



Masterutredning i Strategi og Ledelse og Energi, Naturressurser og Miljø
Som del av forskningsprosjektet CityFreight

Bylogistikk i Bergen

*En sekvensiell eksplorerende casestudie om transportaktørenes villighet til å samlaste
i fremtidens bylogistikk-løsning*

Jonas Personbråten Ludvigsen

Martin Bersvendsen Grønli

Veileder:

Stein W. Wallace

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Bergen, Våren 2021

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

I denne masterutredningen har vi undersøkt hva som må til for å få transportaktørene med på samlasting i Bergen. Det finnes tidligere forskning på samlasting og ulike aktørers holdninger fra flere Europeiske byer, men i norsk kontekst er det et lite undersøkt fenomen. Byer som Oslo, Trondheim og Stavanger er allerede i gang med prøveprosjekter innen samlasting, og med denne utredningen ønsker vi å bidra med innsikt og kunnskap som kan være nyttig om samlasting skal utprøves i Bergen.

For å utforske fenomenet har vi gjennomført en sekvensiell eksplorerende casestudie. I utredningen har vi foretatt en grundig gjennomgang av litteratur som omhandler bylogistikk, samlasting, interessenter og suksessfaktorer. I kombinasjon med dette har vi intervjuet representanter fra kommunen og transportaktørene, og gjennomført en spørreundersøkelse blant sistnevnte.

Våre funn viser både utfordringer og muligheter knyttet til samlasting. Transportaktørene føler seg i liten grad ivarettatt i planverk og reguleringer, de savner dedikerte laste- og lossearealer, og de er ikke uten videre interessert i å samlaste. På en annen side er det flere transportaktører som oppgir at de har varer som *kan* samlastes, selv om de ikke ønsker å gjøre det på nåværende tidspunkt.

En utfordring fra kommunens side er manglende mandat og ressurser. Vi ser at transportbransjen i stor grad er en bransje som må ordne seg selv, og at det i hovedsak er kollektiv- og persontransport som omtales i kommunale og fylkeskommunale transportplaner. Dersom Bergen skal lykkes med samlasting må transportaktørene inkluderes på et strategisk overordnet nivå.

Et spesielt interessant funn er at avstand mellom samlastingsterminal og sentrum ikke nødvendigvis er en avgjørende faktor for transportaktørene, men heller avstand mellom samlastingsterminal og deres egne terminaler. Flere av transportaktørene ønsker samlokalisering, hvor funn fra våre intervjuer indikerer at samlasting kan oppstå som en positiv konsekvens av samlokalisering.

Denne masterutredningen gir i hovedsak innsikt i forhold som er relevante for samlasting i Bergen. Med transportaktørene på en side og kommunen på den andre forsøker vi å besvare hvordan ulike utfordringer kan løses, og muligheter utnyttes.

Forord

Denne masterutredningen er skrevet som del av Siviløkonomutdanningen ved Norges Handelshøyskole (NHH) i Bergen, under profilene Strategi og Ledelse og Energi, Naturressurser og Miljø. Oppgaven er skrevet gjennom forskningsprosjektet CityFreight som blant annet undersøker hvordan Bergen kan endre dagens logistikk-løsning til å bli mer effektiv og bærekraftig - tematikk som passer godt til begge profilene.

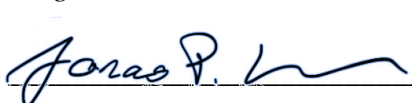
Å skrive en masteroppgave krever selvstendighet, tålmodighet og dedikasjon. Til tross for varierende dager bestående av både oppturer og nedturer, føler vi oss privilegerte som har fått muligheten til å bidra i et virkelighetsnært og dagsaktuelt tema for byen vi har blitt så glade i. Takk til vår veileder Stein W. Wallace som inkluderte oss i prosjektet og til Toril Presttun fra Statens Vegvesen for gode råd. Det har vært spennende, motiverende og lærerikt, lykke til videre til alle involverte, håper oppgaven kommer til nytte.

Vi ønsker også å rette en stor takk til alle som har bidratt til oppgaven. Dere har vært svært positive og imøtekommende når vi har tatt kontakt. Det er tydelig at tematikken for oppgaven er av betydning, noe som uten tvil har økt vår motivasjon gjennom semesteret. Et slikt engasjement skal vi ta med oss videre når vi nå trer inn i arbeidslivet som nyutdannede.

Tusen takk til NHH for fem flotte år. Tiden har gått altfor fort og minnene som har blitt skapt her vil bli husket for livet. Vi må også takke studentforeningen med fakultet for utenomfaglige aktiviteter. Sett vekk fra nødvendige sosiale avbrekk, har tilværelsen her også vært lærerik på flere hold. Avslutningsvis må vi også takke kjærester, familie og nære venner for all støtte gjennom studietiden, uten dere ville vi ikke vært der vi er i dag.

Vi er fortsatt like gode venner etter fullført masteroppgave, takk for et flott samarbeid!

Bergen, 25. mai 2021



Jonas Personbråten Ludvigsen



Martin Bersvendsen Grønli

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	6
1.1 Bakgrunn.....	6
1.2 Formål	8
1.3 Struktur	8
2 Litteratur og teori	10
2.1 Hva er bylogistikk?	11
2.2 Konsepter for bylogistikk	12
2.2.1 Begrepsavklaringer.....	12
2.2.2 Ulike nivåer av bylogistikk.....	12
2.2.3 Samlasting som konsept.....	14
2.2.4 Tvungen samlasting.....	16
2.2.5 Frivillig samlasting.....	16
2.3 Bylogistikk i Norge.....	17
2.4 Bylogistikk i Bergen	18
2.4.1 Dagens planverk og reguleringer.....	18
2.5 Hvem er interessentene?	20
2.6 Hvem er transportaktørene, og hva vil de?	21
2.7 Hva er suksessfaktorer?	22
2.8 Hvordan få suksessfulle bylogistikk-løsninger?	23
2.9 Oppsummering av litteratur	26
3. Metode	28
3.1 Forskningsdesign	28
3.1.1 Forskningsdesignets formål og tilnærming.....	28
3.1.2 Forskningsmetode.....	29
3.1.3 Forskningsstrategi.....	30
3.1.4 Tidshorisont.....	32
3.2 Kontekst	32
3.3 Datainnsamling	33
3.3.1 Utvalg.....	34
3.3.2 Etablering av kontakt.....	35
3.3.3 Semi-strukturerte intervjuer.....	36
3.3.4 Spørreundersøkelse.....	38
3.4 Dataanalyse	39
3.4.1 Tematisk analyse av intervju.....	39
3.4.2 Analyse av data fra spørreundersøkelse.....	41
3.5 Forskningskvalitet.....	42
3.5.1 Pålitelighet.....	42
3.5.2 Troverdighet.....	44
3.5.3 Overførbarhet.....	46
3.6 Forskningsetikk.....	47

4. Resultater	49
4.1 Ny løsning	50
4.2 Innovasjon og bærekraft	52
4.3 Lokasjon og areal	55
4.4 Restriksjoner og reguleringer	58
4.5 Konkurransen og samarbeid	60
4.6 Øvrige funn	62
4.7 Oppsummering av funn	63
5. Diskusjon	65
5.1 Hovedtemaer	65
5.1.1 Ny løsning	65
5.1.2 Innovasjon og bærekraft	67
5.1.3 Lokasjon og areal	69
5.1.4 Restriksjoner og reguleringer	70
5.1.5 Konkurransen og samarbeid	71
5.2 Oppsummering av diskusjon	73
5.3 Begrensninger ved studien	74
5.4 Forslag til videre forskning	75
6. Konklusjon	77
Litteraturliste	79
Vedlegg	83
Vedlegg 1: Intervjuguide	83
Vedlegg 2: Samtykkeerklæring	85

Figur- og tabelloversikt

1. Innledning

Figur 1.1 – Dagens situasjon i Bergen sentrum (foto: privat).....	6
---	---

2. Litteratur og teori

Tabell 2.1 – Begrepsavklaring fra engelsk til norsk.....	12
Tabell 2.2 – Kategorisering av interessenter fra eksisterende litteratur.....	20
Tabell 2.3 – Kategorier i SLIM-PREF-modellen til Kiba-Janiak (2016).....	24
Tabell 2.4 – Viktige suksessfaktorer oppsummert fra litteratur.....	26
Figur 2.1 – Plassering av bylogistikktiltak i byområdet (Trentini et al., 2015).....	13

3. Metode

Tabell 3.1 – Intervjuobjekter med tilhørende rolle og interessentgruppe.....	35
Figur 3.1 – Illustrasjon av casestudiens forskningsstrategi.....	32
Figur 3.2 – Analyseprosessen av de semi-strukturerte intervjuene.....	40

4. Resultater

Tabell 4.1 – Begrepsavklaring av hovedtemaene.....	49
Tabell 4.2 – Spørsmål fra undersøkelsen knyttet til ny løsning.....	50
Tabell 4.3 – Spørsmål fra undersøkelsen knyttet til innovasjon og bærekraft.....	52
Tabell 4.4 – Spørsmål fra undersøkelsen knyttet til lokasjon og areal.....	55
Tabell 4.5 – Spørsmål fra undersøkelsen knyttet til restriksjoner og reguleringer.....	58
Tabell 4.6 – Spørsmål fra undersøkelsen knyttet til konkurranse og samarbeid.....	60
Figur 4.1 – Transportaktørenes mening om hvordan klimakostnader bør fordeles.....	53
Figur 4.2 – Transportaktørenes tanker om fremtidens drivstoffbruk.....	53
Figur 4.3 – Transportaktørenes ønske om nærhet til logistikknutepunkt.....	57
Figur 4.4 – Identifisering av samarbeidspunkter fra transportaktørene.....	61
Figur 4.5 – Størrelsen på bedriftene som besvarte spørreundersøkelsen.....	62
Figur 4.6 – Hovedtabell fra spørreundersøkelsen med snittscore fra hovedtemaene...	63

5. Diskusjon

Figur 5.1 – Vareleveranse i Bergen sentrum (foto: privat).....	73
--	----

1. Innledning

I dette kapittelet vil bakgrunnen og formålet med oppgaven presenteres. Det danner grunnlaget for forskningsspørsmålet som også fremlegges før det avslutningsvis oppsummeres hvilken struktur oppgaven vil ha.

1.1 Bakgrunn

Ideen til denne oppgaven oppstod i høst da vi lette etter aktuelle temaer for masterutredningen. Hittil hadde vi undersøkt temaer via NHH sine nettsider, etablert kontakt med Stein W. Wallace som senere skulle bli vår veileder, og så vidt blitt introdusert for begrepet *bylogistikk*, da vi på en tur gjennom byen tok dette bildet:



Figur 1.1 – Dagens situasjon i Bergen sentrum (foto: privat)

Bildet er tatt en fredag formiddag i Chr. Michelsens gate i Bergen. Umiddelbart ser vi en hvit el-varebil, en hvit Volvo SUV, og en stor grønn fossildrevet lastebil. Dette er ikke et uvanlig syn i Bergen sentrum, men det fikk oss til å tenke på bylogistikk.

For bildet viser også på en god måte utfordringene med sentrumslogistikken i Bergen. Den hvite el-varebilen tar opp en ordinær parkeringsplass, og SUV'en får så vidt plass til å passere mellom varebilen og lastebilen. Lastebilen står parkert i et sykkelfelt, og er dermed i konflikt med både SUV'en og syklister som skulle ønske å passere. I tillegg gjør lastebilens parkering det umulig for de som har parkert på de oppmerkede parkeringsplassene på innsiden å komme seg ut. Det er heller ikke spesielt gunstig for lastebilen å losse varer i et sykkelfelt.

