupper var det desuden nødvendigt, at projektgruppen blev godkendt

som medlemmer, før der kunne skrives i gruppen. Dette gjorde også, at spørgeskemaet ikke blev udsendt samtidigt, men forskudt. (Frederiksen et al., 2017)

Når spørgeskemaet blev delt i de forskellige Facebookgrupper, fulgte projektgruppen løbende med i kommentarsporet. Dette blev gjort for at interagere med borgerne ift. at besvare eventuelle spørgsmål, samt at være engageret i en dialog med facebookgrupperens medlemmer. Flere borgere kommenterede ”besvaret” under opslaget, hvilket projektgruppen kvitterede for med et like og et tak. Denne form for engagement har projektgruppen vurderet, som vigtig for at skabe tillid og øge spørgeskemaets synlighed i grupperne. Efter cirka en uge oprettede projektgruppen et opfølgende opslag i de grupper, hvor det var muligt. Dette blev gjort for at øge synligheden af spørgeskemaet og minde medlemmerne om muligheden for at deltage. Et opfølgende opslag kan være med til at nå ud til borgere, der ikke havde set det oprindelige opslag, eller som havde brug for en påmindelse for at få det svaret. (Frederiksen et al., 2017)

For at holde styr på, hvor mange besvarelse projektgruppen fik fra hver by anvendte projektgruppen forskellige links til det samme spørgeskema. Desuden giver SurveyXact muligheden for at anvende et baggrundsskema, hvilket gør det muligt at indsamle supplerende oplysninger om respondenterne. Projektgruppen benyttede baggrundsskema til at lave en distributionsmetode, hvor bynavnene blev indtastet som kategorier, jf. figur 3.7. På baggrund af dette genererede SurveyXact unikke links for hver by. (Frederiksen et al., 2017)



Figur 3.7. Skærbillede fra SurveyXact's hjemmeside under redigering af spørgeskemaet, som viser et udklip af distributionsmetoden.

3.3.5 Værktøjer til databehandling

Begge spørgeskemaer blev behandlet i Excel under databehandlingen. Dataene for spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt blive behandlet samlet. For spørgeskemaet til byer med et knudepunkt vil besvarelsene fra hver by blive behandlet separat. Dette er for at få en dybere forståelse af knudepunktets betydning for den enkelte by. (Frederiksen et al., 2017)

Projektgruppen har valgt at foretage en frafaldsanalysen, som er placeret i bilag B. Ud fra frafaldsanalysen har projektgruppen valgt at fokusere på de gennemførte besvarelser i analysen for begge spørgeskemaer. Dette skyldes, at de gennemførte besvarelser f.eks. giver en fuldstændig analyse af borgernes oplevelser. Derudover kan de frafaldne besvarelser også lede til unøjagtigheder ifm. resultaterne. (Frederiksen et al., 2017)

I forbindelse med analysen blev, der anvendt deskriptiv statistik ift. at præsentere respondenternes besvarelser. Dette blev anvendt for at visualisere respondenternes besvarelser ift. spørgsmålene. Da projektgruppen skulle evaluere besvarelsen fra begge spørgeskemaer var der opstillet et kriterier. Hvis resultatet fra respondenternes besvarelse samlet var 70% eller over, blev det vurderet til at være respondenternes foretrukne svar. Derudover blev der foretaget tendensanalyser, de steder, hvor det var muligt for respondenterne at uddybe deres svar. Dette skulle skabe et overblik over borgernes forskellige holdninger og synspunkter. Tendensanalyse var udført ved at gennemlæse de uddybende besvarelser. Ud fra dette blev nogle nøgleord bestemt blandt besvarelsene. Yderligere har respondenterne haft mulighed for at kommentere i slutningen af begge spørgeskemaer. Hertil vil nogle af kommentarerne blive citeret i analysen ifm. at pointere og forklare resultaterne. (Frederiksen et al., 2017)

Del I

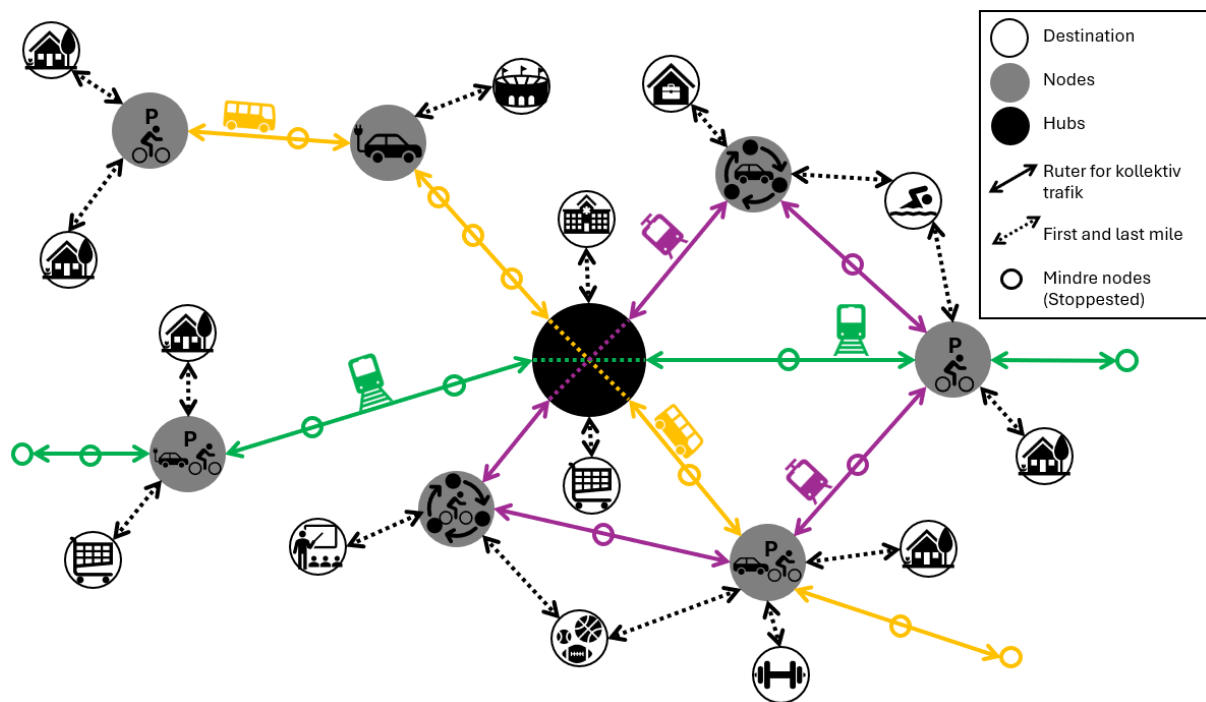
Baggrundsanalyse

4 | Litteraturstudiet

Litteraturstudiet benyttes til at få en forståelse af, hvad et knudepunkt indebærer, og hvordan det fungerer i praksis. Derfor er det nødvendigt at inddrage eksisterende viden og erfaringer på området. Litteraturstudiet skal kortlægge, hvordan knudepunkter er defineret og anvendt i både danske og internationale sammenhænge. Der tages udgangspunkt i tidligere forskning og konkrete cases i Danmark. Dette er for at opnå en indsigt i, hvilke funktioner og udfordringer knudepunkter har. Formålet med litteraturstudiet er at identificere temaer, problemstillinger og mangler inden for litteraturen for knudepunkter, som kan danne grundlag for nærmere undersøgelse. Yderligere skal litteraturstudiet anvendes, som baggrundsviden og benytte som forberedelse inden interviewene.

4.1 Hvad er et knudepunkter?

Knudepunkter er en del af transport- og logistiksystemer. Ifølge "The Geography of transport systems", (Rodrigue, 2024), fungerer knudepunkter, som steder der er forbundet til et netværk, hvor forskellige transportsforme konvergerer. I udlandet har knudepunkter flere navne f.eks. omtales knudepunkter også som "Mobility hubs" og "Nodes". Mobility hubs og nodes benyttes til at beskrive en geografisk model, som forklarer, hvordan forskellige steder er forbundet, samt hvordan transport og mobilitet organiseres i et netværk. Mobility hubs beskrives, som den centrale del af transportnetværket, hvor der er en høj kapacitet. Nodes har nogle individuelle lokationer i et transportnetværk (f.eks. stoppesteder eller terminaler). I et "hub-and-spoke" system er mobility hubs forbundet af flere nodes, hvor en person transporteres fra et node til et hub, hvor der kan foretages et skift, og derefter videre til et andet node for at nå ens destination. Dette er med til, at reducere antallet af nødvendige forbindelser i et netværk. Et eksempel af et "hub-and-spoke" system fremgår på figur 4.1. Disse forbindelser gør det muligt at samle og omdirigere trafik, som øger både fleksibilitet og effektivitet i et netværket. (Rodrigue, 2024; Zhang et al., 2024)



Figur 4.1. Eksempel på et "hub-and-spoke" system.

Som eksemplet viser på figur 4.1 kan nodes have mange former, størrelse og funktioner. Fælles for nodes og mobility hubs er, at de fungerer som et sted, hvor passagerne kan skifte transportformer. Mobility hubs placering og kapacitet har en stor betydning for både økonomi og tilgængelighed i infrastrukturen. (Rodrigue, 2024; Zhang et al., 2024)

I Danmark er knudepunkter også en del af infrastrukturen. Flere rejser i dag foretages med forskellige transportformer både individuelt og kollektivt. Derfor skal skift mellem transportformerne foregå, som en integreret del af det samlede mobilitetstilbud. Hertil spiller knudepunkterne en central rolle i at forbinde transportformerne. Dog er knudepunkt et begreb, som anvendes på mange måder. Dette skyldes at knudepunkter kan gå fra at være et simpelt busstoppested, der betjener få til at være et større kompliceret anlæg, der betjener mange trafikanter (f.eks. banegård eller busterminal). Ifølge vejreglen, "Sammentænkning af kollektiv transport og byudvikling", (Rambøll, 2023), defineres begrebet knudepunkt i en dansk kontekst på følgende måde:

"Et knudepunkt er en lokation, som kan benyttes til passagerudveksling mellem kollektive transportformer (bus, BRT, letbane, metro og tog) samt individuel transport (gang, cykel, løbehjul, bil). Knudepunktet kan være et stoppested, en busterminal eller en station." (Rambøll, 2023)

4.2 Knudepunktets implementering

I mange europæiske byer er der en stigende interesse for ”*shared mobility*” og ”*mobility hubs*” både fra den politiske side og fra virksomhederne. Dette skyldes bl.a. at mobility hubs størrelse og funktion kan variere, hvilket gør det nemmere at tilpasses til forskellige lokationer. Tidligere forskning har beskrevet mobility hubs, som enten et multimodalt punkt eller som et samlingssted for delte mobilitetsformer f.eks. delebiler. Over det sidste årti er der kommet nye transportformer, såsom delte el-cykler og el-løbehjul, selvkørende biler og tjenester som ”*Mobility as a Service*” (MaaS). De nye transportformer har givet et behov for at revurdere mobility hubs funktion i fremtiden. I udlandet er der mange af de eksisterende mobility hubs, som er implementeret efter ”Top-down” tilgangen, hvor en beslutning træffes f.eks. af ledelsen, myndigheder eller eksperter. Dette gøres uden eller med meget lidt inddragelse af borgerne eller lokale interessenter. Ifølge ”*A multidimensional mobility hub typology and inventory*”, (Geurs og Münzel, 2022), så mangler der videnskabelig dokumentation for fordelene og ulemperne ved en ”bottom-up” eller ”co-creation” tilgang. Der mangler forskning omkring, hvordan udviklingen og brugen af mobility hubs påvirkes, hvis brugerne bliver involverede i processen (borgerinddragelser). Der findes flere vejledninger til udviklingen af mobility hubs, dog er der ikke fokus på brugernes behov, samt mobility hubs rolle ift. bæredygtig mobilitet og tilgængelighed. (Geurs og Münzel, 2022)

4.2.1 Knudepunktets udvikling

Konceptet af mobility hubs er knyttet til introduktionen af ”Park-and-Ride” (P+R) i ”*Multiannual Passenger Transport Plan (1976-1980)*”. Introduktionen skete pga. den stigende bilejerskab, øget trængsel og miljøproblemer i 60’erne. Tanken var, at bilisterne skulle motiveres til at skifte fra bil til kollektiv trafik ved at placere parkeringsanlæg nær togstationerne. (Rongen et al., 2022)

I slutningen af 90’erne blev det vurderet, at konceptet ikke var tilstrækkeligt til at dæmpe biltrafikkens vækst. Derfor blev konceptet for mobility hubs udviklet yderligere på ved brug af ”Transit-Oriented Development” (TOD). Hertil blev fokussets sat på bedre komfort ved brug af f.eks. forbedret skiltning (Wayfinding), tryghed i området, digital trafikinformation (realtid information), digitale service tjenester (f.eks. Maas), placering langs motorvejene, osv. Litteraturen nævner ikke hvilke element, der skal være til stede for at noget kan betegnes som et mobility hub. Dermed er der nogle mobility hubs, som kun har tilknyttet kollektiv trafik. Hvorimod andre mobility hubs kan inkludere en bred

mængde af funktioner f.eks. pakkebokse og aktivitetshus. Dette afspejler, at der er en bred forståelse af mobility hubs. Hertil kan det være fra et kollektiv trafik mobility hubs til et multifunktionelt byrum. På figur 4.2 fremgår et eksempel på, hvordan de forskellige elementer kan sammensættes. (Geurs og Münzel, 2022; Rongen et al., 2022)

Components of mobility hubs

Mobility hubs can be seen as an interface between the transport network and spatial structure of an area. Mobility hubs include a range of different components. This diagram illustrates some of the most commonly used components:

A1: Mobility components: Public Transport

A2: Mobility components: Non - public transport

B: Mobility related components

C: Non-mobility & Urban realm improvement

A2: MOBILITY COMPONENT: SHARED MOBILITY

- Car share: back to base, one way, electric.
- Bike share: back to base, one way, electric.
- Cargo bike share, cargo bike logistics store
- Other future micro-mobility options e.g. e-scooters, moped share
- Ride sharing

Branded pillar

Mobility hubs require a prominent sign or pillar with a common brand to make them visible to the public. The inclusion of a digital elements in a pillar can provide:

- Access to a local transport website for information on services
- A journey planning service for multi-modal trips
- A way finding option for local walking and cycling trips
- Registration and ticketing
- Customer services.

C: NON-MOBILITY & URBAN REALM IMPROVEMENT

- Package delivery lockers
- Mini fitness or play area
- Café and Co-working space
- Outdoor water fountain

A1: MOBILITY COMPONENTS - PUBLIC TRANSPORT MODES & OTHER PICK UP /DROP OFF:

- Bus
- Tram
- Rail
- Demand responsive mini-buses (all one points)
- Ride hailing, (shared) taxis

B: MOBILITY RELATED COMPONENTS

- EV car charging
- Bike parking, (Standard, covered, restricted access, EV charging)
- Bike repair, pumps
- Digital pillar, (transport info, ticketing, way finding, walk distances, local services)
- Child car seats, bike seats & trailers
- Community concierge parcel last mile delivery

C: NON-MOBILITY & URBAN REALM IMPROVEMENT

- Improved public realm, safer crossings, step free access, road repairs, adjustments for disabilities.
- Waiting area space, covered, seating, planting, artwork, kiosks for coffee etc.
- Wi-Fi, phone charging

Figur 4.2. Eksempel af forskellige elementer i et mobility hubs. (Geurs og Münzel, 2022)

Wayfinding

Wayfinding er en måde på hvordan mennesker orienterer eller navigerer fra ét sted til et andet. Det er en kompleks kognitiv proces, der spiller en afgørende rolle i knudepunkter ved f.eks. togstationer og lufthavne. Det handler om, at når brugerne navigere i et ukendt sted eller i komplekse omgivelser skal de kunne danne og bruge et kognitivt kort. Det kognitivt kort er en mental repræsentation af omgivelserne, som gør det mere effektivt at finde vej. Dette kan være ved brug af f.eks. skiltning, informationstavler og digitale løsninger. Hvis disse er utilstrækkelige, kan det føre til forvirring og stress. Særligt ældre brugere er sårbare over for ineffektiv wayfinding, da de generelt har nedsat fysisk og langsommere indlæring af nye ruter ift. de yngre brugere. Derfor bør designet være inkluderende f.eks. skal den være intuitive, letlæselige og tilgængelige for en bred målgruppe. Samlet set skal wayfinding fremstå, som en gennemsigtig og ubesværet proces. Desuden skal brugerne støttes i at nå deres destination uden at blive overbelastet med information. (Petit, 2019; van Asselen et al., 2006)

MaaS

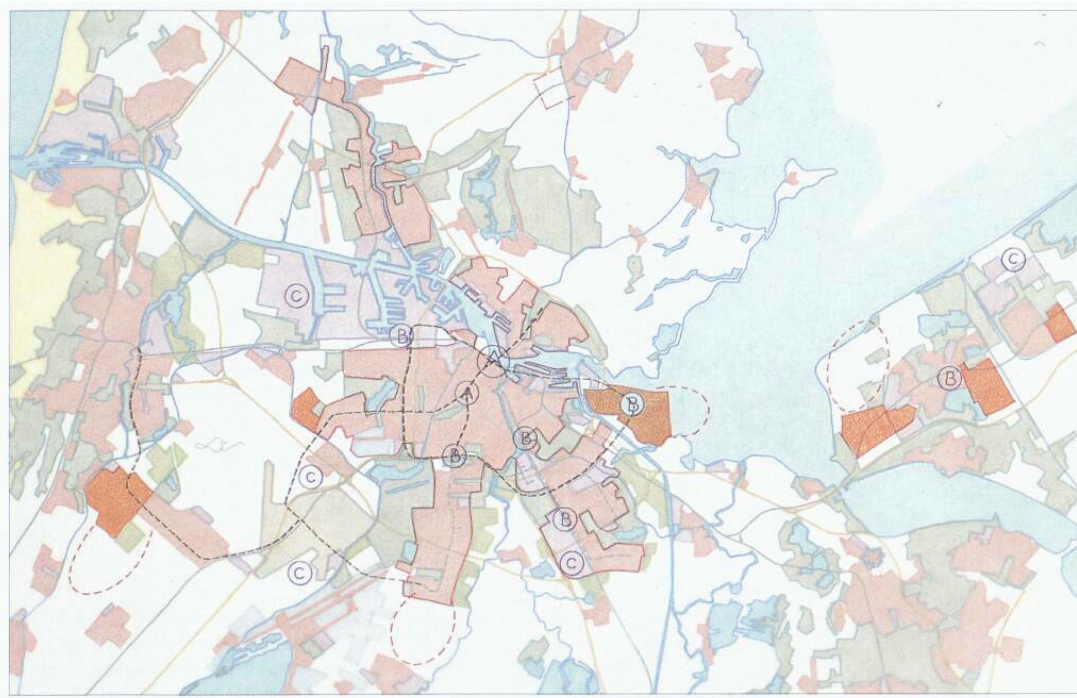
MaaS er en forkortelse for "mobility as a service" og er en digital service tjenerne (en app). MaaS skal være med til at gøre det lettere for kunderne i den kollektive trafik at betale for billetter til bus, tog og metro. Samtidigt skal det også være nemt at benytte delemobilitet som f.eks. delebil, el-løbehjul, el-cykel. MaaS appens primære formål er at mindske barrierer for kunderne i den kollektive trafik. Udviklingen er derfor i gang med at løse denne problematik, som skal integrere brugen af delemobilitet. Appens skal kunne vise kunden, hvor den nærmeste delebil/cykel/løbehjul er, og skal indgå i planlægningen af ens tur. Derudover er der også problematikker ved udviklingen af en MaaS app, da det kræver, at private og offentlige aktører bliver enige om, hvordan appen skal bruges. Et andet problem er ift., hvordan private aktører får samme vilkår ift. indflydelse af appen. (Sørensen, 2025)

Ifølge "Exploring determining factors of MaaS app use and its potential effects on mobility behavior: Keys to gender-sensitive planning and management", (González-Sánchez et al., 2024), har de undersøgt hvilke faktorer der spiller ind i udførelsen af en MaaS app. De konkluderede, at brugernes villighed til at benytte en MaaS app primært påvirkes af tillid til teknologien, oplevet brugervenlighed, og den opfattede nytteværdi. Hertil har undersøgelsen vist, at miljømæssige, bæredygtige og hensynsfylde faktorer har en indirekte effekt ift. adoptionsadfærd for MaaS. Derudover beskriver undersøgelsen, at en tidligere erfaring med digitale transportløsninger kan øge sandsynligheden for accept og anvendelse af MaaS-platforme. Dog er der også et behov for informationskampagner, der kan fremme forståelsen af fordelene ved MaaS blandt brugerne. (González-Sánchez et al., 2024)

4.2.2 Placering af knudepunkter

Oprindeligt blev mobility hubs en overgang mellem de forskellige transportformer. I dag findes der forskellige typer af mobility hubs med hver deres funktion og formål. Mobility hubs, der anvender TOD, er oftest placeres i tætbefolkede byområder med en høj tilgængelighed til den kollektiv trafik. Dette er ifm. at styrke brugen af den kollektive trafik og skabe en bedre tilgængelighed for byerne. I forhold til mobility hubs, der anvender "Park and ride" bliver disse designet til at koble biltrafikken fra udkanten af byområdet til den kollektive trafik. Disse kan placeres forskelligt ift. at nogle placeres tæt på byen med et fokus om at mindske trængsel. Mens andre er placeret længere ud med et fokus på at reducere biltrafikken. (Rongen et al., 2022)

I Holland begyndte de at se mobility hubs som en strategisk byfunktion, hvor de anvender en ABC-lokaliseringspolitik. Ifølge ABC-lokaliseringspolitik bliver arbejdspladser og boligerne placeret ud fra deres tilgængelighed med forskellige transportformer: A-lokationer placeres ved byens centrum, hvor der er meget kollektiv trafik, B-lokationer placeres ved byens udkant, hvor der skal være både kollektiv trafik og bil tilgængelighed, og C-lokationer er primært placeret ved motorvejen, hvor der er tilgængelighed med bil. Et eksempel på ABC-lokaliseringspolitik i Amsterdam fremgår af figur 4.3. (Rongen et al., 2022)

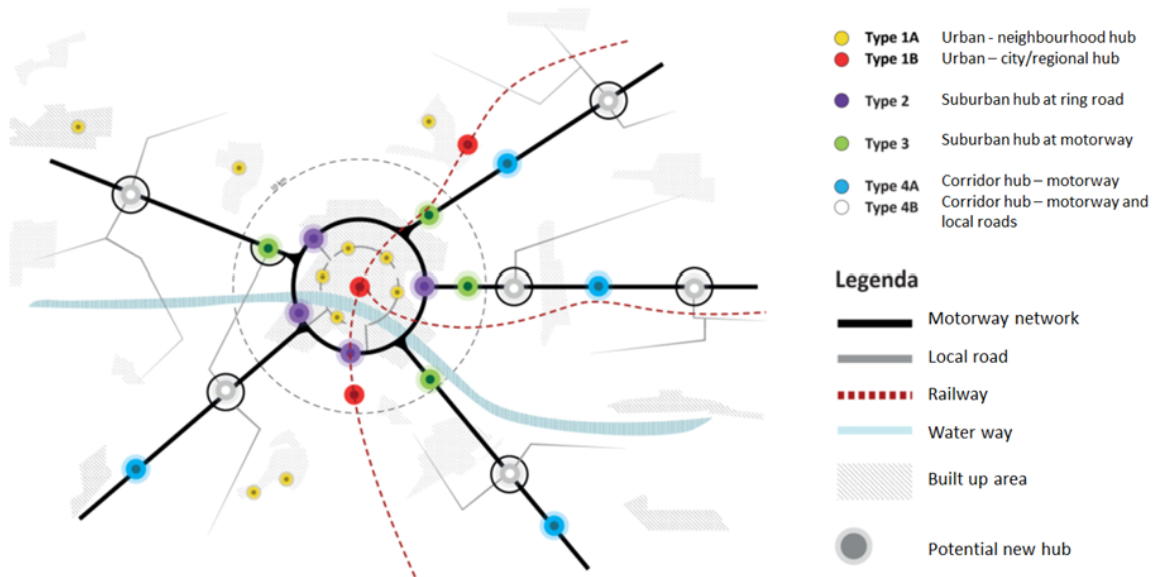


Figur 4.3. Et eksempel, hvor ABC lokaliseringspolitik er indført for hovedstadsområdet i Amsterdam. (Rongen et al., 2022)

Ifølge "An analysis of the mobility hub concept in the Netherlands: Historical lessons for its implementation", (Rongen et al., 2022), er der en tæt sammenhæng mellem mobility hubs placering og deres effektivitet. Erfaringer fra Amsterdam har vist, at hvis et mobility hub, som er placeres tæt på byens centrum mindsker motivationen for at skifte fra bil over til kollektiv trafik. Dette skyldes, at bilisterne vælger at køre hele vejen i stedet for at bruge tid på at skifte. Omvendt hvis mobility hubs placeres længere væk fra byens centrum og brugernes destination skaber dette bedre betingelser. Forskningen peger på, at en optimal placering bør tilpasses efter brugernes rejsemål. (Rongen et al., 2022)

"A multidimensional mobility hub typology and inventory", (Geurs og Münzel, 2022) beskrives, at mobility hubs er forskellige, ikke kun i funktion og størrelse, men også i deres geografiske placering og rolle i transportsystemet. Dermed kan mobility hubs opdeles

efter deres geografiske placering i bystrukturen (f.eks. urban, forstad, motorvejskorridor) og deres funktion i netværket (lokal eller regional). Dette fremgår på figur 4.4, hvor knudepunktet kategoriseres efter placering og formål.(Geurs og Münzel, 2022)



Figur 4.4. Illustration af kategoriseres for knudepunkterne baseret på både placering og formål.(Geurs og Münzel, 2022)

4.2.3 Knudepunkter i de mindre byer og landdistrikter

I forhold til mobility hubs eller knudepunkter i de mindre byer og landdistrikter er der mangel på litteraturen, både i dansk og udenlandsk kontekst. Dog nævner litteraturen fra rapporten "An analysis of the mobility hub concept in the Netherlands: Historical lessons for its implementation" (Rongen et al., 2022), at det er relevant at se på mobility hubs betydning i det lokale trafiksystem. I de mindre byer og landdistrikter fungerer mobility hubs som en central forbindelse mellem f.eks. tog eller busser. Disse mobility hubs kan give en mere omkostningseffektiv måde at organisere kollektiv trafik på. Dette skyldes, at mindre byer og landdistrikter er områder med spredt befolkning og lav efterspørgsel. For borgerne i de mindre byer og landdistrikter kan et mobility hub betyde, at transporten bliver hurtigere og mere hyppig. Dette værdsætter borgerne mere selvom det kan kræve flere skift og længere afstande til og fra stoppestederne. Derudover kan mobility hubs også understøtte lokalområdets værdi ift. liv i byen og potentiale for nytilflytter. Yderligere opflyder knudepunktet også et politisk ønske om bæredygtighed.

4.2.4 Den politiske sammenhæng

Udviklingen og implementeringen af mobility hubs kræver en politisk sammenhæng mellem myndighederne. Erfaringer viser, at mangel på sammenhæng mellem myndighederne kan føre til ineffektiv implementering. Eksempler efterviser, at de lokale økonomiske interesser nogle gange kommer i konflikt med det nationale ønske om at reducere bil forbruget. Dette skyldes, at de lokale interesser oftest favoriserer biltrafikken frem for den kollektiv trafik. Dermed påpeger erfaringerne et behov for at samarbejde på tværs af nationale, regionale og lokal myndighederne ifm. at planlægge mobility hubs. (Rongen et al., 2022)

Derudover viser erfaringer, at et tæt samarbejde mellem offentlige og private aktører er nødvendigt for at skabe en velfungerende mobility hub. Samarbejdet er vigtigt ift. at organisere serviceydelser i mobility hubs og levere et integreret rejseprodukt til brugerne. Dette kan f.eks. være at koordinere kundeservice, billetsalg og informationssystemer i et samlet system (Maas). Det fremgår af erfaringer, at et positivt økonomiske afkast er mere realistisk i takt med at befolkningstætheden øges. Dermed er mobility hubs oftest udfordret i områder med lav og spredt befolkning. (Rongen et al., 2022)

4.3 Knudepunktets indflydelse på kundegrundlag til den kollektive trafik

Mobility hubs har som nævnt en afgørende rolle i, at fordele passagerne i den kollektiv trafik. Ifølge en analysen af bevægelsesmønstre i Londons metro "Structure of Urban Movements: Polycentric Activity and Entangled Hierarchical Flows" (Kang et al., 2011), bliver der undersøgt, hvordan individer interagerer med knudepunkter. Hertil fungerer stationerne for storbyen, som et transportsystem der oftest er polycentriske. Hertil samles der generelt større menneske mængder ved de stationer, hvor arbejdstætheden er høj. Knudepunkter der placeres, hvor der er en høj tilgængelighed og effektiv forbindelse mellem byens forskellige områder vægtes højest. Dermed understreger analysen, at placeringen af knudepunkter er afgørende for kundegrundlaget. Ligeledes viser studiet, "The node-place model, accessibility, and station level transit ridership" (Wu et al., 2023), at knudepunkternes placering og tilgængelighed har en direkte betydning for, hvor effektivt passagerer benytter den kollektiv trafik. Et knudepunkter, som er placeret godt øger brugen af den kollektiv trafik. Knudepunkter kan skabe et stærkere kundegrundlag, fordi knudepunktet kan gøre den kollektive trafik til et mere attraktivt valg for flere rejsende. (Kang et al., 2011; Wu et al., 2023)

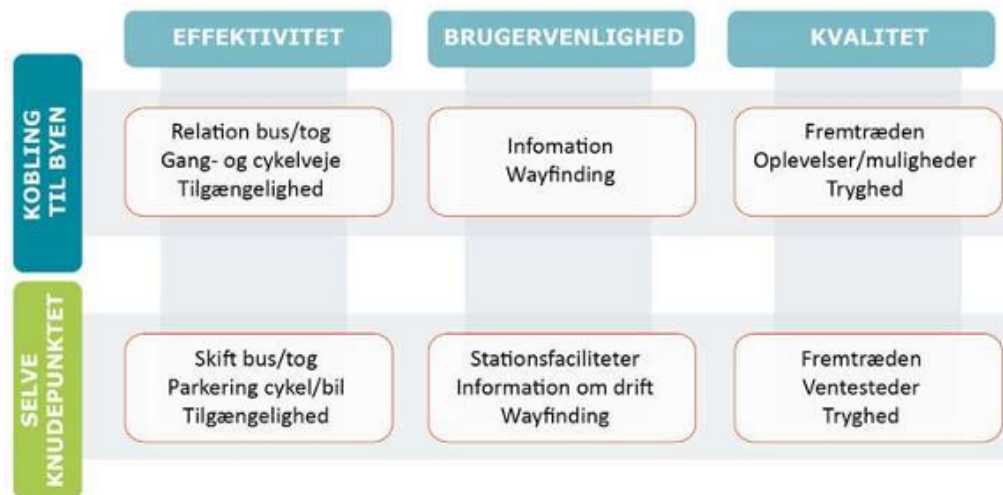
Yderligere fremhæver en dansk artikel ”Knodepunkter der skaber sammenhæng”, (Schousboe, 2019), at et velfungerende knudepunkter ikke kun er en overgang mellem transportform, men også skaber et lokal forankring. Dette understøtter et bredere kundegrundlag ved at binde forskellige byområder og transportformer sammen. Hertil er der fokus på erfaringer med Transitorienteret Byudvikling (TOB eller TOD) for knudepunkter. Artiklen kommer frem til, at knudepunkter kan være en central del i at styrke den kollektive trafik. (Schousboe, 2019)

4.3.1 TOB-elementer

Ifølge artiklen ”Knodepunkter der skaber sammenhæng”, (Schousboe, 2019), introducerer den til TOB-elementer ift. at vurdere og udvikle et knudepunkt. Elementerne dækker centrale aspekter af knudepunktets funktion og integration i både transportnetværket og byens struktur. Hertil er formålet at sikre en helhedsorienteret udvikling, hvor både brugernes behov og byens strategier tænkes sammen. De seks elementer er: *Byfortætning*, *Brugeroplevelse*, *Design*, *Fortælling*, *Interessentsamarbejde*, *Finansiering*. (Schousboe, 2019)

- **Byfortætning:** Potentialet for byudvikling og tættere bebyggelse omkring knudepunktet.
- **Brugeroplevelse:** Knudepunktets tilgængelighed, orienterbarehed og komfort for brugerne.
- **Design:** Understøtter designet funktionalitet og identitet af knudepunktet.
- **Fortælling:** Hvordan knudepunktet indgår i byens historie eller fortælling
- **Interessentsamarbejde:** Samarbejde mellem aktører f.eks. Kommunen, Trafiksel-skab, Private aktører.
- **Finansiering:** Det økonomiske aspekt, er der muligheder for investering, drift og udvikling af knudepunktet. (Schousboe, 2019)

TOB er en proces, som går fra en idé til en konkret vurdering og udvikling af et knudepunkt. Hertil nævner artiklen, at der foretages en screening af knudepunktet ved brug af de seks dimensioner. Dimensionerne relateres til geografien og til brugernes behov og præferencer, jf. figur 4.5. På figur 4.5 skelnes mellem selve knudepunktet og dets kobling til den omgivende by eller opland. Dertil er der lavet tre temaer, som identificerer og beskriver, hvad brugerne møder på deres rejse ved et knudepunktet og ud til byen. De tre temaer er: *Effektivitet*, *Brugervenlighed* og *Kvalitet*. Disse temaer er vigtig, da de har en betydning for at tiltrække eller afskrække brugerne. (Schousboe, 2019)



Figur 4.5. Screeningen for de seks dimensioner ift. selve knudepunktet og koling til byen. (Schousboe, 2019)

Der er blevet arbejdet med TOB for at afprøve tankerne og metoden i en dansk kontekst. Ifølge artiklen ”Knodepunkter der skaber sammenhæng”, (Schousboe, 2019), blev elementer af TOB afprøvet i fem byer med et knudepunkt, som er: Helsingør, Hillerød, Herlev, Høje Taastrup og Vallensbæk. Konklusionen på artiklen er, at udviklingen af knudepunkter kræver en helhedsorienteret tilgang, hvor de fysiske, funktionelle, strukturelle og økonomiske faktorer tænkes sammen. Dette giver et konkret grundlag for at identificere forbedringsmuligheder, der kan styrke både kundegrundlaget og knudepunktets rolle som et sammenbindende element i byens mobilitet og liv. (Schousboe, 2019)

4.4 Erfaringer i Danmark

I de danske erfaringer undersøges, bekendtgørelsen om knudepunktsskiltet (M18), og hvilke krav den stiller til trafikselskaberne og kommuner. Dertil undersøges, hvordan trafikselskaber og kommuner har implementeret knudepunkts konceptet. Derudover forklares, hvad formålet med flextrafik er, samt hvad ”Bus på Bestilling” bruges til.

4.4.1 Knodepunktsskiltet

I forbindelse med knudepunktsskilt (M18) har Vejdirektoratet afgrænset knudepunktbegrebet. M18-skiltet skal være med til at formidle knudepunktet i det fysiske rum. På figur 4.6 fremgår en illustration af M18-skiltet.



Figur 4.6. Illustration af M18-skiltet. (Rambøll, 2023)

I 2020 gav Vejdirektoratet dispensation til Trafikselskaberne (Movia, NT, Midttrafik, sydtrafik og FynBus) til at selvstændig benytte M18-skiltet i de kommuner trafikselskaberne betjener. Dog kan M18-skiltet ikke placeres overalt (Rambøll, 2023). Ifølge bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning beskrives M18-skiltet via paragraf:

§ 407. Servicetavle M 18 Knudepunkt (Fælles transportform) må kun anvendes til kommerciel skiltning til markering af det sted, hvor der er mulighed for at skifte mellem forskellige transportformer, jf. dog stk. 2, 3 og 4.

Stk. 2. Den selvstændige kommercielle servicetavle M18 kan kun anvendes som markering af ét centralt sted på parkeringspladsen eller terminalen, hvorfra fælles transportform er mulig.

Stk. 3. M 18 kan anvendes i F 13 pilvejviser og F 18 tabelvejviser, jf. dog § 365.

Stk. 4. M 18 kan desuden i miniatureudgave indsættes sammen med øvrige oplysninger om trafikafvikling, fx køretider, ruter og zoner på trafikoplysningssteder. (Transportministeriet, 2024b)

I henhold til bekendtgørelse har trafikselskaberne dispensation til at bruge M18-skiltet ved et centralt knudepunkt, hvor forskellige transportformer mødes. Skiltet må alene anvendes til at vise ét knudepunkt, som er et sted, hvor forskellige transportmuligheder er tilgængelige, samt at der er en parkeringsplads. Pilvejviser og tabelvejviser benyttes, som følgevejvisning i overensstemmelse med reglerne for kommerciel servicevejvisning. Dette er benævnt i Stk. 3 og Stk. 4, § 404 i overstående tekst. Derudover må M18-skiltet ikke kombineres med færdselstavler eller en anden afmærkning på kørebanen. (Rambøll, 2023)

4.4.2 Trafikselskabernes knudepunkter

Danmark har seks trafikselskaber. Heraf har Region Syddanmark to trafikselskaber. Dette skyldes, at den kollektive trafik sjældent foregår over Lillebælt, og derfor har det givet mere mening at dele det op (Øhlenschläger, 2024). Dertil har Region Sjælland og

Region Hovedstaden lavet et trafikselskab, hvoraf Bornholms har sit eget trafikselskab. De seks trafikselskaber er opstillet på nedenstående liste, hvor den geografiske placering på trafikselskaber fremgår af figur 4.7. (Trafikstyrelsen, 2010; Trafikselskaberne i Danmark, 2022)

- **Midttrafik** omfatter Region Midtjylland og alle kommunerne heri.
- **Movia** omfatter Region Sjælland, Region Hovedstaden og alle kommuner heri (undtagen Bornholm)
- **FynBus** omfatter alle kommuner øst fra lillebælt af Region Syddanmark.
- **Sydtrafik** omfatter alle kommuner vest fra lillebælt af Region Syddanmark.
- **Nordjyllands Trafikselskab (NT)** omfatter Region Nordjylland og alle kommuner heri.
- **BAT** er trafikselskabet i Bornholms Regionskommune. (Trafikstyrelsen, 2010; Trafikselskaberne i Danmark, 2022; Øhlenschläger, 2024)



Figur 4.7. Illustration af de seks trafikselskaber efter 2007. (Øhlenschläger, 2024)

Midttrafik

Midttrafik har i deres mobilitetsplan 2023-2026, undersøgt muligheden for mobilitetshubs i Midtjylland (Midttrafik, 2023). Herunder har Midttrafik udarbejdet to færdige visionsplaner for mobilitetshubs i Rønne og Holstebro (Midttrafik, NA). Ifølge mobilitetsplanen er det meningen, at mobilitetshubs skal blive et samlingspunkt for transport og menne-

sker. Her skal det være muligt at komme på toilettet, købe en kop kaffe og læse en bog i hyggelige omgivelser. Derudover skal der være hyggelige udendørsområder og parkeringsmuligheder for cykler og biler.

Visionsprojektet, der er blevet udviklet for Holstebro, er et led i Midttrafiks plan om at forbedre den kollektive transport i Midtjylland. Deres visionsplan for Holstebro indeholder tre temaer: *Generationernes mødested*, *Ankerpunkt i byen* og *Knudepunkt i det Nordvestjyske*. Det første tema fokuserer på, at mobilitetshubs skal være et samlingssted for mennesker i alle aldre. Mobilitetshubs skal være indrettet med faciliteter til alle aldre, hvor det skal være muligt for flere generationer at mødes. Tema nummer to har fokus på at styrke byens sammenhængskraft. Dette skal være med til at give byen et naturligt flow på kryds og tværs af byen, med særlig fokus på flowet mellem mobilitetshub Holstebro og bymidten. Der skal være høj tilgængelighed for cyklende og gående. Det tredje tema sætter fokus på et nyt knudepunkt i det Nordvestjyske. I dette område skal der være fokus på, at dette mødested er koblet op med kollektiv transport til resten af regionen. Det skal sikre høj kvalitet i skiftet mellem transportmidler. (Midttrafik og Urban creators, 2024)

Movia

Movia har udført nogle større projekter, hvor de har ombygget stationer og busterminaler (Movia, 2021). Derudover har Movia planer om, at deres terminaler og knudepunkter skal være et oplevelsesrum og have flere funktioner end kun transport. Knudepunkterne skal være med til at gøre ventetiden meningsfuld. I "Fremtidens Multimodale Knudepunkter" er der givet 5 eksempler på ombygninger af stationer og terminaler. Et af eksemplerne er Greve stationsplads, som blev ombygget i 2017. Her blev der lavet et attraktivt byrum med legeplads, pausested, pakkeboks og cykelparkering. Ifølge Movias mobilitetsplan 2024 er der behov for at forbedre, skabe bedre overblik, identificere og kommunikere om deres knudepunkter. Derudover påpeger Movia, at der kan laves forbedringer i form af f.eks. læskærme, skiltning og tilgængelighedstiltag. (Movia, 2024a)

FynBus

FynBus har været med på projekter ift. etablering af kundepunkter i mindre byer. Hertil har de været med til at lave knudepunkter i Gislev og Munkebo. I de to byer har der været udført pilotprojekter, hvor et busstoppested er blevet opgraderet. Ved knudepunkterne er der blevet lavet cykelparkering, bænke, læskur, knudepunktskilt og realtidsinformation m.m. I FynBus mobilitetsplan 2022-2025 arbejder de med at opgradere busstoppesteder og knudepunkter, som skal gøre det nemmere at skifte transportmiddel. Derudover nævner

de, at cykelparkeringen skal forbedres ved knudepunkter og busstoppesteder, samt at det evt. skal være muligt at kunne oplade sin elcykel ved stederne. (Fynbus, 2022; Syddanmark, 2023)

Sydtrafik

I Sydtrafik har de udarbejdet ”Mobilitetsplan 2022-2026”, hvor de sætter fokus på de vigtigste knudepunkter samt indretningen af disse. Sydtrafiks fokus ligger i at forbedre rejseoplevelsen for kunderne i den kollektive trafik. Sydtrafiks strategi er at gøre det nemmere at navigere knudepunkterne og busstoppestederne samt at give mere information om, hvornår kunderne kan komme med bussen. (Sydtrafik, 2022)

NT

NT har udarbejdet ”Mobilitetsplanen 2021-2024”, hvor deres fokus er, at en god mobilitet er mere end at komme fra A til B. NT vil gerne kunne tilbyde gode ventefaciliteter med flere funktioner. Hertil er de i gang med at forbedre faciliteter, informationsniveau og indretning på mange af deres knudepunkter og busstoppesteder. Dette gøres for at skabe mere tryghed, og at kunderne kan anvende ventetiden mere effektivt. NT’s strategi er, at knudepunkterne skal være ensartede ift. at gøre det nemmere for kunderne i den kollektive trafik at navigere knudepunkterne. NT har overordnet fire kategorier inden for knudepunkter, som er opstillet i nedenstående liste:

- Virtuelle knudepunkter og vinkelområde
- Stoppesteder med stander
- Stoppesteder med læskærm m.v
- Terminaler og togstationer (NT, 2021; Hansen, 2020)

4.4.3 Flextrafik

Flextrafik startede med at være et tilbud til borgere med særlige behov i kommunerne. På det seneste er flextrafik blevet udviklet til at være en offentlig transportløsning. I dag findes Flextur og plustur i de fleste landkommuner. Dette er med til at give mobilitet til en bredere gruppe af borgere i Danmark. (Villadsen, UK)

Flextur og Plustur fungerer, som et alternativ eller et supplement til andre former for den offentlige transport. Systemet er opbygget så kunden kan koordinere sin tur, hvilket kan give en fastlagt struktur. Dog skal Flextur og Plustur fremgå af Rejseplanen før kunden kan bestille tilbuddet. En Flextur giver kunden mulighed for at vælge, hvor de vil køres til og fra, samt hvornår de vil afsted. Turen skal bestille minimum en time

eller to før kunden skal afsted, afhængigt af trafikelskab. Kundens Flexstur kan også blive kombineret med andres Flexstur (samkørsel), hvilket betyder, at turene kan blive forlænget. Hertil betaler kunden kun for den direkte vej (til og fra deres destination). Ved en plustur bliver kunden transporteret mellem sin adresse og et knudepunkt eller hen til det nærmeste busstoppested. Hertil skal kunden også bestille deres plustur senest en time eller to før.(Villadsen, UK; Midttrafik, 2025b,d; FynBus, UK)

Ifølge kilden "The bus stop as a concept - from fixed to flexible bus service" (Villadsen, UK) beskrives en barriere ift., at flextrafik har en forhøjet pris. Derfor kan det være omkostningstungt for kommunerne at tilbyde flextrafik til borgerne. Dette giver en risiko for, at kommunerne er tilbageholdende med at reklamere tilbuddet til kommunens borgere. Dog mener udviklere og aktører, at flextrafik kan være med til at løse mobiliteten for borgere med begrænset adgang til den kollektive trafik.

Bus på bestilling

"Bus på bestilling" er et koncept, hvor minibusser bestilles gennem en app. Bussen bestilles fra et busstoppested til et andet. Denne ordning eksisterer kun et sted i Danmark, i Haslev. I Haslev går konceptet under navnet nærbus og blev indført i april 2024. "Bus på bestilling" skal være med til at forbedre busservicen i byer af mindre størrelse. Ordningen fungerer kun inden for et begrænset geografisk område, og billeshåndtering foregår ensartet ligesom i normal kollektiv trafik. Desuden skal det erstatte rutebundet kollektiv trafik, dermed skal "Bus på bestilling" være en fleksibel kollektiv trafik løsning. Bussen skal bestilles gennem en app, og derefter bliver der valgt den hurtigst mulige rute for buschaufføren. Hvis der kun er en enkelt kunde, der har bestilt en tur, bliver der kørt den mest direkte rute til kundens destination. Er der flere, der skal med bussen, bliver der valgt den rute med færrest mulige omveje og stop. I 2025 er det meningen, at konceptet også skal afprøves i Nordjylland, hvor NT har søgt puljemidler til at få "Bus på bestilling" ved Løkken-Vrå skoledistrikt og omkring Nibe-området. Dog er konceptet ikke blevet evalueret endnu i Haslev, hvorved det er ukendt om der er potentiale med "Bus på bestilling".(Movia, 2024b; Rønberg, 2025)

5 | Opsamling og perspektivering af litteraturstudiet

Litteraturstudiet har undersøgt både udenlandske og danske kilder på, hvad et knudepunkt er, hvad knudepunkter kan indeholde og hvilken værdi den giver til infrastrukturen. Der er ikke fundet nogen relevant litteratur, som omhandler knudepunkter i de mindre byer og landdistrikter, som minder om den danske geografi. De seks trafikselskaber har få eksempler på projekter af knudepunkterne i de mindre byer og landdistrikter ud fra deres mobilitetsplaner. Derfor kan det være relevant at høre trafikselskaberne om, hvilke projekter de har lavet, som omfatter knudepunkter.

I forhold til knudepunktets definition kan denne forstås bredt, da knudepunktet kan bruges ifm. et simpelt busstoppested eller en større terminal. Derfor kan det være interessant, at spørge trafikselskaberne om hvordan de arbejder med et knudepunkt.

Ifølge litteraturen bør knudepunkter understøtte transit orienteret byudvikling. Dette betyder, at knudepunkterne skal være en integreret del af byrummet. Dog er der ikke krav til, hvad et knudepunkt skal indeholde if. litteraturen. Hertil nævnes, at en "bottom-up" tilgang kan være relevant, da den involverer borgerne i processen. Derudover bør elementer som Wayfinding inkorporeres, så det bliver nemmere for kunderne at færdes ved knudepunktet. Hertil kan Wayfinding spille en central rolle i at gøre knudepunktet mere tilgængeligt. Derudover kan "mobility as a service" være med til at understøtte brugen af den kollektive trafik, da Maas gerne skal fungere som et planlægningsværktøj. Dette skal være med til at understøtte rejsen ved at kombinere delemobilitet og kollektiv trafik.

Yderligere er der gennem litteraturstudiet undersøgt flextrafik og nærbus, som er nogle mobilitetstilbud. Heraf kan disse tilbud være interessante at undersøge ift. om tilbuddene kan være med til at understøtte knudepunkter. Dette kan bl.a. inkorporeres i interviewene med trafikselskaberne.

6 | Analyse af interviewene

Projektet analyserer knudepunkters rolle i de mindre byer og landdistrikter i Danmark. Derfor var der i interviewene fokus på, hvordan trafikselskaber og Vejdirektoratet (VD) arbejder med knudepunkter. Dette blev gjort for at danne en viden om de eksisterende implementeringer, strategier og udfordringer, der knyttes til planlægningen og placeringen af knudepunkterne. Denne viden danner et vigtigt grundlag for det videregående arbejde og projektets fokus.

Der vil i denne analyse udelukkende blive belyst trafikselskabernes og Vejdirektoratets holdninger og tilgang til knudepunkter, knudepunktskiltet, og udfordringer ift. barriere der opstår i den kollektive trafik. Dette bliver belyst ift. projektgruppens fortolkning af interviewene med trafikselskaberne og Vejdirektoratet.

6.1 Tilgang til knudepunkter

I hvert interview blev trafikselskaber og VD spurgt, "Hvad er jeres definition af et knudepunkt?". Formålet var at opnå en forståelse af, hvordan de forskellige organisationer arbejder med knudepunkter. Deres udtalelser varierede en del og er derfor opstillet i tabel 6.1.

Tabel 6.1. Organisationernes udtalelser om "Hvad er deres definition af et knudepunkt?".

Organisationer	Udtalelse
VD	<i>"For os er det, at du også har en opkobling til den kollektive trafik, så du har mulighed for at komme derfra fra eller til samkørsel med et andet produkt mere end bare en bil"</i> <i>"Det ville så også være en bonus for de her knudepunkter, hvis der var noget fjerntrafik"</i>
NT	<i>"Vi har den opfattelse af, at alle stop er knudepunkter. Det er ikke alt vi så måske markedsfører som knudepunkter, men det er ligesom den her tankegang om, at alle stop det er knudepunkter."</i>

Midttrafik	<i>"Det kan være lokale tilkoblingspunkter eller det kan være det her, der smager lidt af sådan et park and ride anlæg, som handler om at, her inviterer vi lejlighedsvis kunder ind i den kollektive trafik på en kundevenlig måde og forsøger at holde dem i hånden så meget som overhovedet muligt. I starten skal vi jo gerne vende dem til bare at skifte fra deres private transportmiddel og ind i den kollektive trafik. Det skal foregå så nemt og så gnidningsfrit og så behageligt som overhovedet muligt. Det er sådan set, det et hub/knudepunkt er for os"</i>
Sydtrafik	<i>"Udgangspunktet for Sydtrafiks brug af M18-skiltet i forbindelse med knudepunkter var at opstille det på udvalgte stoppesteder/stationer, som også blev betjent af flextrafik i form af plusture. Aktuelt og i de kommende år arbejder Sydtrafik strategisk på at udvikle knudepunkter, hvor kollektiv trafik, flextrafik og andre mobilitetsformer er samlet på et sted, som også har andre funktioner for borgeren i byrummet. Det kunne være pakkeboks, indkøbsmuligheder, ophold med mere. Fokus er her også på vores strategiske hovednet. Knudepunkt som begreb arbejder vi videre med sammen med relevante parter."</i>
FynBus	<i>"I min arbejds kontekst i hvert fald, så er knudepunkt et sted, hvor mindst to former for kollektiv trafik møder hinanden. Det er det, jeg arbejder med som knudepunkter. Så ved jeg godt, at hvis man kigger på bekendtgørelsen for M18-skiltet for knudepunktskiltet, så er det lidt bredere end det."</i>
Movia	<i>"Vi har ikke nogen definition af et knudepunkt. Vi har Vejdirektoratets definition af et knudepunkt. Altså at et knudepunkt, hvis der skal være et knudepunkt skilt, skal være et sted, hvor der er kollektiv trafik, og der skal være en reserveret parkeringsplads."</i>

Det fremgår af organisationernes udtalelser, at der arbejdes med knudepunkter på forskellige måder. Flere af organisationerne læner sig op af bekendtgørelsen om M18-skiltet, hvor et knudepunkt er et sted med kollektiv trafik og parkering. Derimod er der nogle trafikselskaber som Fynsbus, NT og Midttrafik, som har nogle andre holdninger til knudepunkter. NT opfatter alle stoppesteder som knudepunkter, hvor Fynsbus opfatter knudepunkter, som et sted hvor to eller flere former for kollektiv trafik mødes. Midttrafik mener, at knudepunkter skal være et redskab til at invitere kunder ind i den kollektive trafik på en behagelig måde. Trafikselskabernes udtalelser viser, at knudepunkter bliver håndteret forskelligt i de forskellige regioner. Derfor er det svært for kunderne at vide,

hvad de kan forvente, når de møder et knudepunkt. Dette resulterer i, at det er svært for kunderne at navigere i den kollektive trafik.

Organisationerne opnår deres viden igennem faglig sparring med hinanden samt udenlandske erfaringer, især med inspiration fra Holland. Dog kan det variere, hvor meget erfaringerne fra Holland bliver inddraget, grundet forskellen i befolkningstætheden. Organisationerne mener ikke, at det er realistisk at få de samme tilstande som i Holland. NT kommenterer, at Nordjylland er tyndt befolket og derfor ikke kan dele de samme synergier, som i Holland ift. knudepunkter. Dertil nævner NT også, at der er langt imellem borgerne, hvilket gør det svært at søge noget inspiration udefra Danmarks grænser.

6.1.1 Knudepunktskiltet

Som nævnt gav VD i 2020 dispensation til NT, Midttrafik, Sydtrafik, FynBus og Movia ift. at bruge selvstændig kommerciel servicetavle om knudepunkter. Dette betyder, at trafikselskaberne kan anvende M18-skiltet for at angive om det er et knudepunkt. (Rambøll, 2023) Hertil har projektgruppen spurgt, "Hvordan bruger I knudepunktskiltet?". Ud fra organisationernes udtalelser bemærkes det, at der er en variation i, hvordan de benytter knudepunktskiltet. Sydtrafik, Movia og VD anvender bekendtgørelsen, og dermed bruger de kun M18-skiltet de steder, hvor der er parkeringspladser samt kollektiv trafik. Midttrafik og NT har valgt at benytte det udelukkende til flextrafik. FynBus gør ikke særlig meget brug af skiltet, da de på nuværende tidspunkt kun benytter det på fire eller fem lokationer. Dog virker det til, at FynBus har planer om at benytte det til flextrafik fremadrettet. Dermed bliver skiltet ikke benyttet ens alle steder i Danmark, hvilket er med til at øge forvirringen blandt kunderne. Det skyldes, at kunderne ikke ved, hvad de kan forvente, når de ser M18-skiltet pga. den store variation, der er i brugen af skiltet. Hertil citeres Midttrafik, "*Vi synes ikke det er informativt nok*". Herefter refererer Midttrafik til en kundeundersøgelse, hvor de har spurgt deres kunder, om de kender betydningen af knudepunktskiltet. Ud fra denne kundeundersøgelse nævnte Midttrafik, at kunderne gættede på, at knudepunktskiltet var en form for "selfiepunkt". Dette understøtter forvirringen omkring knudepunktskiltets anvendelse.

Det nævnes også i VD interview, at deres kunder er forvirret omkring brugen af M18-skiltet. De nævner, at der er en stor variation i hvilke faciliteter og serviceniveau, der kan forventes ved de lokationer, hvor knudepunktskiltet er opsat. Dette er med til at skabe en forvirring blandt kunderne ift. brugen af M18-skiltet. Hertil citeres VD, "*Det*

i hvert fald et svært budskab at få forklaret folk, når det er så forskelligt, hvordan folk bruger det". Dette påpeger kundernes forvirring, om kendskabet til M18-skiltet, fordi trafikselskaberne bruger skiltet forskelligt. Derudover nævner flere trafikselskaber også, at de heller ikke gør noget ift. at reklamere for M18-skiltet. Dette bidrager heller ikke til udbredelsen af M18-skiltet og dens betydning. Derfor kan det reflekteres over, hvor optimalt det er, at organisationerne benytter M18-skiltet forskelligt. Dette kan påvirke kundernes rejseoplevelse og skabe forvirring for kunder, der rejser på tværs af regionerne.

6.2 Udvalgelse af lokalitet og faciliteter

I forbindelse med udvælgelsen af lokationer i de mindre byer og landdistrikter, benytter trafikselskaberne og VD forskellige tilgange. Organisationerne forskellige tilgange er opstillet i nedenstående liste:

- **VD** arbejder ikke med mindre byer, fordi de har et mindre potentiale. VD forsøger at koble til steder, hvor der er kollektiv trafik betjening. Dertil bliver knudepunkterne placeret ved statsveje tæt på byer, hvor der er større potentiale.
- **NT** arbejder primært på en stor analyse ift. hvor det kan give mening at have knudepunkterne. De anvender expressbusnettet, som en overlægges til at udpege knudepunkterne. NT indgår også i tæt dialog med kommunerne, da kommunerne kender borgerne og områderne bedst. De giver et bud på, hvor knudepunktet kan placeres, og derefter er det kommunen eller byområdet der godkender placeringen.
- **Midttrafik** udvælger lokaliteten efter, hvor kommunerne i forvejen har investeringsprojekter. Dette er Midttrafik opmærksom på ifm. at anskaffe midler til deres projekter. Midttrafik nævner i interviewet, at selve processen ikke er særlig teknisk. Hertil anvender de ikke en databaseret tilgang, men i stedet tilknytter de sig til kommunernes projekter, hvor det er muligt.
- **Sydtrafik** har et tæt samarbejde med FynBus, fordi begge trafikselskaber er i Region Syddanmark. De samarbejder med udvælgelsen af knudepunktslokaliteter. Sydtrafik har lavet en foranalyse til et fremkommelighedsprojekt, hvor de har anvendt analysen til at undersøge nuværende stoppesteder. Dertil udarbejder de en vurdering ift. om det giver mening at udføre et projekt. Efterfølgende tager de kontakt til kommunerne for at have en dialog, hvorefter de laver borgerinddragelse.

- **FynBus** har også en dialog med kommunerne, men de arbejder relativt datarevet. Eksempelvis har de skabt en model for buskundepotentiale for alle steder på Fyn. De arbejder med en masse generiske data ift. hvor mange mennesker, der bruger bussen, og hvor mange arbejdspladser er der indenfor en radius af x antal meter. FynBus arbejder også med betydningen af de forventede antal passagerer i bussen, ud fra eksisterende passagertal. Dette er ud fra, hvor mange der bruger området i dag. Dette er for at forventningsafstemme, om de skal forbedre det nuværende stoppested.
- **Movia** har lidt flere forskellige geografier, som de arbejder med. I de mindre geografier prøver de at snakke sammen med kommunen i de tilfælde, hvor det er oplagt. Hertil laver kommunen borgerinddragelser.

Ud fra interviewene har alle trafikselskaberne, som nævnt en tæt dialog med kommunerne. Nogle af organisationerne udpeger knudepunkter dér, hvor det vurderes som mest hensigtsmæssigt både strategisk og geografisk. Dette er fremgår især for FynBus og NT, hvor de benytter en mere data- og analysebaseret tilgang. Heraf anvendes modeller og trafikmønstre aktivt til at underbygge beslutningerne. Alle trafikselskaberne benytter også borgerinddragelser for at opnå viden, om borgernes præferencer. Ved Midttrafik har de en metode til, hvordan de laver borgerinddragelse. Først laver de en inddragelse sammen med kommunen, hvor de inviterer udvalgte og relevante interessenter. Dette kan f.eks. være handicaprådet, lokalrådene, erhvervsrådene og pendlerrådet osv. Dertil skal det påpeges, at interessenterne har mulighed for at tage andre deltagere med. Borgerinddragelsen skal ende med at blive til en workshop af to omgange. Den første er at italesætte potentiale og udfordringer for det fremtidige knudepunkt. Den anden omgang bliver de samme mennesker inviteret igen til at kvalificere Midttrafik's løsning. Dette er for at inddrage brugerne, så de har lyst til at bruge knudepunktet.

Borgerinddragelser kan være en god idé. Dog skal borgerne inddrages i de projekter, hvor trafikselskaberne har en økonomi til at udføre ønskerne. Det bliver nævnt af trafikselskaberne, at borgerinddragelsen ikke er en løsning, når budget på det givne projekt ikke er tilstrækkeligt. FynBus påpeger også, at borgerne er passioneret og har mange gode idéer. Dog hvis trafikselskaberne ikke kan leve op til dem, giver dette en dårlig oplevelse for både borgerne og trafikselskaberne.

Derudover er udvælgelsen af lokaliteter stærkt påvirket af, hvad politikerne ønsker. Dette kan være på trods af indvendinger fra trafikselskaberne, som kommer med et mere teknisk

synspunkt på, hvor der er potentiale for at få flere til at tage bussen. I interviewet nævner FynBus et eksempel, hvor politikernes interesse er forskellig fra FynBus' interesse ift. placering af en busterminal. Midttrafik nævner også, at de er præget af politikernes interesse, fordi den kollektive trafik er et politisk produkt. Hvortil det er politikkerne som køber og betaler for, hvor bussen skal køre fra A til B, og hvor tit den skal køre. Dette påpeger, hvordan trafikselskaberne bliver påvirket af de politiske ønsker, som kan føre til at det optimale produkt indenfor den kollektive trafik ikke opnås.

6.2.1 Udformning af knudepunktet

I forhold til udformningen af knudepunktet er trafikselskaberne meget enige. De påpeger bl.a. at knudepunkter skal udformes personligt til det konkrete lokalsamfund. De vil gerne have, at knudepunktet bliver en form for "forsamlingshus", hvor de lokale kan samles. Som et eksempel nævner alle trafikselskaberne "Danmarks smukkeste busstur", som er et busstur, der ligger i Astrup i Region Midtjylland. NT nævner, "*Det er jo ikke et busstur! Det er meget, meget mere end det.*" Dette tyder på, at trafikselskaberne gerne vil lave et samlingspunkt for den lokale by, hvor der er mere end et læstur og en bænk. Selvom bussturen får ros, er trafikselskaberne også kritiske, da det er en dyr løsning. Dette bliver bl.a. nævnt af FynBus, som mener, at det ikke er realistisk ift. at sætte dem op i alle de mindre byer. VD har et andet synspunkt ift. de andre trafikselskaber. Her nævner VD, at et knudepunkt ikke skal bruges som et mødested eller samlingspunkt. Dette skyldes, at de har fokus på de større knudepunkter, hvor kunderne kan skifte mellem transportmidler.

Som nævnt vil trafikselskaberne gerne udforme knudepunktet til lokalsamfundet i de mindre byer, og dette kan være omkostningstungt. Der er derfor i interviewet spurgt ind til, "Hvilke faciliteter er vigtige for et knudepunkt?". For Midttrafik er det vigtigste element grundservicen ift. hvad kunderne forventer af et system. Grundservicen er de elementer, der skal vedligeholdes i knudepunktet. Et eksempel på grundservice kan bl.a. være toiletforholdene. Midttrafik udtaler også, at hvis systemet skal kunne konkurrere med andre transportformer, så skal grundservicen være på plads i det kollektive trafiktilbud. Hertil nævner Midttrafik, at toiletforhold bør være på plads i pendlersituationer, og at det skal tilbydes på stedet, så pendlere kan nå deres forbindelse. FynBus nævner også, at grundservicen er vigtig ift. hvad der kan tilbydes til kunderne. Dette er for at sikre, at borgere har lyst til at benytte knudepunktet. For eksempel, hvis borgerne skal cykle op til busstoppestedet i eksempelvis modvind og regnvejr, er det vigtigt med nogle ordentlige faciliteter. Derfor mener FynBus, at det handler om at sætte nogle minimumstandarder

for, hvad trafikselskaberne skal tilbyde deres kunder. Derudover nævner Fynsbus også, at hvis de skulle prioritere en facilitet ved et busstoppested eller et knudepunkt, så skulle det være realtidsvisning. Hertil citeres FynBus, ”*Jeg vil nok overraske dig lidt og så vil jeg sige, det vigtigste er realtidsvisning*”. Denne facilitet er i deres øjne vigtigere end læskur. NT nævner, at de foretrækker at lave gode ventefaciliteter, hvor kunderne skal have en følelse af tryghed, når de venter på bussen. Hertil nævner NT, at belysningen er vigtig ift. tryghedsfølelsen. Derudover udtaler VD, at de faciliteter, der scorer højt ift. deres spørgeskemaundersøgelse, er: toiletter, at kunne stå i tørvejrs når det regner, der er information hvis kunderne skal med kollektiv trafik og at folk også har et stort ønske om at kunne få en kop kaffe ved knudepunktet.

6.3 Politiske udfordringer og investeringer

På baggrund af interviewene fremstår der nogle udfordringer for trafikselskaberne. En af udfordringerne er, at trafikselskaberne har en barriere ift. at de ikke råder over pengene til den kollektive trafik. Det er i stedet politisk, at der skal vedtages, hvis der skal foretages ændringer i den kollektive trafik. Dette skal ske for hver kommune. Dette bliver nævnt af trafikselskaberne, hvor de udtaler, at de ikke ejer noget, og det er kommunerne, som skal investere i deres idéer. Movia og FynBus nævner bl.a. at de ikke er grundejere af busstoppestederne. Hertil citeres FynBus, ”*Det er vores ansigt folk møder ved knudepunkter og busstoppesteder, men det er kommunen, der ejer dem*”. Ud fra citatet kan der reflekteres ift. om kunderne har kendskab til, hvad trafikselskaberne reelt ejer ved busstoppestederne. Dette kan have betydning for deres forventninger til vedligeholdelse og ansvar. Når trafikselskabet opfattes som ”ansigtet udadtil”, men ikke har ejerskab over faciliteterne, kan det skabe forvirring blandt kunderne. Dette kan f.eks. være, hvem der skal kontaktes ved problemer hhv. trafikselskabet eller kommunen. FynBus kommenterer også, at de ikke selv kan finansiere faciliteterne, og de heller ikke kan forlange det af kommunerne. Det som trafikselskaberne ejer er standen, hvilke er så minimalt, at det er ingenting. Hertil citeres Movia, ”*Den busstanden er vores, men det er så detaljeret, at det er ligegyldigt for de rejsende*”. Movia’ citat understøtter problematikken ift. at det er trafikselskabernes ansigt, der mødes ved busstoppestedet, uden at de ejer det.

Udtalelserne viser, at trafikselskaberne ønsker at have mere indflydelse, men det er ikke muligt pga. organiseringen. For eksempel udtrykker Sydtrafik et ønske om at kunne bestemme mere over området for busstoppestederne. Ydermere bliver det nævnt i et interview, at der er et ønske om, at den kollektive trafik skal organiseres efter en model

4. En model 4 omhandler at samle beslutninger, finansiering og planlægning af alt lokalt kollektiv trafik. Dette vil give trafikselskaberne mere bestemmelse, da de bliver finansieret af staten og dermed driver den kollektive trafik selvstændigt. (Transporministeriet, 2025)

I dag er den kollektive trafik stærkt præget af politiske holdninger. Dette har også en indflydelse på, at det ikke nødvendigvis er den datadrevne metode, der vælges ift. løsninger i den kollektive trafik. Men i stedet er det politiske ønsker der gennemføres, som ikke nødvendigvis baseres på andet end holdninger. Dette blev nævnt i interviewene. Det er derfor nødvendigt for trafikselskaberne at overbevise politikerne og kommunerne om, at investere i projekter der kan fremme den kollektive trafik. Dette fortæller Midttrafik, hvor de skal bruge tid på at lave stærke visuelle visionsoplæg for at opnå en politisk interesse. NT forklarer, at det også er vigtigt at få den rette dialog med de rette forvaltninger i kommunen for at få en god indgangsvinkel. Den rette indgangsvinkel kan have en betydning for, hvordan projektet udvikles på den bedste måde. NT nævnte, at det nemt kunne blive en dialog mellem NT og dem der har pengene i kommunen. Dermed opnås der ikke nødvendigvis den bedste udvikling inden for den kollektive trafik.

6.3.1 Investering i den kollektive trafik

Endnu en udfordring, der kommer til udtryk fra interviewene, er ift. manglende investering i den kollektive trafik. Her nævner Midttrafik, ”hønen og ægget”-problematikken ift. hvis de ikke investerer, vil borgerne heller ikke benytte det. Omvendt vil kommunen ikke investere, hvis de oplever, at det ikke bliver benyttet. Dette giver problematikken, hvad skal komme først, de gode faciliteter eller kunderne. Derudover udtrykker trafikselskaberne også, at faciliteterne ved knudepunkterne heller ikke er på kommunernes prioriteringsliste. Dette skyldes, at kommunerne ikke har mange penge at investere med, og at der er andre ting, kommunerne vægter højere som f.eks. veje og cykelstier. NT nævner, at den bedste måde at få noget finansiering fra kommunen er først ved at få medfinansiering fra trafikstyrelsen igennem puljer.

På den politiske front kan der være et behov for at få vist, at investeringer i den kollektive trafik kan gøre det til et attraktivt alternativ til bilen, samt medføre øget passagertal og indtægter. For eksempel har Aalborg Kommune i 2025 fremvist nye tal fra deres BRT rute (Plusbussen), hvor der er fremgang i passagertallene fra 2024 sammenlignet med tallene fra 2023. Her udtaler Aalborg Kommune om, at der i 2024 skete en stigning på 25 % i passagertallene ift. 2023 (Søren Nielsen, 2025). Dette kan danne grundlag for, at det er muligt at lave nogle løsninger, der gør kollektiv trafik mere attraktiv, men at det kræver

investeringer. Et andet eksempel på dette er i Auning, hvor Midttrafik fortæller, at de havde valgt at opgradere et busstoppested i Auning til at have læskur, toilet, legeplads, cykelstativ og bænke. Inden opgraderingen havde de ca. tre daglige påstigninger, og efter opgraderingen har de ca. 43 daglige daglige antal påstigninger. Dog nævnes det, at denne vækst i passagertal først skete et par år efter opgraderingen. Midttrafik nævner også, at et knudepunkt kan være med til at skabe liv i et byrum. De påpeger, idet der blev oprettet et samlingspunkt i den mindre by, blev der skabt liv til forretningerne. Der blev bl.a. åbnet et pizzeria, solcenter, genbrugsbutik og en blomsterbutik. Dog er der ikke konkret evidens på, om det var det nye knudepunkt, der gav liv til byen, eller om det var noget andet der havde indflydelse på udviklingen. FynBus nævner, at de har opgraderet to af deres busstoppesteder til knudepunkter, hvor der ikke har været betydelig vækst i antal påstigninger. Hertil nævner FynBus eksemplerne Munkebo og Gislev. FynBus påpeger, at der var et manglende grundlag for at opgradere de to busstoppesteder før de politiske investeringer. Desuden nævner FynBus, at de fremover er lidt mere tilbageholdende ift. om der er grundlag for at arbejde videre med knudepunktskonceptet. Samtidig blev det nævnt, at det i fremtiden burde kigges på, hvor der er potentiale for at tiltrække flere passager. Dermed kan det reflekteres over, hvordan trafikselskaberne og kommunerne kan udnytte deres data og ressourcer bedst, for at få mest ud af kommunens penge.