I denne situasjonen skulle lastebilen levere det som så ut til å være en halvpall til en butikk med lokaler langs nærmeste fortau. Ifølge Pallemann sine nettsider måler en halvpall 80 cm x 60 cm i grunnflate, og på avstand så det ut til at halvpallen var omtrent 40 cm høy (<https://www.pallemann.no/produkter/>). Dette er i underkant av 0,2 m³, og denne halvpallen kan selvfølgelig ha vært én av mange halv- og helpaller den aktuelle lastebilen skulle levere i Bergen sentrum denne dagen. Men vi hadde blitt introdusert for begrepet bylogistikk, og denne situasjonen fikk oss til å diskutere emnet ytterligere.

Varebilen på bildet ser ut til å være en el-varebil av typen *MAN TGE Panel van Long with High roof*, som leveres med et lasterom på 14,4 m³ (Man, 2019). Vi vet ikke hvor fullastet varebilen på bildet var, men i teorien kan den romme ca. 70 halvpaller av størrelsen vi observerte. Om varebilen hadde fraktet den aktuelle halvpallen hadde lastebilen bokstavelig talt vært ute av bildet, og av konfliktene vi har nevnt er det kun varebilens bruk av en ordinær parkeringsplass til lossing av varer som ville gjenstått. Vi så at dersom disse transportaktørene hadde samlastet sine varer i el-varebilen, så hadde de fleste konfliktene på bildet vært løst.

På bakgrunn av denne situasjonen, stilte vi oss en rekke spørsmål. Hvorfor stoppet ikke lastebilen og varebilen utenfor byen og samlastet denne halvpallen? Har de egentlig noe samarbeid i dag, eller er det forhold som gjør at de ikke vil samarbeide? Og finnes det kanskje regelverk og reguleringer som stopper dem fra å samlaste varene sine?

Det var mange spørsmål med få svar, og vi bestemte oss for at denne problematikken var noe vi ønsket å se nærmere på i vår masteroppgave.

1.2 Formål

Eiichi Taniguchi ved Kyoto University - Department of Urban Management, har skrevet flere bøker og artikler om bylogistikk. I boken *City Logistics Mapping The Future* av Taniguchi og Thompson (2014) skriver Russell G. Thompson følgende: «*Tilbakemeldinger fra interessenter gir kvalitative data som er avgjørende for å sikre ordningens suksess, og for å minimere eventuelle negative konsekvenser som følge av at ordningen innføres. Oppfatninger er viktige, og det bør gjøres en innsats for å innhente disse*» (s. 109, fra engelsk).

Formålet med oppgaven er dermed å se på samlasting i kontekst av Bergen, med fokus på transportaktørene som interessenter.

Vi vil se nærmere på hvem transportaktørene i Bergen er, hva som er viktig for dem, hva de ønsker seg av fremtidens logistikk-løsninger i Bergen, og ikke minst om de kan løse utfordringene figur 1.1 viser med samlasting. Derfor har vi intervjuet personer i transportbransjen og kommunen og sendt ut en spørreundersøkelse til transportaktørene i Bergen for å forsøke og besvare følgende forskningsspørsmål:

Hvordan få transportaktørene til å samlaste i fremtidens bylogistikk-løsning for Bergen?

1.3 Struktur

Denne oppgaven er strukturert i fem ulike deler. I første del har vi gjennomgått bakgrunn for oppgaven, relevans og forskningsspørsmålet. Målet med innledningen er å belyse hvorfor problemstillingen i forskningsspørsmålet er relevant, hva oppgaven kan bidra med, og hvorfor tema er valgt.

Deretter følger en litteratur- og teoridel. Her blir litteratur om bylogistikk, samlasting, interessenter og suksessfaktorer gjennomgått for å belyse hva som er skrevet om tematikken tidligere. Utvalgt litteratur blir sammenlignet og tematisk presentert.

Videre kommer metodedelen. Her vil oppgaven gjennomgå hvilken metodikk som er benyttet for å besvare forskningsspørsmålet. I denne delen blir også reliabilitet og validitet drøftet, hvor vi forsøker å belyse både styrker og svakheter ved metoden som er brukt.

Etter gjennomgang av metodikk presenteres oppgavens funn og resultater. Vi har gjennomført både intervjuer og en spørreundersøkelse, og det er i denne delen funn fra datainnsamlingen vil presenteres.

Så følger diskusjonsdelen. Her vil vi se på våre funn etter intervjuer og spørreundersøkelse, og forsøke å sammenlikne hvordan disse svarene stemmer overens med tidligere litteratur og forskning. Vi vil også forsøke å belyse om det finnes tendenser blant svarene i Bergen som kan si noe om hva som vil være viktig når fremtidens bylogistikk-løsninger skal utvikles.

Til slutt kommer konklusjonen. Etter å ha gjennomgått hva vi har funnet og hvorvidt dette passer inn med teorien som allerede eksisterer på området, vil vi komme med noen avsluttende betraktninger om hva Bergen kommune bør foreta seg videre for å være best mulig rustet til å utvikle fremtidens logistikk-løsninger i samarbeid med transportaktørene.

2 Litteratur og teori

En litteraturstudie har til hensikt å gi en konstruktiv og kritisk analyse som danner et klart bilde av hva publisert litteratur har konkludert og indikert at er kjent og ukjent, i lys av oppgavens forskningsspørsmål (Wallace & Wray, 2016). I dette kapittelet gjennomgår vi litteratur som er av relevans for oppgaven.

Først redegjør vi for hva bylogistikk er. Her ser vi på definisjoner av begrepet, og kort om bylogistikk som forskningsfelt. I forlengelsen av dette går vi dypere inn på litteratur om bylogistikk som konsept, og gir en oversikt over typiske ord og begreper som forekommer hyppig i bylogistikklitteratur. Videre fokuserer vi inn mot litteratur som omhandler samlasting, ser på ulike løsninger for dette i litteraturen, og gir noen eksempler basert på prosjekter og prøveprosjekter i Europeiske byer.

Deretter ser vi på bylogistikk i Norge. Vi viser til prosjekter og prøveprosjekter som er aktive i dag, og status på forskningsfronten. Det er også her vi retter fokuset mot caset i oppgaven, og ser nærmere på bylogistikk i Bergen. Her blir det i tillegg gitt en oppsummering av planverk og reguleringer som er av relevans for bylogistikk i Bergen.

Videre beveger vi oss til interessentene i bylogistikken. Vi ser på hvilke interessenter litteraturen identifiserer før fokuset flyttes til transportaktørene mer spesifikt og hva litteraturen kan fortelle oss om den interessentgruppen.

Så beveger vi oss over til litteratur om suksessfaktorer. Her presenteres en definisjon av begrepet, og hva litteraturen indikerer at må ligge til grunn for å avdekke suksessfaktorer. Det blir også lagt frem hva litteraturen sier om hvordan man rent praktisk kan avdekke suksessfaktorer i ikke-eksperimentelle settinger.

Til slutt samles trådene når vi ser på hva litteraturen sier om hvordan suksessfulle bylogistikk-løsninger kan etableres. Her trekkes det linjer fra hele litteraturkapittelet, og delkapittelet avsluttes med en liste over suksessfaktorer litteraturen fremhever for at en bylogistikk-løsning med samlasting effektivt skal kunne etableres.

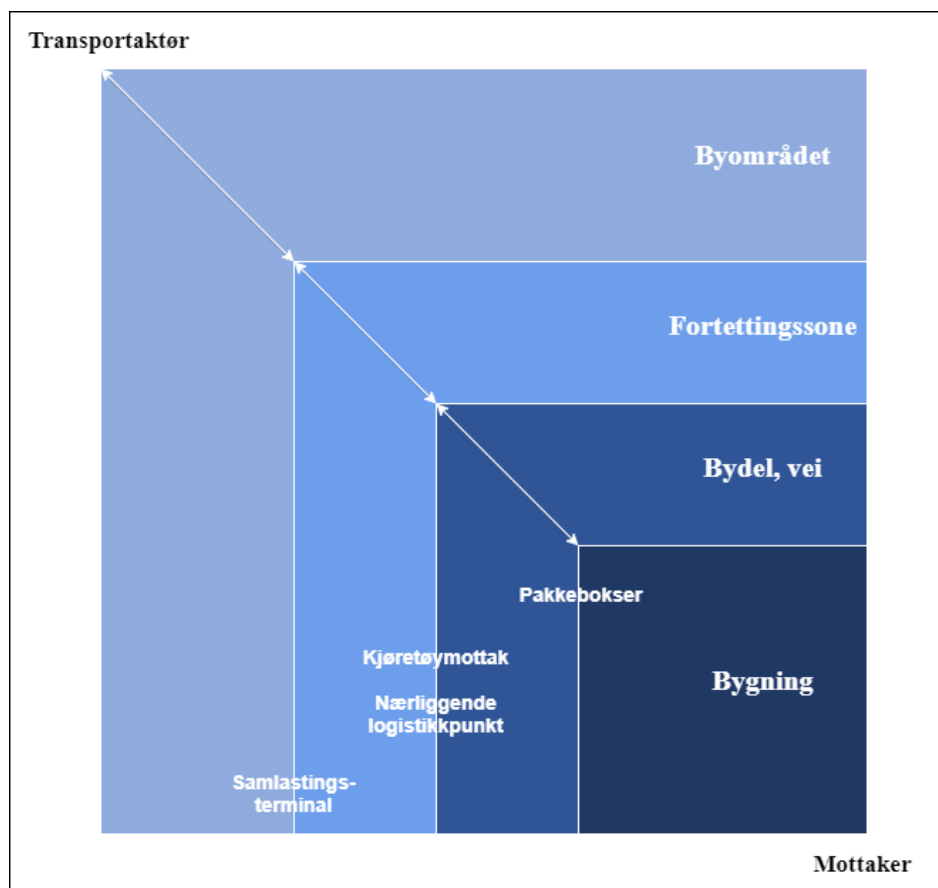
2.1 Hva er bylogistikk?

Taniguchi og Thompson (2014) definerer bylogistikk som: «*Prosessen for å totalt optimalisere logistikk- og transportaktiviteter hos private aktører med støtte fra avanserte informasjonssystemer i urbane områder, med hensyn til trafikkbildet, kødannelse, trafiksikkerhet og energibesparelse i rammen av en markedsøkonomi*» (s. 2, fra engelsk).

I forlengelsen av dette peker Taniguchi på at bylogistikken har flere mål knyttet til mobilitet, bærekraft, levedyktige byer og motstandsdyktighet (robusthet i systemet i seg selv). Dette betyr at bylogistikken omfatter både økonomiske, miljømessige og sosiale aspekter, for å nevne noe, og at utvikling av bylogistikk-løsninger krever samarbeid mellom flere ulike fagområder.

Statens Vegvesen (2021) har også en definisjon av bylogistikk hvor de skriver at; «*Bylogistikk er forflytning av varer, utstyr og avfall inn til, utfra, gjennom og innen byen.*». Denne definisjonen er ikke like spesifikk som Taniguchis, men likevel dekkende. Derfor er det Statens Vegvesen sin definisjon som ligger til grunn når oppgaven videre bruker begrepet bylogistikk, med en forutsetning om at momentene fra Taniguchi og Thompsons definisjon også er ivaretatt.

Som forskningsfelt er bylogistikk et relativt nytt konsept. Det var først på 1970-tallet at forskere begynte å se på transport i urbane områder og hvordan antallet kjøretøy og vareflyt henger sammen. (Hutchinson, 1974; Ogden, 1977:1978; Roberts & Kullman, 1979). Selve begrepet bylogistikk (engelsk: *City logistics*) ser ut til å ha oppstått i forbindelse med forskning gjort på forhold knyttet til tyske byer på 80- og 90-tallet (Ruske, 1994; Kohler, 1997).