6.4 Mikromobilitet

I forbindelse med mikromobilitet har projektgruppen spurgt ”Hvordan inkorporeres mikromobilitet ved knudepunkter?”. Deres udtalelser på spørgsmålet varierede ift. deres løsninger og resultat. FynBus og Sydtrafik mener, at det er kommunernes opgave at finansiere projekter med mikromobilitet. Dette kan være pga. trafikselskabsloven, hvor mikromobilitet ikke nævnes (Midttrafik, 2025a). Sydtrafik har forsøgt ift. at kunderne kunne låne et el-løbehjul, hvis de havde et pendlerkort. Dog blev det nævnt, at teknologien ikke var klar til dette på daværende tidspunkt.

NT har derimod nogle gode erfaringer med mikromobilitet i Frederikshavn, hvor de har lavet et samarbejde med Donkey Republic. Hertil har NT lavet et pilotforsøg, hvor kunderne havde mulighed for at bruge el-løbehjul til at transportere sig i mellem togstationen og deres arbejdsplads. NT fortalte, at medarbejderne på sygehuset i Frederikshavn benyttede mange af de el-løbehjul, der var til rådighed. Dertil nævnte NT også et ønske om selv at være ejere af mikromobilitetsløsninger som f.eks. el-løbehjul, så de bedre kan administrere brugen og placeringen af dem.

I forhold til Movia arbejder de stort set kun med mikromobilitetsløsninger i København, da det fylder utrolig lidt uden for København. Heraf tilføjer Movia, at de anbefaler kommunerne at lave cykelparkering ved busstoppestederne ude på landet, hvis kommunen har overskydende midler. Derudover nævner de, at have succes med at opføre cykelparkering ved deres S-busser. Dette er med til at øge antallet af påstigninger ved det busstoppested. Vejdirektoratet fortæller, at de er åbne for at indgå aftaler med kommercielle aktører om at få mikromobilitet ud på deres knudepunkter. Dog er det ikke noget, som de direkte søger efter.

7 | Opsamling af interviewene

Igennem interviewene fremgår det, at trafikselskaberne og VD arbejder med knudepunkter forskelligt. Der er nogle af trafikselskaberne, som benytter Vejdirektoratets bekendtgørelse af, hvad et knudepunkt er, mens andre benytter en anden tilgang. Dette kan medføre, at det kan være svært for kunderne i den kollektive trafik at navigere systemet, når forventningerne til et knudepunkt kan variere fra parkeringspladser, toilet m.m. til et busstoppested uden særlige faciliteter. En anden væsentlig forskel er brugen af M18-skiltet. Der er enkelte trafikselskaber og Vejdirektoratet, som benytter bekendtgørelsen for brugen af skiltet, mens andre udelukkende benytter det til flextrafik. Dette fremgår som endnu en barriere for kunderne. Det skyldes, at skiltet ikke bliver benyttet ensartet hos alle trafikselskaberne, hvilket kan være med til at skabe forvirring hos kunderne.

En anden barriere ligger i ft. hvordan lokaliteten af knudepunkter udpeges. Oftest sker dette ikke gennem datadrevne analyser, men i stedet pga. kommunernes ønsker. Dette kan i nogle tilfælde føre til knudepunktsløsninger, der ikke har den ønskede effekt om at give kunderne i den kollektive trafik en forbedret rejseoplevelse. Dette kan være problematisk i den fremtidige planlægning af knudepunkter, da evalueringer af disse knudepunkter ikke vil vise ønskede resultater. Der er dog en generel enighed hos trafikselskaberne, at knudepunkter i mindre byer bør udformes, så det passer ind i lokalsamfundet. Hertil nævnes konkrete eksempler på, hvordan borgerne i lokalsamfundet kan inddrages i processen. Dette blev også nævnt i litteraturstudiet, jf. Kapitel 4, som en ”bottom-up” tilgang, hvortil denne manglede videnskabelig dokumentation, men at det kan bidrage til en løsning, som borgerne er glade for. Tilsidst blev mikromobilitet spurgt indtil, hvortil konceptet omkring dele el-løbehjul havde haft succes, som en ”last mile” løsning i Frederikshavn. Dog havde andre steder i landet ikke haft den samme succes. Dermed virker det til, at mikromobilitet i form af delemobilitet bør implementere, med en hvis varsomhed evt. som en ”last mile” løsning.

Del II

Analyse af spørgeskemaerne

8 | Byer uden knudepunkt

På baggrund af interviewene med trafikselskaberne vil borgernes holdninger, præferencer og synspunkter til knudepunkter blive undersøgt gennem survey metoden. Ved at inddrage litteratur, eksperter og borgerne i analysen, dækkes en bred mængde af viden inden for knudepunkter. I dette kapitel foretages en analyse af spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt. Spørgeskemaet er blevet sendt ud til 14 forskellige byer rundt i Danmark via et link på byernes lokale Facebook-grupper. De 14 byer fremgår af figur 8.1, mens tabel 8.1 viser antallet af besvarelser fra hver by. Det antages, at respondenterne, kender til byens busstoppesteder. Målgruppen for spørgeskemaet er alle byens borgere. Dette skyldes, at spørgeskemaet undersøger, om knudepunkter kan bidrage til at gøre den kollektive trafik mere attraktiv. Spørgeskemaet spørger indtil, hvilke faciliteter der mangler for, at flere borgere vil anvende kollektiv trafik.



Figur 8.1. Placering af de 14 byer, hvor spørgeskemaet, for byer uden et knudepunkt, er tilsendt.

Tabel 8.1. Antal af besvarelser fra hver by ud fra linket på Facebook-grupper ($N = 368$).

By	Antal gennemført besvarelser ([%])
Agerskov	9 (2 %)
Brovst	21 (6 %)
Gram	12 (3 %)
Hals	33 (9 %)
Jægerspris	25 (7 %)
Mern	4 (1 %)
Nimtofte	15 (4 %)
Storvorde	38 (10 %)
Stubbekøbing	37 (10 %)
Søften	20 (5 %)
Søndersø	38 (10 %)
Tommerup	64 (17 %)
Uldum	8 (2 %)
Østbirk	44 (12 %)
SUM	368 (100 %)

I alt er der 565 respondenter i spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt. Heraf har 368 gennemført spørgeskemaet, 142 respondenter har svaret på nogle af spørgsmålene og 55 af besvarelserne blev distribueret uden nogen svar. Projektgruppen har valgt, at anvendes de gennemførte besvarelser på baggrund af frafaldsanalysen jf. bilag B.

Ud fra de gennemførte besvarelser fremgår kønsfordelingen på tabel 8.2. Størstedelen af besvarelserne er kvinder, og derfor er projektgruppen opmærksom på den skæve kønsfordeling, hvilket vil gøre dataene mindre generaliserbare. Dette skyldes, at 79 % procent af svarene er fra kvinder. Dermed repræsenterer svarene ikke i et særlig høj grad mænds præferencer ift. knudepunkter. Dette vil føre til en køns bias i de konklusioner og erfaringer der laves. Ud fra spørgeskemaet vil fokus være på de individuelle holdninger og oplevelser af busstopstedet. Dette skyldes den primære interesse, som er at få indsigt i borgernes meninger og erfaringer. Dette kan bidrage til en bedre forståelse af hvordan et knudepunkt kan udformes eller indeholde for at blive mere attraktivt.

Tabel 8.2. Fordelingen af respondenternes køn ($N = 368$).

Køn	Antal gennemført besvarelser ([%])
Kvinde	291 (79 %)
Mand	75 (20 %)
Andet	2 (1 %)

I forbindelse med aldersfordelingen er der en bred præsentation af aldre i spørgeskemaet.

Derfor har projektgruppen valgt at opdele respondenterne i aldersgrupper. Alderen kan oftest have en betydning for transportvaner og behovet for den kollektive trafik (Transport, 2015). Eksempelvis kan unge og ældre have andre mobilitetsbehov end personer, der arbejder. I tabel 8.3 fremgår aldersgrupperne, og hvordan respondenterne er fordelt.

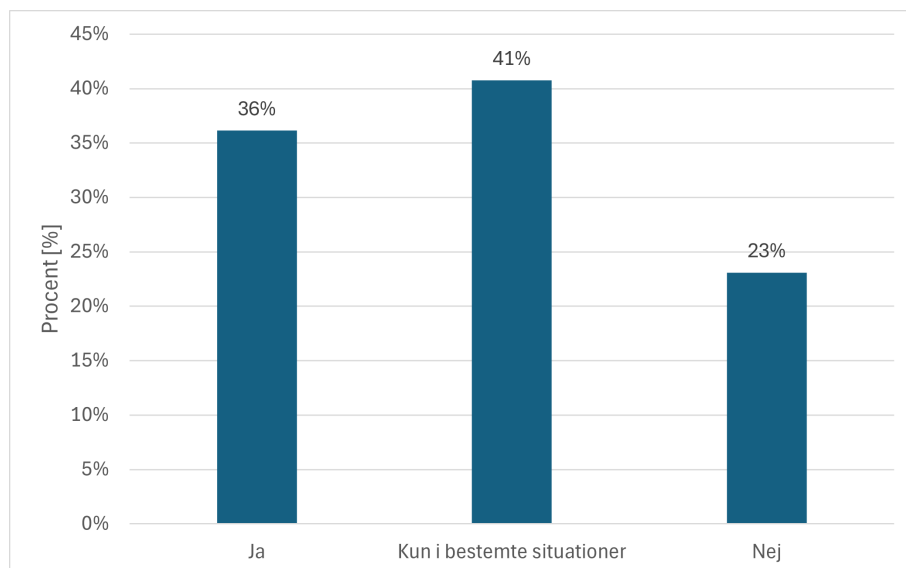
Tabel 8.3. Fordelingen af respondenternes alder ($N = 368$).

Aldersgrænse [år]	Antal gennemført besvarelser ([%])
0-17	16 (4 %)
18-25	38 (10 %)
26-35	44 (12 %)
36-45	76 (21 %)
46-55	71 (19 %)
56-65	65 (18 %)
66-75	41 (11 %)
76+	17 (5 %)

Af tabel 8.3 fremgår en præsentation af alle aldersgrupper. Den største andel af gennemførte besvarelser for spørgeskemaer er aldersgruppen 36-45 år. Denne aldersgruppe står for ca. 21 % af alle besvarelser. Dertil er der også en præsentation af både de unge og ældre, som kan have andre mobilitetsbehov og transportvaner. Derfor er det relevant, at sammenligne på tværs af aldersgrupper i analysen.

8.1 Benyttelse af bussen

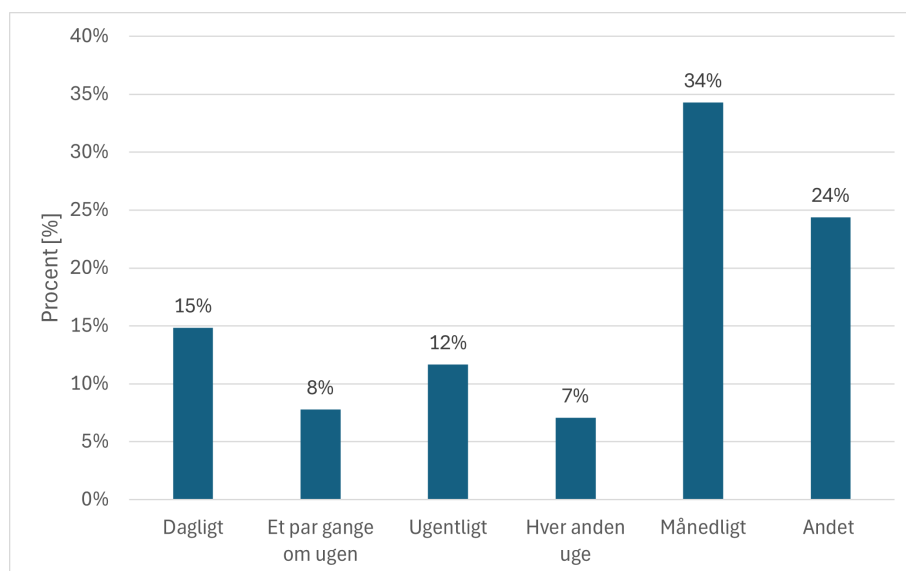
I begyndelsen af spørgeskemaet er der blevet spurgt ind til brugen af bussen. Dette er for at få et overblik over, hvor mange der benytter den. Ifølge figur 8.2 benytter 36 % af respondenterne bussen, 41 % bruger den kun i bestemte situationer og 23 % har sagt, at de ikke bruger bussen. Dette betyder, at respondenterne har en vis grad af afhængighed til bussen. Det betyder, at svarene i spørgeskemaet rammer et bredt spektrum af borgere, der kan have en holdning til kollektiv trafik, uden at være dominerende af borgere, der kun bruger bussen. De respondenter, som har svaret ”ja” eller ”kun i bestemte situationer”, bliver ført videre til spørgsmål, der omhandler deres brug af bussen. Hvorimod respondenter, som har svaret ”nej” bliver ført videre til spørgsmål, der handler om hvorfor de ikke bruger bussen.



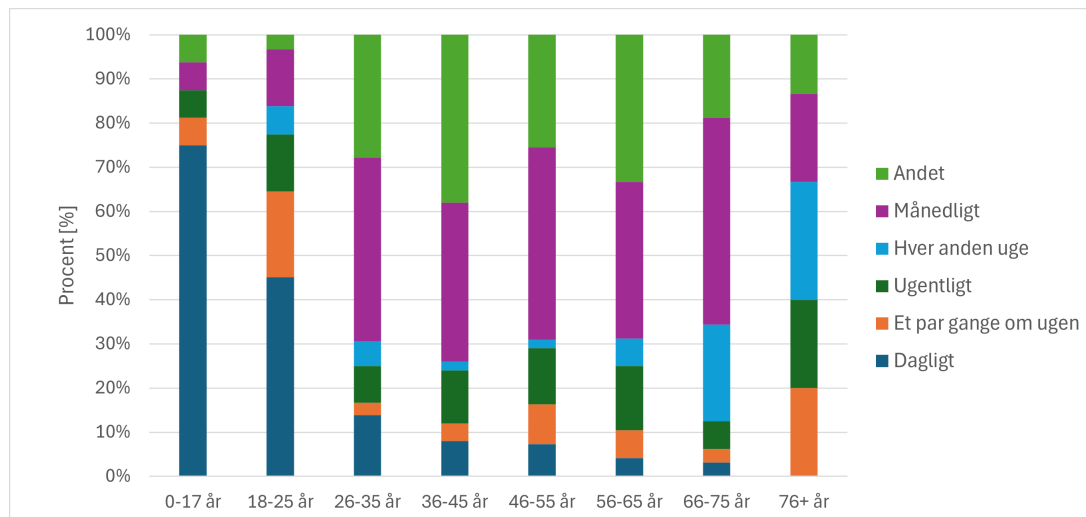
Figur 8.2. Fordelingen af respondenternes benyttelse af bussen ($N = 368$).

8.1.1 Respondenterne som benytter bussen

Respondenterne, der har svaret ”Ja” eller ”Kun i bestemte situationer”, er blevet stillet fire spørgsmål. Det første spørgsmål omhandler, hvor ofte respondenterne benytter bussen. Det fremgår af figur 8.3, at 34 % af respondenterne benytter bussen månedligt, og at 24 % har svaret ”Andet”. De respondenter, der har svaret ”Andet”, kan indikere uregelmæssig eller situationsbestemt anvendelse, som ikke kommer til udtryk i de andre svarmuligheder. Yderligere på figur 8.4 fremgår en fordeling af, hvor ofte respondenterne benytter bussen ud fra aldersgrupperne.



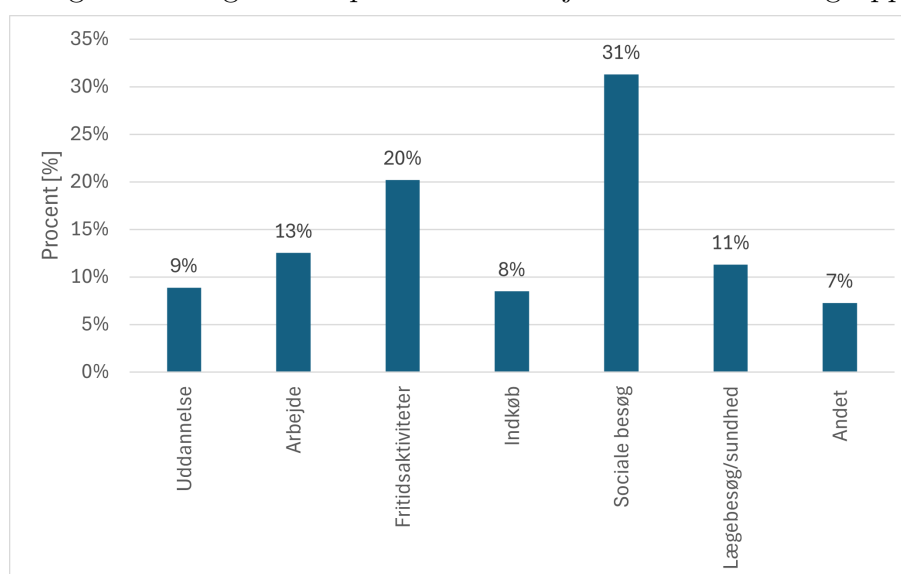
Figur 8.3. Fordelingen af hvor ofte respondenterne benytter bussen ($N = 283$).



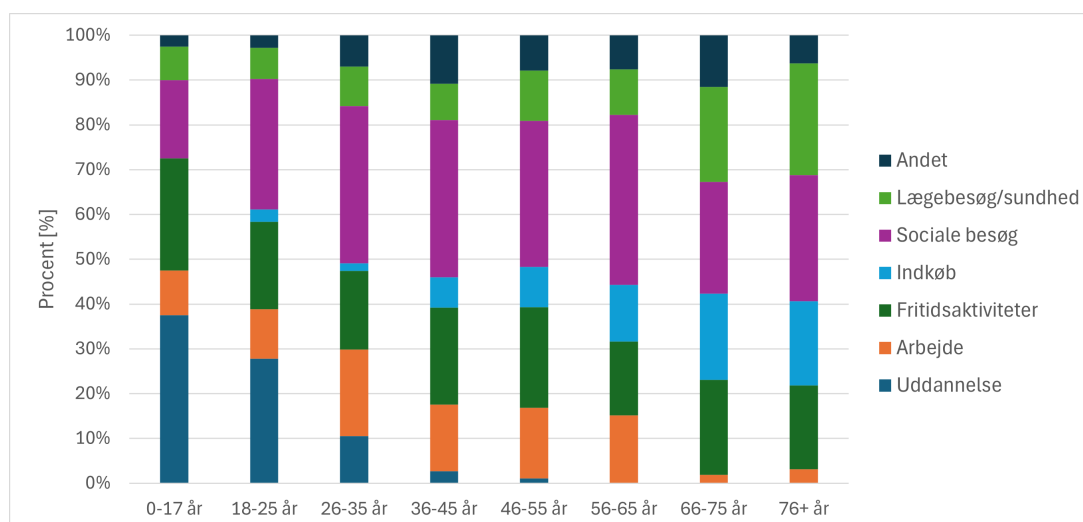
Figur 8.4. Fordelingen af hvor ofte respondenterne benytter bussen ud fra alder ($N = 283$).

Ud fra figur 8.4 fremgår det, at aldersgruppen 0-17 år og 18-25 år mest anvender bussen dagligt. Derimod har respondenter, som er over 25 år, en større procentandel, der anvender bussen månedligt eller andet. Aldersgruppen 76+år anvender bussen forskelligt, nogen et par gange om ugen, mens andre anvender bussen ugentligt eller månedligt. Dertil bruger aldersgruppen 76+år ikke bussen dagligt ligesom de unge.

På figur 8.5 fremgår et helhedsbillede af respondenternes rejsemål. Her svarede 31 %, at de bruger bussen mest ifm. sociale besøg. Under "Andet", skriver størstedelen sociale arrangementer, hvor alkohol indgår. Dette svare til 31 % af respondenternes kommentarer ud fra en tendensanalyse. Derudover fremgår det af figur 8.5, at fritidsaktiviteter ligger næsthøjst på 20 %. Figuren viser, at bussen bruges i mindre grad til uddannelse og arbejde. Derudover fremgår fordelingen af respondenternes rejsemål ud fra aldersgrupperne af figur 8.6.



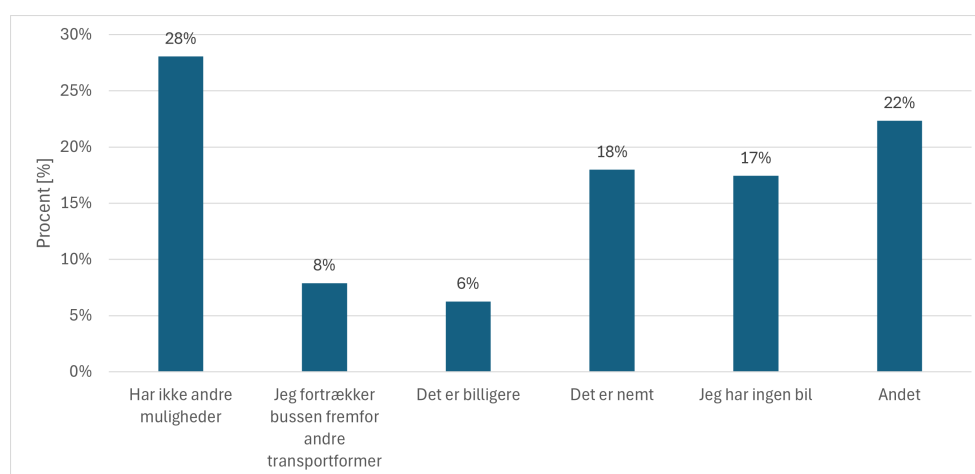
Figur 8.5. Fordelingen af respondenternes rejsemål ($N = 283$).



Figur 8.6. Fordelingen af respondenternes rejsemål ud fra alder ($N = 283$).

Ifølge figur 8.6 fremgår det, at aldersgruppen 76+år oftest benytter bussen til sociale besøg og lægebesøg. Dette består af mere end 50 % af de formål, som den aldersgruppe har. For de andre aldersgrupper er den største årsag til brug af bussen sociale besøg. Undtagen aldersgruppen 0-17 år, som er til uddannelse.

Ydermere har projektgruppen spurgt ind til, hvorfor de bruger bussen. I dette spørgsmål svarer 22 % af respondenterne "Andet", hvor der igen lægges stor vægt på, at de bruger bussen pga. sociale arrangementer, hvor alkohol indtages. Der udføres en tendensanalyse på kommentarerne under "Andet", hvor 35 % er sociale arrangementer med involvering af alkohol. 24 % af kommentarerne indebærer, at respondenterne ikke har bil til rådighed, idet den enten er til service eller en anden person i familien benytter den. Dertil er der et par stykker, som nævner, at det er nemmere at tage bussen ift. at finde en parkeringsplads i de større byer. Det fremgår også på figur 8.7, hvor den primære grund til at respondenterne benytter bussen, er at de ikke har andre muligheder. Dette svarer til 28 % af svarende.



Figur 8.7. Fordelingen af respondenterne ift. hvorfor de benytter bussen ($N = 283$).

Tilslidst har projektgruppen spurgt denne respondentgruppe, hvordan de kommer hen til busstoppestedet. Her har 86 % svaret, at de går hen til busstoppestedet, hvor 6 % benytter cyklen, jf. tabel 8.4. Dette kan primært være pga. at busstoppestederne er placeret tæt på deres bopæl, eller at der ikke er gode muligheder for at parkere cyklen ved stoppestedet.

Tabel 8.4. Fordelingen af respondenternes transportmiddel til busstoppestedet ($N = 283$).

Gå	(El-)Cykel	(El-)løbehjul	Jeg bliver kørt	Kører selv og parkere	Andet
267 (85 %)	18 (6 %)	1 (0 %)	11 (4 %)	13 (4 %)	4 (1 %)

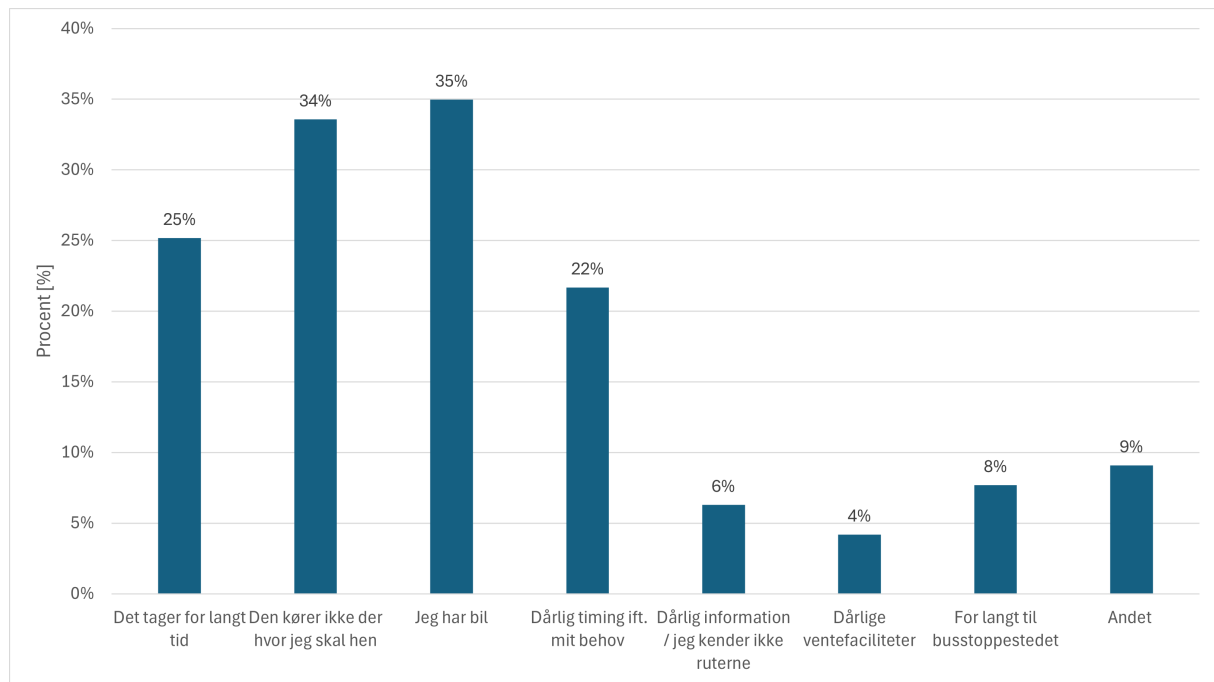
8.1.2 Respondenterne som ikke benytter bussen

Respondenterne, der har svaret "Nej" til at benytte bussen, har fået stillet spørgsmål, om hvorfor de ikke benytter den. Det første spørgsmål var "Hvilken anden transportform benytter du?". Størstedelen har svaret, at de benytter bilen. Dette svarer til 57 % af respondenterne, som har svaret nej. De andre svar ligger fordelt på "Gå" og "Cykel" samt stort set ingen bruger knallert, (El-)løbehjul, scooter eller motorcykel, jf. figur 8.5. Dette kan betyde, at nogle af respondenterne ikke har store afstande fra deres bopæl til deres destination, og derfor vælger de at gå eller cykle. Dermed er bussen ikke relevant at benytte for de respondenter, der går eller cykler.

Tabel 8.5. Fordelingen af respondenternes transportform ($N = 85$).

Bil	Motorcykel	(El-)Cykel	(El-)løbehjul	Gå	Scooter	Knallert	Andet
82 (57 %)	3 (2 %)	20 (14 %)	0 (0 %)	26 (18 %)	0 (0 %)	1 (1 %)	11 (8 %)

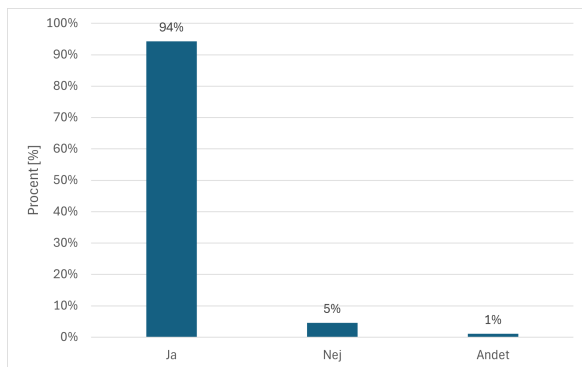
Yderligere er der spurgt ind til, hvorfor respondenterne ikke benytter bussen. På figur 8.8 fordeler størstedelen af svarene på fire ud af otte valgmuligheder. Disse er: "Dårlig timing ift. mit behov", "Jeg har bil", "Den kører ikke der hvor jeg skal hen" og "Det tager for lang tid". Dermed er bussen ikke tilstrækkelig ift. disse respondenteres behov eller destination. Dette kan eksempelvis være pga. lange rejsetider med bus, hvor det er nødvendigt at skifte flere gange. Samtidigt med at bilen også er en attraktiv transportform for mange.



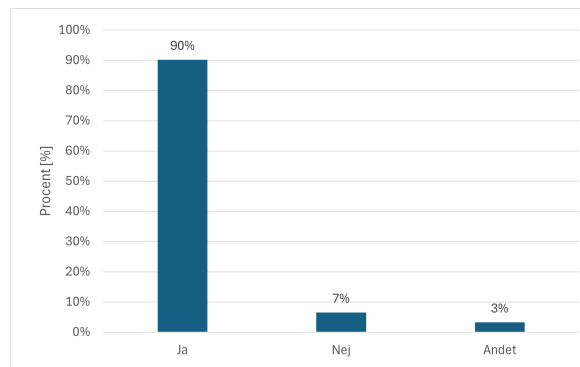
Figur 8.8. Fordelingen af respondenterne ift. hvorfor de ikke benytter bussen ($N = 85$).

8.2 Bussens betydning i lokalsamfundet

Alle respondenterne i spørgeskemaet har fået stillet spørgsmål, om bussens betydningen for byen. Det første spørgsmål, omhandlede vigtigheden af en bus i deres by. Ud af 368 respondenter har 94 % svaret "Ja", jf. figur 8.9. Dette indikerer, at bussen er vigtig selv for de respondenter, der ikke benyttede bussen. Det næste spørgsmål spørger ind til, om respondenterne vil savne bussen, hvis den blev nedlagt. Dette spørgsmål er stillet ifm. at sætte det i perspektiv til vigtigheden af bussen for de mindre byer. I spørgsmålet forekommer et lille fald ved svaret "Ja" ift. det første spørgsmål, idet 90 % af respondenterne har svaret "Ja", jf. figur 8.10. Faldet kan evt. indikere, at nogle af respondenterne ikke har haft den store holdning til spørgsmålet, eller at de er blevet forvirret omkring, hvorfor et lignende spørgsmål kom lige efter. Yderligere kan faldet også indikere, at bussen er vigtig, men at få respondenterne ikke ville savne bussen pga. at de benytter andre transportformer. Dog viser både figur 8.9 og 8.10, at bussen har en stor betydning for borgerne i de mindre byer.

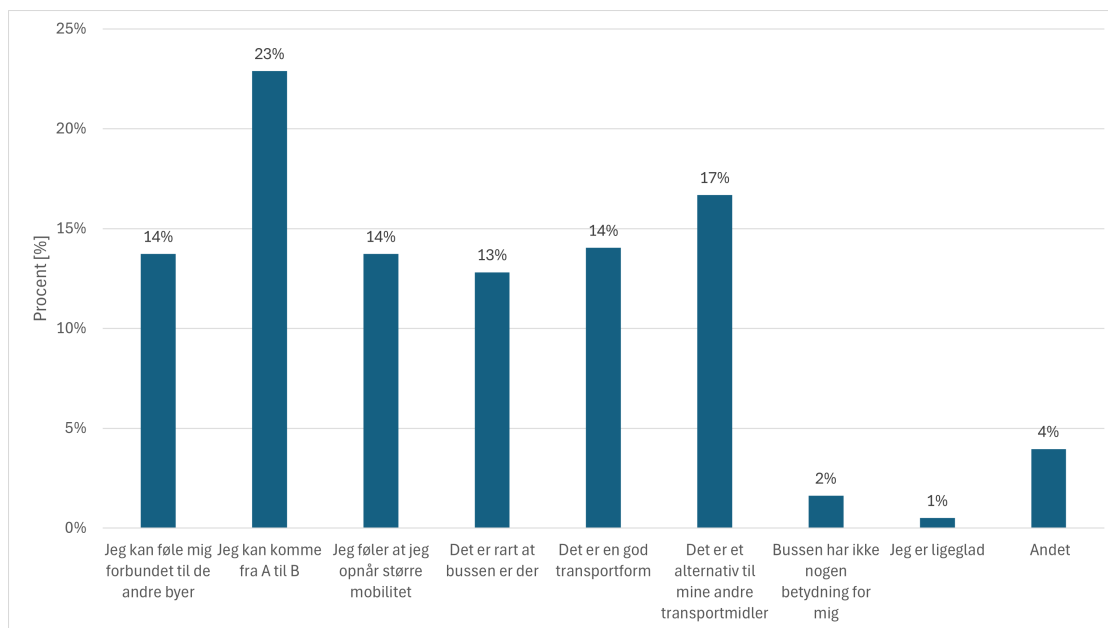


Figur 8.9. Fordelingen af respondenternes holdning til, om bussen er vigtig for byen ($N = 368$).



Figur 8.10. Fordelingen af respondenternes holdning til, om de ville savne bussen ($N = 368$).

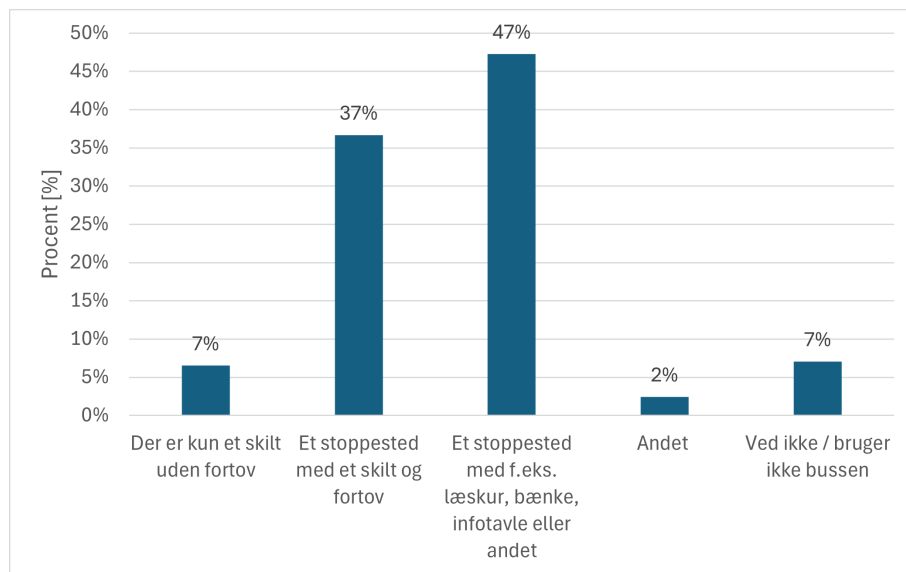
I forbindelse med de to spørgsmål har projektgruppen også spurgt ind til, hvilken betydning bussen har for respondenterne. Til dette spørgsmål er der givet svarmuligheder, hvor de kunne vælge en eller flere af svar muligheder. Resultatet af respondenternes besvarelser fremgår af figur 8.11. Den største betydning er ift. at respondenterne kan komme fra A til B, idet næsten én ud af fire svarer dette. 4 % af respondenterne har svaret ”Andet”, hvor de har haft mulighed for, at uddybet deres svar. Ud fra en tendensanalyse, af svarmuligheden ”Andet”, har 64 % svaret, at det er vigtig for respondenternes børn til og fra skole. Hertil citeres en af respondenterne, ”*Det har betydning for mine teenagere der bor i huset. De er bundet i Østbirk. Bussen går kun til Horsens med sjældne afgang. Vi overvejer at flytte fra byen når de starter ungdomsuddannelser grundet logistikken.*”. Dette indikerer vigtigheden af bussen for byens borgere, således at de ikke fraflytter, fordi bussen skaber en forbindelse til de større byer, hvor der er job og uddannelsesmuligheder.



Figur 8.11. Fordelingen af bussens betydning for respondenterne ($N = 368$).

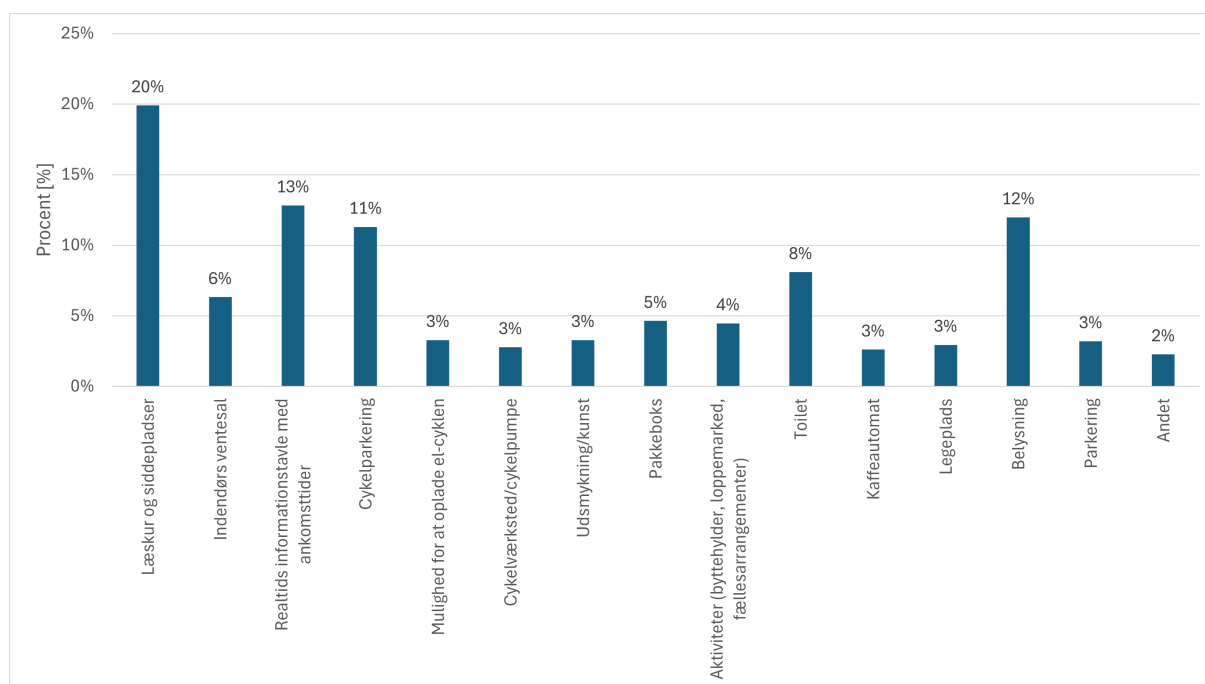
8.3 Byens busstoppested

For at få en idé om hvordan busstoppestederne er udformet, har projektgruppen spurgt ind til, hvordan respondenterne vil beskrive deres nærmeste busstoppested. Til spørgsmålet er der givet nogle svarmuligheder, som fremgår på figur 8.12. Projektgruppen har også undersøgt, hvordan busstoppestederne er udformet, hvilket fremgår i tabel C.1 på side 107 i bilag C. Spørgsmålet blev stillet ifm. at få respondenterne til at overveje, hvilke faciliteter der er. Dette skulle få respondenterne til at reflektere over, hvilke potentielle forbedringer de ønsker for busstoppestedet.



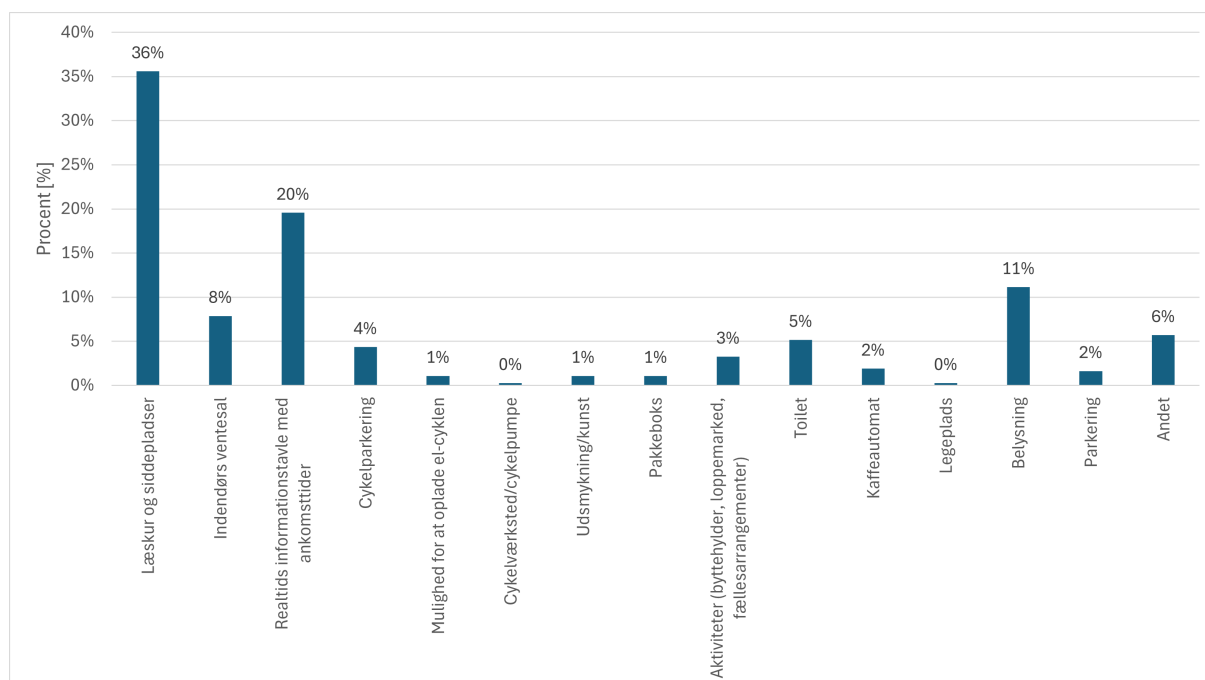
Figur 8.12. Fordelingen af respondenternes beskrivelse af byens busstopsted ($N = 368$).

I denne forbindelse blev der stillet et opfølgende spørgsmål omkring hvilke funktioner, der kunne gøre busstoppestedet mere attraktivt. Der blev givet nogle forskellige valgmuligheder, hvor respondenterne havde mulighed for at vælge mere end én funktion. Disse valgmuligheder fremgår på figur 8.13, hvor læskur og siddepladser scorer højt med 20 %, samt realtidsinformationstavle, cykelparkering og belysning ligger over 10 %. Dette understøttes af interviewene, hvor disse faciliteter bliver nævnt.



Figur 8.13. Fordelingen af respondenterne ift. hvilke funktioner de mener kan gøre busstoppestedet mere attraktivt. Hertil kan de vælge flere valgmuligheder ($N = 368$).

Respondenterne fik stillet et lignende spørgsmål, hvor de skulle vælge den svarmulighed, de mener, er den vigtigste. Dette gav nogle andre resultater, hvor 36 % af respondenterne foretrækker læskur og siddepladser, jf. figur 8.14. Den næsthøjeste er realtidsinformation med 20 %.



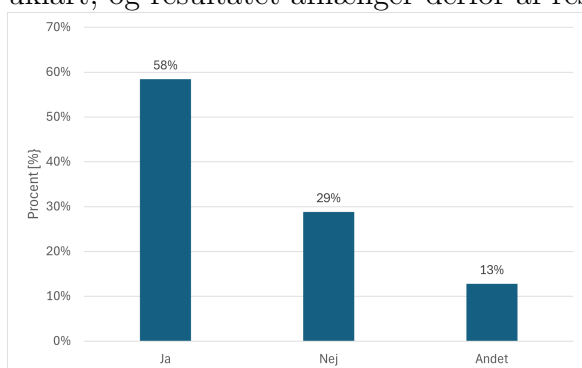
Figur 8.14. Fordelingen af respondenterne ift. hvilken funktion de mener kan gøre busstoppestedet mere attraktivt. Der kan kun vælges én valgmulighed ($N = 368$).

Tendensen i respondenternes svar, hælder meget til de klassiske faciliteter for et busstoppested, som er læskur og bænke. Det blev i interviewet med Midttrafik nævnt,

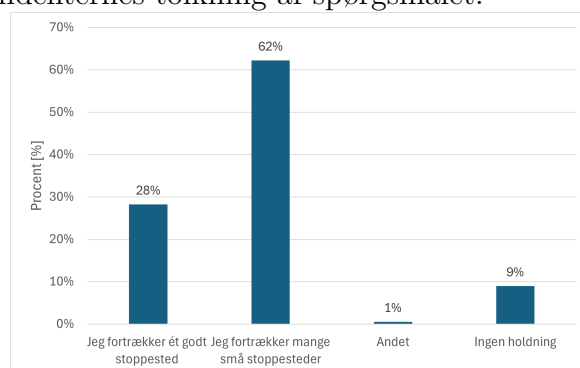
at kunderne generelt har et manglende kendskab til eller erfaring med alternative muligheder i og udenfor den kollektive trafik, jf. interviewene i Kapitel 6. Derfor har de en større tendens til at ønske de klassiske faciliteter, som læskur og bænk. Dermed er det relevant at overveje, hvorvidt spørgeskemaet i tilstrækkelig grad gør respondenterne opmærksomme på de muligheder, der forbindes med et knudepunkt med bedre faciliteter. Derudover er realtidsinformation anden højst blandt respondenternes svar. I interviewet med FynBus blev det nævnt, at kunderne i høj grad efterspørger realtidsinformation ved busstoppesteder.

8.4 Knudepunkts konceptet

I forbindelse med at vide om borgerne i de mindre byer er interesseret i at have et knudepunkt, har projektgruppen stillet et par spørgsmål. Det første spørgsmål handler om respondenterne vil benytte bussen, hvis busstoppestedet bliver til et samlingspunkt i byen. Hertil svarede 58 % af respondenterne ”Ja”, jf. figur 8.15. Det betyder, at over halvdelen af respondenterne har svaret, at de er villige til at bruge bussen, hvis busstoppestedet bliver et samlingspunkt for byen. Derudover opstår der også en usikkerhed ift. hvor meget knudepunktet ville få dem der har svaret ”Ja” til at benytte bussen. På figur 8.16 fremgår det, at når respondenterne bliver spurgt, om de foretrækker ét godt busstoppested eller mange små, så foretrækker 62 % mange små busstoppesteder. Spørgsmålet kan være lidt forvirrende for respondenterne ift. hvad der menes med mange små. Eksempelvis kan respondenterne fortolke ”mange små” ift. hvor mange eksisterende busstoppesteder, der allerede er i byen, hvorfor de forventer, at der vil blive opført flere stoppesteder. Yderligere kan respondenterne også forstå spørgsmålet, således at nogle af stoppestederne nedlægges for, at de får et knudepunkt i stedet for. Dermed kan spørgsmålet have været formuleret uklart, og resultatet afhænger derfor af respondenternes tolkning af spørgsmålet.

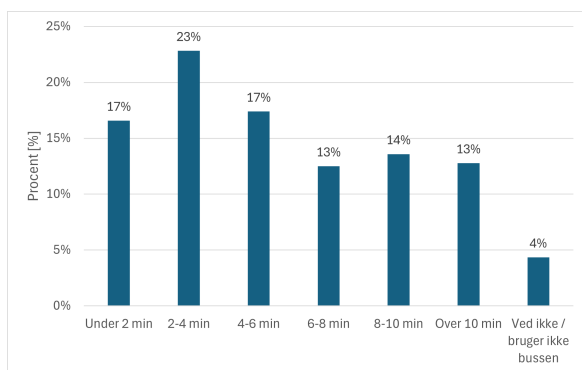


Figur 8.15. Fordelingen af respondenternes holdning til, om busstoppesteder kan være et mødested eller et samlingspunkt ($N = 368$).

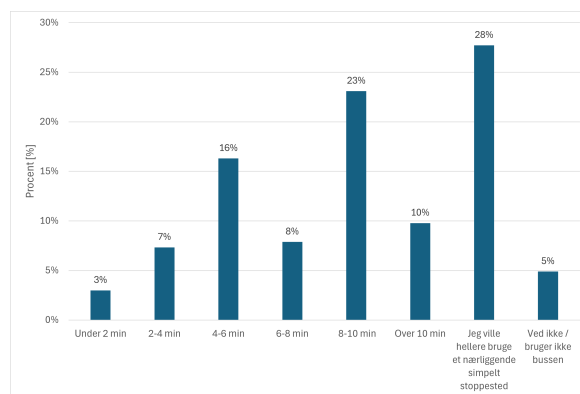


Figur 8.16. Fordelingen af respondenternes holdning til, om de ville have ét eller flere busstoppesteder i byen ($N = 368$).

Yderligere har projektgruppen spurgt indtil, hvor langt respondenterne er villige til at gå hen til busstoppestedet. Der er både blevet spurgt, hvor langt respondenterne har i dag, jf. figur 8.17 og hvor langt respondenterne vil gå hen til et knudepunkt, jf. figur 8.18. Projektgruppen har undersøgt respondenternes svar ud fra begge spørgsmål. Analysen fremgår i bilag C. Ud fra analysen fremgår det, at respondenterne generelt ikke er villige til at gå længere hen til et knudepunkt fremfor deres nuværende busstoppested. Det kan dog overvejes, om faciliteter der er markant mere attraktive, kan medvirke til, at respondenterne vil gå længere til et knudepunkt frem for et busstoppested. Dette er ikke blevet undersøgt i specialet.



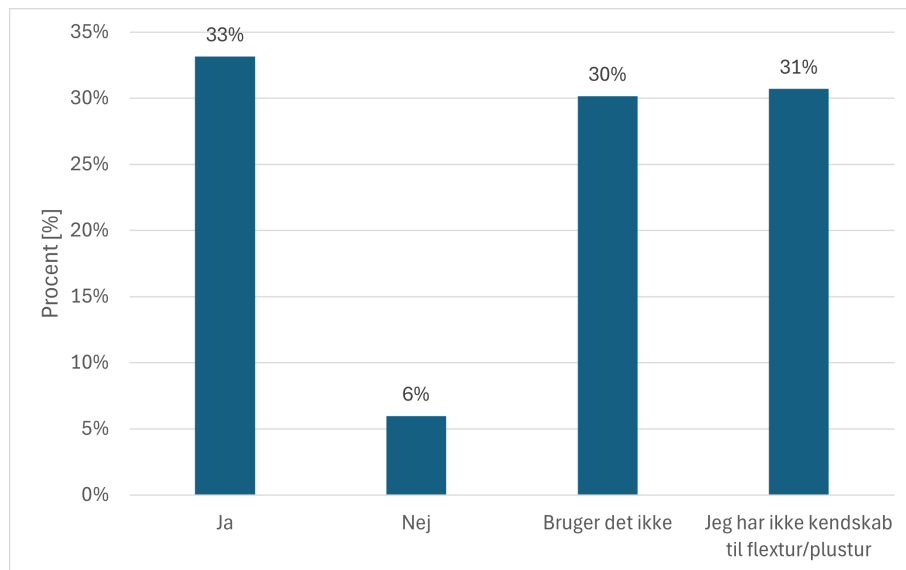
Figur 8.17. Fordelingen af respondenterne ud fra, hvor lang tid de bruger på at gå hen til busstoppesteder ($N = 368$).



Figur 8.18. Fordelingen af respondenterne ud fra, hvor langt tid de er villige til at gå hen til knudepunkt ($N = 368$).

8.5 Flextrafik

Et alternativt til bussen er i form af Flextur og Plustur. Derfor spurgte projektgruppen ind til dette emne ift. om respondenterne synes det kunne være oplagt at møde sin Flextur eller Plustur ved knudepunktet. Der var en nogenlunde ligelig fordeling mellem valgmulighederne, ”Ja”, ”Bruger det ikke” og ”Jeg har ikke kendskab til Flextur/Plustur”, idet svarmulighederne ca. har en tredjedel af respondenterne besvarelse hver, jf. figur 8.19. En lille del af respondenterne svarede ”Nej”. Ud fra resultaterne af spørgeskemaet kunne flextrafik være en mulighed, at møde ved knudepunktet. Dette er selvom, der er mange af respondenterne, som hverken bruger det eller har kendskab til det. Dermed er det relevant at overveje, om knudepunktet kan bruges til at reklamere for flextrafik. Dog er det gennem interviewene med trafiksselskaberne blevet nævnt, at ikke alle kommuner ønsker at reklamere for flextrafik. Dette skyldes omkostningerne, dog kunne flextrafik være et oplagt produkt at møde ved knudepunktet if. interviewene og spørgeskemaet.



Figur 8.19. Resultat over den procentvise fordelingen af respondenterne holdning til Flextur og Plustur.

Flextrafik er et tilbud til borgerne i de mindre byer, som ønsker at have mere fleksibilitet. I denne forbindelse har projektgruppen undersøgt trafiksselskabernes tilbud til Flextur og Plustur. Hertil skal plustur bestilles gennem rejseplanen med 1-2 timers varsel, afhængigt af trafiksselskab. For eksempel er det en time hos Midttrafik og 2 timer hos FynBus. Ved forsinkelse af ens bus eller tog, som forårsager, at kunden bliver forsinket til sin plustur, håndteres dette forskelligt hos trafiksselskaberne. Dette blev undersøgt via. deres hjemmeside og gennem telefonsamtaler med de forskellige trafiksselskabers kundeservice, jf. bilag D. Hertil blev der givet forskellige svar for, hvad trafiksselskaberne gør i situationer, hvor kunden ikke når sin plustur pga. forsinkelse med bussen eller toget. I telefonsamtalen med FynBus' kundeservice blev det sagt, at plusturen vil vente på kunden, hvis dette er muligt. Hvis dette ikke er muligt, sørger FynBus for at sende en ny plustur. Dette kan dog føre til forlænget ventetid ved mødepunktet. I samtalen med Movia's kundeservice var svaret, at plusturen ikke venter, og at de ikke sender en ny plustur. De anbefalede, at kunden skal møde op i bedre tid, hvilket er med til at forlænge rejsetiden, da kunden skal vente længere.

Yderligere har projektgruppen foretaget en trykprøve med formål om at få et overblik over de mulige kombinationsrejser med Flextur og Plustur. Projektgruppen har anvendt Rejseplanen, hvor der er indtastet tilfældige adresser fra de udvalgte byer i projektet. Dette fremgår også i bilag D. Ud fra trykprøven fremgår Flextur og Plustur ikke til at være et tilbud til alle byer. De byer, hvor Flextur og Plustur er muligt, virker det til at give flere rejsemuligheder. Dog kan prisen for Flextur være høj i nogle tilfælde ift. kundens destination. I bilag D fremgår det, at Flexturen if. rejseplanen fra Nimtofte til Aarhus ville

komste 714 kr og tage 1 t 23 min . Dette giver et indtryk af, at Flextur og Plustur ikke er helt optimalt, da det skal bestilles i god tid, og kan være dyrt med Flextur. Plustur har den fordel, at det er billigt sammenlignet med Flextur. Dog kan der være visse komplikationer ved, at Plusturen foretages i slutningen af ens rejse. Hvis kunden bliver forsinket på vej hen til sin plustur, skal dette meldes til trafikselskabet. Forsinkelsen kan føre til lange ventetider, hvilket er med til at gøre produktet mindre attraktivt. Derfor kan det være oplagt at kombinere plustur ved knudepunkterne med bedre ventefaciliteter i stedet for et busstoppested med et ”skilt i jorden”.

8.6 Udbydende kommentarer

De sidste spørgsmål af spørgeskemaet har respondenterne haft mulighed for at komme med kommentarer til busstoppesteder og knudepunkter. Der er udvalgt fem positive og fem negative kommentar, som fremgår af tabel 8.6.

Tabel 8.6. Citeringer fra respondenterne.

Positive	Negative
<i>”Det skal tænkes sammen med resten af byens liv og være en del af en form for ”bycentrum ””</i>	<i>”Det vigtigste er ikke ventesale, det vigtigste er at bussen kører når der er brug for det.”</i>
<i>”Jeg tror ikke at et bedre busstoppested vil få mig til at tage bussen oftere. Det skal en bedre køreplan til. Dog ville det være med til at gøre rejsen sjovere”</i>	<i>”Flere afgang er lige nu vigtigere end faciliteter ved stoppested”</i>
<i>”Som i selv skriver. Et samlingspunkt for mange forskellige ting og så må det ikke virke utrygt. Vigtigt at der er god belysning også til og fra busstoppe stedet”</i>	<i>”Jeg er ligeglad med bus stoppe stedet. Hvis det var nemmere at tage bussen og finde ud af deres tider, så havde jeg måske taget bussen oftere”</i>
<i>”Vigtigt med plads til ventende passageren, i dag står mange unge mennesker langs fortorvet og det er svært at passere. Lav det til et hyggeligt område med siddepladser, læ, planter, hygge!”</i>	<i>”Spørgsmålet for mig er ikke udseende på et stoppested. Mere flere afgang til byen, så man komme frem og tilbage flere gange om dagen og ikke kun om morgenen og eftermiddagen. Jeg ønsker ikke en bedre udsmykning og social samlingssted på bekostning af bustider. Problemet i de små byer er mange bustider lukkes ned.”</i>

<i>"Busserne er meget vigtigt for at vores landsby kan overleve og være et attraktivt sted at bosætte sig med sin familie"</i>	<i>"Mere information, så man kan se hvor og hvornår bussen kører. Jeg kører aldrig med bus, men hvis jeg vidste hvornår den var der ville jeg bestemt overveje at køre til købmanden. Men hvordan kommer man så hjem? Det er alt for besværligt og uoverskueligt. Meget nemmere at tage bilen."</i>
--	---

Respondenterne, der kommenterer positivt på knudepunkter, opfatter det som et potentiale for at skabe liv i deres by, men ikke nødvendigvis noget der vil få dem til at tage bussen oftere. Dog nævner en kommentar, at det kunne gøre rejsen lidt sjovere, hvis der var et knudepunkt. En anden kommentar vurderer idéen om at lave det til et samlingspunkt som en god idé og påpeger, at det ikke må være utrygt. Derfor bør der laves tiltag til at nedbringe den oplevede utryghed. Utrygheden bliver nævnt et par gange i kommentarerne, som ikke er belyst i tabellen ovenfor. Det samme er gældende med belysning, som også fylder blandt respondenterne. Respondenterne, der kommenterer negativt på knudepunkter, ser ikke, at knudepunktet skal blive prioriteret som det første, eller at det giver mening for deres by. Flere af respondenterne nævner, at de gerne vil have flere afgangse eller en højere frekvens. I interview med Midttrafik blev "Hønen og ægget" princippet nævnt ift. at få busstoppestedet opgraderet skal der være nogle, som benytter stedet, jf. interviewene i Kapitel 6. I forlængelse af princippet er der ikke nogle borgere, som vil benytte et busstoppested, der er nedslidt eller ikke har nogle faciliteter. Respondenterne vil gerne have flere afgangse, fordi det skaber bedre forbindelse, men hvis de ikke bruger afgangene, skærer kommunen i busruten. En anden negativ kommentar omhandler information omkring, hvor bussen kører hen, som skal prioriteres højere end udseendet af busstoppestedet.

Ud fra kommentarerne kan det reflekteres, om respondenterne opfatter knudepunktet som en effektiv løsning. Kommentarerne fra respondenterne er både positive og negative ift. konceptet. Derfor er det relevant at undersøge byer med knudepunkter ifm. om knudepunktskonceptet er en attraktiv løsning for borgerne.

9 | Byer med knudepunkt

Spørgeskemaet for byer med et knudepunkt vil i dette kapitel blive analyseret. Analysen af spørgeskemaet tager udgangspunkt i fem mindre byer, hvor der er bygget en form for knudepunkt. De fem byer er udvalgt ud fra interviewene med trafikselskaberne, byerne er: Astrup, Auning, Munkebo, Gislev og Løgstør. Disse byer fremgår på figur 9.1.



Figur 9.1. Placering af de 5 byer, som spørgeskemaet til byer med et knudepunkt, er sendt ud til.

Antallet af gennemførte besvarelser for hver by er angivet i tabel 9.1. Heri fremgår også antal besvarelser i procent ud fra byens indbyggertal. Dette giver en overordnet forståelse af, i hvilket omfang spørgeskemaet er nået ud til byernes borgere. Spørgeskemaet er opbygget på samme måde, som det forrige i den første del af spørgeskemaet. Dette er for at få en bred forståelse af, hvad der kan forbedres for dem der bruger knudepunktet. Dertil undersøges det, om et knudepunkt kunne få flere til at benytte kollektiv trafik.

Tabel 9.1. Fordelingen af respondenterne gennemførte besvarelse fra hver by med indbyggertal.

By	Indbyggertal	Antal besvarelser ([%])
Astrup	ca. 280	48 (17,4 %)
Auning	ca. 3 300	55 (1,7 %)
Gislev	ca. 1 200	34 (2,8 %)
Løgstør	ca. 4 000	61 (1,5 %)
Munkebo	ca. 5 500	69 (1,3 %)

Overordnet ligner dataene for byer med og uden knudepunkter det samme, især ift. kønsfordeling, hvor størstedelen af respondenterne er kvinder. Den første del af dette spørgeskema indeholder generelle spørgsmål som køn, alder og beskæftigelse m.m., som fremgår af bilag E. I forhold til brugen af bussen, så bliver bussen meget lidt benyttet i de byer, hvor der er lavet et knudepunkt. Dette kan være fordi spørgeskemaet har ramt en bred målgruppe af personer, der benytter og ikke benytter kollektiv trafik. Her kunne benyttelsen af bussen have været understøttet med passagertal for de forskellige knudepunkter. Passagertallene skulle både være før og efter opførelsen af knudepunkteret, hvilket kunne bidrage til en reel forståelse om knudepunkter er med til at gøre den kollektive trafik mere attraktiv. Dog blev det igennem interviewene for nogle knudepunkter hentydet til, hvorvidt knudepunktet havde vist fremgang i antal påstigninger fra knudepunktet. Fordelingen af brugen af bussen for hver by fremgår af tabel 9.2.

Tabel 9.2. Fordelingen af respondenterne fra hver by ud fra, om de benytter bussen ($N = 267$).

Svarmulighederne	Astrup	Auning	Gislev	Løgstør	Munkebo
Ja	3 (6,3 %)	8 (14,5 %)	10 (29,4 %)	24 (39,3 %)	34 (49,3 %)
Kun i bestemte situationer	7 (14,6 %)	19 (34,5 %)	10 (29,4 %)	20 (32,8 %)	25 (36,2 %)
Nej	38 (79,1 %)	28 (51,0 %)	14 (41,2 %)	17 (27,9 %)	10 (14,5 %)
Total [N]	48 (100 %)	55 (100 %)	34 (100 %)	61 (100 %)	69 (100 %)

I forhold til de respondenter, som benytter bussen, ligner dataene overordnet det samme med spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt. Dette er gældende for spørgsmålene: ”Hvor ofte benytter du bussen”, ”Hvad bruger du bussen til”, ”Hvorfor bruger du bussen” og ”Hvordan kommer du hen til busstopstedet”. Resultaterne fremgår i bilag E. Dette kan indikere, at der ikke er nogen stor forskel ift. om byen har et knudepunkt eller ej. De respondenter, som ikke benytter bussen, bruger også bilen i stedet for, ligesom respondenterne fra spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt. Undersøges hvor vigtig bussen er, svarer respondenterne, at bussen er vigtig for deres by, samt at de ville savne

den, hvis den blev nedlagt. Respondenterne svarer dernæst, at bussen har den største betydning for dem ift. at komme fra A til B, jf. bilag E.

I forbindelse med den sidste del af analysen, opdeles respondents svar fra hver by, da knudepunkterne er af meget forskellige størrelser og tilbyder forskellige faciliteter. I analysen bliver det antaget, at det kun er borgere med kendskab til knudepunktet, der har svaret på spørgeskemaet. Dette skyldes, at spørgeskemaet blev delt via de lokale facebookgrupper, hvor opslaget indeholdt en forklarende tekst om knudepunktet, samt et billede af det omtalte knudepunkt.

9.1 Astrup

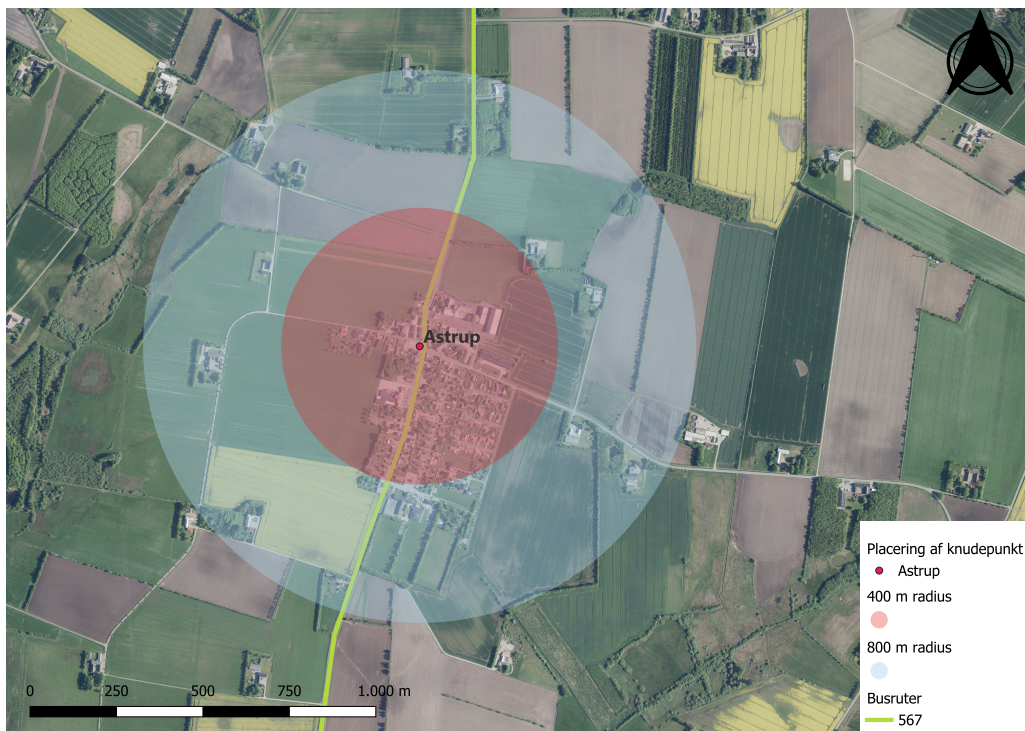
I Astrup er der blevet bygget et buskur, og i medierne bliver det nævnt som ”Danmarks flotteste buskur”. Busskuret fremgår af figur 9.2. Busskuret i Astrup skal fungere som et mødested eller et samlingspunkt for byens borgere. Busskurets faciliteter består af et indendørs vente- og opholdsområde, hvor der er stole, bænke, håndvask og designerpejs osv. Busskuret består af en stor glasfacade, der gør det muligt at se bussen, og om der er nogen inde i busskuret. Derudover er der opført cykelparkering ved busskuret, og der er blevet plantet buske og planter. (Tobiasen og Kristiansen, 2024)



Figur 9.2. Billede af knudepunktet ved Astrup. (Tobiasen og Kristiansen, 2024)

I forbindelse med geografien er busskuret placeret langs Højevej, som er den vej der går gennem byen. Busskurets placering er i den nordvestlige del af Astrup med ca. to minutters gang til den lokale Min købmand. Yderligere er der valgt at lave en GIS-analyse, hvor afstanden hen til knudepunktet visualiseret ved brug af to cirkler, jf. figur 9.3. Den røde cirkel er en afstand på 400 m, hvor den dækker størstedelen af indbyggerne i byen. Den blå cirkel er en afstand på 800 m, som er en cirkel, der dækker hele byen. Dette betyder, at knudepunktet ligger tæt på alle borgerne i byen. Busrute 567 benytter knudepunktet,

og den kører mellem Skjern og Videbæk. I Skjern er der mulighed for at skifte over til tog, samt der er skole og uddannelses muligheder. Dermed kan der være et potentiale for de yngre passager i byen. Dog er byens demografi ukendt, ift. om der reelt er et potentiale for at få unge til at bruge bussen til uddannelse. Derudover ligger Herning forholdsvis tæt på Astrup, hvilket kunne være en anden vigtig destination for byens borger, dog uden at der er direkte forbindelse. For at komme til Herning skal borgerne benytte busrute 567, hvor der skal skiftes forbindelse ved enten Videbæk eller Skjern. Ifølge Google Maps kan denne tur tage mellem 1 time og 4 timer med kollektiv trafik, hvorimod samme tur ville tage 30 minutter i bil. Ifølge en trykprøve kan borgerne også komme til Herning via Flextur og Plustur, jf. bilag D. Hertil kan det tage i mellem 52 minutter til 1 time og 8 minutter.



Figur 9.3. Knudepunktets placering ved Astrup med en 400m og 800m i fugle flugt fra knudepunktet, samt tilhørende busrute.

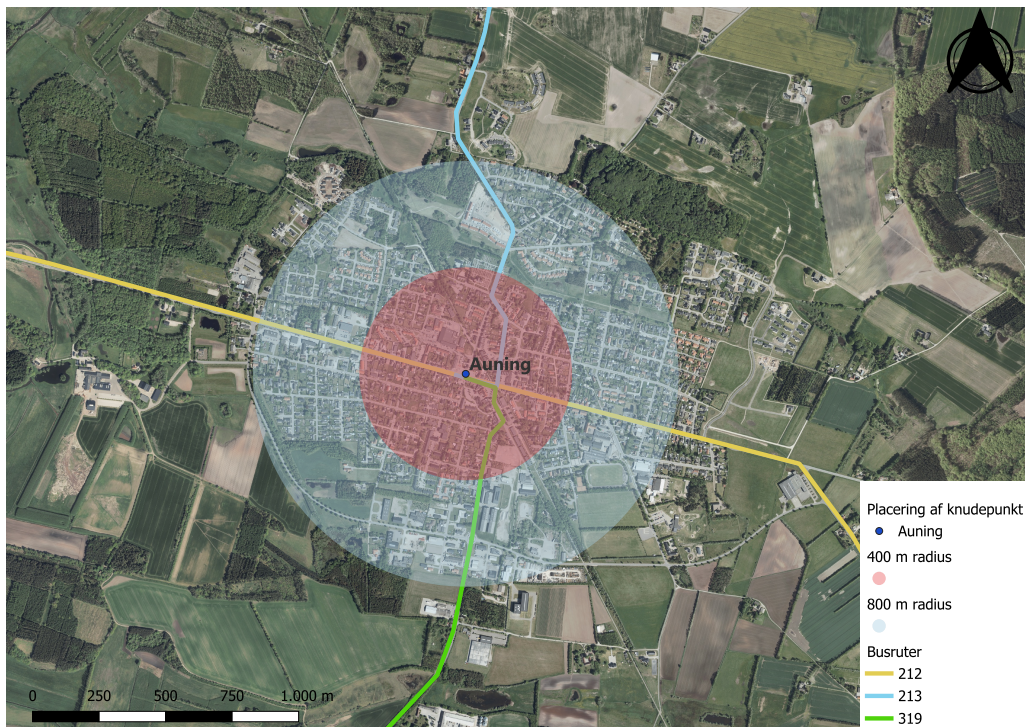
9.2 Auning

Knudepunktet i Auning er if. Midttrafik blevet udformet til byen ifm. at skabe merværdi, samt øge brugen af bussen. Til at undersøge Knudepunktets faciliteter, er der blevet brugt Google Maps (Maps). Knudepunktets faciliteter består af flere læskure med bænke og bænke uden overdækning, cykelstativ med overdækning, skraldespande, infoskærm med realtidsinformation, mindre klatrestativ udformet som en gås, parkeringsplads til biler, toilet, cykelpumpe og knudepunktsskilt. Knudepunktet med disse faciliteter fremgår på figur 9.4.