Figur 2.1 – Plassering av bylogistikktiltak i byområdet (Trentini et al., 2015)

Som figur 2.1 viser har artikkelforfatterne forsøkt å vise ved hvilke grenser ulike bylogistikktiltak er innført i europeiske byer. Vi vil nå gjennomgå de ulike tiltakene, og hva som kjennetegner dem.

Samlastingsterminaler er terminaler hvor samlasting av varer foregår. Disse ligger typisk plassert i områder hvor løst spredt bebyggelse går over i tettere by-bebyggelse. I kontekst av bylogistikk er konsolidering også et begrep som benyttes. Dette er det samme som samlasting, og det er begrepet *samlasting* som vil benyttes i denne utredelsen. På en slik terminal kommer de ulike transportørene med sine varer hvor de samlastes og fraktes videre av en felles transportør. Samlastingen av varer kan foregå frivillig, men også være tvungen, to ulike konsepter som vil bli belyst senere i underkapittel 2.2.3 og 2.2.4.

Videre følger kjøretøymottak og nærliggende logistikkpunkt. Dette er typisk punkter i byen som er tilpasset for godsleveranser med tilrettelegging som lasteramper, avsatt gategrunn, og tilgjengelig verktøy som traller og pallejekk. Et eksempel på dette kan være felles varemottak for et kjøpesenter.

Sist kommer pakkeboksene. Dette er et tiltak som flere aktører også prøver ut i Norge, blant annet Posten, DHL og PostNord. Her er konseptet at eksempelvis 50 varer leveres i pakkebokser hvor kundene plukker dem opp, heller enn at et eller flere kjøretøy leverer på 50 ulike adresser.

Det er også viktig å påpeke at figuren gir en oversikt over hvor de ulike tiltakene vanligvis har vært plassert, og at tiltakene ikke utelukker hverandre. Varer kan samlastes på en samlastingsterminal, lastes av i et felles varemottak og deretter gjøres tilgjengelig for levering i en pakkeboks, eller de kan fraktes direkte til pakkeboks av distributøren selv - slik blant annet Posten og PostNord gjør i dag.

Alle de ulike tiltakene fortjener oppmerksomhet, men av hensyn til denne oppgavens omfang og problemstilling er det samlastingsterminalene vi skal se nærmere på i oppgavens litteraturgjennomgang. I de kommende delene av oppgaven ser vi derfor nærmere på hva samlasting er og de to hovedformene for samlasting som har vært utprøvd, og hva litteraturen sier om disse.

2.2.3 Samlasting som konsept

I en artikkel med gjennomgang av tidligere studier på samlastingsterminaler, skriver forfatterne at formålet med samlasting er å unngå dårlig kapasitetsutnyttelse av vareleveringskjøretøy i urbane områder (Allen, Browne, Woodburn & Leonardi, 2012). Videre skriver artikkelforfatterne at det har vært stor interesse for trafikkaspektene ved slike terminaler, og at det har vært mindre fokus på de finansielle og miljømessige konsekvensene.

Artikkelen nevner også flere fordeler ved bruk av samlastingsterminaler. De peker på mulighetene for å bruke mer miljøvennlige kjøretøy som el-varebiler og lastesykler, og at terminalene kan bygges med fasiliteter som bidrar til verdiskapning. Og videre at bruken av slike terminaler reduserer antallet kilometer kjørt i byområder, som bidrar til å redusere potensielle konflikter med andre trafikanter - som gående, syklende og privatbilister.

En hovedutfordring artikkelen peker på knytter seg til finansieringen av samlastingsterminaler. Her stiller artikkelen spørsmål ved hvorvidt brukerne av terminalen anerkjenner verdien en slik terminal kan gi, og i hvilken grad de er villige til å betale for dette. Det pekes også på flere ulike løsninger hvor kostnaden ved bruk av slike terminaler kan legges i sin helhet på transportør, mottaker, myndighetene, eller deles mellom aktørene.

Et viktig funn artikkelen viser til er at i mange av tilfellene hvor samlastingsterminaler har vært utprøvd så har myndighetene, gjerne kommunen, tatt en uforholdsmessig stor del av kostnadene. Dette fordi det historisk sett gjerne har vært de lokale myndighetene som har sett størst verdi i form av redusert trafikktrykk og redusert forurensing som positive konsekvenser av samlasting. Samtidig er dette også årsaken til at mange prøveprosjekter med samlastingsterminaler har stoppet opp, når de lokale myndighetene har redusert sine bidrag og subsidier til ordningen og brukerne ikke har sett den faktiske verdien.

Brukerne ser ikke nødvendigvis helheten og den totale samfunnsøkonomiske nytten ved bruk av samlastingsterminaler. Allen et al. (2012) konkluderer derfor med at subsidier og støtte fra det offentlige er nødvendig, men at dersom samlastingsterminalene oppnår høy gjennomstrømming av ulike varer fra mange transportører kan terminalene klare seg videre uten offentlig støtte. Den store utfordringen her er å avdekke når dette punktet med tilstrekkelig varegjennomstrømming er nådd.

En annen artikkel skrevet av Vahrenkamp (2016) omhandler hvorfor samlastingsterminaler feiler og peker på to viktige årsaker til terminalenes undergang. For det første sees ikke terminalene i lys av konkurransemessige forhold, men som et rent tiltak for å fylle kjøretøy til maks kapasitet. Denne utfordringen kommer godt til syne i Allen et al. (2012) sin artikkel hvor de skriver at selve formålet med samlasting er å unngå dårlig kapasitetsutnyttelse. For det andre peker artikkelen på at det kun er en liten andel av godset som fraktes inn til byene i utgangspunktet er aktuelt for samlasting. De store aktørene har allerede velfungerende logistikk-løsninger selv, og ser dermed ikke verdien i samlasting.

Vahrenkamp (2016) er også dyster i sin konklusjon. Gjennomgangen i artikkelen ender i en konklusjon om at reduksjonen av trafikk og de økonomiske gevinstene har vært små, og at de økonomiske vinningene man har sett ikke har overgått kostnadene for samlastingsprosjekter. Han viser blant annet til en studie som har funnet at maksimalt 10 % av trafikken i sentrum er leveranser, og at samlastingsterminaler derfor har begrenset effekt ettersom de kun kan redusere deler av disse 10 %. Som Allen et al. (2012), sier også Vahrenkamp (2016) at lokale myndigheter må ta en stor del av de løpende kostnadene for at samlastingsprosjekter skal la seg gjennomføre.

Det er flere måter samlasting kan legges opp. To hovedformer for samlasting som har vært gjennomgående i prosjekter og litteraturen er frivillig og tvungen, og disse to skal vi nå se nærmere på.

2.2.4 Tvungen samlasting

En måte å legge opp samlastingsterminaler på er ved bruk av tvungen samlasting. Som uttrykket tilsier må transportaktørene som ønsker å frakte gods inn i byer samlaste disse på en samlastingsterminal før varene fraktes av en felles distributør inn i bykjernen.

Et eksempel på en by som opererer med tvungen samlasting er Monaco (Trentini et al., 2015). Monaco har innført totalforbud for kjøretøy over 8,5 tonn, og alle kjøretøy over denne vektbegrensningen som kommer med varer til Monaco må levere varene på samlastingsterminalen. De eneste unntakene er petroleum, næringsmidler i bulk, termovarer og anleggsmaskiner. Fra terminalen fraktes varene videre inn til bykjernen av et selskap som opererer på lisens etter anbud fra myndighetene i Monaco. Det er selskapet Monaco Loqistique som på vegne av myndighetene i Monaco opererer løsningen, og det er dette selskapet som drifter selve terminalen hvor varer samlastes.

Plasseringen av denne terminalen pekes på som en viktig faktor for at tvungen samlasting fungerer i Monaco (Trentini et al., 2015). Den ligger i Fontvieille i den sørlige delen av Monaco hvor det også ligger mye industri, og terminalen på 1.300 m² er plassert under bakken.

Ifølge Allen et al. (2012) så Monaco en reduksjon på hele 42 % i plass brukt av leveringskjøretøy etter innføringen av dette tvungne samlastingssystemet. Finansieringsmessig viser artikkelen at Monaco har en modell hvor både transportør og mottaker tar en del hver av kostnaden for samlastingen.

2.2.5 Frivillig samlasting

Samlasting må ikke gjennomføres med tvang, det kan også gjennomføres frivillig. Med unntak av Monaco er de fleste prosjekter og forsøk med samlastingsterminaler gjort på frivillig basis.

Et interessant eksempel på dette er CityPlus i Milano (Trentini et al. 2015). Her fikk byens kollektivselskap ansvar for å drifte fire lokasjoner som samlastingsterminaler hvor den store gevinsten skulle ligge i at selskapet fikk benytte seg av lite brukte buss- og trikkestopper i byen som punkter for lossing av varer. Dette samsvarer godt med teorien nevnt i delkapittel 2.2 hvor samlastingsterminaler og nærliggende logistikknutepunkter blir tatt i bruk. Selv om prosjektet viste seg å være økonomisk bærekraftig ble det avsluttet, noe Trentini et al. (2015) også diskuterer.

De peker på at grunnlaget for suksess var lagt, men at gjennomføringen ikke var god nok. Manglende dialog og rådgøring mellom transportaktørene, kommunen og brukerne i byen ble pekt på som en viktig faktor for nedleggelsen av prosjektet.

Hensikten med dette underkapittelet har vært å belyse hva samlasting er, og gi noen eksempler på hvordan det har vært utprøvd i Europa. Som litteraturen har vist kan det gjennomføres både frivillig og med tvang, og hver av de to utformingene er kort forklart. Et viktig punkt fra litteraturen er hva formålet med samlasting faktisk skal være, hvor Allen et al. (2012) sier at målet er å unngå dårlig kapasitetsutnyttelse, og Vahrenkamp (2016) påpeker at det er et for ensidig fokus på at samlasting kun er et tiltak for å unngå dårlig kapasitetsutnyttelse.

Nå som konseptet samlasting er belyst skal vi se nærmere på Norge, bylogistikk og samlasting.

2.3 Bylogistikk i Norge

I Norge er bylogistikk et nytt og fremvoksende tema. Statens Vegvesen (2021) startet opp et FoU-program på bylogistikk i 2016 som gjennom egne prosjekter og samarbeid med andre finansierer forskning og utvikling innen bylogistikk. I 2016 ble også programmet NORSULP (Sustainable Urban Logistics Plans in Norway) startet, et prosjekt i regi av Transportøkonomisk institutt (TØI) med formål om å utarbeide en veiledning for norske kommuner ved etablering av bylogistikkplaner (TØI, 2021a).

I tillegg til det overordnede arbeidet fra Statens Vegvesen og TØI har flere norske byer forsøkt ulike typer pilotprosjekter. Drammen, Asker, Bærum og Oslo har siden høsten 2020 samarbeidet i et vareleveringsprosjekt kalt *Varelevering i Vestkorridoren* (TØI, 2021b). Dette prosjektet har som formål å undersøke konsepter som pakkebokser, felles varemottak og samlastingsterminal nærmere. I Oslo har DB Schenker opprettet *Oslo City Hub* med utslippsfrie kjøretøy som skal bidra til at selskapet når målet om nullutslipp innenfor ring 3 (Schenker, 2021). Og i Trondheim har de igangsatt prosjektet *#Elskedeby* hvor man med de samme miljøvennlige kjøretøyene leverer varer og henter avfall, med base i en samlastingsterminal. Dette er et samarbeid mellom Posten Bring, Ragn-Sells og KLP Eiendom. *#Elskedeby* er også et prosjekt som er forsøkt i flere byer som Oslo, og Stockholm i Sverige under navnet *Älskade stad* i 2017. (Ragn-Sells, 2021)

TØI har som en del av NORSULP gjennomført en studie hvor de har sett på hva norske byer trenger for å starte planlegging av bylogistikk (Fossheim, Caspersen, Bjørgen, Karlsson &

Eidhammer, 2019). Her har de sett på erfaringer fra Bodø, Drammen, Oslo, Kristiansand, Stavanger, Trondheim og Tromsø. Her trekkes avstand mellom terminal og sentrum frem som en viktig faktor for at bylogistikk skal fungere ettersom mindre avstand gir bedre muligheter for bruk av alternative kjøretøyer i distribusjonen.