Figur 9.4. Billede af knudepunktet ved Auning. (Maps)

Aunings knudepunkt er placeret langs Vestergade, som er en større trafikeret vej, der går gennem Auning. Knudepunktet har en central placering i byen med parcelhuse og byhuse i nærheden. Derudover ligger der et pizzeria ved knudepunktet. I nærheden af knudepunktet ligger der også et solcenter, en genbrugsbutik, en frisør og en slagter. På figur 9.5 visualiseres en afstand på 400 m (den røde cirkel) og på 800 m (den blå cirkel) i fugle flugt. Heraf fremgår det, at den blå cirkel dækker næsten hele byen, hvilket giver knudepunktet gode vilkår for borgerne, da det er placeret centralt i byen.



Figur 9.5. Knudepunktets placering ved Auning med en 400 m og 800 m i fugle flugt fra knudepunktet, samt tilhørende busruter.

I forhold til busruterne går rute 319, 212, 213, hvor 319 kører mellem Auning og Hornslet, 212 kører mellem Randers og Ryomgård, 213 kører mellem Auning og Glesborg, jf. figur

9.5. For rute 212 kører bussen til Randers, som er en mellemstor by, hvor der er mulighed for at skifte transport til tog. Dertil kører bussen også til Ryomgård, hvor der er en letbane mellem Århus og Grenaa. Dette betyder, at kunderne skal lave et skift, hvis de har et arbejde eller tager en uddannelse i Århus. Hvis kunderne skal til Århus er der også muligt for at tage en Flextur eller Plustur, jf. trykprøven i bilag D. Dog er prisen dyrere, og rejsetiden er længere sammenlignet med, hvis der benyttes bus og letbane.

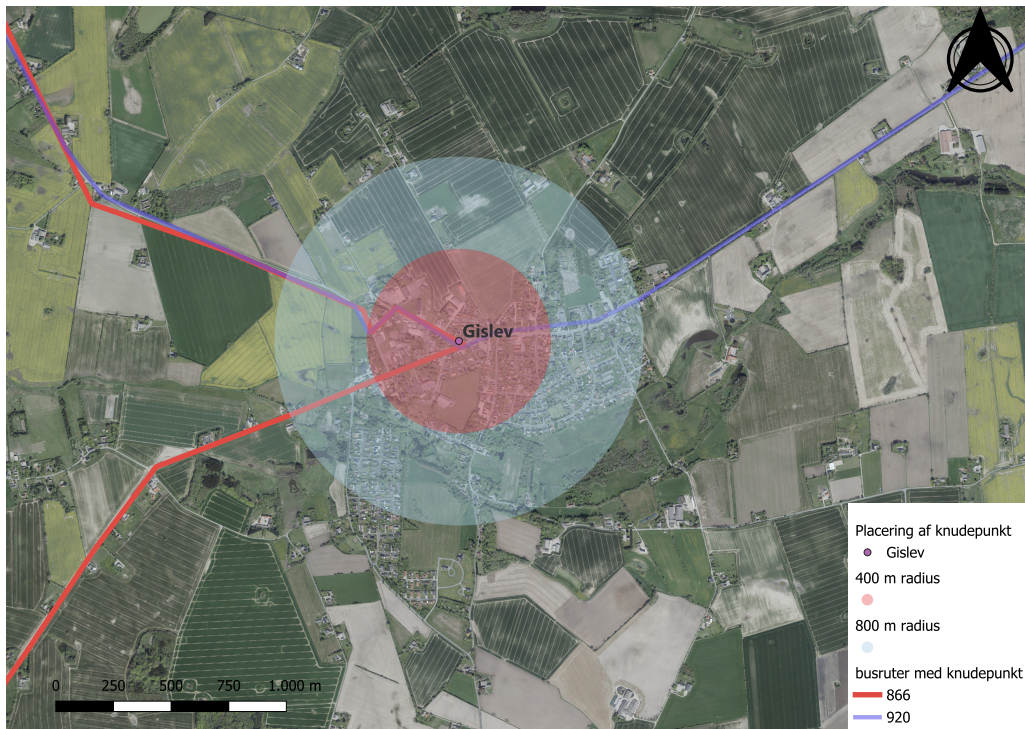
9.3 Gislev

Knudepunktet i Gislev er udstyret med læskur, en bænk, cykelstativ uden overdækning, knudepunktskilt, infoskærm med realtidsinformation, skraldespande og cykelpumpe. Heraf fremgår knudepunkt på figur 9.6.



Figur 9.6. Billede af knudepunktet ved Gislev. (Syddanmark, 2023)

Gislevs knudepunkt er placeret ned ad en sidevej til den hovedvej, der går gennem byen. Knudepunktet har en central placering i byen, dog er Gislev en mindre by, hvor parcelhusene ligge spredt ud i byen. Knudepunktet er placeret tæt på den lokale Brugsen ca. 3 minutters gåafstand if. google maps (Maps). Ud fra figur 9.7 fremgår det, at knudepunktet ligger indenfor en afstanden på 800 m i fugle flugt. Dertil køre busrute 866, som kører mellem Ringe og Svendborg, samt busrute 920 og 921, som kører mellem Kerteminde og Faaborg, hvor de også kører gennem Ringe. Ringe er en mellemstor by, hvor borgerne har mulighed for at skifte over til tog, som kører mod Odense eller Svendborg. Dermed forbinder busruterne Gislev til nogle af de mellemstore byer på Fyn. Ifølge en trykprøve på Rejseplanen er det også muligt at tage en Flextur eller Plustur til Ringe fra Gislev. Dog tager det dobbelt så lang tid, og prisen er højere end hvis turen blev foretaget med rutebunden kollektiv trafik.



Figur 9.7. Knudepunktets placering ved Gislev med en 400 m og 800 m i fugle flugt fra knudepunktet, samt tilhørende busruter.

9.4 Løgstør

I Løgstør er der opført et større knudepunkt, der betjenes af fem busruter. Knudepunktet, som NT i interviewet benævner som en busterminal, har plads til, at der kan holde flere busser ad gangen. Ved knudepunktet er der bl.a. bænke, beplantning, digital informationsskærm, venterum med glasfacade, cykelstativ, skraldespande og toilet. Knudepunkt i Løgstør fremgår af figur 9.8.



Figur 9.8. Billede af knudepunktet ved Løgstør. (indblik, 2024)

Knudepunktet er placeret i den nordlige del af byen, nær Løgstør Kirke. Knudepunktet ligger i et område, hvor afstanden mellem husene er lille, og hvor nogle af boligerne har 2 etager. Heraf er knudepunktet ikke placeret i nærheden af en større vej, hvilket kan medføre at knudepunktets lokation er ligger gemt. I forhold til afstanden, fremgår det på figur 9.9, at knudepunktets geografiske placering ikke er centralt for alle indbygger i byen. Cirka halvdelen af borgerne har en afstand på 800 m i fugle flugt hen til knudepunktet. Som nævnt er der fem busruter, som er 50, 57, 111, 543, 950X. Busrute 50 og 950X kører mellem Løgstør og Aalborg, hvor rute 57 kører mellem Løgstør og Hobro. Rute 111 kører i de mindre byer mellem Løgstør og Aars. Rute 543 er en skolebus og kører rundt til byerne: Løgstør, Svenstrup, Næsby, Rønbjerg og Ranum.



Figur 9.9. Knudepunktets placering ved Løgstør med en 400 m og 800 m i fugle flugt fra knudepunktet, samt tilhørende busruter. Heraf ligger nogle af busruterne over hinanden.

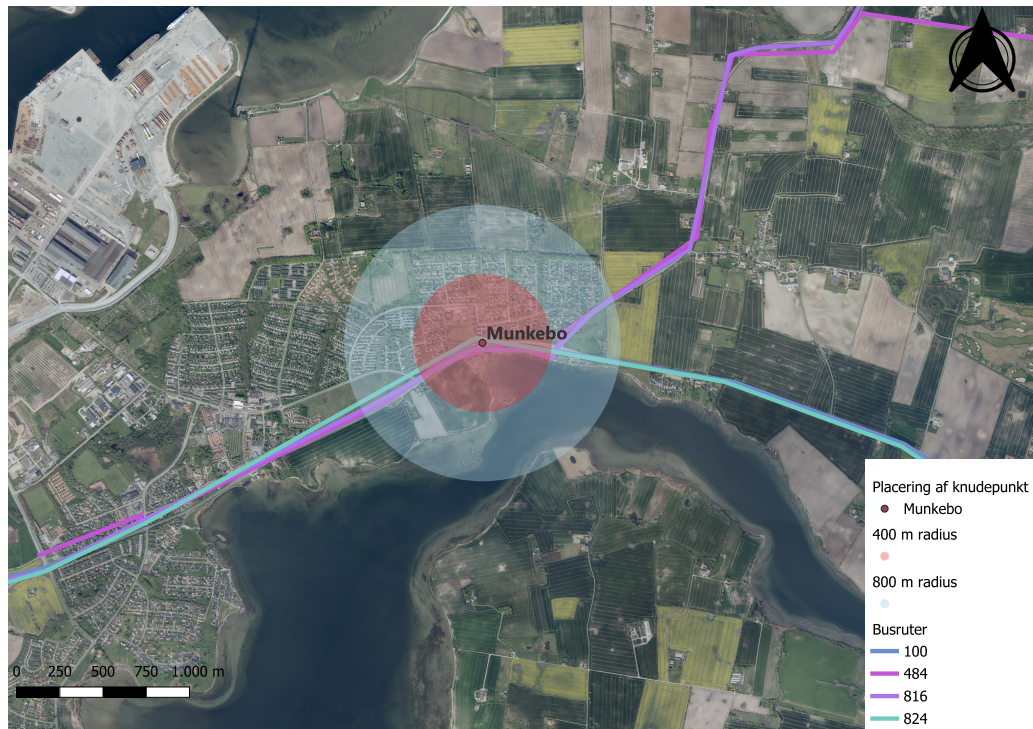
9.5 Munkebo

Knudepunktet i Munkebo har faciliteterne: læskur, overdækket cykelstativ, skraldespande, bord bænkesæt, infoskærm med realtidsinformation, knudepunktskilt, 5 parkeringspladser og cykelpumpe. Knudepunktet fremgår på figur 9.10 med dens faciliteter.



Figur 9.10. Billede af knudepunktet ved Munkebo. (Syddanmark, 2023)

Munkebos knudepunkt ligger uden for byzonen ved Munkebovej, som er en landevej. I nærheden af knudepunktet ligger der et boligområde bestående af parcelhuse. Knudepunktet er dermed placeret i et mindre befolket område, hvor befolkningstætheden vurderes til at være lav. Knudepunktet ligger ca. 1,5 km fra Munkebo bycenter, som vurderes til at være et mere centralt sted for byen. Dette fremgår også på figur 9.11, hvor en afstand på 400 m og 800 m i fugle flugt dækker ca. en tredje del af boligområdet i byen. Derudover kører busruterne 100A, 152, 153, 484, 816, 817, 824 fra knudepunktet. Rute 100A, 152 og 153 kører mellem Kerteminde og Assens, hvor de kører gennem Odense, som er en storby. Rute 824 følger rute 100A, 152 og 153 indtil den ruten ender i Odense. Rute 484 kører mellem Munkebo og Dalby, hvor bussen betjener de mindre byer i området. Rute 816 og 817 kører mellem Kerteminde/HindsHolm og Kold College i Odense, så bussen kører til ungdomsuddannelser. Dermed er der gode muligheder fra knudepunkt til at komme ind til Odense og til uddannelse. Dog kunne knudepunktet placeres mere centralt, hvis borgerne skulle have en mindre gåafstand. På de diverse buskøreplaner bliver knudepunkt kaldt rastepladsen.



Figur 9.11. Knudepunktets placering ved Munkebo med en 400 m og 800 m i fugle flugt fra knudepunktet, samt tilhørende busruter.

9.6 Respondenternes svar på spørgeskemaet

Det første spørgsmål omkring knudepunktet lød "Har forbedringerne gjort det mere attraktivt for dig at tage bussen?". Ud fra tabel 9.3 fremgår det, at ingen af resultaterne er entydig ift. om knudepunktet har gjort det mere attraktivt at benytte bussen. Auning er det knudepunkt, hvor knudepunktet har gjort det mest attraktivt for respondenterne af benytte bussen. Dette kan skyldes flere parametre, som antallet af faciliteter der tilbydes ved knudepunktet, knudepunktets placering i byen, busruter der betjener knudepunktet og stokastisk variation, da datene er baseret på en stikprøve. I Gislev er procenten af respondenter der siger "nej" næsten entydig ift. de opstillede kriterier i kapitel 3. Dette kan indikere, at tiltagene for knudepunktet har haft en lille effekt på respondenternes oplevelse af den kollektiv trafik. I afsnit 9.3 blev knudepunktets faciliteter, placering og busruter beskrevet. Disse faktorer kan have en indflydelse på den høje andel af respondenter, der svarer "nej". Dette kan f.eks. være, da knudepunktet i Gislev er betjent af få busruter, og hvor busruterne kun kører mellem mindre byer. Dette er samtidig med, at det er placeret ned af en mindre sidevej. Ud fra tabel 9.3, fremgår det generelt ikke, at knudepunkterne har gjort det mere attraktivt for respondenterne at benytte bussen.

Tabel 9.3. Fordelingen af respondenterne fra hver by, om forbedringerne gjorde det mere attraktivt for dem at tage bussen ($N = 267$).

Svarmulighederne	Astrup	Auning	Gislev	Løgstør	Munkebo
Ja	14 (29 %)	23 (42 %)	9 (26 %)	23 (38 %)	25 (36 %)
Nej	28 (58 %)	27 (49 %)	23 (68 %)	32 (52 %)	38 (55 %)
Andet	6 (13 %)	5 (9 %)	2 (6 %)	6 (10 %)	6 (9 %)
Total [N]	48 (100 %)	55 (100 %)	34 (100 %)	61 (100 %)	69 (100 %)

Det næste spørgsmål, der omhandlende knudepunkter lød ”Går eller cykler du længere for at bruge busstoppestedet med bedre faciliteter?”. Ud fra tabel 9.4 fremgår det, at respondenterne ikke har lyst til at gå eller cykle længere hen til et knudepunkt. Dette fremgår ved mængden af respondenter, som har svaret ”Ja”, hvor den procentvise besvarelse ligger under 15 % ved de 5 byer. Det observeres, at der er en lille andel af respondenterne, som har svaret ”Det busstoppested med bedre faciliteter er det nærmest for mig”. Denne mængde af respondenter og den lille andel af respondenter, der har svaret ”Ja”, kan skyldes stikprøvens størrelse. Hertil er spørgeskemaet besvaret af flere respondenter, der ikke benytter bussen eller kun i bestemte situation. Hvortil selve knudepunktet ikke er placeret tæt på respondenterne eller at knudepunktet ikke har en stor betydning for dem.

Tabel 9.4. Fordelingen af respondenterne fra hver by, om de vil gå eller cykel længere til et knudepunkt ($N = 267$).

Svarmulighederne	Astrup	Auning	Gislev	Løgstør	Munkebo
Ja	3 (6 %)	5 (9 %)	0 (0 %)	4 (7 %)	8 (12 %)
Nej	23 (48 %)	26 (47 %)	18 (53 %)	28 (46 %)	33 (48 %)
Det busstoppested med bedre faciliteter er det nærmest for mig	13 (27 %)	5 (9 %)	3 (9 %)	9 (15 %)	7 (10 %)
Nej, jeg går eller cykler til det nærmeste busstoppested for mig	6 (13 %)	18 (33 %)	13 (38 %)	16 (26 %)	21 (30 %)
Andet	3 (6 %)	1 (2 %)	0 (0 %)	4 (7 %)	0 (0 %)
Total [N]	48 (100 %)	55 (100 %)	34 (100 %)	61 (100 %)	69 (100 %)

I forbindelse med at undersøge faciliteterne ved knudepunkterne har projektgruppen stillet et spørgsmålet, som lød ”Opfylder busstoppestedet med bedre faciliteter dine behov?”. Dette er et åbent spørgsmål, der forholder sig generelt til knudepunktet. Det er usikkert

hvad respondenternes behov er ift. knudepunkter, da dette ikke er blevet undersøgt. Dette kan have ført til at der er mange, som har svaret ”Ja” til at knudepunktet opfylder deres behov, jf. tabel 9.5. Dertil kan interviewet med Midttrafik belyse, at personer i og udenfor den kollektiv trafik, ikke har højere forventninger end et skilt, læskur og bæk, jf. interviewene i Kapitel 6. Dermed er det svært at tyde på respondenternes besvarelse, da spørgsmålet er åbent og en tredjedel af respondenterne ikke har nogen holdninger til faciliteterne.

Tabel 9.5. Fordelingen af respondenterne fra hver by, om faciliteterne ved knudepunktet opfylder deres behov ($N = 267$).

Svarmulighederne	Astrup	Auning	Gislev	Løgstør	Munkebo
Ja	26 (54 %)	24 (44 %)	18 (53 %)	29 (47 %)	40 (58 %)
Nej	2 (4 %)	13 (23 %)	4 (11 %)	12 (20 %)	13 (19 %)
Ved ikke/bruger ikke bussen	18 (38 %)	17 (31 %)	11 (32 %)	16 (26 %)	13 (19 %)
Andet	2 (4 %)	1 (2 %)	1 (3 %)	4 (7 %)	3 (4 %)
Total [N]	48 (100 %)	55 (100 %)	34 (100 %)	61 (100 %)	69 (100 %)

Yderligere har projektgruppen spurgt ind til, hvilke faciliteter respondenterne mener, der kan gøre byens knudepunkt mere attraktiv. Spørgsmålet lød ”Har du forslag til ændringer, om hvordan busstoppestedet med bedre faciliteter, kan blive endnu mere attraktiv i dit nærområde?”. Ved **Astrup** blev toiletter nævnt mest blandt respondenterne. Dette er selvom det var et aktivt fravalg, da knudepunktet blev bygget.

I **Auning** ligger læskur og siddepladser, indendørs ventesal, realtidsinformationstavle med ankomsttider og toiletter over 10 % af respondenternes besvarelser, hvor toiletterne er mest efterspurgt, jf. bilag E. Ifølge afsnit 9.2 er toiletter, læskur og realtidsinformationstavle en del af knudepunktet. Dog kommenterer respondenterne, at rengøring af toilettet ikke er tilstrækkeligt, og at de ønsker et bedre toilet end det nuværende. Samtidig fremgår det af Google Maps, at realtidsinformationstavle kun er placeret et sted, som er længere væk fra læskuret med bæk. Dette kan være årsagen til, at der er flere af respondenterne, som har svaret realtidsinformation. Derudover er det ikke noget inddørs venteområde, hvilket også er en forbedring respondenterne ønsker.

I **Gislev** ligger læskur og siddepladser, realtidsinformationstavle med ankomsttider, toiletter og belysning over 10 % af respondenternes besvarelse, hvor belysning er mest efterspurgt. Ifølge figur 9.6 på side 67 i afsnit 9.3 fremgår en gadelygte, der er placeret ved siden af knudepunktet. Ud fra respondenterne er belysningen ikke tilstrækkelig. Belysning

kan være en vigtig faktor if. interviewene med trafikselskaberne, da det giver en bedre oplevet tryghed. Derudover er der ikke siddepladser i læskuret, og der er ikke læ over bænken, som er ved knudepunktet. Derfor giver det mening, at respondenterne også har valgt "Læskur og siddepladser", som noget der kan forbedres.

I **Løgstør** har respondenterne svaret det samme, som i Auning. Heraf ligger læskur og siddepladser, indendørs ventesal, realtidsinformationstavle med ankomsttider og toiletter over 10 % af respondenternes besvarelse, hvor toiletterne er mest efterspurgt. Igen bliver toiletter nævnt, selvom der allerede er toiletter ved knudepunktet, jf. afsnit 9.4. Ifølge kommentarerne i spørgeskemaet, skyldes dette hærværk og andre udfordringer med toilettet. Flere respondenter nævner, at der forekommer rygning og stofmisbrug i læskuret, hvortil det skaber ubehag ved ophold derinde. Dette kan være med til at forklare efterspørgslen af et inddørs venteområde.

I **Munkebo** ligger læskur og siddepladser og toiletter over 10 % af respondenternes besvarelse, hvor toiletterne er mest efterspurgt. Gennem kommentarerne og en telefonsamtale bliver det nævnt, at læskurene ikke er tilstrækkelige ift. at dække for vind og regnvejr. Dette giver knudepunktet nogle dårlige ventefaciliteter. Derudover er knudepunktet placeret lidt udenfor byen, jf. afsnit 9.5. Desuden er der ikke et toilet, hvilket bidrager til forståelsen af respondenternes besvarelse på toiletter.

Generelt for de fem byer har respondenterne efterspurgt faciliteter, der allerede er implementeret eller toiletter. Dette kan indikere, at faciliteterne ved knudepunkterne kan forbedres i funktionaliteten. Dette kan give anledning til at undersøge, hvordan funktionaliteten kan forbedres for læskure, toiletter og andet udstyr ved knudepunkter. Derudover er der generel enighed om, at toiletter er at fortrække ved knudepunkterne. Det blev også nævnt i interviewet med VD, at toiletter er en af de fortrukne faciliteter ved de større knudepunkter.

I forhold til det sidste spørgsmål omkring byernes knudepunkter blev der spurgt, om respondenterne oplever stedet, hvor borgere mødes. Spørgsmålet lød "Oplever du, at busstoppestedet med bedre faciliteter bliver brugt som et mødested eller samlingspunkt i byen?". Ud fra tabel 9.6 fremgår det, at 86 % af respondenterne fra Astrup har svaret "Ja". Dette giver en indikation af, at knudepunktet bliver brugt som et mødested eller er et samlingspunkt for byen. Dette bliver også nævnt i kommentarerne, hvor respondenterne giver positive kommentarer og er glade for busskuret. Dog kan det ikke observeres, at knudepunktet har været med til at ændre respondenternes transportvaner ift. at benytte

bussen mere. Det fremgår også ud fra tabel 9.6, at en lille procent del af respondenterne fra Gislev og Munkebo har svaret ”Ja”. Dette kan indikere, at knudepunkt ikke fungere, som et mødested eller et samlingspunkt for byen. Knudepunktet kan dog stadigvæk være vigtig for byen, da respondenterne kan komme fra A til B. Derfor giver knudepunktet en værdi til byen ift. at have en forbindelse til de andre byer, men ikke for det sociale fællesskab i byen. Et helt normalt busstoppested kunne have samme effekt. Dermed er det kun én ud af fem knudepunkter, hvor respondenterne oplever det som et mødested. Dette er i Astrup, hvor knudepunktet er borgerdrevent, og hvor indbyggertallet er lavt nok til, at det kategoriseres som et landdistrikt (Transportministeriet, 2024a).

Tabel 9.6. Fordelingen af respondenterne fra hver by, om de oplever at knudepunktet bliver anvendt, som et mødested eller samlingspunkt i byen ($N = 267$).

Svarmulighederne	Astrup	Auning	Gislev	Løgstør	Munkebo
Ja	41 (86 %)	20 (36 %)	3 (9 %)	15 (25 %)	10 (15 %)
Nej	4 (8 %)	23 (42 %)	18 (53 %)	28 (46 %)	44 (64 %)
Ved ikke/bruger ikke bussen	2 (4 %)	10 (18 %)	12 (35 %)	16 (26 %)	12 (17 %)
Andet	1 (2 %)	2 (4 %)	1 (3 %)	2 (3 %)	3 (4 %)
Total [N]	48 (100 %)	55 (100 %)	34 (100 %)	61 (100 %)	69 (100 %)

Der er tilsidst i spørgeskemaet spurgt indtil, om Flextur og Plustur kan benyttes i forbindelse med knudepunkterne. I Astrup og Auning ligner fordelingen af respondenternes besvarelse det samme, som ved spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt, jf. kapitel 8. I Gislev, Løgstør og Munkebo er der færre respondenter, som ikke har kendskab til Flextur og Plustur. Derudover fremgår det i tabel 9.7, at størstedelen af respondenterne fra Gislev, Løgstør og Munkebo har svaret ”Nej”. Dette kan tyde på at, de foretrækker at blive mødt af flextrafikken ved deres bopæl.

Tabel 9.7. Fordelingen af respondenternes holdning fra hver by til Flextur og Plustur ved knudepunktet ($N = 267$).

Svarmulighederne	Astrup	Auning	Gislev	Løgstør	Munkebo
Ja	16 (33 %)	20 (37 %)	16 (27 %)	20 (21 %)	20 (17 %)
Nej	7 (15 %)	4 (7 %)	34 (57 %)	61 (63 %)	69 (60 %)
Jeg har ikke kendskab til Flextur/Plustur	13 (27 %)	15 (28 %)	1 (2 %)	5 (5 %)	5 (4 %)
Bruger det ikke	11 (22 %)	15 (28 %)	9 (15 %)	11 (11 %)	22 (19 %)
Andet	1 (2 %)	1 (2 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Total	48 (100 %)	55 (100 %)	34 (100 %)	61 (100 %)	69 (100 %)

10 | Opsamling af spørgeskemaerne

Gennem spørgeskemaerne er der blevet undersøgt, hvilken betydning bussen har for byerne. Det fremgår fra begge spørgeskemaer, at respondenterne synes bussen er vigtig for byen. Dette skyldes bl.a. at respondenterne har mulighed for at komme fra A til B. I forhold til faciliteterne er respondenterne fra begge spørgeskemaer enige med at læskur, siddepladser, belysning og realtidsinformation er vigtig for et knudepunkt. Dertil har respondenterne, fra spørgeskemaet for byer med et knudepunkt, svaret, at toiletfaciliteter er det største forbedringspotentialer for deres knudepunkter. Respondenterne, i spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt, har svaret, at læskur og siddepladser er den vigtigste facilitet. Derudover er der spurgt indtil, om respondenterne er villige til at gå længere hen til et knudepunkt. Hertil tyder det på, at respondenterne fra begge spørgeskemaer ikke vil gå længere til et knudepunkt.

I forbindelse med om et knudepunkt kan blive til et mødested eller et samlingspunkt for byen, er over halvdelen af respondenterne i spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt åben over for idéen. Dog oplever respondenterne fra spørgeskemaet for byer med et knudepunkt ikke, at knudepunktet bliver anvendt, som et mødested eller et samlingspunkt for byen, undtaget Astrup. Astrup kategoriseres som et landdistrikt, hvor indbyggertallet er under 1000. Dette indikerer, at det er muligt at etablere knudepunkter der kan fungere som samlingspunkt. Dog uden at det nødvendigvis gør den kollektive trafik mere attraktiv af benytte for byens borger. Generelt fremgår det af begge spørgeskemaer, at et knudepunkt ikke nødvendigvis vil gøre det mere attraktivt at benytte bussen.

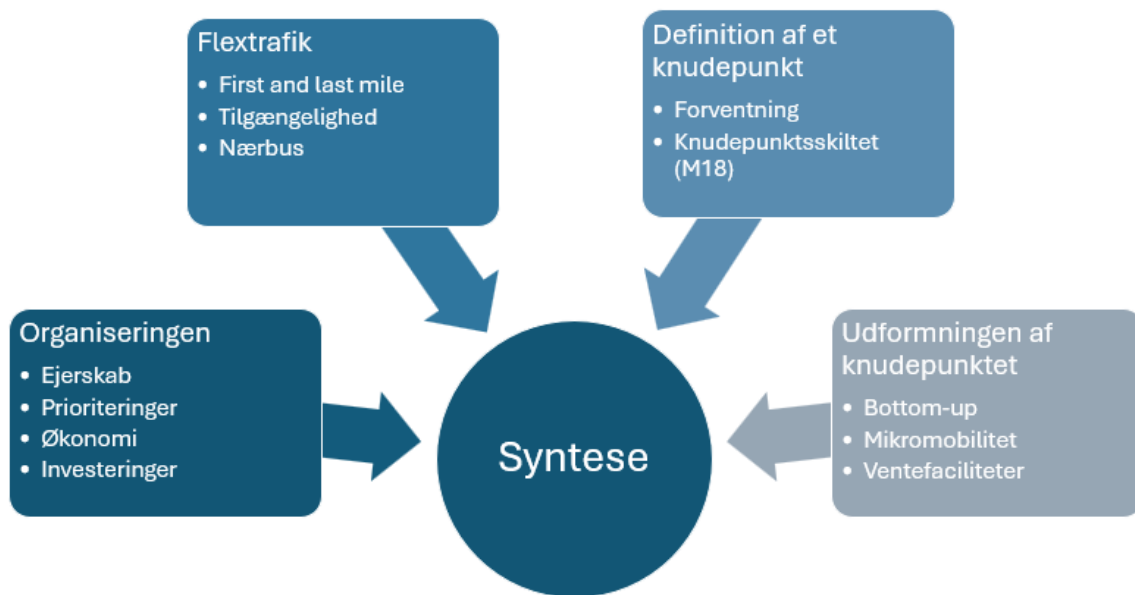
Afslutningsvis blev der spurgt ind til Flextur og Plustur i spørgeskemaerne. I spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt kendte ca. en tredjedel af respondenterne ikke til Flextur og Plustur. Derudover var der ca. en tredjedel af respondenterne, som syntes det var en god idé at møde Flextur og Plustur ved knudepunktet. Det samme er gældende for respondenterne i Astrup og Auning. Dog i Løgstør, Munkebo og Gislev var, der en stor procentdel af respondenterne, som ikke syntes, at et knudepunkt ville være et godt sted at møde sin Flextur og Plustur.

Del III

Resultater

11 | Syntese

I følgende kapitel vil der bliver samlet op på den viden, de erfaringer og undersøgelser, som er lavet gennem projektet. Formålet med syntesen er at komme med anbefalinger på, hvilke elementer der skal indgå, og hvad der er vigtigt for borgerne. På figur 11.2 fremgår et overblik over de emner, som vil blive omtalt i syntesen.



Figur 11.1. Overblik over de omtalte emner i syntesen.

11.1 Organiseringen af den kollektive trafik

Gennem interviewene blev det belyst, at trafikselskaberne ikke selv har beslutningskraften eller midlerne til at udbygge og forbedre den kollektive trafik. Dette ansvar ligger i stedet hos de enkelte kommuner. Desuden er den kollektive trafik afhængig af lokalpolitiske holdninger og økonomiske prioriteringer. Dette betyder, at selvom behovet for bedre busforbindelser er anerkendt, så bliver dette oftest bremset af manglende investeringer eller politisk opbakning. Dette bliver også understøttet i litteraturstudiet.

I forbindelse med placeringen af knudepunkter, arbejder FynBus ud fra et databaseret perspektiv. Dette står i kontrast til politiske prioriteringer, hvilket ofte overtrumfer trafikselskabernes anbefalinger. Ud fra analysen giver dette en indikation af, at investeringer i kollektiv trafik ikke altid baseres på transportbehovet, men også på et faktorer som byudvikling, æstetik eller turisme. Andre trafikselskaber, såsom Midttrafik

og Movia, har ligeledes påpeget udfordringen med, at politiske holdninger og økonomiske prioriteringer ofte er afgørende ift. at forbedre den kollektive trafik. Interviewene er dog kun baseret på VD og trafikselskabernes holdninger. Hertil kunne interviews med kommunerne have nuanceret problematikken med organiseringen af den kollektive trafik.

Yderligere kan organiseringen af den kollektive trafik overvejes ift. hvem der skal have ansvaret. Ekspertgruppen nævner i deres rapport "Ekspertudvalg om kollektiv mobilitet i hele Danmark" (Transporministeriet, 2025) muligheden for en model 4, hvor beslutningstagning, finansiering og planlægningen af den kollektive trafik samles i ét centralt system. I stedet for at være afhængig af den politiske prioritering fra de enkelte kommuner, vil trafikselskaberne modtage direkte finansiering fra staten og får dermed bedre mulighed for at styre den kollektive trafik. Dette vil give trafikselskaberne større handlekraft og uafhængighed. Gennem interviewene blev der udtrykt et ønske om, at organiseres efter denne model, da det kan føre til en større indflydelse på den kollektive trafik. Årsagen kan skyldes, at der er et potentiale i at planlægge den kollektive trafik mere effektivt, samt at koordinere busbetjeningen af mobilitetsbehovet, fremfor at det er lokalpolitiske holdninger og økonomi som styre dette. Samtidigt kan der også argumenteres imod en model 4, da der kan være en risiko for tab af den lokale forankring. Dette ville sige, når beslutningerne bliver centraliseret, kan den lokale indsigt og borgerinddragelse risikere at blive overset. Det er kommunerne, som kender deres borgeres behov og ønsker. Dette kan være svært for trafikselskaberne at tilgodese, hvis ikke de har et godt samarbejde med kommunerne. Dette bliver understøttet af litteraturstudiet og interviewene.

Den samlede anbefaling er, at trafikselskaberne skal have mere indflydelse på den kollektive trafik og større økonomisk indflydelse. Dette er ift. hvis den kollektive trafik skal være et attraktivt produkt, så er der brug for den mere datadrevne metode. Dette er fremfor den politiske indflydelse, som kan føre til mere holdnings baseret projekter.

11.2 Flextrafik ved knudepunkterne

I takt med at den kollektive trafik i de mindre byer og landdistrikter ofte er begrænset både i frekvens og dækning, er flextrafik et alternativ eller supplement. Flextur og Plustur er et tilbud, som kan muliggøre transport fra hjemmet til et knudepunkt, hvor rejsen kan fortsætte videre med den rutebundene kollektive trafik eller omvendt. I denne sammenhæng kan det give mening at placere og planlægge flextrafikken ved knudepunkterne i de mindre byer og landdistrikterne. Heraf kan flextrafikken understøtte idéen om "First and Last mile". Dette kan også give transportmulighed for borgere uden

adgang til bil, især de borgere der bor udenfor den rutebundene kollektive trafik.

Gennem spørgeskemaanalysen, litteraturstudiet og trykprøven kan der argumenteres for, at flextrafikken kan have faste stoppesteder ved knudepunkterne, hvor der også tilbydes ventefaciliteter. Hertil kan placeringen af flextrafikken ved knudepunkt med bedre ventefaciliteter være med til at øge tilgængeligheden og brugeroplevelsen. Gennem spørgeskemaet har respondenterne udtrykt, at det kan være oplagt at møde flextrafikken ved knudepunktet. En udfordring ved Flextur og Plustur er, at disse kræver forudbestilling. Dette kan skabe en barriere for nogle kunderne. Derudover kan der måske også opstå problemer med koordineringen ift. at tilpasse flextrafikken til de øvrige afgange ved knudepunkt. Det vil derfor være afgørende at gennemtænke integrationen og informationen til kunderne. Dette betyder, at der kan forekomme ventetider, og dermed opstår der et behov for gode ventefaciliteter. Det vil derfor være afgørende at gennemtænke integrationen og informationen til kunderne.

Yderligere er der gennem litteraturstudiet nævnt "Bus på bestilling", som er et koncept der bliver testet i Haslev. Hertil eksistere ikke meget information om konceptet ift. hvor stor et potentiale "Bus på bestilling" er. Konceptet er meget nyt, idet Movia ikke har udført en evaluering. Dermed kan det ikke vurderes, om konceptet kan være med til at understøttet knudepunkterne.

Den samlede vurdering er, at flextrafik kan være med til at understøtte knudepunkter og at knudepunktets ventefaciliteter kan være med til at gøre ventetiden mere meningsfuld.

11.3 Problematikken ved knudepunktets definition

Ud fra projektets undersøgelse, anvendes betegnelsen "Knodepunkt" bredt og forskelligt for hvert trafikselskaberne. Den varierende betydning af ordet kan skabe en uklarhed for kunderne i den kollektive trafik. Hertil kan kunderne ikke nødvendigvis vide, hvad de konkret kan forvente, når de støder på et skilt eller ordet "Knodepunkt" i den kollektive trafik. Derfor mangler der en mere præcis og fælles definition, som trafikselskaberne og kunderne kan forholde sig til. En mere præcis og fælles definition for, hvad knudepunkter indebærer, kunne styrke forståelsen. Dette er ud fra interviewene jf. Kapitel 6.

Det vurderes ud fra litteraturstudiet og interviewene, at betegnelsen "Knodepunkt" bruges i for bred og forskellige en sammenhæng. Dette gør det svært for knuderne i den kollektive trafik at navigere betydningen og forventningerne til et knudepunkt. Dermed anbefales det, at betegnelsen bruges mere fælles og opdeles efter, hvad der kan

forventes af knudepunktet. Et forslag kunne være at inddele betegnelsen i kategorier f.eks. ”lokalt”, ”regionalt” og ”multimodalt” eller ”Mindre”, ”Mellem” og ”Stor”. Dette er ift. at skelne mellem forskellige typer knudepunkter alt efter størrelse, funktion og faciliteter. Derudover kunne det anbefales, at gøre brug af apps eller udarbejdes digitale løsninger, der informerer kunderne om, hvilken type knudepunkt de befinder sig (nær)ved. På denne måde kan kunderne i den kollektive trafik få informationer om de muligheder, der er ved knudepunkterne i form af f.eks. kaffeautomat, toilet, legeplads m.m. Formålet er, at give flere funktioner til knudepunkterne, så de kan fremstå som mere end bare et ”forbedret busstopsted”.

11.3.1 Knudepunktsskiltet (M18)

Knudepunktsskiltet blev indført som en visuel markør, der skal signalere et centralt trafikknudepunkt, hvor flere transportformer mødes. Dette skal give kunderne mulighed for at skifte transport. Bekendtgørelsen omkring knudepunktsskiltet har til formål at skabe ensartethed af brugen i hele landet. Gennem interviewene med trafikselskaberne står det klart, at nogle af trafikselskaberne benytter skiltet på en anden måde end, den som er beskrevet i bekendtgørelsen. Derfor kan der reflekteres over, om skiltet skaber mere forvirring for kunderne, når trafikselskaberne anvender skiltet forskelligt. Eksempelvis benytter nogle af trafikselskaberne knudepunktsskiltet til flextrafik, og markedsfører det til flextrafik, mens at de andre trafikselskaber bruger det ud fra bekendtgørelsen.

En anden problematik ved knudepunktsskiltet er, hvilken forventning skiltet skaber hos kunderne. Midttrafik nævnte i interviewet, at de tidligere har gennemført en undersøgelse. Heri troede kunderne, at knudepunktsskiltet var et ”selfiepunkt”. Derfor er det også vigtigt at dele budskabet med kunderne. Skiltning skal være intuitiv for alle, især til kunder, der ikke er vant til at navigere i den kollektive trafik. Dette bliver bl.a. nævnt i litteraturstudiet og interviewene.

Den samlede vurdering er, at M18-skiltet ikke bliver anvendt, som i bekendtgørelsen. Interviewene belyste, at kunderne i den kollektive trafik ikke kendte til skiltet. Dermed bør brugen af skiltet skærpes, og der bør kommunikeres mere klart og tydeligt til kunderne, hvad skiltet betyder, og hvorfor det er vigtigt for dem at kende til det. Dermed kan det anbefales, at det nuværende M18-skilt kan anvendes til flextrafik, hvor der udvikles et nyt knudepunktsskilt.

11.4 Udformningen af knudepunktet

Det er ikke entydigt, om knudepunkter reelt fungerer i de mindre byer. Ud fra spørgeskemaanalysen fremgår det, at knudepunktet fungerer bedst i landdistrikter, hvor indbyggertallet er under 1 000 indbyggere. Dette er ift. at knudepunktet kan fungere som et mødested eller et samlingspunkt for byens borgere. I landdistrikter som Astrup er der ofte en stærkere motivation for fællesskab, fordi de lokale beboere typisk har et nært kendskab til hinanden. Derudover har knudepunktet i Astrup været borgerdreven, hvilket også kan have en indflydelse på, at knudepunktet fungerer som et godt mødested. I Gislev blev knudepunktet ikke opfattet som et attraktivt mødested eller samlingspunkt. Dette kan skyldes, at der ved knudepunktet i Gislev ikke har været fokus på at udvikle et attraktivt mødested med inddragelse af lokalsamfundet.

Derudover har litteraturen og spørgeskemaet vist, at placeringen af knudepunktet også kan have en betydning, jf. hhv. Kapitel 4 og 9. For eksempel var knudepunktet i Munkebo placeret lidt i udkanten af byen, hvor buskundefotentialet vurderes til at være lavere, end ved en mere central placering. Dette understøttes af interviewene, hvor buskundefotentialet blev nævnt ifm. at bestemme placeringen af knudepunkterne. Heraf handler det om, hvor det største potentiale er. Ifølge spørgeskemaet har respondenterne ikke lyst til at gå eller cykle længere til et busstoppested med flere faciliteter. Derfor er det oplagt at placere knudepunktet centralt ift. geografien.

I udviklingen af de lidt større knudepunkter er der en tendens til at anvende en "top-down" tilgang ud fra litteraturstudiet. Der udarbejdes beslutninger om placering, design og funktion, som ofte træffes uden indvendinger fra de lokale. Men i de mindre byer og i landdistrikterne, hvor de sociale relationer er tættere og har et stærkere fællesskab som f.eks. Astrup, er "bottom-up" tilgang mere hensigtsmæssig. Ved at inddrage de lokale borgere i planlægningsprocessen, kan der sikres, at knudepunktet tilpasses efter borgernes behov og ønsker. Det fremgik af interviewene, at denne tilgang ofte blev benyttet, når der skal laves større projekter. Dette kan også være med til at øge en lokal opbakning og ejerskabsfølelse, hvilket kan være afgørende ift. at knudepunktet bliver anvendt. Derfor er det oplagt at anvende borgerinddragelse, hvor trafikelskaberne, kommunerne og borgerne udvikler et knudepunkt sammen. Dog kan det have en negativ effekt, hvis der ikke er økonomi til at udføre borgernes ønsker.

Det anbefales derfor, at borgerne i de mindre byer og landdistrikter skal være med til at udvikle knudepunkterne. Borgerne bør inkluderes i processen, således at knudepunktet

kan udformes efter byens behov. Dette kan være med til at give borgerne et mødested, hvorved knudepunktet kan skabe merværdi til byen. I forhold til knudepunktets placering, anbefales det, at knudepunktet skal placeres centralt, gerne i gåafstand til flest mulige borger. Dog vil placeringen altid være påvirket af byens geografi, som kan besværliggøre dette.

11.4.1 Mikromobilitet i forbindelse med knudepunkter

Ifølge spørgeskemaerne gik de fleste af respondenterne hen til busstoppestedet og knudepunktet. Dog var der enkelte, som benyttede cykel eller el-cykel. Derfor er det stadigvæk vigtigt at have cykelparkering ved knudepunktet for at give en mulighed for at stille cykel. Dette blev nævnt i interviewet med Movia, idet de anbefaler kommunerne at lave cykelparkering ved busstoppestederne, hvis kommunen har overskydende midler. Hertil nævnte Movia også, at cykelparkering har en effekt på antallet af påstigninger ved deres S-busser, hvis der er etableret cykelparkering. Dermed kan det indikere, at god cykelparkering kan have en effekt på, at flere benytter bussen i de mindre byer og landdistrikter. Dog kan den reelle effekt af cykelparkering ved knudepunkter i de mindre byer og landdistrikter være ukendt.

I forhold til delemobilitet blev det i interviewet med NT nævnt, at det havde været en succes at etablere delemobilitet ved et knudepunkt i Frederikshavn i en periode på tre måneder. NT havde været i tæt samarbejde med forskellige virksomheder, og nævnte, at medarbejderne på sygehuset i Frederikshavn havde gjort godt brug af el-løbehjulene. Dette tyder på, at der kan være et potentiale i at tilbyde delemobilitet, som en "Last mile" løsning fra det sidste knudepunkt i rejsen til den endelige destination. Dog virker mikromobilitetsløsningen ikke til at have stor effekt for knudepunkter i de mindre byer eller landdistrikter, hvor startdestinationen er hjemmet. Dette understøttes af spørgeskemaet, hvor størstedelen af respondenterne gå til og fra knudepunktet/busstoppestedet.

Det anbefales at der bør opføres cykelparkering ved knudepunkterne i de mindre byer og landdistrikter. Delemobilitet, som el-løbehjul, anbefales ikke, da det ud fra interviewene peger på, at det fungerer bedre som en "Last mile" løsning på rejsen mellem et større knudepunkt og destination.

11.4.2 Ventefaciliteter

I forbindelse med faciliteter har respondenterne fra begge spørgeskemaer påpeget, at læskur, siddepladser, belysning og realtidsinformation er centrale faciliteter ved et knudepunkt. Dette understøttes af, at interviewene med trafikselskaberne påpeger, at disse elementer er grundlæggende ift. at skabe tryghed og gode ventefaciliteter. Respondenternes besvarelse fra spørgeskemaerne indikerer, ikke at de forbedrede faciliteter ved knudepunktet medføre en øget anvendelse af bussen. Dog kan det overvejes, om faciliteterne skal opfattes som en investering, der skaber grundlag for brugen. Hvis knudepunktet føles utrygt, ubehageligt eller ubrugeligt, er der en mindre sandsynlighed for, at kunderne har lyst til at anvende det. Dette understøttes også gennem interviewene med trafikselskaberne. En mulig løsning kunne være at fokusere på de basale minimumsfaciliteter på alle knudepunkter f.eks. læskur, siddepladser, belysning, realtidsinformation, toiletter m.m. Derefter kan faciliteterne tilpasses efter byens behov ved at inddrage borgerne.

Derudover kan det overvejes, om der skal nogle mere omfattende og ambitiøse tiltag til at ændre borgernes adfærd. Omfattende og ambitiøse tiltag kan f.eks. være etablering af én kiosk eller én café. Dette blev understøttet i interviewet med Midttrafik, hvor der forekom en markant stigning i antallet af påstigninger ved knudepunktet i Auning. Knudepunktet gav også mere liv til byen i form af nyåbnede butikker f.eks. pizzeria, blomsterbutik, genbrug osv. Litteraturstudiet pegede ligeledes på denne tilgang, som også kaldes for TOD eller TOB, hvor fokus er på at integrere mobilitet i den omkringliggende bystruktur.

Det vurderes, at der skal være sat minimumsstandarter for, hvilke faciliteter der er grundlæggende for et knudepunkt. Disse faciliteter er, læskur med bæk, realtidsinformation, belysning og toilet efter behov. Dog er anbefalingen, at faciliteterne skal bidrage til at skabe merværdi til byen.

11.5 Erfaringsopsamling



Figur 11.2. Overblik over anbefalingerne fra syntesen.

Syntesen viser, at knudepunkterne i de mindre byer og landdistrikter skal være med til at skabe merværdi for lokalsamfundet. Hertil bør der etableres minimumsstandards for knudepunktet. Derudover burde der inkluderes kundepotentialer og knudepunktet bør placeres centralt for borgerne. Det anbefales, at borgerne inddrages aktivt i udviklingen af knudepunkterne, så løsningen kan tilpasses efter lokale behov.

Begrebet "Knodepunkt" anbefales, at defineres mere klart og opdeles, så forventningerne til funktioner kan blive tydelige. Derudover skal M18-skiltet anvendes korrekt, hvor betydningen af skiltet skal kommunikeres bedre til kunderne. Knodepunkter kan også med fordel understøttes af flextrafik.

Endeligt anbefales det, at trafikselskaberne skal have en større økonomisk frihed og indflydelse. Dette er for at gennemføre projekterne og forbedre den kollektive trafik i de mindre byer og landdistrikter.

12 | Diskussion

I følgende kapital diskuteres projektets analyser og undersøgelser, hvor formålet er at tydeliggøre fordele og ulemper i resultaterne. Derefter vil den metodiske tilgang til specialet blive diskuteret, hvortil der vil blive reflekteret over, hvilke fordele og ulemper metoderne har på resultaterne.

12.1 Ulighed indenfor transportsektoren

Folketinget har fornyligt vedtaget, at de 17-årige kan køre bil uden ledsager fra den 1. juli i tidsrummet kl. 05 til kl. 20. Dette handler om at give de unge flere muligheder ift. at komme i skole, på arbejde og til fritidsaktiviteter. Dermed giver denne vedtagelse de unge uden for de store byer en nemmere og hurtigere måde at transportere sig mellem hjem og skole eller arbejde. (Transportministeriet, 2025) Det kan diskuteres, om dette tiltag vil være med til at svække den kollektive trafik yderligere i de mindre byer og landdistrikterne. Ifølge spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt anvendte en stor del af de unge i alder 0-17 år bussen dagligt til at komme i skole. Hvis de unge fravælger bussen, er der risiko for, at kommunen nedprioriterer eller helt fjerner busruten, som i forvejen har et lavt passagergrundlag. På kort sigt kan dette virke økonomisk fornuftigt, men på længere sigt forstærker det den negative spiral for den kollektive trafik. Dette blev også debatteret i et debatindlæg i Altinget, hvor det blev nævnt, at den kollektive trafik er i en nedadgående spiral. Dette var pga. stigende billetpriser, manglende passager og at mange busruter er forsvundet i de mindre byer. (Troelsen, 2023) Udviklingen af den negative spiral kan ramme de borgere, der ikke har adgang til bil. Dermed kan vedtagelsen ubevidst bidrage til øget mobilitetsulighed ift. nogle unge får flere muligheder, mens andre får færre. Yderligere kan udviklingen også have en effekt på trængslen på vejnettet, f.eks. hvis bilrådigheden stiger.

Derudover kan der diskuteres om den potentielle ulighed, som opstår på baggrund af varierende adgang til forskellige transportmuligheder. I de mindre byer og landdistrikter, hvor busserne kører sjældent eller slet ikke, bliver borgerne i højere grad afhængige af bilen. Dette kan skabe en barriere for borgerne f.eks. de unge, ældre og andre uden adgang til egen transport. Dermed kan der argumenteres for, at de mindre byer og landdistrikterne skal have adgang til den kollektive trafik pga. den sociale retfærdighed.

Samtidigt kan det diskuteres, hvordan samfundet skal prioritere og investere i disse kollektive forbindelser. En barriere ift. knudepunkter ligger i finansieringen af knudepunktet, hvor det igennem interviewene er blevet belyst, at det kommunerne finansierer knudepunkter gennem politisk bestemmelse. Dermed er beslutningerne ofte truffet af kommunale politikker, hvor knudepunktet skal placeres ift. deres interesser. Trafikselskaberne har derfor mindre indflydelse på valget af lokaliteten, hvilket gør det svært for knudepunktet at indgå i en overordnet planlægning af den kollektive trafik. Dermed kan det skabe knudepunkter, der er placeret steder, hvor det er uhensigtsmæssigt for kunderne i den kollektive trafik, hvilket fører til, at knudepunktet ikke har den ønskede effekt.

12.2 Reklamering af den kollektive trafik

Fra interviewene med Vejdirektoratet og trafikselskaberne blev der spurgt ind til markedsføring af kollektiv trafik, knudepunkter og flextrafik. Her nævnte Vejdirektoratet, at de ikke havde reklameret med deres tilbud ved pendlerpladsen i Aalborg, udover en artikel omkring åbningsdagen. De andre trafikselskaber nævner også, at de ikke reklamerer for deres knudepunkter i et særligt stort omfang, udover åbningstidspunktet. I forhold til flextrafik blev det også belyst, at trafikselskaberne bliver bedt om ikke at markedsføre tilbuddet omkring Flextur eller Plustur, da det er for dyrt for kommunerne. Derfor er der nogle kommuner, som ikke ønsker, at konceptet bliver for udbredt. Der kan diskuteres om et potentiale i at reklamere til borgerne omkring tilbuddene i den kollektive trafik. Dette kan eksempelvis være i form af reklamer, der viser hvor hurtigt du kan komme fra A til B med bussen, eller minde borgerne om de kollektive trafiktilbud, som kan understøtte deres rejse. Endnu en problematik der blev belyst gennem interviewene var, at ejerstrukturen i trafikselskaberne, som blev nævnt tidligere. Dette er med til at påvirke, hvordan trafikselskabernes reklamer bliver generaliseret, fordi det er kommunernes penge, der bruges på reklamerne. Dermed har kommunerne et ønske om, at reklamerne skal nå ud til så mange borgere som muligt. Dette gør det svært at lave reklamer og kampagner for specifikke lokationer f.eks. i de mindre byer og landdistrikter.

12.3 Knudepunkt vs. busstoppested

Der kan diskuteres, hvordan et knudepunkt og busstoppested er defineret, samt hvordan begreberne adskilles. Problemet opstår f.eks. når et knudepunkt ikke har en fast eller ensartet definition. Hertil er der risiko for at skabe urealistiske forventninger ift. hvad

borgerne kan forvente, når de ankommer til et sted, der er markeret som et knudepunkt. Kan kunderne forvente et sted med læskur og en bænk, eller kan de forvente toiletforhold, parkering, cykelparkering, realtidsinformation, fleksible transportmuligheder som plustur osv. Umiddelbart kan det diskuteres, om et knudepunkt fremstår som en opgradering af et almindeligt busstoppested i de mindre byer og landdistrikter. NT nævnte i interviewet, at alle deres busstoppesteder var knudepunkter. Kigges på definitionen af et knudepunkt if. vejreglerne, er et knudepunkt et sted, hvor der sker en passagerudveksling mellem transportformer som f.eks. bus og gang. Dermed har ordet en meget bred betydning, der kan dække over flere begreber som busstoppested, station, parkeringsplads m.m. Dette kan medfører at begrebet mister sin betydning og bruges i en for bred sammenhæng. Hvortil dette vil være med til at skabe forvirring over for kunderne i den kollektive trafik.

12.4 Den skjulte ventetid

Knudepunkter kan være med til at forbedre den skjulte ventetid, som opstår i den kollektive trafik. Dette kan være gennem faciliteter, der gør det til et attraktivt venteområde, f.eks. kunne der tilbydes indendørs ventesal, med borde, stole, WIFI, kaffe m.m., så ventetiden kunne bruges på f.eks. arbejde. Dette er tilfældet for mange danskere, der pendler på arbejde med toget. Dette medvirker til, at de har mulighed for at udnytte rejsetiden i toget på at arbejde (Esrom, 2015). Dermed kan det være relevant at give kunderne mulighed for at udnytte rejsetiden mere produktivt ved knudepunkter i pendler situationer. Dertil kunne knudepunkter også hjælpe med at forbedre ventetiden i kombinationsrejser, hvor der kan være lang ventetid mellem skift. Her kunne der også tilbydes faciliteter, som gør det muligt at bruge ventetiden mere aktivt.

12.5 Projektets tilgang

I projektet er der blevet anvendt metoderne litteraturstudie, interviews og spørgeskema. Disse metoder har forskellige styrker og svagheder. Litteraturstudiet og interviewene har bidraget med faglige perspektiver og teoretiske rammer, mens spørgeskemaet har givet indsigt i borgernes holdninger og oplevelser. Hertil kunne stopinterview bidrage til yderligere indsigt i kundernes holdninger og oplevelser, da det ville være muligt at inddrage flere borger som benytter bussen. Rejsedata kunne understøtte analysen ift. om knudepunkterne har gjort det mere attraktivt at benytte kollektiv transport. Rejsedata kunne også, vise om passagerne flyttes fra nærliggende busstoppesteder til knudepunktet. Dermed bekræfte eller afkræfte ideen om, kunderne i den kollektive trafik bevæger sig

længere for at rejse fra et knudepunkt. Case- og observationsstudie kunne gøre projektet mere erfaringsbaseret. Dertil kunne en dybere GIS-analyse have understøttet placeringen af knudepunkterne og rejsemønstre.

12.5.1 Litteraturstudiet

En svaghed ved litteraturstudiet er ift. hvis området er dårligt belyst. I litteraturstudiet blev det hurtigt belyst, at der var manglende litteratur inden for området omkring knudepunkter i de mindre byer og landdistrikter. Dette gjorde det umuligt at finde erfaringer fra udlandet ift. hvilken effekt knudepunkter i de mindre byer og landdistrikter kan have på den kollektive trafiks rejseoplevelse, samt om det har en effekt på antallet af passager i den kollektive trafik. Litteraturen inden for knudepunkter beskæftiger sig mere med større knudepunkter, terminaler og mobility hubs. Derudover er ordet ”Knudepunkt”, relativt svært at oversætte til engelsk, da den engelske oversættelse er ”node”. Dette ord bruges i den engelske litteratur, som et overordnet ord ift. planlægning af busnetværk eller i andre logistiske sammenhæng. Dermed blev søgeord, som ”Mobility hub” og ”Upgraded busstop” brugt. Dog gav de to betegnelser ikke de ønskede søge resultater. Samtidig var der et ønske om at belyse situationer i byer med mindre end 10 000 indbyggere, men hvor søgeord som rural og small town ofte ikke førte til byer med mindre end 10.000 indbyggere. Dermed var det ikke muligt at finde den ønskede litteratur på området, som belyste den ønskede situation.

12.5.2 Interview

I forbindelse med interviewene opstod en udfordring ift. analysen af interviewene. Udfordringen var, at det til tider var svært at skelne mellem, hvad der var den enkelte interviewpersons personlige holdning, og hvad der kan anses som trafikskelskabets officielle holdning. Dette kan skabe en usikkerhed om, hvilke af svarene repræsenterede trafikskelskabet, og hvilke der repræsenterede den individuelle holdning. Dette kan have en betydning for, hvordan projektgruppen har tolket udsagn og anbefalinger, som fremkom under interviewene. Derfor er der suppleret med yderligere data gennem projektet.

Samtidig er nogle af interviewene blevet holdt over teams, og nogle fysisk. Dette kan påvirke kvaliteten af interviewet og atmosfæren under interviewet. Tre ud af seks blev holdt over teams og de resterende blev afholdt fysisk. De fysiske interviews var mere dynamiske og dybdegående end interviewene over teams. Dette kunne skyldes, at det var nemmere at få en personlig relation og aflæse nonverbale signaler. Dette kan have en betydning for, hvor åbne og dybdegående svarene blev. Derudover kan dårligt formulerede

spørgsmål forringe interviewets kvalitet gennem misforståelser. Hvis den interviewede har en dårlig hukommelse, kan udtalelser være misvisende og føre til en forringet analyse af interviewet.

Tilgangen til interviewene var semistrukturerede interviews, hvilket kan både have fordele og ulemper. En af fordelene er, at spørgsmålene kan tilpasses under interviewet, så der kan bedes om uddybninger. Dertil kan der spørges ind til andre relevante emner, som opstår under interviewet. Dog kan dette også være en ulempe, da det kan være svært at sammenligne flere af interviewsene, når strukturen er semistruktureret. Dette var også tilfældet i de udførte interviews, hvor der i nogle af interviewene blev gået mere i dybden med nogle emner.

12.5.3 Spørgeskema

En væsentlig faktor, der påvirker resultaterne af analysen er den kønsfordelingen, der fremgår i spørgeskemaerne. Da kvinder er overrepræsenteret i spørgeskemaerne kan der forekomme kønsbias. Dermed vil resultaterne af spørgeskemaet, være mindre generelle, og i stedet mere repræsentere kvinders holdninger til knudepunkter og benyttelse af bussen. Det vil også have en effekt på de anbefalinger der laves i syntesen, som i større grad vil repræsentere kvinders holdning.

En af udfordringerne ved spørgeskemaet opstår ift. at formidle præcist, hvad respondenterne blev spurgt ind til. Formålet med spørgeskemaerne var at undersøge, om forbedrede ventefaciliteter ved et knudepunkt kunne gøre den kollektive trafik mere attraktiv for borgerne i de mindre byer og landdistrikter. Der var flere af respondenterne, der i stedet fokuserede på et ønske om øget frekvens på busserne frem for bedre ventefaciliteter. Formålet med spørgeskemaet var ikke at undersøge om bus frekvensen var tilstrækkelig. Dermed kunne spørgsmålene have været formuleret mere præcist, eller at introduktionen skulle været tydeligere. I spørgeskemaet blev der givet et eksempel, hvor der blev vist et billede af et knudepunkt fra Astrup. Dette blev gjort for at give respondenterne inspiration om, hvilke muligheder et knudepunkt har for byen og dens borger. Dog var det tydeligt, at respondenterne ikke opfangede hensigten med nogle af spørgsmålene.

Et andet problem med spørgeskemaerne var, at størstedelen af respondenterne enten ikke benyttede bussen, eller kun benyttede bussen i bestemte situationer. Derfor er der sandsynlighed for at underbelyse de reelle behov hos nuværende kunder af den kollektive trafik. Denne bias kunne muligvis være afhjulpet, hvis projektgruppen havde mulighed for at indsamle svar direkte fra buspassagerer. Dette kan f.eks. gøres ved at uddele

spørgeskemaet med QR-koder ved busstoppestederne i de relevante byer. Dog var dette ikke muligt pga. mangel en tid og ressourcer. Dette skyldes bl.a. at byerne ligger placeret forskellige steder i Danmark, og tiden var begrænset.

I forhold til de byer med et knudepunkter kunne påstigninger af passagertal fra før og efter anlæggelsen af knudepunktet have understøttet analysen. Dette ville give præcise data til at vurdere, hvilke af knudepunkterne der har haft den største effekt på brugen af den kollektive trafik. Derudover ville det også have være oplagt at kigge på påstigninger ved de nærliggende stoppesteder for at se, om knudepunktet har flyttet nogle af påstigningerne fra et mindre stoppested til det med bedre faciliteter.

Endeligt skal det nævnes, at projektgruppens valg af byer til spørgeskemaerne også kan påvirke resultaterne. Der har ikke været faste kriterier, udover byernes størrelse, tilgængelighed via Facebook-grupper, busstoppested med busbetjening og ikke stationsnær byer. Hertil kunne faste kriterier være byernes placering, demografi, antallet af busruter, frekvensen på busruterne, samt størrelsesorden af busstoppestederne og ventefaciliteter. Dette kan have skabt en vis skævhed i udvalget, som kan tages i betragtning, når resultaterne tolkes. Havde der været flere faste kriterier, kunne det have medført at de udvalgte byer havde samme forudsætninger.

13 | Konklusion

Igennem litteraturstudiet, interviewene og spørgeskema er der blevet indsamlet viden og erfaringer omkring knudepunkter, og hvordan de potentielt kunne etableres i de mindre byer og landdistrikter.

Udenlandsk litteratur viste, at knudepunkter burde indgå i den overordnede netværksplanlægning af den kollektiv trafik. Litteraturstudiet pegede på, at knudepunkter kan være med til at øge fleksibiliteten og effektiviteten i den kollektive trafik. I den udenlandske litteratur fungerede knudepunkter som et sted, hvor der blev skiftet mellem transportformer. Dette var også gældende i den danske litteratur. Dog viste litteraturstudiet at der var manglende dokumentationer omkring knudepunkter i mindre byer.

Trafikselskaberne efterspurgte funktionelle knudepunkter, der kan fungere som et samlingspunkt for landdistrikter og mindre byer. De havde et generelt ønske om at designe knudepunkterne med grundlæggende faciliteter med mulighed for at tilpasse det til lokale forhold. De grundlæggende faciliteter er, læskur med bænk, realtidsinformation, belysning og toilet efter behov. Heraf er cykelparkering oplagt ved knudepunkterne ifm. mikromobilitet. Derudover burde knudepunkter tilpasses efter byens karakter og borgernes behov. Dette var vigtigt, da borgernes behov kunne variere. Placeringen spillede også en central rolle ift. kundepotentiale. Hertil bør transit orienteret byudvikling understøtte og skabe en sammenhæng mellem transporttilbud og byliv. Knudepunktet bør være med til at skabe merværdi for byen, ligesom det var tilfældet i Astrup, hvor knudepunktet blev benyttet som et mødested.

Spørgeskemaerne tydede på flere barrierer for brug af den kollektive trafik i de mindre byer og landdistrikter. Herunder lav frekvens, lange rejsetider, og manglende kendskab til mulighederne. Knudepunkterne kunne skabe en merværdi ved kundeoplevelsen ifm. nem adgang til information, trykke venteområder og bedre overgang til andre transportformer f.eks. ved brug af flextrafik. Dette er særligt relevant i områder med lav befolkningstæthed, hvor der er langt mellem afgangene.

Ud fra litteraturstudiet, interviewene og spørgeskemaerne kan det ikke entydigt konkluderes på, om knudepunkter kan bidrage til at fremme den kollektiv trafik i de mindre byer og landdistrikter.

Litteratur

- Brandi og Sprogøe, 2019.** Ulrik Brandi og Jonas Sprogøe. *Det magiske øjeblik - kvalitativ analyse skridt for skridt*. ISBN: 978-87-412-6867-5, 1. udgave, 1. oplag. Hans Reitzels Forlag, 2019.
- Ekspertudvalg, 2024.** Ekspertudvalg. *Regional mobilitet - Afdækning af økonomiske rammevilkår, zoner og takster*, Danske Regioner, 2024.
- Esrom, 2015.** Britt Esrom. *Sådan bruger du tiden bedst som pendler*. bruger-du-tiden-bedst-som-pendler, 2015. Besøgt 29-05-2025.
- Frederiksen et al., 2017.** Morten Frederiksen, Peter Gundelach og Rikke Skovgaard Nielsen. *Survey - Design, stikprøve, spørgeskema, analyse*. ISBN: 978-87-412-6465-3, 1. udgave, 1. oplag. Hans Reitzels Forlag, 2017.
- FynBus, UK.** FynBus. *Flextur*. <https://fynbus.dk/flextrafik/flextur>, UK. Besøgt 02-06-2025.
- Fynbus, 2022.** Fynbus. *mobilitetsplan 2022-25*. <https://fynbus.dk/p/0m%20FynBus/Hvad%20vil%20vi/FynBus-mobilitetsplan.pdf>, 2022. Besøgt 30-04-2025.
- Geurs og Münzel, 2022.** Karst Geurs og Karla Münzel. *A multidimensional mobility hub typology and inventory*, SmartHubs, 2022.
- González-Sánchez et al., 2024.** Guadalupe González-Sánchez, Elvira Maeso-González, Elena López og Iago Aguiar. *Exploring determining factors of MaaS app use and its potential effects on mobility behavior: Keys to gender-sensitive planning and management*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X24002737>, 2024. Besøgt 24-04-2025.
- Hansen, 2020.** Mikael Hansen. *Knudepunkter er en del af vores kerneprodukter*. <https://www.kollektivtrafik.dk/-knudepunkter-er-en-del-af-vores-kerneprodukter/1678>, 2020. Besøgt 30-04-2025.
- indblik, 2024.** Lokalt indblik. *Ny busterminal tages i brug på tirsdag*. https://www.lokaltindblik.dk/ny-busterminal-tages-i-brug-pa-tirsdag?news_id=29780, 2024. Besøgt 16-05-2025.

- Jensen, 2024.** Martin Søndergaard Jensen. *Heidi er utilfreds med busnedlæggelse: - Det er den forkerte bus, der nedlægges.* <https://www.tv2nord.dk/broenderslev/heidi-er-utilfreds-med-busnedlaeggelse-det-er-den-forkerte-bus-der-nedlaegges>, 2024. Besøgt 08-05-2025.
- Kang et al., 2011.** Soong Moon Kang, Michael Batty og Marc Barthélemy. *Structure of Urban Movements: Polycentric Activity and Entangled Hierarchical Flows.* PLoS ONE, 6, 9, 2011. doi: 10.1371/journal.pone.0015923.
- Lyngenbo, 2022.** Søren Lyngenbo. *Passagervækst kræver handling nu.* <https://bus22plus.dk/index.php/category/udvikling/byland/>, 2022. Besøgt 08-05-2025.
- Maps.** Google Maps. *Google Maps.*
- Midttrafik, 2023.** Midttrafik. *Mobilitetsplan 2023-2026.* <https://www.midttrafik.dk/media/28717/mobilitetsplan-2023-2026-a.pdf>, 2023. Besøgt 12-02-2021.
- Midttrafik, NA.** Midttrafik. *Mobilitetshubs i Midttrafik. Hvad er næste skridt?* <https://www.midttrafik.dk/midttrafik-nyhedsbrev/artikler/mobilitetshubs-i-midttrafik-hvad-er-naeste-skridt/>, NA. Besøgt 12-02-2021.
- Midttrafik, 2025a.** Midttrafik. *Mikromobilitet – et supplement til kollektiv trafik?* <https://www.midttrafik.dk/midttrafik-nyhedsbrev/artikler/mikromobilitet-et-supplement-til-kollektiv-trafik/>, 2025a. Besøgt 26-05-2025.
- Midttrafik, 2025b.** Midttrafik. *Flexstur.* <https://www.midttrafik.dk/dine-rejsemuligheder/flexstur/>, 2025b. Besøgt 26-05-2025.
- Midttrafik, 2025c.** Midttrafik. *Hvad er et knudepunkt?* <https://www.midttrafik.dk/dine-rejsemuligheder/flexstur/hvad-er-et-knudepunkt/>, 2025c. Besøgt 02-06-2025.
- Midttrafik, 2025d.** Midttrafik. *Plustur.* <https://www.midttrafik.dk/dine-rejsemuligheder/plustur/>, 2025d. Besøgt 26-05-2025.
- Midttrafik og Urban creators, 2024.** Midttrafik og Urban creators. *Mobilitetshubs Holstebro.* <https://www.midttrafik.dk/media/31241/id%C3%A9opl%C3%A6g-jan-2024-v-1-4.pdf>, 2024. Besøgt 13-02-2021.
- MIRO.** MIRO. *MIRO.*

- Movia, 2021.** Movia. *Fremtidens Multimodale Knudepunkter – anbefalinger og inspiration*. <https://www.moviatrafik.dk/media/gfkjvuja/fremtidens-multimodale-knudepunkter-anbefalinger-og-inspiration-tilgaengeliggjort.pdf>, 2021. Besøgt 29-04-2025.
- Movia, 2024a.** Movia. *mobilitetsplan 2024*. https://moviatrafik.dk/media/w5mlcmo5/mobilitetsplan-2024_version-30-a.pdf, 2024a. Besøgt 30-04-2025.
- Movia, 2024b.** Movia. *Nærbus er bus på bestilling*. <https://www.moviatrafik.dk/nærbus>, 2024b. Besøgt 26-05-2025.
- NT, 2021.** NT. *Med dialog skaber vi fremtidens NT*. https://www.ntrejse.dk/Media/638424119737720499/Mobilitetsplan_2021-2024_Med_dialog_skaber_vi_fremtidens_NT-aod.pdf, 2021. Besøgt 30-04-2025.
- Petit, 2019.** Emma Castellsaguer Petit. *Wayfinding and signage for mobility hubs: a case study at Utrecht Central Station*, Utrecht University, 2019.
- Rambøll, 2023.** Rambøll. *Skiltning ved mobilitetsknudepunkter - Muligheder med eksisterende afmærkning*, Vejregler, 2023.
- Redaktion, 2021.** Redaktion. *Bedre transportmuligheder til unge i landdistrikterne*. https://randersidag.dk/bedre-transportmuligheder-til-unge-i-landdistrikterne/?utm_source=chatgpt.com, 2021. Besøgt 08-05-2025.
- Redaktion, 2015.** Redaktion. *Små byer får længere til bussen*. <https://navisen.dk/blog/sma-byer-far-laengere-til-bussen/>, 2015. Besøgt 08-05-2025.
- Repsholt, 2024.** Lasse Repsholt. *Millioner skal spares: Tog og busser står for skud*. <https://bus22plus.dk/index.php/2024/11/28/faktaark-1-serviceniveauet-i-den-kollektive-trafik-2010-til-2021/>, 2024. Besøgt 05-05-2025.
- Rodrigue, 2024.** Jean-Paul Rodrigue. *The Geography of Transport Systems*. New York: Routledge, SIXTH EDITION, s. 402, 2024. doi: 10.4324/9781003343196.
- Rongen et al., 2022.** Tibor Rongen, Taede Tillemans, Jos Arts, María J. Alonso-González og Jan-Jelle Witte. *An analysis of the mobility hub concept in the Netherlands: Historical lessons for its implementation*. *Journal of Transport Geography*, 104, 103419, 2022. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103419>.