Av utfordringer peker studien fra TØI på mange av de samme faktorene som studiene fra byer ellers i Europa også peker på. Det mangler helhetlig og overordnet planlegging, det er utfordringer knyttet til parkering, lasting og lossing, og det er manglende samhandling mellom aktørene, med kommunen og mottakere. Alt dette bidrar til mindre fleksibilitet og en mindre effektiv bylogistikk. I tillegg viser erfaringene fra de norske byene at det ikke er nok kunnskap om bylogistikk.

2.4 Bylogistikk i Bergen

I Bergen er bylogistikk et ferskt tema. Norges Handelshøyskole (NHH) og Universitetet i Bergen (UiB) samarbeider om prosjektet CityFreight som primært skal utarbeide en verktøykasse for logistikk hvor avgjørelser som kan gjøre en by mer energieffektiv og bærekraftig kan vurderes på reelle vilkår (UiB, 2020). Men prøveprosjekter i slik skala som er nevnt fra andre byer tidligere i kapittelet har vi ikke klart å finne i Bergen.

En av grunnene til dette kan være manglende ansvar og mandat, hvilket vi ser nærmere på i diskusjonsdelen i kapittel 5. I planverk og strategier for Bergen er det kun i *Sykelstrategi for Bergen 2020-2030* at vi finner begrepet bylogistikk nevnt én gang (Bergen kommune, 2020). Her er bylogistikk nevnt i forbindelse med et mål om å redusere konflikt mellom syklist og store kjøretøy, men det kommer ikke frem hvem som eventuelt eier bylogistikken som område i kommunen.

2.4.1 Dagens planverk og reguleringer

14. juni 2017 vedtok daværende Hordaland fylkeskommune (2017) *Regional Areal- og Transportplan for Bergensområdet 2017 til 2028*. Fylkeskommunen skrev selv at planen skal være retningsgivende for kommunal areal- og transportplanlegging, og den er inndelt i fem plantema: (1) Senterstruktur og utbyggingsmønster, (2) Regionalt transportsystem, (3) Bustadområde, (4) Næringsareal- og arbeidsplassar, og (5) Natur, kulturmiljø og landskap.

Ordet *bylogistikk* er ikke nevnt en eneste gang, og ordet *logistikk* finner man totalt to ganger i den 80 sider lange planen, men under kapittel 4.3.9 viser planen til en konseptvalgutredning for fremtidig lokalisering av logistikknutepunkt i Bergensområdet. Konseptvalgutredningen er gjennomført av Asplan Viak på oppdrag fra daværende Jernbaneverket i 2015. Utredningen viser ulike valg og alternativer for plassering av et logistikknutepunkt i Bergensområdet, og peker på at for samlasterne vil nærhet til havn og jernbane være viktig.

I konseptvalgutredningen står det også skrevet at det er rasjonelt å samlaste små godsenheter som skal fra ett område til et annet. Dette støttes også av blant annet Taniguchi (2014) som viser til at bruk av samlastingsterminaler kan minimere logistikkostnader og miljøpåvirkning. Men hva som er rasjonelt å gjøre er ikke nødvendigvis det som blir gjort. Utredningen er tydelig på *hva* samlasting er, men den sier ingenting om *hvem* samlasterne er.

I skrivende stund arbeider Vestland fylkeskommune (2021a) med regional transportplan for perioden 2022 til 2033. Den regionale transportplanen (RTP) skal endelig vedtas av fylkestinget i desember 2021, men planprogrammet som legger føringene for den endelige planen er allerede vedtatt. Her fremkommer det at plantema i RTP vil være: (1) Fylkesvegnettet, (2) Mobilitet og kollektivtransport, (3) Miljøløftet, (4) Finansiering og (5) Nasjonale ansvarsområder. Som Hordaland fylkeskommunes plan fra 2017 sier også Vestland fylkeskommune (2021b) at: «*Siktemålet er at planen skal bli eit godt verkemiddel for å koordinere statleg, fylkeskommunal og kommunale interesser og dermed få eit heilskapleg utviklingsperspektiv innanfor samferdslesektoren*».

Planen er fremdeles under utarbeidelse, og siste høringsrunde er satt til august/september 2021. Derfor er det vanskelig å si hvorvidt logistikk og nye logistikk-løsninger er tilstrekkelig dekket i planen. Igjen pekes det på at nytt logistikknutepunkt for Bergensområdet må utredes, og at et mål for RTP vil være å følge NTP (Nasjonal transportplan) sin målsetting om å få gods over fra vei til bane og sjø.

2.5 Hvem er interessentene?

Det er flere artikler og bøker som tar for seg bylogistikk og hvilke interessenter som er relevante. I tabellen under har vi oppsummert hvordan ulike forskere har definert ulike grupper av interessenter knyttet til bylogistikk.

<i>Key success factors for city logistics from the perspective of various groups of stakeholders.</i> Maja Kiba-Janiak (2016)	<i>City Logistics, Mapping the Future.</i> Eiichi Tainiguchi og Russell Thompson (2014)	<i>Local Authority Cooperation with Urban Freight Stakeholders: A Comparison of Partnership Approaches.</i> Lindholm og Browne (2013)
<ul style="list-style-type: none">- Lokale myndigheter- Konsumenter- Mottakere- Transportselskaper- Kollektivselskaper- Distributører	<ul style="list-style-type: none">- Administratorer- Brukere- Transportører- Distributører	<ul style="list-style-type: none">- Lokale myndigheter- Forhandlere- Transportører- Leverandører- Transportorganisasjoner

Tabell 2.2 – Kategorisering av interessenter fra eksisterende litteratur

Det er interessant å se at Kiba-Janiak (2016) inkluderer kollektivselskapene som interessant i bylogistikken, ettersom disse ikke nevnes av de andre forfatterne. Likevel ser vi noen hovedtrekk og kategorier som kan favne om alle interessentene som er nevnt over. Det er myndighetene som skal administrere, det er kundene som skal motta, det er transportselskapene som skal transportere, og det er distributørene som skal sende ut sine varer.

Selv om forfatterne har noe ulike grupperinger av interessentene er de likevel samstemte på et viktig område. De påpeker alle at det er samspillet mellom lokale myndigheter/administratorer og de øvrige interessentene som er det viktigste for implementering og gjennomføring av bylogistikk. Godt samarbeid mellom brukere, transportører og distributører er nødvendig for å få en logistikk-løsning til å fungere, men for å få en bylogistikk-løsning til å fungere må samspillet mellom lokale myndigheter/administratorer og de øvrige interessentene fungere godt. Dette kommer spesielt godt frem i artikkelen til Lindholm og Browne fra 2013 hvor de har sett på seks fraktsamarbeid i fem ulike europeiske byer og blant annet konkluderer med at det er et sterkt behov for styring og organisering for at slike samarbeid skal fungere.

2.6 Hvem er transportaktørene, og hva vil de?

I oppgaven skal vi se på hvilke holdninger og meninger transportaktørene i Bergen har omkring samlastning og fremtidige transportløsninger. Ut ifra tabell 2.2 er det transportørene og distributørene vi mener når begrepet *transportaktørene* benyttes. Derfor er det relevant å se nærmere på hvorvidt litteraturen om bylogistikk og interessenter sier noe mer spesifikt om hvordan transportaktørene som interessentgruppe bør håndteres, og om det er trekk som skiller denne gruppen av interessenter fra de øvrige gruppene. Her ser vi også på hvor mange transportaktører som finnes, og om det finnes typiske karakteristika for disse.

Ifølge Taniguchi og Thompson (2014) er transportaktørenes fremste mål å minimere kostnader som knytter seg til henting og levering av varer til kunder for å maksimere profitt. Kiba-Janiak (2016) følger langt på vei den samme tanken hvor hun sier at transportørenes mål er å tilby effektive transporttjenester av høy kvalitet.

Ifølge Proff sine nettsider, er det 438 bedrifter i Bergen kommune som er registrert under NACE-kategorien *H 49.4 – Godstransport på vei, herunder flyttetransport* (<https://proff.no/>). Ifølge denne listen er det kun 17 av aktørene som har mer enn 20 ansatte, hvilket indikerer at det i Bergen kommune er mange og små transportaktører. Dersom vi også inkluderer nabokommunene Askøy, Alver, Osterøy, Samnanger, Bjørnafjorden, Austevoll og Øygarden i søket er antall transportbedrifter oppe i 773 bedrifter registrert på NACE-koden *H 49.4*. I tillegg til dette kommer de virkelige store aktørene som PostNord, DHL, DB Schenker og Posten/Bring for å nevne noen.

Sund, Seter og Kristensen (2016) har gjennomført et større arbeid hvor de har intervjuet aktører og interessenter i flere norske kommuner. Her viser de at transportørene har forhåpninger om å bli involvert tidlig i offentlige planleggingsprosesser av flere årsaker. For det første vil transportørene involveres tidlig for å kunne forberede seg på endringer som kommer slik at disse ikke blir unødvendig kostbare. For det andre vil tidlig involvering kunne bidra til bedre praktiske løsninger på gateplan for sjåførene, og for det tredje indikerer Sund et al. (2016) at tidlig involvering bidrar til økt transparens mellom aktørene som igjen er viktig for å bygge tillit for samarbeid i sisteleddsdistribusjon.

Her kan det også dras paralleller til erfaringene fra CityPlus i Milano. Der var forholdene lagt til rette for videre utvikling av bylogistikk og samlastingsterminaler, men prosjektet fikk kort levetid grunnet manglende dialog og rådgøring mellom de ulike involverte aktørene.

2.7 Hva er suksessfaktorer?

Hittil har vi sett på bylogistikk som konsept, hva status er i Bergen, hvem aktørene er, nærmere på hvem transportaktørene er og hva litteraturen sier om disse. Oppgaven skal avdekke suksessfaktorer for transportaktørene knyttet til bylogistikk i Bergen, og derfor vil dette avsnittet se nærmere på hva suksessfaktorer er og hvordan disse kan avdekkes.

I en studie pekes det på at suksessfaktorer beskriver vesentlige ferdigheter og ressurser som trengs for å oppnå suksess i et gitt marked (Grunert & Ellegaard, 1992). De poengterer også at faktiske suksessfaktorer i et marked, og det aktørene i markedet selv opplever som suksessfaktorer, kan være forskjellige. Videre konkluderer de at opplevde suksessfaktorer kan avdekkes gjennom semi-strukturerte intervjuer, og at faktiske suksessfaktorer kan avdekkes ved innsamling av objektive og semi-objektive data fra det aktuelle markedet.

Studien påpeker to hovedutfordringer når suksessfaktorer skal avdekkes. For det første å finne årsaker og relevante variabler for opplevd verdi og kostnad av operasjonaliserte tiltak, og for det andre å finne kausale sammenhenger i ikke-eksperimentelle studier. For å kunne avdekke faktiske suksessfaktorer peker Hildebrandt (1983) videre på fire forhold som må være til stede for at kausale sammenhenger kan avdekkes i ikke-eksperimentelle studier:

1. De aktuelle variablene må være korrelerte
2. Det må ikke være faktorer i måleverktøy eller studien i seg selv som påvirker respondentenes holdninger
3. Variablene må være asymmetriske slik at effekt måles etter årsak
4. Alternative årsaker må kunne måles og avkrefte

Det er også disse utfordringene som i stor grad bidrar til at studien i sin konklusjon påpeker at opplevde suksessfaktorer blant aktørene i et marked er enklere å avdekke og måle enn faktiske suksessfaktorer. Samtidig sier også studien at kombinasjonen av å finne opplevde suksessfaktorer hos aktørene i markedet, kombinert med gjennomgang av eksisterende teori om aktuelt marked/tema, kan resultere i en liste som også inneholder faktiske suksessfaktorer.