- Rønberg, 2025.** Agnes Rønberg. *Nordjylland får ny app til bus-på-bestilling: Skal genoprette offentlig transport i landsbyer*. <https://pro.ing.dk/mobilitytech/artikel/nordjylland-faar-ny-app-til-bus-paa-bestilling-skal-genoprette-offentlig-transport-i-landsbyer>, 2025. Besøgt 26-05-2025.
- Schousboe, 2019.** Caroline Schousboe. *Knudepunkter der skaber sammenhæng*, Center for Regional udvikling, 2019.
- statestatik, 2024.** Danmark statestatik. *Familiernes bilrådighed*. <https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/transport/transportmidler/familiernes-bilraadighed>, 2024. Besøgt 05-05-2025.
- statistik, 2025.** Danmarks statistik. *Mange bor i byer med under 10.000 indbyggere*. <https://www.dst.dk/da/Statistik/nyheder-analyser-publ/nyt/NytHtml?cid=49099>, 2025. Besøgt 08-05-2025.
- Syddanmark, 2023.** Region Syddanmark. *Mobilitetsknudepunkter*. <https://region.syddanmark.dk/regional-udvikling/mobilitet/mobilitetsknudepunkter>, 2023. Besøgt 30-04-2025.
- Sydtrafik, 2022.** Sydtrafik. *Mobilitetsplan 2022-2026*. https://sydtrafik.dk/media/2bofqql2/sydtrafik-mobilitetsplan_2022-2026_aod.pdf, 2022. Besøgt 30-04-2025.
- Søren Nielsen, 2025.** Søren Nielsen. *Plusbussen er steget i popularitet - nu er der ændringer på vej*. <https://www.tv2nord.dk/aalborg/plusbussen-er-steget-i-popularitet-nu-er-der-aendringer-pa-vej>, 2025. Besøgt 16-04-2025.
- Sørensen, 2025.** Søren Sørensen. *Dansk MaaS App - Forretningsmodel*. SFMCON, 2025.
- Tanggård og Brinkmann, 2022.** Lene Tanggård og Svend Brinkmann. *Kvalitative metoder - En grundbog*. ISBN: 978-87-412-7726-4, 3. udgave, 2. oplag. Hans Reitzels Forlag, 2022.
- Tobiasen og Kristiansen, 2024.** Kathrine Sejersbøl Tobiasen og Kenneth Kristiansen. *Busskur til 2,7 millioner: Se her, hvad man har fået for pengene*. <https://www.tvmidtvest.dk/ringkoebing-skjern/busskur-til-27-millioner-se-her-hvad-man-har-faaet-for-pengene>, 2024. Besøgt 16-05-2025.

- Trafikselskaberne i Danmark, 2022.** Trafikselskaberne i Danmark. *Trafikselskaberne i Danmark*. <https://www.trafikselskaberne.dk/trafikselskaberne-om-os/>, 2022. Besøgt 18-02-2025.
- Trafikselskaberne i Danmark, 2024.** Trafikselskaberne i Danmark. *Trafikselskabernes økonomi*. <https://www.trafikselskaberne.dk/trafikselskaberne-maerkesager-trafikselskabernes-oekonomi/>, 2024. Besøgt 27-02-2025.
- Trafikstyrelsen, 2010.** Trafikstyrelsen. *Med tog, bus & færge – beskrivelser af opgaver og roller i den kollektive trafiksektor i dag*. ISBN: 978-87-91726-54-5, 1. Trafikstyrelsen, 2010.
- Transporministeriet, 2025.** Transporministeriet. *Ekspertudvalg om kollektiv mobilitet i hele Danmark Delrapport 2*. <https://www.trm.dk/media/2nsfwvig/delrapport-2-om-fase-3-af-januar-2025final-a.pdf>, 2025. Besøgt 09-05-2025.
- Transport, 2015.** DTU Transport. *Transportvaneundersøgelsen - Faktaark om transport og alder i Danmark*, DTU Transport - Insitut for Transport, 2015.
- Transportministeriet, 2025.** Transportministeriet. *Fra 1. juli må 17-årige køre bil alene*. <https://www.trm.dk/nyheder/2025/fra-1-juli-maa-17-aarige-koere-bil-alene>, 2025. Besøgt 23-05-2025.
- Transportministeriet, 2024a.** Transportministeriet. *Ekspertudvalg om kollektiv mobilitet i hele Danmark*. ISBN: 978-87-93292-78-9, Afrapportering af fase 1. Transportministeriet, 2024a.
- Transportministeriet, 2024b.** Transportministeriet. *Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning*. <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/426>, 2024b. Besøgt 24-04-2025.
- Troelsen, 2023.** Sofie Lippert Troelsen. *SF's transportordfører: Den kollektive transport bør ikke kun være kommunernes ansvar*. <https://www.altinget.dk/transport/artikel/sfs-transportordfoerer-den-kollektive-transport-boer-ikke-kun-vaere-kommunernes-ansvar>, 2023. Besøgt 23-05-2025.
- tænk, 2023.** Forburgerrådet tænk. *Mobilitet i landdistrikter*. https://passagerpuls.en.taenk.dk/system/files/2023-10/Notat.%20Mobilitet%20i%20landdistrikter_0.pdf, 2023. Besøgt 05-05-2025.

- Universitet, UK.** Aarhus Universitet. *Fejlkilder ved interviews*. <https://metodeguiden.au.dk/fejlkilder-ved-interviews>, UK. Besøgt 02-06-2025.
- van Asselen et al., 2006.** Marieke van Asselen, Roy P.C. Kessels, L. Jaap Kappelle, Sebastiaan F.W. Neggers, Catharina J.M. Frijns og Albert Postma. *Neural correlates of human wayfinding in stroke patients*. Brain Research, 1067, 229–238, 2006. doi: <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2005.10.048>.
- Villadsen, UK.** Hannah Villadsen. *The bus stop as a concept - from fixed to flexible bus service*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://lincproject.dk/wp-content/uploads/2022/05/0-5.2.1-The-bus-stop-as-a-concept_2021.pdf, UK. Besøgt 26-05-2025.
- Vos og El-Geneidy, 2021.** Jonas De Vos og Ahmed El-Geneidy. *What is a good transport review paper?* Transport Reviews, 1, s. 278–288, 2021. doi: 10.1080/01441647.2021.2001996.
- Wee og Banister, 2016.** Bert Van Wee og David Banister. *How to Write a Literature Review Paper?* Transport Reviews, 36, s. 278–288, 2016. doi: 10.1080/01441647.2015.1065456.
- White, 2015.** Gillian B. White. *Stranded: How America's Failing Public Transportation Increases Inequality*. <https://www.theatlantic.com/business/archive/2015/05/stranded-how-americas-failing-public-transportation-increases-inequality/393419/>, 2015. Besøgt 05-05-2025.
- Wu et al., 2023.** Hao Wu, Jinwoo (Brian) Lee og David Levinson. *The node-place model, accessibility, and station level transit ridership*. Journal of Transport Geography, 11, 103739, 2023. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2023.103739>.
- Zhang et al., 2024.** Jianpeng Zhang, Haijun Li, Wei Han og Yuanping Li. *Research on optimization of multimodal hub-and-spoke transport network under uncertain demand*. Archives of transport, 70(2), 137–157, 2024. doi: <https://doi.org/10.61089/aot2024.1g17bx18>.
- Øhlenschläger, 2024.** Jan Øhlenschläger. *Forelæsning i Kollektiv trafik - Historie*. Forårssemesteret, 2024.

Del IV

Bilag

A | Interviewguiden

I dette bilag fremgår de stillet spørgsmål fra de forskellige interview. Der vil ikke fremgå transskriptioner af de forskellige interview i bilaget, da disse er fortrolige. Derudover fremgår en opsamlede besvarelse på spørgsmålet ”Hvad tænker I man ellers kan undersøge indenfor knudepunkter?”.

A.1 Spørgsmålene til trafikselskaberne

Spørgsmålene til trafikselskaberne og Vejdirektoratet er opstillet i nedenfor. Da interviewene var semistrukturerede, kan der være blevet stillet flere spørgsmål, end dem der er opstillet nedenfor. Desuden er enkelte spørgsmål blevet omformuleret undervejs eller udeladt, afhængigt af interviewets forløb og den konkrete samtales udvikling.

Første del: Vi startede generelt med knudepunkter.

- Hvad er et knudepunkt for Jer?
- Hvorfor er det relevant at have knudepunkter i Danmark?
- Hvad skal der til for at knudepunkter bliver en succes?

Anden del: Hvilke projekter har I lavet.

- Hvad I har undersøgt indtil videre omkring knudepunkter? Har I anvendt udenlandske erfaringer i jeres undersøgelse?
- Hvilke projekter har I foretaget jer omkring knudepunkter? Hvordan gør I det i mindre byer?
- Hvordan udvælger I lokaliteten af dem? Hvilke kriterier ligger til grund for udvælgelse af lokalitet?
- Hvordan inkorporeres cykler og el-løbehjul i knudepunktet?
- Hvordan skal opholdsstedet udformes? Skal der være en legeplads for børn? Skal der være cafe eller lign?
- Hvordan bruger I wayfinding?
- Hvordan kan knudepunktet forbedre den kollektive trafiks brugeroplevelse?
- Hvad er det gode skift? Hvor mange skifter transportmiddel på knudepunktslokaliteten?
- Hvilke data har I omkring knudepunkter?

- Har i undersøgt muligheden for bus på bestilling/nærbus, som lige nu testes i Haslev?
- Hvis I havde alle de resurser I kunne bruge, hvad ville drømmen så være ift. knudepunkter?
- Hvordan gør I brug af knudepunktsskiltet? Og har I opstillet knudepunktsskiltet ved jeres knudepunkter?
- Hvordan reklamerer I til befolkningen at I har knudepunkter?
- Har I planer om at udvikle på jeres knudepunkter?

Sidste del: Vi forklaret hvad vores projekt handlende om og spørg indtil hvad man ellers kunne undersøge.

- Hvad tænker I man ellers kan undersøge indenfor knudepunkter?

A.2 Hvad vil selskaberne gerne have undersøgt

Formålet med interviewene var at opnå en dybere forståelse af, hvordan knudepunkter i transportsystemet fungerer i praksis, og hvilke udfordringer og potentialer der er forbundet med dem, samt hvordan forskellige aktører arbejder med at udvikle disse. I slutningen af interviewet er der spurgt indtil "Hvad synes I kunne være interessant, at undersøge indenfor knudepunkter". Dette spørgsmål skal danne et grundlag for projektgruppens videre analyse i projektet. Trafikselskabernes og VD ideer og emner der kan undersøges er opsummeret i nedenstående liste:

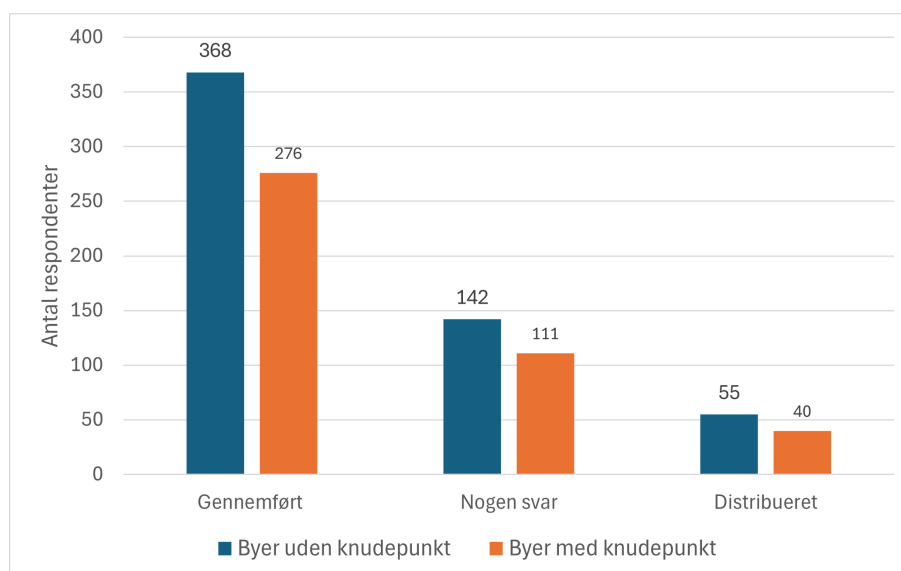
- **VD** ønsker at få undersøgt:
 - Hvad kundernes opfattelse af knudepunkter.
 - Hvad der ønskes af kunderne.
 - Skal knudepunkterne være skalerbare.
 - Hvad kan kunderne bedst manøvre i.
 - Hvad skal der til for at borgere skifter transportvaner.
 - Efterspørgers der det samme i lokalsamfund som på et tilslutningsanlæg.
- **NT** ønsker at få undersøgt:
 - Hvordan byudviklingen med aktivering og liv kan inkludere mere i knudepunkter.
- **Midttrafik** ønsker at få undersøgt:
 - Hvordan udarbejdes de rigtige vurderinger.
 - Hvordan bliver trafikselskaberne bedre til at interviewe kunderne, så de giver brugbare svar.
 - Hvordan vurderes potentielle kunder vs. ikke potentielle kunder.

- Hvordan kan trafikskaberne bedre vurdere oplandet for stoppesteder, knudepunkter, togstationer m.m.
- **Sydtrafik** ønsker at få undersøgt:
 - Hvordan kan knudepunkterne egentlig gøre en forskel i de mindre byer.
 - Giver en optimering af et busstoppested noget ekstra.
- **FynBus** ønsker at få undersøgt:
 - Der er brug for en mere klar definition på, hvad knudepunkter er.
 - Kan trafikskaberne arbejde med knudepunkter i de mellem store og i de mindre byer.
 - Hvad er det borgerne har brug for i de mindre byer og er der nogen forskelle mellem de mindre byer som f.eks. alle sammen ligger mere end 10 km fra en hovedby.
- **Movia** ønsker at få undersøgt:
 - Hvordan kan knudepunktet adopteret til noget lokalt.
 - Hvordan kan knudepunktet blive til et lokalt samlingspunkt.

Ud fra deres udtalelser bliver der nævnt forskellige forslag til, hvad der kan undersøges. Vejdirektoratet synes, det kunne være relevant at undersøge brugernes opfattelse og om det er "pisker eller guleroden" der får folk til at benytte knudepunkterne. Derudover efterspørger nogle af trafikskaberne, undersøgelser på hvad der skal til for at gøre knudepunkter og busstoppesteder mere attraktive i mindre byer, samt hvilke faciliteter, der gør, at borgerne anvender knudepunkterne. NT, Movia og Sydtrafik har et ønske om at finde ud af, hvordan de gør det til et samlingssted i byerne. Midttrafik ønsker viden om, hvordan de vurderer oplandet bedre, samt bliver bedre til at undersøge kundepotentialer. Derudover ønsker Midttrafik også en bedre forståelse for, hvordan de effektivt finder ud af, hvad uvidende borgerne efterspørger. FynBus ønsker, at der arbejdes på at få en klar definition af, hvad et knudepunkt er. Dertil giver FynBus også et eksempel på, hvordan projektgruppen metodisk kunne undersøge knudepunkter. Hertil citeres FynBus, "*Vi kan f.eks. undersøge 30 byer med mellem 8000 og 1000 indbyggere, som allesammen ligger mindst 10 kilometer fra en hovedby-agtig. Og er der nogle ligheder imellem dem? Hvad er det de har brug for, hvis vi snakker med folk?*". Dette beskriver en teknisk tilgang, som kan reflekteres over i ft. projektet. Dog er der gennem det metodiske afsnit valgt at anvende et spørgeskema.

B | Frafaldsanalyse

I dette bilag bliver frafaldsanalysen gennemgået, hvortil der analyseres hvilke spørgsmål der gør, at respondenterne frafalder spørgeskemaet. I spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt er der 368 gennemførte besvarelser, hvor 142 respondenter har åbnet og besvaret nogle af spørgsmålene, samt 55 respondenter der har kun åbnet spørgeskemaet. I spørgeskemaet til byer med et knudepunkt er der 267 gennemførte besvarelser, hvor 111 respondenter har åbnet og besvaret nogle af spørgsmålene, samt 40 respondenter der har kun åbnet spørgeskemaet. Dette fremgår også på figur B.1.



Figur B.1. Resultat fra begge spørgeskemaere over respondenterne, som har gennemført, angivet nogen svar eller har distribueret spørgeskemaet.

Ud fra figur B.1 svarer de respondenter der kun har angivet nogen svar til 25% fra spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt. Disse vil blive analyseret ift. at finde frem til, hvor respondenterne frafalder i spørgeskemaet. På figur B.2 fremgår et overblik af respondenterne der kun har angivet nogen svar i spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt. Den grønne farve angiver hvilke spørgsmål respondenterne har besvaret i spørgeskemaet. Dette skal skabe et visuel overblik. Hertil observeres det, at 31,7% (45 respondenter) af de frafaldene stopper deres besvarelse i starten inden det første spørgsmål omkring benyttelse af bussen. Der kan være mange årsager til hvorfor respondenterne stopper i starten. Dette kan bl.a. skyldes, at respondenterne måske har fornemmet, at undersøgelsen ikke er relevant for dem eller introduktionen har været for uklar. I starten udflyder respondenterne lidt personligt data, hvilket også kunne påvirke

deres valg ift. lysten om at angive personligt oplysninger. Af figur B.2 observeres det, at 21,1 % (30 respondenter) af de frafaldene stopper deres besvarelse ved spørgsmålet ”Er det vigtig for dig at have en bus i din by”. Dette spørgsmål var det første holdningsspørgsmål efter flere faktuelle spørgsmål. Dette spørgsmål krævede mere refleksion, hvilket kunne få nogle til at stoppe her, især hvis respondenterne i forvejen ikke havde en stor motivation. Det også være pga. at respondenterne ikke har en stærk holdning til spørgsmålet. Det sidste som er blevet observeret er, at 13,4 % (19 respondenter) af de frafaldene stopper deres besvarelse ved spørgsmålet om respondenterne kunne være interesseret i et knudepunkt, der fungerer som et mødested eller et samlingspunkt for deres by. Hertil kunne det igen skyldes, at respondenterne ikke har en stærk holdning til spørgsmålet. Det kunne også være at respondenterne præsenteret for et teknisk udtryk, hvilket kan spille en rolle om forståelsen af spørgsmålet.



Figur B.2. Overblik over respondenterne der kun har angivet nogen svar, hvor den grønne farve viser de spørgsmål respondenterne har besvaret i spørgeskemaet for byer uden et knudepunkt.

I forhold til spørgeskemaet til byer med et knudepunkt fremgår det af figur B.1, at 26 % af respondenterne har angivet nogen svar. Disse er også blevet analyseret og i figur B.3 fremgår et overblik af respondenterne, der kun har angivet nogen svar i spørgeskemaet til byer med et knudepunkt. Det observeres at i starten af spørgeskemaet er der 10,8 % (12 respondenter) af de frafaldene stopper deres besvarelse. Derudover er der 30,6 % (34 respondenter) af de frafaldene, som stopper deres besvarelse ved spørgsmålet ”Er det vigtig for dig at have en bus i din by”. Yderligere observeres, at 12,6 % (14 respondenter) af de frafaldene stopper deres besvarelse ved spørgsmålet ”Opfylder busstoppestedet med bedre faciliteter dine behov?”. Dette kan være et spørgsmål, som ikke har relevans for

respondenterne ift. at de måske ikke bruger det pågældende stoppested, eller ikke oplever faciliteterne som væsentlige. Dertil vælger respondenterne, at afbryde i stedet for at svare.

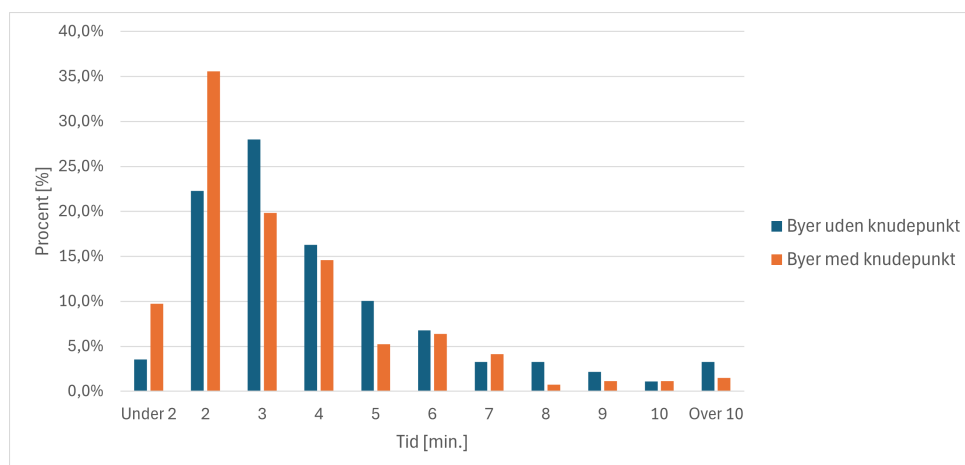


Figur B.3. Overblik over respondenterne der kun har angivet nogen svar, hvor den grønne farve viser de spørgsmål respondenterne har besvaret i spørgeskemaet for byer med et knudepunkt.

Det antages, at de rastende af de frafaldene ved begge spørgeskemaer afbryder deres besvarelse på forskellige steder i uden et entydigt mønster. Dette kan bl.a. fortolkes, at de frafaldene kan være tilfældige eller at enkelte respondenter f.eks. manglende tid, motivation eller havde tekniske problemer.

B.1 Besvarelsestid

I forbindelse med besvarelsestiden, så forventer projektgruppen at det tager respondenterne mellem fire til fem minutter at besvare spørgeskemaerne. Besvarelsestiden for begge spørgeskemaer fremgår på figur B.4, hvor det kun er de gennemførte besvarelse som fremvises.



Figur B.4. Overblik over respondenterne besvarelsestiden i minutter for begge spørgeskemaer.

Ud fra figuren fremgår det, at tiden det tager for respondenterne at besvare spørgeskemaerne variere. Der kan refelteres over besvarelsestiden, da største delen af respondenterne fra begge spørgeskemaere bruger tre eller under tre minutter på at besvare spørgsmålene. Hertil at der diskuteres, om respondenterne har brugt tid nok til at refeltere over spørgsmålene inden de svarede.

I tabel B.1 fremgår gennemsnittet, mindste anvendte tid og længste anvendte tid. Det fremgår i tabellen, at den hurtige tid for begge spørgeskemaere tager omkring et halvt minut, hvor den længste tid for at besvare ligger på over tre timer for begge spørgeskemaere. Det antages, at de respondenter som bruger mere end 10 minutter på at besvare er kommet tilbage for at svare på spørgeskemaet, hvilket også forklarer den længste tid for begge spørgeskemaere. Yderligere ligger gennemsnittet for besvarelsestiden på omkring fem minutter for begge spørgeskemaere. Hvis tiden over 10 minutter fjernes bliver gennemsnittet for besvarelsestiden på 4,24 min og 3,65 min for spørgeskemaet hhv. til byer uden et knudepunkt og til byer med et knudepunkt.

Tabel B.1. Overblik over respondenterne besvarelsestiden i minutter ift. gennemsnit, mindste anvendte tid og længste anvendte tid for begge spørgeskemaer.

	Gennemsnit [min.]	Mindste tid [min.]	Længste tid [min.]
Spørgeskema til byer uden et knudepunkt	5,22	1,57	208,00
Spørgeskema til byer med et knudepunkt	5,03	1,34	305,03

C | Byer uden et knudepunkt

I dette bilag fremgår figurer og tabeller fra spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt, som ikke bliver fremvist i hovedrapporten, men bliver nævnt. Derudover fremgår også en beskrivelse af de udvalgte byer ift. deres busstoppested og busrute, jf. figur C.1.

Tabel C.1. Overblik over byer uden et knudepunkt, hvor deres stoppested og buslinje er beskrevet ud fra google maps.

Byen	Antal stop	Busruter	Beskrivelse af stoppested
Agerskov (1.196) i Syd-danmark	4	1: 236, 281 2: 236, 281, 766 3: 129 4: 236, 766	1: begge side: fortov, skilt, belysning. På den anden side: fortov, skilt, buskøreplan 2: busparkeringsplads, evt. toilet 3: på begge sider: fortov, skilt, buskøreplan, buslomme, læskur, hvor der kun er belysning ved den ene 4: Kun på en side: fortov, skilt
Gram (2.470) i Syddanmark	4	1: 135 2: 278, 626, 627, 135 3: 278, 626 4: 278, 626	1: Busstation med lille skur og bænk 2: Læskur og skilt 3: Læskur og skilt 4: Skilt
Søndersø (3.336) i Syd-danmark	6	1: 560, 561, 567 2: 560, 561, 567 3: 300A, 300N, 557, 558, 814, 822. 841, 842 4: 268, 300A, 300E, 300N, 551, 553, 554, 555, 814, 822. 841, 842 5: 300A, 300E, 300N, 814, 822, 842 6: 300A, 300N, 557, 558, 814, 822, 842	1: parkeringsplads, cykelstativ 2: ingen ting 3: Kun på den en side: fortov, skilt, buskøreplan, læskur, skraldespand, belysning 4: Kun på den en side: fortov, skilt, buskøreplan, læskur, skraldespand, belysning, cykelstativ 5: Kun på den en side: fortov, skilt, buskøreplan, buslomme, læskur, skraldespand, belysning, cykelstativ 6: Kun på den en side: fortov, skilt, buskøreplan, bænk, 2xskraldespand, belysning

Tommerup (1.596) i Syd- danmark	4	1: 152, 152N, 153, 267, 268, 692 2: 152, 152N, 153 3: 152, 152N, 268 4: 267, 268, 692	1: Fortov, skilt, buskøreplan 2: Kun på en side: Fortov, skilt, buskøreplan, buslomme, bænk, skraldespand 3: Kun på en side: Fortov, skilt, buskøreplan, skraldes- pand, slidt læskur 4: Fortov, skilt
Jægerspris (4.155) i Sjæl- land	4	1: 98N, 230R, 313, 316, 317 2: 98N, 230R, 313, 316 3: 98N, 230R, 313, 316, 317 4: 316	1: Skilt og læskur 2: Skilt og læskur 3: Skilt og læskur 4: Skilt og læskur
Mern (1.001) i Region Sjælland	4	1: 661R 2: 661R, 669 3: 661R 4: 669	1: gang/cykel sti, skilt, buskøreplan, læskur, skraldes- pand. På den anden side kun gang/cykel sti, skilt, buskø- replan 2: gang/cykel sti, 2xskilt, 2xbuskøreplan, læskur, skral- despand, bænk. På den anden side kun gang/cykel sti, skilt, buskøreplan 3: kun på en side: gang/cykel sti, skilt, buskøreplan, skral- despand. 4: skilt, buskøreplan, som man ikke kan se tydeligt og en bænk. På den anden side gang/cykel sti, skilt, buskøre- plan
Stubbekøbing (2.196) i Region Sjælland	9	1: 736 2: 736 3: 736 4: 736 5: 736 6: 737 7: 736, 737 8: 736, 737 9: 736, 737	1: Skilt, buskøreplan, skraldespand. På den anden side skilt, buskøreplan 2: gang/cykel sti, skilt, buskøreplan. På den anden side skilt, buskøreplan, skraldespand, læskur, hvor der ikke er udsyn til bussen 3: gang/cykel sti, skilt, buskøreplan. På den anden side skilt, buskøreplan, læskur 4: På begge sider: gang/cykel sti, skilt, buskøreplan. 5: kun på den ene side: gang/cykel sti, skilt, buskøreplan. 6: kun på den ene side: skilt, buskøreplan, skraldespand, læskur, hvor der ikke er udsyn til bussen 7: kun på den ene side: skilt, læskur 8: kun på den ene side: gang/cykel sti, skilt, buskøreplan 9: På begge sider: gang/cykel sti, skilt, buskøreplan, skraldespand
Brovst (2.692) i Nordjylland	2	1: 70, 70N 2: 70, 70N, 605	1: Fortov, skilt, buskøreplan 2: Fortov, skilt, buskøreplan, buslomme, skraldespand

Hals (2.470) i Nordjylland	3	1: 1, 26N, 176, 276 2: 1, 26N, 176, 276 3: 1, 26N, 176, 276	1: Skilt 2: Læskur og skilt på den ene side, kun skilt på den anden 3: Læskur og skilt på den ene side, kun skilt på den anden
Storvorde (3.478) i Nordjylland	8	1: 14, 25N, 55, 56 2: 14, 25N, 55, 56 3: 14, 25N, 55, 56 4: 14, 25N 5: 14, 25N 6: 14, 25N, 55, 56 7: 55, 56 8: 55, 56	1: På begge sider: Fortov, skilt, buskøreplan, skraldespand 2: På begge sider: Fortov, skilt, buskøreplan, skraldespand 3: Fortov, skilt, buskøreplan, skraldespand. På den anden side fortov, skilt, buskøreplan, læskur, skraldespand 4: ingen ting 5: kun på en side: bæk, skraldespand, belysning 6: Fortov, skilt, buskøreplan, skraldespand, bæk. På den anden side fortov, skilt, buskøreplan, læskur, skraldespand 7: kun på en side: fortov, skilt, buskøreplan, buslomme, læskur, skraldespand 8: ingen ting
Nimtofte (598) i Midtjylland	1	1: 214	Fortov, skilt, buskøreplan, buslomme
Søften (3.119) i Midtjylland	1	1: 8, 115, 200	1: Fortov, skilt, buskøreplan, skraldespand, læskur, belysning
Uldum (1.382) i Midtjylland	3	1: 696 2: 220, 696 3: 220	1: fortov, skilt, buskøreplan 2: fortov, skilt, buskøreplan 3: fortov, skilt, buskøreplan, skraldespand, læskur, belysning, lille buslomme
Østbrik (2.578) i Midtjylland	2	1: 112 2: 112	1: Fortov, skilt, buskøreplan 2: Fortov, skilt, buskøreplan

C.1 Tabeller omkring gåafstand til knudepunkt

I spørgeskemaet til byer uden et knudepunkt blev der stillet to spørgsmål, som er: **Første spørgsmål:** "Hvor langt er der fra din bopæl til det busstoppested du bruger?", **Andet spørgsmål:** "Hvor langt vil du være villig til at bevæge dig til et busstoppested med bedre faciliteter?". Der er lavet nogle tabeller af det andet spørgsmål ift. at gå længere til et busstoppested med bedre faciliteter. Der undersøges, hvor langt respondenterne har hen til deres nuværende busstoppested ift. hvor villige de er til at gå længere til et knudepunkt. For eksempel, hvis respondenterne har under 2 minutter hen til et busstoppested, er der 36 %, som er villig til at gå mere end 6 minutter hen til et knudepunkt. Hvis respondenterne har mellem 2-4 minutter hen til busstoppested er der 22 %, som er villig til at gå længere hen til et knudepunkt. Dog er der 37 %, som gerne vil have en kortere gåafstand hen

til et knudepunkt. Hvis respondenterne har mellem 4-6 minutter hen til busstoppested er der 5 %, som er villig til at gå længere hen til et knudepunkt. Disse respondenter vil hellere have en kortere afstand til et knudepunkt. Hvis respondenterne har mellem 6-8 minutter hen til busstoppested vil respondenterne heller gå kortere eller samme afstand til et knudepunkt. Hvis respondenterne har mellem 8-10 minutter hen til busstoppested er der 11 %, som er villige til at gå længere hen til et knudepunkt. Hvis respondenterne har over 10 minutter hen til busstoppested er der 64 %, som heller vil have en kortere afstand.

Tabel C.2. Respondenternes fordeling af villighed til at gå længere for bedre faciliteter blandt respondenter med under 2 min til stoppested ($N = 11$).

Under 2 min	2-4 min	4-6 min	6-8 min	8-10 min	Over 10 min
7 (64 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (9 %)	1 (9 %)	2 (18 %)

Tabel C.3. Respondenternes fordeling af villighed til at gå længere for bedre faciliteter blandt respondenter med 2-4 min til stoppested ($N = 27$).

Under 2 min	2-4 min	4-6 min	6-8 min	8-10 min	Over 10 min
10 (37 %)	11 (41 %)	3 (11 %)	2 (7 %)	0 (0 %)	1 (4 %)

Tabel C.4. Respondenternes fordeling af villighed til at gå længere for bedre faciliteter blandt respondenter med 4-6 min til stoppested ($N = 58$).

Under 2 min	2-4 min	4-6 min	6-8 min	8-10 min	Over 10 min
10 (17 %)	29 (50 %)	16 (28 %)	0 (0 %)	1 (2 %)	2 (3 %)

Tabel C.5. Respondenternes fordeling af villighed til at gå længere for bedre faciliteter blandt respondenter med 6-8 min til stoppested ($N = 28$).

Under 2 min	2-4 min	4-6 min	6-8 min	8-10 min	Over 10 min
4 (14 %)	5 (18 %)	9 (32 %)	10 (36 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Tabel C.6. Respondenternes fordeling af villighed til at gå længere for bedre faciliteter blandt respondenter med 8-10 min til stoppested ($N = 80$).

Under 2 min	2-4 min	4-6 min	6-8 min	8-10 min	Over 10 min
11 (14 %)	17 (21 %)	13 (16 %)	13 (16 %)	17 (21 %)	9 (11 %)

Tabel C.7. Respondenternes fordeling af villighed til at gå længere for bedre faciliteter blandt respondenter med over 10 min til stoppested ($N = 36$).

Under 2 min	2-4 min	4-6 min	6-8 min	8-10 min	Over 10 min
1 (3 %)	2 (6 %)	7 (19 %)	4 (11 %)	9 (25 %)	13 (36 %)

D | Trykprøve

I dette bilag fremgår en trykprøve, som projektgruppen har foretaget ifm. at undersøge flextrafik. Hertil har projektgruppen brugt trafikselskabernes hjemmeside til at finde information om flextrafik og lavet et par opkald til trafikselskaberne. Dette er for at få mere information om flextrafik.

D.1 Information fra trafikselskabernes hjemmeside

Projektgruppen har været inde på de forskellige trafikselskabers hjemmeside for, at finde information om flextrafik (specifikt Plustur). I tabel D.1 fremgår hvordan de forskellige trafikselskaber håndterer situationer ift. hvis en bus eller tog er forsinket, og man skal videre med en Plustur. I tabellen indeholder kontaktoplysninger, samt en kort beskrivelse af informationen og proceduren ved forsinkelser.

Tabel D.1. Overblik over cases.

Trafikselskab	Kontakt ved forsinkelse (bus/tog til Plustur)	Information og procedure
NT (Nordjylland)	Flextrafik: 98 11 11 11	Der skal ring til NT, hvis bus/tog er forsinket. Hertil vil de sørger for, at Plusturen tilpasses ens ankomst.
Midttrafik	Kundeservice: 70 21 02 30 Flextur/Plustur: 87 40 83 00	Der er ingen specifik information omkring forsinket, dog skriver de at den rejsende kan kontakt dem for hjælp.
Sydtrafik	Flextrafik: 76 60 86 08 (tast 2) Plustur: 70 10 44 10	Den rejsende skal selv kontakte Flextrafik , hvis ens bus/tog er forsinket. Dertil vil de tilpasser Plusturen, hvis det er muligt. Sydtrafik har en rejsegaranti, som gælder ved mindst 20 minutters forsinkelse med Sydtrafik's bus

FynBus	Flextrafik: 63 11 22 00 (tast 2)	Den rejsende kan kontakt FynBus ved spørgsmål. Hvis der er mere end 20 minutters ventetid på en vogn skal den rejsende ring til FynBus. Der er ingen specifik procedure ved forsinkelse fra bus/tog til Plustur
Movia	Flextrafik: 70 26 27 27	Den rejsende kan ring til Movia's driftsvagt ved forsinkelse med bus/tog. Hertil skal den rejsende oplys om forsinkelsen, så Plusturen kan tilpasses.

D.1.1 Telefonopkald

For at få yderligere afklaring har projektgruppen kontaktet FynBus, Midttrafik og Movia telefonisk. Dette blev gjort for at spørge ind til proceduren, hvis en bus eller et tog er forsinket, og den rejsende skal videre med en Plustur. Samtalerne har givet følgende indsigte:

- **FynBus:** Plusturen kører som udgangspunkt til den planlagte tid og vil ikke automatisk vente på en forsinket bus eller tog. Der kan være samkørsel med andre kunder, og hvis en af dem skal videre til noget vigtigt f.eks. hospitalet, vil vognen ikke vente. Hvis den rejsende ringer i god tid, kan vognen dog holde og vente i et par minutter, eller sender FynBus en ny Plustur. FynBus oplyser, at der er rejsegaranti, og de vil forsøge at prioritere, hvis kunden også skal noget vigtigt. Det blev nævnt, at der særligt mellem kl. 11 : 30 og 13 : 00 kan være ekstra travlt, hvilket kan påvirke tilgængeligheden.
- **Midttrafik:** Hvis en bus er forsinket, vil Plusturen ikke automatisk vente. Det betyder den vil kører videre som planlagt. Den rejsende skal huske, at bestille Plustur minimum en time før via Midttrafiks hjemmeside. Dermed kan dette resultere i at den rejsende kan vente i langt tid, hvis ens bus/tog er forsinket.
- **Movia:** Vognen vil som udgangspunkt ikke vente, hvis den rejsende er forsinket. Det anbefales, at den rejsende står klar mindst fem minutter før afhentningstiden. Derudover kan den rejsende tjekke Rejseplanen for at se den anbefalede ankomsttid.

Telefonopkaldene og trafiksselskabernes hjemmeside viser, at der er forskellige procedure på tværs af trafiksselskaberne. Dertil at det er vigtigt for rejsende at kontakte trafiksselskabet hurtigst muligt ved forsinkelser.

D.2 Trykprøve

Projektgruppen har gennemført en trykprøve for at undersøge, om der findes et tilbud til flextrafik (Flextur eller Plustur) i de udvalgte byer, som bliver undersøgt i projektet. Formålet med trykprøven er at få et overblik over mulighederne for at kombinere lokal kørsel med kollektiv trafik på tværs af byer. Hertil har Projektgruppen anvendt Rejseplanen til at teste tilfældigt valgte adresser i de udvalgte byer med destinationer, der har en togforbindelse. For hver søgning er der registreret følgende:

- Om der findes et tilbud til flextrafik (Flextur eller Plustur).
- Hvor langt tid rejsen varer.
- Hvad pris for turen er.
- Anbefalet afhentnings- eller afsætningssted for Plustur/Flextrafik.

Trykprøven er baseret på konkrete eksempler i morgenspidstimen omkring kl 09 : 00. Dette skal give et indblik i tilgængeligheden og serviceniveauet for Flextrafik i de udvalgte byer.

Ved trykprøven kunne projektgruppen ikke finde nogen tilbud til Flextrafikken for nogle udvalgte byer via Rejseplanen. Årsagen kan bl.a. være, at tilbudet til flextrafikken ikke dækker alle områder i Danmark, eller at ordningen i disse områder er begrænset til specifikke formål (fx handicapkørsel, lægekørsel mv.). Dermed er der ikke et generelt tilbud for alle rejsende i disse byer. En anden årsag er, at der ikke er etableret en Flextrafik-løsning til at supplere den kollektive trafik på disse strækninger, eller at Flextrafikken i området primært er tiltænkt lokal kørsel inden for kommunen, ikke til videre transport til togstationer.

D.2.1 Byer uden et knudepunkt

Resultaterne af trykprøven for byerne uden et knudepunkt fremgår i tabel D.2. I byerne: Brovst, Hals, Jægerspris, Mern, Storvorde, Stubbekøbing, Søften og Søndersø kunne projektgruppen ikke finde nogen tilbud til flextrafikken via Rejseplanen.

Tabel D.2. Overblik over trykprøve for byerne uden et knudepunkt med et eller flere tilbud til flextrafikken.

Byen	Fra-Til	Tid	Pris	Bemærkelse
Agerskov	Boldershøj 20 - Rødekro St.	38 min med bus, 51 min med Flextur og 47 min med Plustur	30,75 kr med bus, 90 kr med bus og 26 kr + 40,75 kr med hhv. Plustur og bus	Med en Plustur har den rejsende if. Rejseplanen en transfer på 9 min, hvor den rejsende skal stå og vente på bussen i en mindre by som er Bedsted (ca. 700 indbygger), og omvendt er der en transfer på 10 min
Gram	Vænget 34 - Vojens St.	59 min med Flextur og 35 min med bus	106 kr med Flextur og 40,75 kr med bus	Den tilbuder enten Flextur eller bus.
Nimtofte	Sønderskovbakken 46 - Aarhus H	1 t 23 min for Flextur og 1 t 19 min for Plustur	714 kr med Flextur og 25 kr + 72 kr med hhv. Plustur og letbane	Med en Plustur har den rejsende if. Rejseplanen en transfer på 9 min, hvor den rejsende skal stå og vente på bussen i en mindre by som er Ryomgråd (ca. 2 750 indbygger), og omvendt er der en transfer på 10 min

Tommerup	Vestervangen 91 - Odense St.	53 min med bus og 41 min med Plustur	32 kr med bus og 25 kr +42 kr med hhv. Plustur og tog	Med en Plustur har den rejsende if. Rejseplanen en transfer på 10 min , hvor den rejsende skal stå og vente på bussen i en mindre by som er tommerup stationsby (ca. 2 480 indbygger), og omventer der en transfer på 13 min
Uldum	Åparken 78 - Horsens St.	35 min for bus, 47 min for Flextur og 1 t 14 min for Plustur	44 kr med bus, 48 kr med Flextur og 42 kr +34 kr med hhv. Plustur og bus	Med en Plustur har den rejsende if. Rejseplanen en transfer på 9 min , hvor den rejsende skal stå og vente på bussen i en mellem stor by som er Hedenbsted (ca. 13 000 indbygger). Hvis man skal den omvent vej tilbuder den enten Plustur eller Flextur.
Østbirk	Horsens St. - Tjørnevej	41 min for Flextur og 1 t 10 min for Plustur	42 kr med Flextur og 33 kr +44 kr med hhv. Plustur og bus	Med en Plustur har den rejsende if. Rejseplanen en transfer på 10 min , hvor den rejsende skal stå og vente på bussen i en mindre by som er Brædstrup (ca. 4 000 indbygger). Hvis man skal den omvent vej tilbuder den kun at køre med bus.

D.3 Byer med knudepunkt

Resultaterne af trykprøven for byerne med et knudepunkt fremgår i tabel D.3. I Løgstør og Munkebo kunne projektgruppen ikke finde nogen tilbud til flextrafikken via Rejseplanen.

Tabel D.3. Overblik over trykprøve for byerne uden et knudepunkt med et eller flere tilbud til flextrafikken.

Byen	Til og fra	Tid	Pris	Bemærkelse
Astrup	Plievænget 90 - Herning St.	1 t 8 min for Flex- tur og 52 min for Plustur	544 kr med Flex- tur og 27 kr + 52 kr med hhv. Plus- tur og tog	Med en Plustur har den rejsende if. Rejseplanen en transfer på 9 min, hvor den rejsende skal stå og vente på bussen i en mindre by som er Trolldhede (ca. 650 indbygger), og omvent er der en transfer på 10 min
Auning	Østervangs Alle 60 - Aarhus H	1 t 20 min for Flex- tur og 1 t 20 min for Plustur	629 kr med Flex- tur og 30 kr + 50,40 kr med hhv. Plus- tur og letbane	Med en Plustur har den rejsende if. Rejseplanen en transfer på 9 min, hvor den rejsende skal stå og vente på bussen i en mindre by som er Thorsager (ca. 1 400 indbygger), og omvent er der en transfer på 10 min. Derudover kan den rejsende også tage bussen istedet for Plustur.
Gislev	Slipager 16 - Ringe St.	45 min for Flex- tur og 42 min for Plustur	50 kr med Flex- tur og 25 kr + 24 kr med hhv. Plus- tur og tog	Med en Plustur har den rejsende if. Rejseplanen en transfer på 10 min, hvor den rejsende skal stå og vente på bussen i en mindre by som er Kværndrup (ca. 1 700 indbygger), og omvent er der en transfer på 13 min. Derudover kan den rejsende også tage bussen istedet for Plustur.

E | Byer med et knudepunkt

I dette bilag fremgår figurer og tabeller fra spørgeskemaet til byer med et knudepunkt, som ikke bliver fremvist i hovedrapporten, men bliver nævnt.

E.1 Generelt information

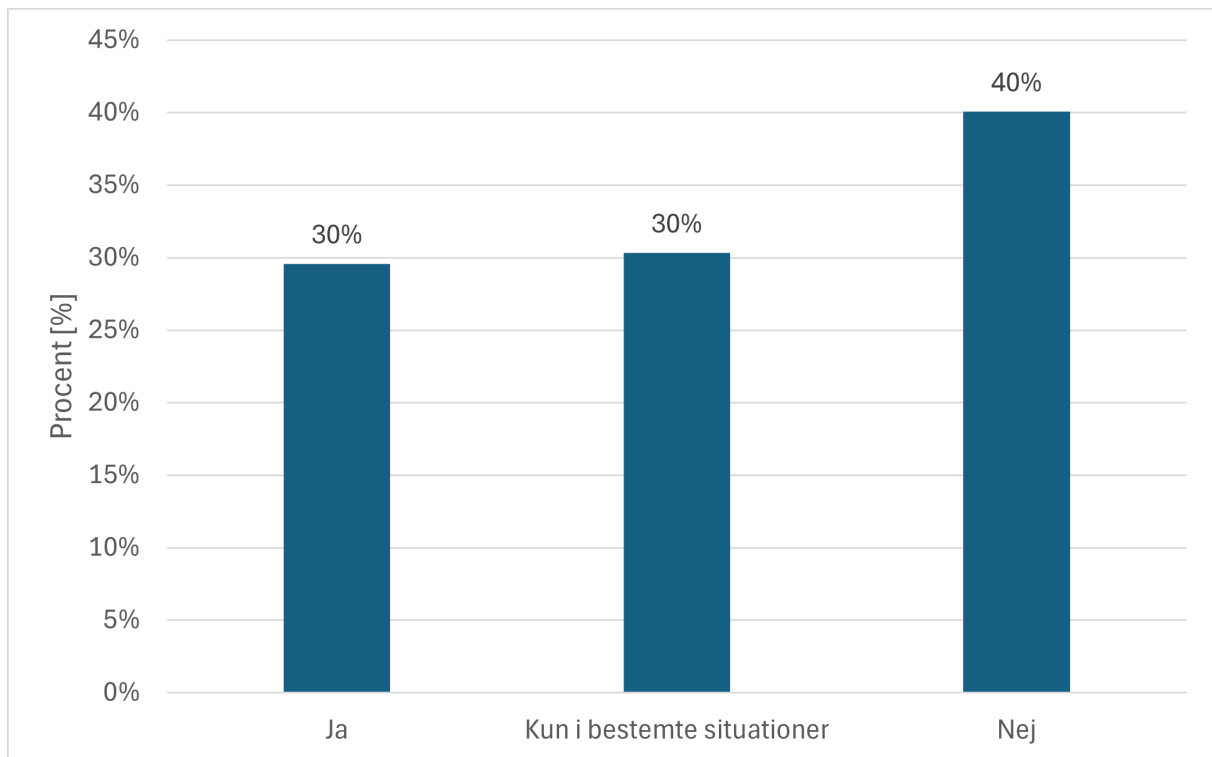
Tabel E.1. Fordelingen af respondenternes køn ($N = 267$).

Køn	Antal gennemført besvarelser ([%])
Kvinde	188 (70 %)
Mand	77 (29 %)
Andet	2 (1 %)

Tabel E.2. Fordelingen af respondenternes alder ($N = 267$).

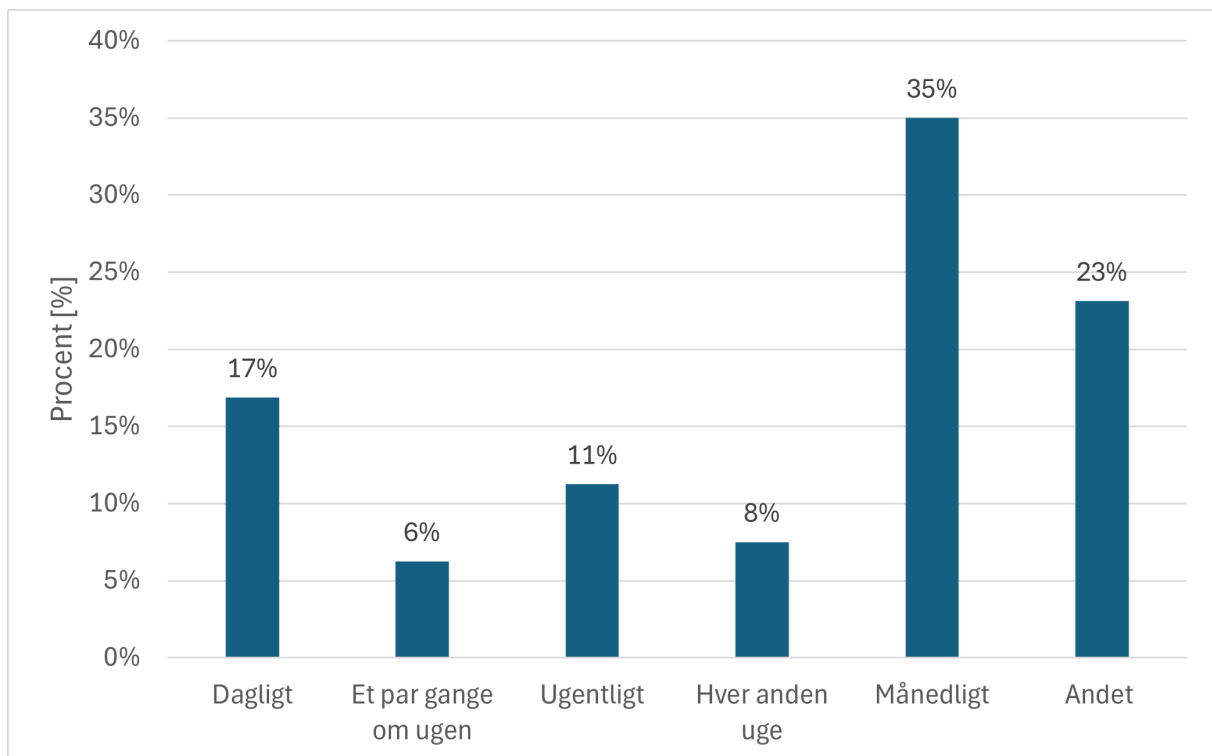
Aldersgrænse [år]	Antal gennemført besvarelser ([%])
0-17	13 (5 %)
18-25	56 (21 %)
26-35	32 (12 %)
36-45	33 (12 %)
46-55	53 (20 %)
56-65	43 (16 %)
66-75	29 (11 %)
76+	8 (3 %)

E.2 Benyttelse af bussen

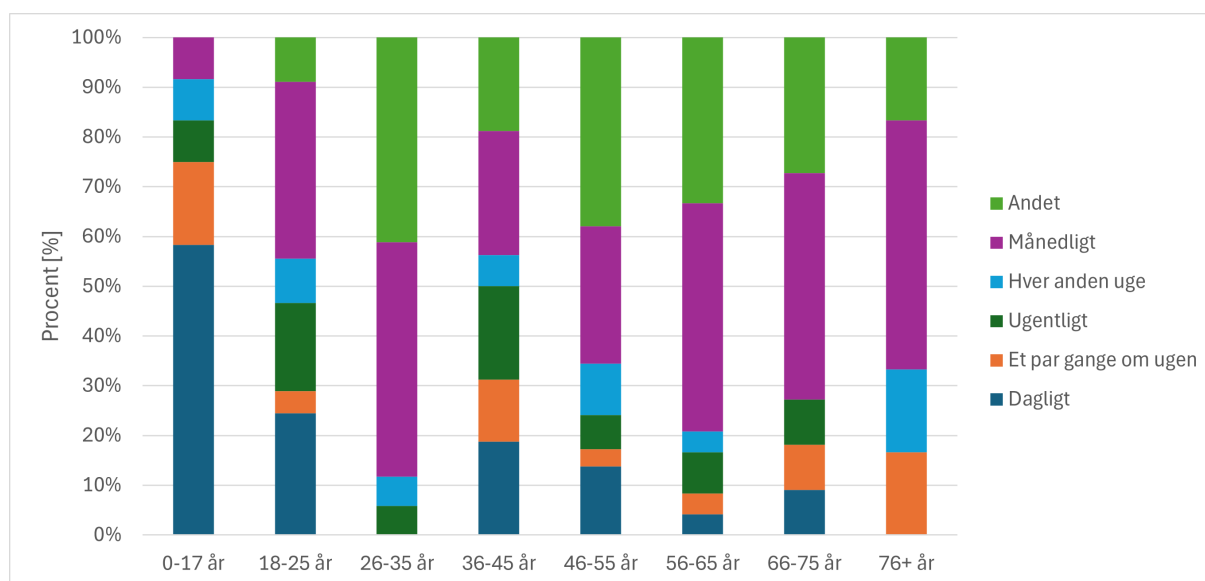


Figur E.1. Fordelingen af respondenternes benyttelse af bussen ($N = 267$).

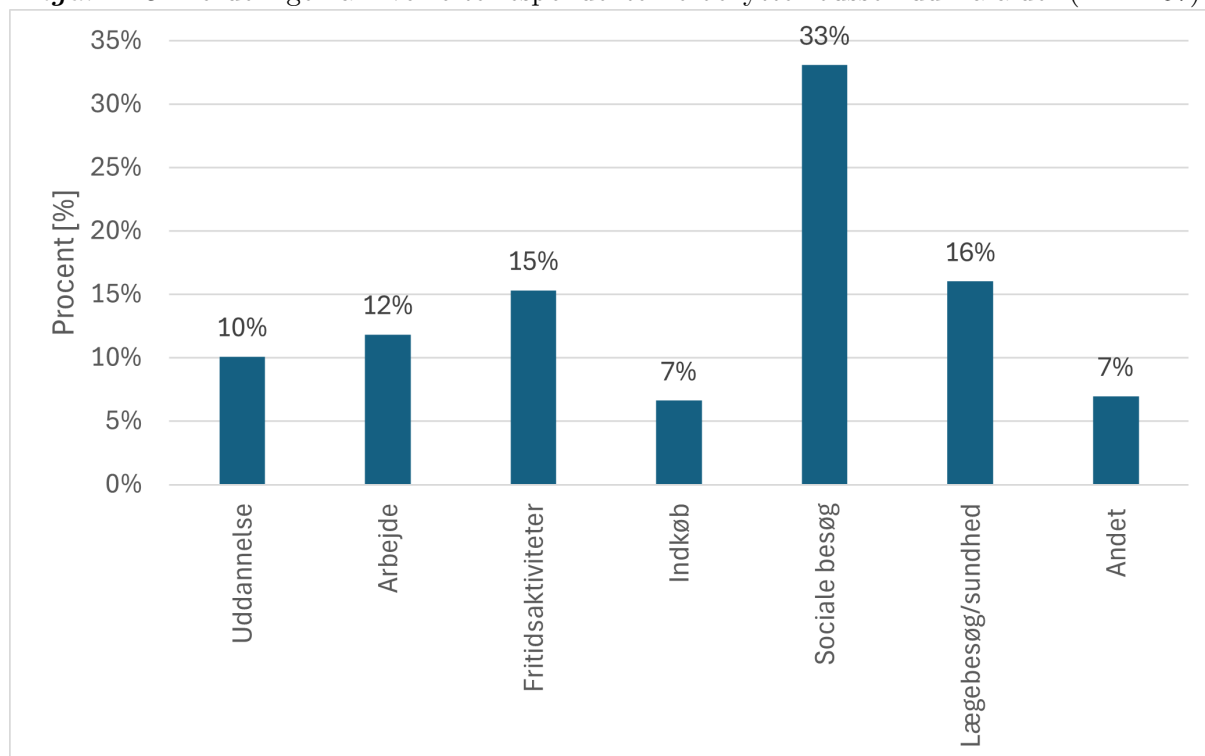
E.2.1 Respondenterne som benytter bussen



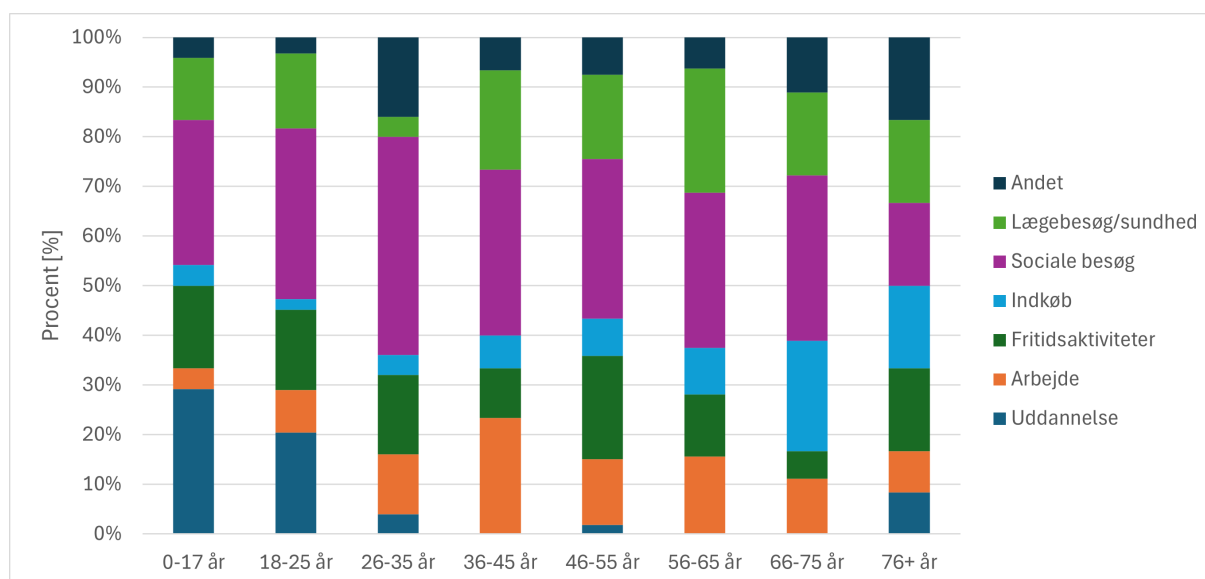
Figur E.2. Fordelingen af hvor ofte respondenterne benytter bussen ($N = 267$).



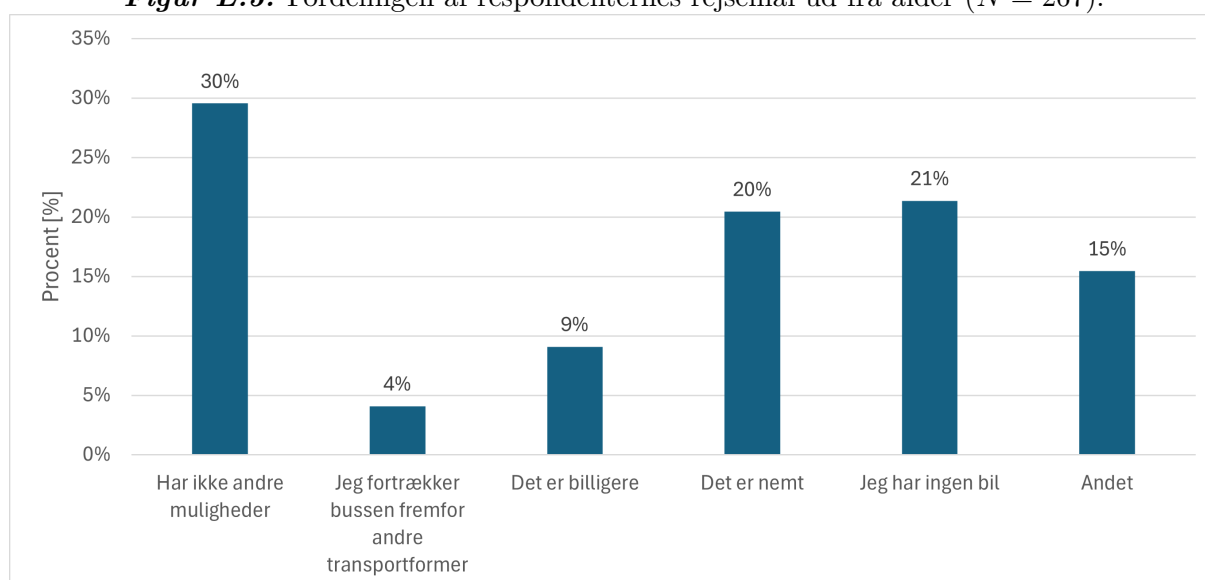
Figur E.3. Fordelingen af hvor ofte respondenterne benytter bussen ud fra alder ($N = 267$).



Figur E.4. Fordelingen af respondenternes rejsemål ($N = 267$).



Figur E.5. Fordelingen af respondenternes rejsemål ud fra alder ($N = 267$).



Figur E.6. Fordelingen af respondenterne ift. hvorfor de benytter bussen ($N = 267$).

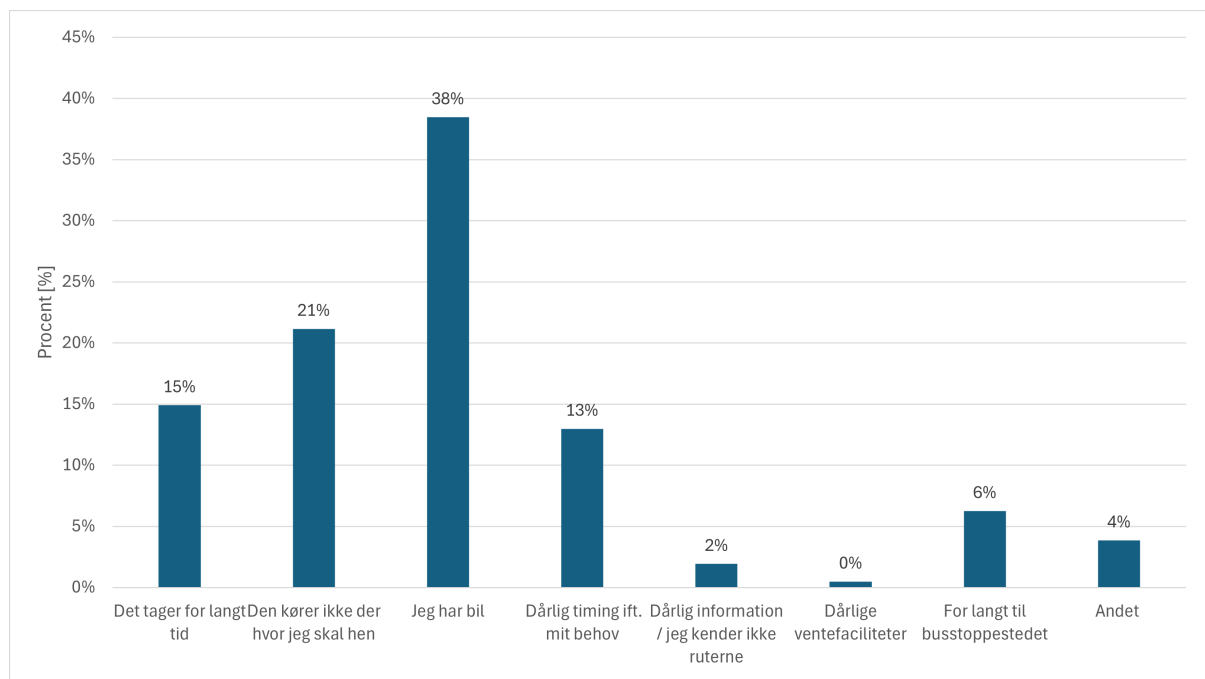
Tabel E.3. Fordelingen af respondenternes transportmiddel til busstoppestedet ($N = 267$).

Gå	(El-)Cykel	(El-)løbehjul	Jeg bliver kørt	Kører selv og parkere	Andet
136 (75 %)	14 (8 %)	4 (2 %)	11 (6 %)	10 (5 %)	7 (4 %)

E.2.2 Respondenterne som ikke benytter bussen

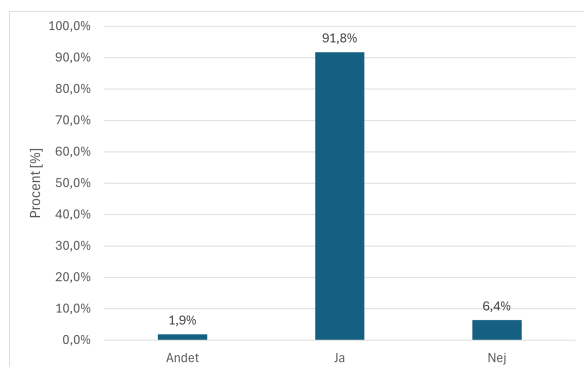
Tabel E.4. Fordelingen af respondenternes transportform ($N = 267$).

Bil	Motorcykel	(El-)Cykel	(El-)løbehjul	Gå	Scooter	Knallert	Andet
103 (61 %)	1 (1 %)	26 (15 %)	1 (1 %)	32 (19 %)	1 (1 %)	0 (0 %)	5 (3 %)

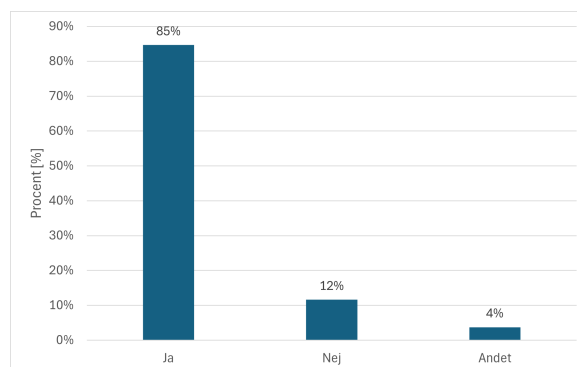


Figur E.7. Fordelingen af respondenterne ift. hvorfor de ikke benytter bussen ($N = 267$).

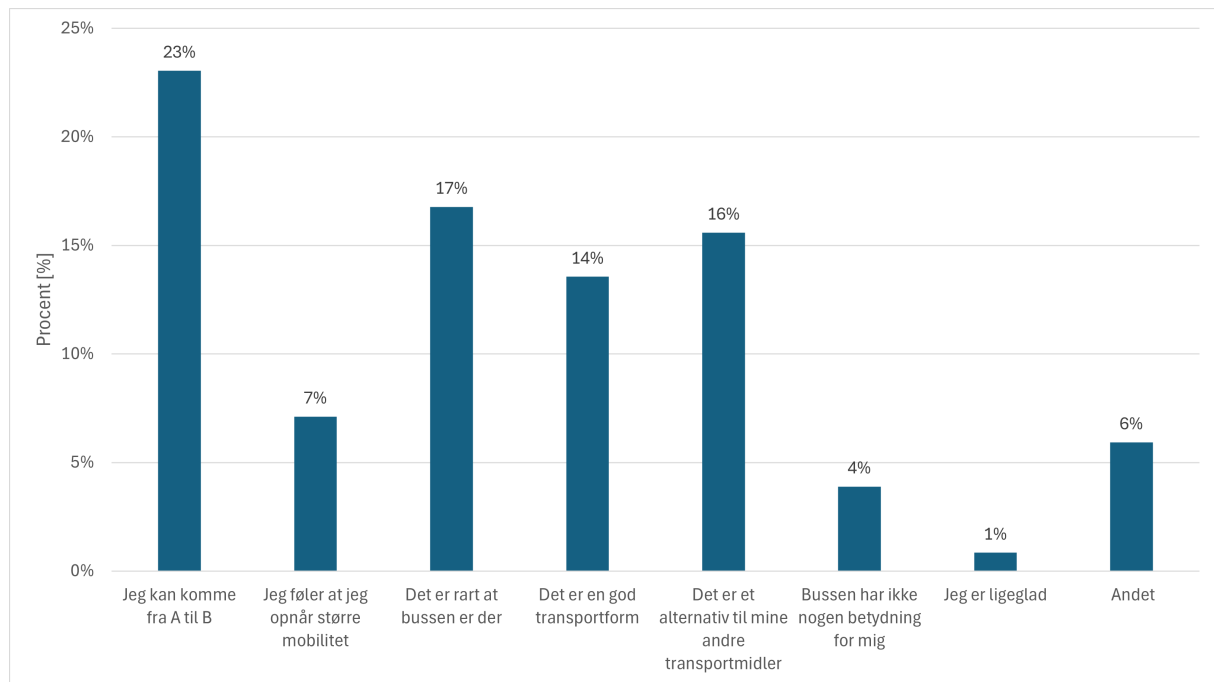
E.3 Bussens betydning i lokalsamfundet



Figur E.8. Fordelingen af respondenternes holdning til, om bussen er vigtig for byen ($N = 267$).



Figur E.9. Fordelingen af respondenternes holdning til, om de ville savne bussen ($N = 267$).



Figur E.10. Fordelingen af bussens betydning for respondenterne ($N = 267$).