2.8 Hvordan få suksessfulle bylogistikk-løsninger?

Som forrige underkapittel har vist sier litteraturen at det er enklere å avdekke opplevde suksessfaktorer enn faktiske suksessfaktorer, men at kombinasjonen av opplevde suksessfaktorer og gjennomgang av teori og litteratur kan gi en god oversikt over faktiske suksessfaktorer. Derfor har vi også sett på forskning og litteratur som tidligere er foretatt på bylogistikk og suksessfaktorer. En viktig presisering er at vi i denne delen forsøker å belyse suksessfaktorer som må ligge til grunn for å etablere en bylogistikk-løsning, og ikke suksessfaktorer som må være til stede for at en etablert løsning skal fungere videre.

Vi ser på ulike suksessfaktorer litteraturen trekker frem for at etablering av bylogistikk-løsninger kan lykkes, og avslutter delkapittelet med en tabell som gir en oversikt.

Trentini et al. (2015) peker på tre suksessfaktorer som må være til stede for at samlasting skal fungere. For det første må de ulike aktørene kontinuerlig rådføre seg med hverandre og ha dialog om hvordan løsningen skal fungere, og hvordan den skal utvikles. For det andre må de lokale myndighetene være bevisste på hvilke regler og restriksjoner de innfører for å fremme bruk av samlastingsterminaler. Her har vi sett Monaco som har innført forbud for kjøretøy over 8,5 tonn inn i bykjernen, og Milano som forsøkte å friste transportaktørene ved at samlastingsterminalene åpnet for bruk av gunstige avlossingsplasser i byen. Og for det tredje nevnes det at driften av en samlastingsløsning må tillate at løsningen uavhengig av offentlige subsidier kan gå i null, eller profitt, og oppnå finansiell stabilitet.

Tidlig involvering av aktører pekes på som en suksessfaktor fra flere. Vi har sett det tidligere hos Trentini et al. (2015), og vi ser det også i studien «*Hva trenger norske byer for å starte planlegging for bylogistikk?*» gjennomført av Fossheim et al. (2019). De poengterer at tidlig involvering bidrar til at aktørene får eierskap til problemstillinger, bevisstgjør brukerbehov, og ikke minst bidrar til å avdekke konfliktområder tidlig.

Taniguchi (2014) peker spesielt på intelligente transportsystemer (ITS) og informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Dette er faktorer som er viktige for at bylogistikk-løsninger skal fungere, og dermed er utviklingen av velfungerende løsninger viktig i arbeidet med etablering av bylogistikk-løsninger. Han peker også på at tankesettet hos logistiksjefer og andre sentrale aktører må endres og formes for å forstå den faktiske gevinsten av bylogistikk-løsninger, noe som kan sees i sammenheng med den kontinuerlige dialogen og rådføringen Trentini et al. (2015) peker på som viktig. Det samsvarer også med Allen et al. (2012) sine funn som peker

på at den helhetlige forståelsen av et samlastingsystems verdi ikke er kjent for transportaktørene.

I prosjektet EU START fra 2009 kom de frem til at dialogen og forståelsen mellom aktørene var viktig (Taniguchi & Thompson, 2014), men de bringer også inn noen andre viktige punkter som ikke er nevnt av Taniguchi (2014) og Trentini et al. (2015). En ting er at myndighetene involverer aktørene i dialog og utvikling, men her pekes det også på viktigheten av at de aktørene som bidrar over tid bør være de samme, og at en slik gruppe med aktører bør bestå av 10 til 20 personer for at det skal være håndterbart for myndighetene.

En potensiell utfordring i prosjektets konklusjon er at blant disse 10 til 20 deltakerne skal det være representanter fra alle interessentgrupper, og ikke bare transportaktørene. Her nevner de transportorganisasjoner, distributører og mottakere, men også eierne av eiendom i sentrum, senterledere, næringsråd, politi og utbyggere av infrastruktur som aktuelle aktører til en slik gruppe.

Den mest omfattende sammenstillingen av suksessfaktorer for bylogistikk har vi funnet i en artikkel av Kiba-Janiak (2016). I denne artikkelen går hun systematisk frem og fordeler suksessfaktorer etter kategori i en modell hun kaller SLIM-PREF-modellen. Disse kategoriene fordeler seg som følger:

Engelsk	Norsk
Strategy and operations	Strategi og operativt virke
Logistics infrastructure	Logistikkinfrastruktur
Innovation and Ideas	Innovasjon og ideer
Marketing	Markedsføring
People	Mennesker
Regulations	Reguleringer
Environment	Miljø
Finance	Finansiering

Tabell 2.3 – Kategorier i SLIM-PREF-modellen til Kiba-Janiak (2016)

Der hvor de andre artiklene i stor grad har funnet suksessfaktorer og ikke kategorisert disse, presenterer Kiba-Janiak (2016) først kategoriene og bruker disse som et verktøy for å sortere suksessfaktorer. På denne måten kan det være enklere for de som skal planlegge en bylogistikk-løsning og se innenfor hvilke områder det må gjøres mest arbeid, og dermed gjøre jobben med å delegere ansvar til ulike personer, aktører og avdelinger i kommunen enklere.

I artikkelen presenterer hun totalt 27 suksessfaktorer som er viktige for bylogistikk, og påpeker at de nevnte faktorene er spesielt viktige sett fra ståstedet til de lokale myndighetene. Som øvrig litteratur vi har sett på peker også Kiba-Janiak (2016) på faktorer som tidlig involvering av aktører, og viktigheten av tilrettelegging av varemottak og gategrunn, men også flere faktorer. Hun trekker frem regler og reguleringer på både lokalt og nasjonalt nivå, bruk av miljøvennlige kjøretøy, og ikke minst økonomiske insentiver for aktørene som tar del i nye transportløsninger - som samlastning.

Interessant er det at hun med økonomiske insentiver ikke bare fokuserer på offentlige støtteordninger og subsidier. Hun har vel så mye fokus på at kunnskap om hvilke økonomiske gevinster og effektiviseringer aktørene kan oppnå i driften de har i dag ved å ta del i nye transportløsninger må tydeliggjøres. Allen et al. (2012) peker på at transportørene får store fordeler av samlastning i form av tid spart og kilometer kjørt, og i tillegg har de fleste prosjekter og forsøk med samlastning vært konstruert på en slik måte at det er kommunen og mottakerne som har tatt regningen for samlastingen. Blant annet viser forskning fra Southampton at selv om transportaktørene vil oppleve noe økning i kostnader som følge av samlastning, så vil de totale besparelsene i verdikjeden overgå dette (Martinez, Gadsby & Vargas, 2018). Litteraturen virker derfor klar på at en helhetlig forståelse av kostnader og besparelser må belyses for at transportaktørene skal være villige til å delta i bylogistikk-løsninger.

I denne delen har vi sett på ulike suksessfaktorer fra litteraturen for hvordan det kan tilrettelegges for at bylogistikkprosjekter kan lykkes. I tillegg har vi vist en modell (SLIM-PREF) som kan benyttes for å sortere ulike suksessfaktorer. Hver by har sine utfordringer, og det som er en suksessfaktor i en by er ikke nødvendigvis suksessfaktor i en annen. Suksessfaktorer har vi definert som vesentlige ferdigheter og ressurser som trengs for å oppnå suksess i et gitt marked (Grunert & Ellegaard, 1992) og ulike byer er ulike markeder for bylogistikk. Likevel har litteraturen vist noen suksessfaktorer som har vist seg viktige og gjeldende i flere byer. Disse er gjennomgått i denne litteraturdelen, og er i tabell 2.4 sammenstilt i en ikke-prioritert oppsummerende liste.

Tydeliggjøring av roller og ansvar hos lokale myndigheter
Tidlig involvering av relevante aktører, herunder synliggjøre aktørenes gevinster ved samlasting
Bruk av intelligente transportsystemer
Hensiktsmessige regler og reguleringer fra myndighetene for å fremme bruk av løsningen
Tildeling og allokering i byområdet for logistikknutepunkter (eksempelvis terminaler, pakkebokser, laste- og losseplasser)
Finansiering og forretningsmodell som sikrer bærekraftig drift

Tabell 2.4 – Viktige suksessfaktorer oppsummert fra litteratur

2.9 Oppsummering av litteratur

Vi har sett at litteraturen peker på noen utfordringer ved bylogistikk som går igjen i flere byer. Det er krevende å få de ulike aktørene og interessentene med på løsningene, og rettferdig finansiering av bylogistikk-løsninger er en utfordring mange byer har støtt på. Samtidig viser også litteraturen at ulike byer støter på ulike utfordringer, og at samtaler, dialog og utvikling av kunnskap om bylogistikk i lokal kontekst er en viktige faktorer for å løse de initielle utfordringene.

Suksessfaktorer har også vært dekket i denne delen. En viktig utfordring fra litteraturen omkring dette temaet vi tar med oss videre er bevisstheten rundt faktiske og opplevde suksessfaktorer. Dette er et viktig poeng å ha med til analyse av resultatene og diskusjon.

Vi har i delkapittel 2.8 presentert en liste med suksessfaktorer. Litteraturen som er gjennomgått presenterer flere, men det er disse som er gjengangere i flere av artiklene med tanke på opprettelse av bylogistikk-løsninger. Igjen understreker vi at fokuset i litteraturstudien har vært å se på hvilke suksessfaktorer som må ligge til grunn for å få iverksatt en bylogistikk-løsning, ikke hvilke suksessfaktorer som skal måles i en bylogistikk-løsning som allerede er i drift.

Videre i oppgaven har vi utarbeidet en intervjuguide og en spørreundersøkelse, og litteraturgjennomgangen har vært et viktig ledd i å sikre god kontekstforståelse i forbindelse med utarbeidelsen av disse. Ettersom oppgaven skal undersøke et fenomen som enda ikke eksisterer i Bergen har vi på bakgrunn av litteraturgjennomgangen kategorisert viktige fokusområder intervjuguiden (vedlegg 1) baserer seg på.

Erfaringer og funn fra litteratur og teori vil også bli brukt som grunnlag når resultatene skal diskuteres og konklusjoner fra oppgaven presenteres.

Det viktigste i dette kapittelet har vært å skape et så korrekt bilde som mulig av hva litteraturen sier om bylogistikk, ulike løsninger som har vært utprøvd, hva status på bylogistikk i Norge er, og suksessfaktorer knyttet til bylogistikk.

Innledningsvis i dette kapittelet ble det poengtert at litteraturstudien skal gi en konstruktiv og kritisk analyse som danner et bilde av hva publisert litteratur har konkludert og indikert at er kjent og ukjent, i lys av oppgavens forskningsspørsmål (Wallace & Wray, 2016). Med denne litteraturgjennomgangen har vi etter beste evne forsøkt å belyse litteraturen i tråd med dette.

3. Metode

Saunders, Lewis og Thornhill (2016, s. 2) forklarer at begrepet *metode* involverer de teknikker og prosedyrer som benyttes når en samler inn og analyserer data til forskning. Dette kapittelet vil gjøre rede for de metodiske valgene vi har tatt og hvordan vi har gått frem for å besvare forskningsspørsmålet vårt. Først vil vi starte med å forklare forskningsdesignets formål og tilnærming etterfulgt av en beskrivelse av studiens kontekst. Deretter går vi inn på hvordan vi har samlet inn data til studien og hvordan vi har gått frem ved analyse av datagrunnlaget. Til slutt i kapittelet diskuterer vi den metodiske kvaliteten på studien gjennom å se på pålitelighet (reliabilitet), troverdighet (intern validitet) og overførbarhet (ekstern validitet), før vi avslutter med å gjennomgå etiske problemstillinger og hensyn vi har tatt i oppgaven.

3.1 Forskningsdesign

Dette delkapittelet vil forklare og begrunne valgt forskningsdesign for masterutredningen. Som Saunders et al. (2016) forklarer, er forskningsdesignet et samlebegrep for den generelle planen som legges til grunn for å besvare forskningsspørsmålet. Vi skal derfor se på følgende fire underliggende punkter som inngår i forskningsdesignet: (1) Studiens formål og tilnærming, (2) valgt forskningsmetode, (3) strategiske valg for datainnsamling og (4) tidshorisont.

3.1.1 Forskningsdesignets formål og tilnærming

Studier kan utformes for å innfri flere typer formål, og Saunders et al. (2016) skiller mellom eksplorerende, deskriptive, forklarende eller evaluerende formål til forskningsdesignet. Valg av forskningsdesign styres på bakgrunn av hvilket formål studien er tenkt å betjene, hvor et eksplorerende forskningsdesign blant annet benyttes der studien stiller åpne spørsmål for å få innsikt i og utforske et gitt fenomen (Saunders et al., 2016). Studien vår stiller et åpent forskningsspørsmål da den undersøker hvordan en skal få transportaktørene til å samlaste i fremtidens bylogistikkløsning for Bergen. Her vil en eksplorerende studie være formålstjenlig. Saunders et al. (2016) poengterer også at en eksplorerende studie er ekstra nyttig dersom studien ønsker å tydeliggjøre forståelsen av fenomenet du ønsker å utforske. Dette legger føringer for oppgaven og innebærer blant annet en fleksibel tilnærming med mulighet til å tilpasse og gjøre endringer underveis. Vi har stadig snevret inn det vi ønsker å se på, og siden

tema vi undersøker er relativt nytt i Bergen, er et eksplorerende formål med studien et logisk valg å ta.

Når formålet med studien er avklart er det naturlig å se på hvilken tilnærming til teorigrunnlaget som er mest hensiktsmessig. Saunders et al. (2016) skiller mellom induktiv-, deduktiv- eller adaptiv tilnærming til bruk av teori, hvor vi har valgt en induktiv tilnærming. Ghauri og Grønhaug (2010) forklarer at en induktiv studie samler data for å se nærmere på et gitt fenomen for deretter å generere et teoretisk rammeverk. Dette passer vår studie ettersom vi har samlet data gjennom eksisterende teori og forskningsartikler knyttet til bylogistikk, samt samlet inn primærdata med videre hensikt å kartlegge mønstre mer spesifikt knyttet til vår kontekst i Bergen. Innsamlet sekundærdata gjennom litteraturstudien sammen med primærdata anskaffet gjennom intervju og spørreundersøkelse, har gitt oss grunnlaget til å supplere forskningsfeltet med ny innsikt, spesielt siden det finnes lite til ingen forskning på tema i Bergen per i dag. Saunders et al. (2016) argumenterer videre at en induktiv studie passer der kontekstforståelse er viktig, der det er et mindre antall respondenter og at en induktiv tilnærming til studien passer godt med et eksplorerende forskningsdesign.

3.1.2 Forskningsmetode

Når man velger forskningsmetodikk til en studie, skilles det som regel mellom kvantitativ- og kvalitativ metode, og valget er ofte avhengig av forskningens formål og tilnærming (Saunders et al., 2016; Ghauri & Grønhaug, 2010). En annen måte å forklare skille på er ifølge Saunders et al. (2016) å differensiere mellom numeriske- og ikke-numeriske data, eller nærmere bestemt hva slags teknikk en bruker når data samles inn. Kvantitativ metode forbindes derfor ofte med tallfestede data som eksempelvis samles inn gjennom spørreundersøkelser for å produsere grafer, mens kvalitativ metode forbindes med resterende datainnsamlingsteknikker (eksempelvis intervjuer) som genererer data i form av ord, bilder, lydopptak eller video (Saunders et al., 2016, s. 175). Studien vår tar i bruk både ikke-numeriske data gjennom intervju og numeriske data i form av en spørreundersøkelse, noe som derfor tilsier en kombinasjon av kvantitativ- og kvalitativ metodebruk i studien. Vår studie har derfor et kombinert metodisk design (*Mixed Method*), og ifølge Saunders et al. (2016) nærmere bestemt en studie med et *sekvensielt eksplorerende forskningsdesign* (se figur 3.1).

I delkapittel 3.3 Datainnsamling og 3.4 Dataanalyse vil gå detaljert inn på hvordan det kombinerte metodiske designet henholdsvis har brukt typiske kvantitative og kvalitative

datainnsamlingsteknikker og analysemetoder i oppgaven. Saunders et al. (2016, s. 181) argumenterer for hvordan innledende kvalitativ datainnsamling kan bli brukt til å utforske oppfatninger med en påfølgende kvantitativ innsamlingsteknikk. Til tross for at denne oppgaven benytter en kombinert metode, ønsker vi å belyse at oppgavens helhetsinntrykk ligner en typisk kvalitativ studie. Dette kan blant annet begrunnes gjennom at den induktive tilnærmingen med det eksplorerende formålet passer godt med en kvalitativ metodikk (Saunders et al., 2016). Den kvantitative datainnsamlingen blir i denne utredningen benyttet som et supplement i form av en meningsmåling for å gi en pekepinn på transportaktørenes holdninger og meninger. Videre formål og hensikt vil begrunnes nærmere i det følgende.

3.1.3 Forskningsstrategi

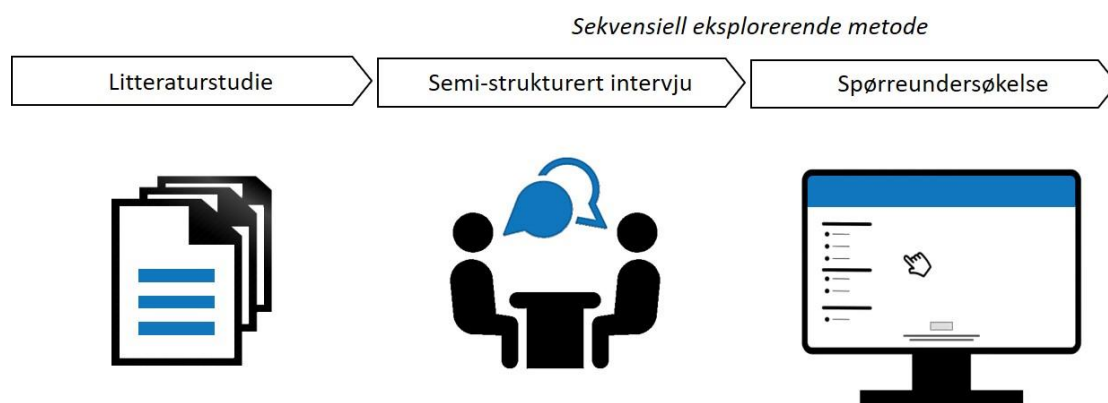
Som del av forskningsdesignet sier forskningsstrategien noe om hvordan planen for å besvare forskningsspørsmålet skal utføres (Saunders et al., 2016). Denzin og Lincoln (2018) forteller at forskningsstrategien fungerer som et bindeledd mellom studiens formål og tilnærming, og valgt metode. Det finnes flere forskjellige forskningsstrategier, og valget mellom disse tas gjerne på bakgrunn av blant annet forskningsspørsmål og metode. Saunders et al. (2016) poengterer at en kombinasjon av eksempelvis casestudie og spørreundersøkelse, eller andre kombinasjoner, fint lar seg gjøre når studien kombinerer metoder. Det er derfor viktig å velge strategisk handlingsmønster etter hva en ønsker å finne ut av, og ikke ta valget basert på hva som er typisk å gjøre basert på eksempelvis valgt metode. På bakgrunn av dette har vi derfor valgt forskningsstrategien *casestudie*.

En casestudie går i dybden på et gitt fenomen som undersøkes i en virkelighetsnær kontekst (Yin, 2018). Ordet *case* kan ifølge Saunders et al. (2016) være alt fra enkeltpersoner til organisasjoner eller endringsprosesser, og det er viktig å sette tydelige rammer for studien når en definerer casestudiet (Flyvberg, 2011). Når caset er valgt og rammene er satt, forteller Eisenhardt (1989) videre at casestudier passer godt når en ønsker å forstå forskningsområdets dynamikk innenfor konteksten til fenomenet. Sagt på en annen måte, handler dette om interaksjonen mellom subjektet i caset og konteksten (Eisenhardt & Graebner, 2007). Videre, skiller Yin (2018) mellom følgende fire casestudiestrategier innen to forskjellige dimensjoner: (1) *Enkel-* eller *multippel case*, (2) *holistisk-* eller *integrert case*. Vi har valgt å benytte strategien enkel case, ettersom vi går i dybden på ett case og fordi denne tilnærmingen passer studier som undersøker fenomen med lite forskningsbakgrunn (Saunders et al., 2016).

Vår casestudie gir innsikt i et virkelighetsnært og dagsaktuelt tema når vi ser på meninger transportaktører i Bergen har om en eventuell endring i fremtidens bylogistikk-løsninger. Her går vi i dybden når vi blant annet undersøker villigheten til samlasting og i hvor stor grad det er enighet rundt suksesskriteriene for at et samlastingssystem skal fungere. Nærmere bestemt ser vi altså på samhandlingen mellom transportaktørene (subjektet) og eventuelle fremtidige endringer i Bergens bylogistikk-løsning (konteksten). Casestudier passer dessuten godt med eksplorerende og induktive studier som kombinerer metoder, ettersom det gir gode forutsetninger for å svare på forskningsspørsmålet. Dette kommer også frem i ordlyden av forskningsspørsmålet vårt som har spørreordet, *hvordan*, som ifølge Saunders et al. (2016) passer godt til casestudier. En casestudie er derfor et naturlig valg å ta når vi har valgt forskningsstrategi.

«Strategien casestudie har kapasiteten til å generere dyp innsikt i studien av et fenomen i en virkelighetsnær kontekst, som leder til en rik empirisk beskrivelse og utvikling av teori» (Saunders et al., 2016, s. 197, fra engelsk). Sitatet forklarer ytterligere hvordan casestudie som strategi gir oss gode forutsetninger til å besvare forskningsspørsmålet vårt. For å oppnå den dype innsikten i studien har vi et variert datagrunnlag med henholdsvis litteraturstudie, semi-strukturert intervju og spørreundersøkelse (se delkapittel 3.3 Datainnsamling). Saunders et al. (2016, s. 197) forklarer her at datainnsamlingen kan være både kvalitativ og kvantitativ, og at mangfoldet av datakilder gir gode forutsetninger for å forstå dynamikken i caset.

Spørreundersøkelse som forskningsstrategi forbindes ofte med forklarende og deskriptive studier (Saunders et al., 2016). Vår studie er som forklart tidligere eksplorerende og induktiv. Valget om å ta i bruk denne datainnsamlingsteknikken som supplement til intervju og som del av vår strategi, begrunnes av muligheten det gir for å få enda dypere innsikt i caset vi utforsker. Dette samsvarer med argumenter fra underkapittel om forskningsmetode og begrunnelser gjort rede for tidligere. Spørreundersøkelsen vi har distribuert er grundig utformet på bakgrunn av gjennomført litteraturstudie og intervju - illustrert i figur 3.1. Den passer derfor godt inn i vår forskningsstrategi til tross for at denne type strategi oftest blir brukt i andre typer forskningsdesign. Argumenter for og mot forskningskvaliteten på studien ved å kombinere metoder kommer senere under delkapittel om forskningskvalitet, men fra en strategisk synsvinkel ser vi flere fordeler med å ta i bruk spørreundersøkelse i casestudie. Det gir oss muligheten til å teste om oppfatningen stemmer overens med funn gjort i intervju og litteratur, kan generere representative funn, og det kan gi oss en pekepinn på hva som bør forskes mer på for å nevne noe.



Figur 3.1 – Illustrasjon av casestudiens forskningsstrategi

3.1.4 Tidshorisont

Når en skal velge hvilken tidshorisont en studie skal basere seg på, skiller Saunders et al. (2016) mellom begrepene longitudinell og kryss-seksjonell. Vår studie er gjort med en kryss-seksjonell tidshorisont ettersom vi undersøker transportaktørenes meninger og oppfatning til ulike suksesskriterier innen bylogistikken én gang over en gitt kort tidsperiode. Store deler av vår studie er utført som en casestudie, og gitt at masteroppgaven er skrevet på ett semester og har et relativt kort tidsspenn, passer dette godt med en kryss-seksjonell studie (Saunders et al., 2016).

Til tross for at denne eksplisitte studien har blitt gjort over en relativt kort tidshorisont og det faktum at vi ikke undersøker endring over tid, kan studien bli brukt av andre på et senere tidspunkt som grunnlag til en longitudinell studie. Likevel ser ikke vi på hvordan aktørenes holdninger endrer seg over tid, men hvilke holdninger de har i dag for et vellykket logistikkssystem i Bergen. Delkapittel 3.3 Datainnsamling forklarer hvordan studien har latt seg gjennomføre på så kort tid, til tross for at det ifølge Yin (2014) er vanlig å bruke flere år på lignende studier.

3.2 Kontekst

«Kontekst er en sammenheng noe befinner seg i, ofte den sammenhengen som gir bakgrunn for å forstå et ord, en ytring, en tekst eller et kunstverk» (<https://snl.no/kontekst>). I dette delkapittelet vil vi kort redegjøre for hvorfor avklaring av kontekst i vår oppgave har vært viktig, og hva vi har gjort for å bygge konteksten oppgaven er løst innenfor.

Det er flere utfordringer knyttet til vår case som gjør at avklaring av kontekst er viktig. Som nevnt i innledningen er bylogistikk som forskningsfelt relativt nytt. I Norge er det først i de senere årene at bylogistikk har kommet på dagsorden, og med unntak av CityFreight finnes det ikke prosjekter omkring bylogistikk i Bergen.

Dette fører frem til en hovedutfordring som gjør forståelse av kontekst svært viktig. Vi skal undersøke transportaktørenes holdninger til et konsept som ikke finnes i Bergen i dag. Derfor har det vært viktig for oss å være grundige i arbeidet med kontekst slik at det er mulig å undersøke hva transportaktørene tenker om fremtiden, basert på det de vet, mener og tenker i dag.

I kapittel 2 har vi hatt en grundig litteraturgjennomgang. Her har vi avklart definisjoner, vi har sett på ulike løsninger som har vært forsøkt i Europa og andre byer i Norge, og vi har sett på koblingene mellom bylogistikk, interessenter og suksessfaktorer. Litteraturgjennomgangen er gjort både for å belyse hva litteraturen sier omkring tematikk som er relevant for vår problemstilling, men også for å bidra til å avdekke og etablere oppgavens omfang og kontekst.

Interaksjonen mellom et fenomen og dets kontekst forstås best gjennom grundige casestudier som går i dybden (Dubois & Gadde, 2002, s. 554). Derfor er også valget av case som forskningsstrategi et grep som skal bidra til å sikre at vår forståelse av kontekst ut ifra litteraturen samsvarer med virkeligheten.

Dermed er konteksten for problemstillingen et produkt av hva vi har gjennomgått i litteraturen. Litteraturen vi har gjennomgått dekker et bredt spekter fra større gjennomganger av flere bylogistikkprosjekter i Europa, til pågående planarbeid med regional transportplan for Vestland fylkeskommune med tilhørende konsekvensutredninger. Med andre ord mener vi at litteraturgjennomgangen danner et godt bilde av konteksten for oppgaven.

3.3 Datainnsamling

Ifølge Saunders et al. (2016) omhandler datainnsamling i all hovedsak to typer data; primærdata og sekundærdata. I denne utredningen er førstnevnte de data som samles inn spesifikt rettet mot oppgaven, mens sekundærdata er data innsamlet med et annet formål. I denne studien består primærdata av data fra både intervju og spørreundersøkelse, mens sekundærdata består av data fra gjennomført litteraturstudie. I det følgende vil vi gjøre rede for innsamlet primærdata, herunder en begrunnelse av utvalgte respondenter og en forklaring på

hvordan vi kom i kontakt med respondentene. Vi skal også forklare hvordan litteraturstudien har fungert som et forarbeid til primærdatainnsamlingen.

3.3.1 Utvalg

For å samle inn relevante og gode primærdata er vi avhengige av å bestemme et utvalg som passer til forskningsspørsmålet og studiens hensikt. Det er tilnærmet umulig å studere en hel populasjon og det er derfor viktig å foreta seg et utvalg av populasjonen som er relevant for studien (Saunders et al., 2016). Thagaard (2011, s. 55) sier at strategiske utvalg basert på håndplukkede respondenter, ofte blir benyttet i kvalitative studier. Denne studien har foretatt et *strategisk* og *ikke-tilfeldig* utvalg av interessenter til bylogistikken i Bergen basert på roller, egenskaper og kvalifikasjoner. Ettersom forskningstema er relativt nytt og hensikten med studien handler om å avdekke ulike holdninger og meninger, har det derfor også vært viktig at utvalgte respondenter frivillig ønsker å delta. Et slikt utvalg som sikrer deltagervillighet kalles ifølge Thagaard (2011, s. 56) et *tilgjengelighetsutvalg*.

Frivillig deltakelse har ifølge Saunders et al. (2016) to ulike teknikker; *snøballmetoden* og *selv-seleksjonsmetoden*. Vi har benyttet snøballmetoden til utvelgelse av intervjuobjekter og selv-seleksjonsmetoden til å avgjøre hvilket utvalg spørreundersøkelsen har blitt distribuert til. Under følger en beskrivelse av de forskjellige utvalgsmetodene.

Snøballmetoden benyttes i tilfeller hvor det er utfordrende å identifisere relevante respondenter i valgt populasjon, hvor forsker starter med å ta kontakt med kandidater som videre kan sette en i kontakt med andre kandidater etc., frem til aktuelle respondenter er identifisert (Saunders et al., 2016). Vi benyttet oss av snøballmetoden i jakten på gode intervjuobjekter, hvor første kontaktperson var gjennom forskningsprosjektet CityFreight. Derfra rullet snøballen som metodens beskrivelse tilsier, hovedsakelig gjennom e-postkorrespondanse, til vi fant intervjuobjektene våre. Kriteriet til utvelgelse er basert på ønske om intervjuobjekter fra forskjellige interessentgrupper, samt at deres rolle, egenskaper og kvalifikasjoner egner seg til studiens tematikk og problemstilling.

Ved bruk av selv-seleksjonsmetoden, identifiseres aktuelle kandidater som videre blir forespurt om deltakelse i studien (Saunders et al., 2016). Når vi har distribuert spørreundersøkelsen til studien har vi tatt i bruk denne utvalgsmetoden, hvor hensikten har vært å treffe en spesifikk del av populasjonen (engelsk: *target population*). I vår studie er alle interessenter knyttet til bylogistikken i Bergen regnet som del av populasjonen, hvor vi videre kun har distribuert

spørreundersøkelsen til transportaktørene som interessant. Undersøkelsen har blitt distribuert via en anonymisert lenke sendt på e-post til de aktuelle respondentene. Her har vi også benyttet hjelp fra de kontakter og forbindelser vi har opparbeidet i løpet av studien, slik at de kan distribuere undersøkelsen via sine kanaler.

Patton (2015) sier at oppnådd innsikt handler mer om ferdigheter knyttet til datainnsamling og analyse enn størrelsen på utvalget. Videre sier Saunders et al. (2016) at data bør samles inn frem til en når *metningspunktet*, altså det punktet hvor ytterligere datainnsamling gir lite til ingen merverdi. I Saunders og Townsend sin studie fra 2016, forklarer de at antall respondenter i kvalitative intervju gir tilstrekkelig svar når antallet er mellom 15 og 60, men de argumenterer også for at én respondent kan være tilstrekkelig i enkelte studier. Tabell 3.1 under, viser utvalget for gjennomførte intervju bestående av tre intervjuobjekter fra tre forskjellige interessentgrupper. Det kan argumenteres for at dette er et lite antall intervjuer, men etter vår mening representeres de interessentene vi er ute etter og tilstrekkelig metning ble nådd. Responsraten til spørreundersøkelsen har ikke vært høy nok til å gi signifikante statistiske data, men den har gitt oss supplerende innsikt til å kontrollere funn gjort i intervju, samt fungert som et verktøy til å fremstille funn grafisk. I henhold til vår forskningsstrategi, har derfor undersøkelsen tjent sin hensikt. Delkapittel 3.5 Forskningskvalitet vil diskutere utvalgets størrelse ytterligere.

	Intervjuobjektens rolle	Interessentgruppe
Intervjuobjekt 1	Prosjektleder	Administrator (Bergen kommune)
Intervjuobjekt 2	Leder for interesseorganisasjon	Transportør
Intervjuobjekt 3	Logistikkansvarlig	Distributør

Tabell 3.1 – Intervjuobjekter med tilhørende rolle og interessentgruppe

3.3.2 Etablering av kontakt

Som nevnt tidligere startet studien med at vi ble en del av forskningsprosjektet CityFreight gjennom vår veileder. Vi fikk muligheten til å bli med på videomøter over Teams, hvor vi fikk kjennskap til flere interessante individer. Her tok vi blant annet kontakt med Bergen Næringsråd, Statens Vegvesen og Bergen Kommune, som igjen ga oss verdifulle innspill til relevante intervjuobjekter. Vi mottok flere navn, og undersøkte i offentlig tilgjengelig informasjon for å avdekke de innspilte kandidatenes relevans for oppgaven.

De relevante kandidatene kontaktet vi via e-post med informasjon om vår oppgave, og invitasjon til et uformelt møte. Grunnet COVID-19 ble disse uformelle møtene gjennomført digitalt, hvilket vi ikke så på som en utfordring. I de uformelle møtene presenterte vi oppgaven og problemstillingen grundigere og fikk avklart om de kunne ønske å stille til intervju for vår oppgave. På denne måten fikk vi også presentert oss selv og til en viss grad etablert en tillitsrelasjon til kandidatene, og ifølge Jacobsen (2013) er det viktig å opprette en tillitsrelasjon for å oppnå åpen informasjonsdeling.

Gjennom egne undersøkelser av tilgjengelige rapporter og øvrig litteratur inngikk vi også et samarbeid med avdelingen for trafikk og samfunn hos Statens Vegvesen. I dette samarbeidet har vi fått en svært verdifull biveileder som har kommet med nyttige innspill og betraktninger som har vært viktige for vår egen kontekstforståelse av sfæren rundt vår problemstilling.

3.3.3 Semi-strukturerte intervjuer

Yin (2014) peker på at intervjuer er den viktigste datakilden i casestudier, og nettopp derfor er intervju benyttet i denne utredningen. Ifølge Saunders et al. (2016) kan intervjuer deles i to hovedkategorier; *ustrukturerte* og *strukturerte*. De ustrukturerte intervjuene tar form av samtaler omkring et gitt tema hvor respondenten i stor grad kan dra samtalen i ønsket retning. I et strukturert intervju er det på forhånd laget en intervjuguide med klare spørsmål som besvares av alle respondentene.

I denne oppgaven er *semi-strukturerte* intervjuer lagt til grunn. På den ene siden ønsker vi at respondentene skal få gi sin mening om logistikk-løsninger uten å bli påvirket av spørsmålsstilling, men på den andre siden ønsker vi også at samtalen holdes innenfor noen tematiske rammer. Ved å semi-strukturere intervjuet lar vi intervjuobjektet selv komme med sine innspill og meninger, mens vi holder styring på samtalen ved å definere temaene vi ønsker deres meninger om. Saunders et al. (2016) peker på at semi-strukturerte intervju gir større grad av fleksibilitet, noe som er formålstjenlig i vår studie, ettersom spørsmålene innenfor hver kategori ikke er forhåndsdefinerte. Det gir oss som intervjuer en gylden mulighet til å stille oppfølgings- og tilleggsspørsmål til innspill og meninger kandidatene kommer med, noe som er svært nyttig for oss for å få god dybdeforståelse. Det er også et tidsaspekt inne i bildet, og semi-strukturerte intervjuer bidrar til å sikre at samtaler ikke sklir ut i det evinnelige.

For å fasilitere for et ryddig intervju innen ønskede rammer, lagde vi en intervjuguide (se vedlegg 1) før intervjuene ble gjennomført. Intervjuguiden er utformet på bakgrunn av

forarbeidet til studien og baserer seg på litteraturstudien som utredet tidligere. Vi har verken hatt tid eller ressurser til å samle inn primærdata og utforme intervjuguiden uten å utnytte og analysere de sekundærdata som ligger i forarbeidet (Saunders et al., 2016). Litteraturstudien har derfor blitt brukt til å definere forskjellige fokusområder, samt gitt oss en pekepinn på hvilke suksesskriterier tidligere forskning mener ligger til grunn for fremtidige bylogistikkløsninger. Denne kunnskapen har derfor blitt brukt til å formulere potensielle spørsmål vi ønsker å stille intervjuobjektet.

Vi utarbeidet i tillegg en samtykkeerklæring (se vedlegg 2) for å sikre at intervjuobjektene var kjent med hva deltakelse i studien innebærer. Erklæringen inneholdt informasjon om studien, hvilke rettigheter deltakerne hadde, og opplysninger om hvordan personvern ble behandlet ved samtykke til deltakelse. Skjematisk mal for utfyllelse av samtykkeerklæringen er hentet fra Norsk senter for forskningsdata (2021), hvor vi også har fått godkjent datainnsamlingen vår før gjennomførelsen av intervjuene. Intervjuobjekt 3 benyttet seg i etterkant av sin rett til å trekke deltakelsen av konkurransemessige hensyn, og vil derfor ikke bli presentert i kapittel 4 Resultater.

Gjennomføring av intervjuer

Alle intervjuene ble gjennomført digitalt. Saunders et al. (2016) peker på at intervjuer via internett eller telefon kan være gunstig i situasjoner hvor den som intervjuer og den som blir intervjuet er langt fra hverandre. Gitt den globale pandemisituasjonen måtte våre intervjuer også gjennomføres digitalt selv om kandidatene vi intervjuet var i samme by som oss. Dette har ikke vært noe problem, spesielt med tanke på at digitale møter har blitt svært vanlig det siste året på grunn av COVID-pandemien.

Vi avtalte tidspunkt til alle intervjuene på hver sin dag i løpet av den samme uken, hvor hensyn ble tatt på intervjuobjekt sine premisser for å sikre at avtalen passet inn i en ellers travel arbeidshverdag. Det er også relevant for vår kryss-seksjonelle studie å samle inn de ulike aktørenes meninger på omtrent samme tid. Videre, var det satt av én time til videomøte hvorav 30 til 45 minutter var tenkt til selve gjennomførelsen, noe kandidatene var informert om i forkant. Dette gjorde det mulig for oss å snakke uformelt med kandidatene før selve intervjuet startet, noe som også var naturlig ettersom vi har hatt flere møter med kandidatene på forhånd. Dette var en bevisst handling fra vår side for å sikre et godt miljø, samt bygge ytterligere tillit og relasjon til kandidatene. Før intervjuet startet, fikk vi muntlig samtykke til å ta lydopptak av intervjuet til transkripsjon.

Under selve intervjuene hadde vi klar arbeidsdeling innad. For å fremstå profesjonelle ovenfor de vi intervjuet hadde én av oss hovedansvaret for å intervju kandidatene, stille oppfølgingsspørsmål og se til at alle ønskede temaer ble berørt. Den andre hadde ansvar for å passe tiden, notere relevante aspekter som ble tatt opp, og eventuelt komme med innspill dersom den som intervjuet skulle overse noe. På denne måten hadde kandidatene i hovedsak én person å forholde seg til, samt at det ble lettere for oss å holde en naturlig god flyt uten interne avbrytelser. Når intervjuer var ferdig med sine spørsmål, åpnet vi for at sidemannen kunne stille oppklarings- eller tilleggsspørsmål knyttet til intervjuets helhet.

3.3.4 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelser blir oftest brukt innen forskningsstrategien undersøkelsesstrategi (engelsk: *Survey strategy*), men som nevnt tidligere kan den også være nyttig i casestudier (Saunders et al., 2016). De Vaus (2014) sier at spørreundersøkelser inkluderer all datainnsamling hvor respondentene besvarer samme spørsmål i samme rekkefølge, noe vår *internettbaserte spørreundersøkelse* gjør. Robson og McCartan (2016) forklarer at spørreundersøkelser vanligvis ikke er særlig gode å bruke i eksplorerende studier, og Saunders et al., (2016) forklarer derfor viktigheten av å vurdere andre datainnsamlingsmetoder i tillegg til data innhentet fra spørreundersøkelse. Dette kan videre begrunnes i argumenter fra Bell og Waters (2014) som sier at det er vanskeligere enn man tror å utforme gode spørreundersøkelser.

I vår studie har spørreundersøkelsen blitt utarbeidet på bakgrunn av primærdata fra de semi-strukturerte intervjuene og sekundærdata fra litteraturen. Hensikten med undersøkelsen er å bruke svarene som en kontrollfunksjon til de subjektive data innsamlet fra intervju, samt at det gir oss muligheten til å fremstille deler av resultatene på en visualiserende måte med de numeriske verdiene undersøkelsen genererer. Fremfor å intervju de over 400 aktuelle transportaktørene som finnes i Bergen (<https://proff.no/>), har vi intervjuet én person som i sin rolle representerer transportaktørene, og brukt spørreundersøkelsen for å kontrollere hvorvidt vedkommende sine uttalelser samsvarer med mangfoldet. Til tross for lav responsrate i undersøkelsen (n=11), argumenterer vi for at resultatene fra hele primærdatainnsamlingen gir en god indikasjon på hva som eventuelt bør forskes videre på, og at casestudiet lykkes i å gå i dybden når forskningsspørsmålet besvares. Undersøkelsens kvalitet kommer vi tilbake til under delkapittel 3.5 Forskningskvalitet, hvor vi blant annet ser på viktigheten av spørsmålsutformingen og testing av undersøkelsen før distribuering.

3.4 Dataanalyse

I dette underkapittelet vil vi gjøre rede for hvordan vi har gått frem ved analyse av innsamlet primærdata, herunder en tematisk analyse av gjennomførte intervju etterfulgt av en forklaring på hvordan data fra spørreundersøkelsen er bearbeidet. Funn gjort i analysen av primær- og sekundærdata vil ikke bli presentert eller gjentatt. Sammenhengen mellom de forskjellige analysene vil bli presentert i resultatkapittelet og gjort rede for senere i diskusjonskapittelet.

3.4.1 Tematisk analyse av intervju

Tematisk analyse er ifølge Braun og Clarke (2006, s. 78) en fundamental metode for kvalitative studier som tilbyr en systematisk og fleksibel tilnærming. Hovedhensikten med denne analysemetoden er å kartlegge mønstre og tematikk fra datasett, som i vårt tilfelle består av intervjuer (Saunders et al., 2016). For å kartlegge disse mønstrene starter vi med å (1) bli godt kjent med datasettene gjennom transkripsjon, (2) kode data og analysere trender og (3) sammenfatte trender opp mot litteratur og trekke konklusjoner.

Transkripsjon

Transkripsjon er et begrep som innebærer at verbale data blir skrevet ut i tekstformat. Saunders et al. (2016) poengterer viktigheten av å ikke kun skrive ordrett av den verbale dataen, ettersom det ofte foreligger ikke-verbal informasjon i eksempelvis tonefall og ansiktsuttrykk. Som nevnt tidligere fikk vi muntlig samtykke av våre respondenter til å ta lydopptak av selve intervjuet. Transkripsjonen av disse opptakene ble videre gjennomført kort tid etter, for å sikre at intervjuet var friskt i minne, slik at den ikke-verbale informasjonen også blir inkludert. Vi tok også notater underveis i intervjuene med nødvendige merknader for å sikre riktig tolkning av svaret, eksempelvis; «*respondenten svarer i en spøkefull tone*». Etter transkripsjon leste vi gjennom teksten hver for oss for å kontrollere enigheten i at det som står skrevet samsvarer med inntrykket. Transkripsjonen ble så sendt til intervjuobjektene for endelig godkjenning.

For å sikre at datagrunnlaget fra intervjuene samsvarer med personvern og samtykkeerklæringen har vi anonymisert navn i form av koding, samt erstattet hvilken bedrift respondentene representerer med hvilken interessentkategori de tilhører. Sitater presentert i resultatkapittelet har blitt valgt ut uten å avsløre konfidensielle opplysninger, i tillegg til at intervjuobjektene har godkjent sitatene som er brukt i masterutredningen.

Analyse av trender

Etter å ha blitt kjent med datasettet gjennom både utarbeidelse og flere gjennomlesninger av transkripsjonene, har neste steg i analysen bestått av å sammenligne transkripsjonene i jakten på likheter og sammenhenger, nærmere bestemt *trender*. Ifølge Saunders et al. (2016) er koding et nyttig verktøy for å finne trender i datasett, og består i praksis av å markere all data med lik mening etter en kode. Dette resulterte i mange koder som vi videre samlet til fem hovedtemaer listet i figur 3.2 under.



Figur 3.2 – Analyseprosessen av de semi-strukturerte intervjuene

Som nevnt tidligere har intervjuguiden blitt inspirert fra litteraturstudien, hvor SLIM-PREF-modellen til Kiba-Janiak (2016) dannet grunnlaget. Fokusområdene i intervjuguiden gjorde det enklere for oss i arbeide med å sammenfatte kodene til trender som videre resulterte i hovedtemaene til figur 3.2. På denne måten fikk vi strukturert og markert svarene slik at sammenligning og videre analyse ble enklere å håndtere (Saunders et al., 2016). Videre kunne vi derfor på en enkel måte se hvilke hovedtemaer som oppleves likt, og hvilke temaer som har forskjellige oppfatninger. Arbeidet med å strukturere og kode transkripsjonene gjorde det lettere for oss å finne gode sitater til resultatkapittelet senere, hvor hvert tema kan ha flere underliggende suksesskriterier for bylogistikk.

Kobling til litteratur

En viktig del av analysen til datagrunnlaget vårt er å videre sammenligne våre funn fra trendanalysen med suksesskriteriene fra litteraturen. På den måten vil studien kunne gi innsikt til å si mer om hvordan en skal få transportaktørene i Bergen til å samlaste i fremtidens bylogistikk-løsning. Sammenligningen med den tidligere forskningen er avgjørende i denne oppgaven ettersom vi verken har tiden eller ressursene tilgjengelig for å samle nok data til å kunne trekke konklusjoner på dette nye forskningsområdet i Bergen - med god kvalitet.

Til slutt i denne avsluttende delen av analyseprosessen, trakk vi konklusjoner for hvert hovedtema og valgte ut sitater som senere vil bli presentert med resterende funn. Forskningskvaliteten i neste delkapittel vil diskutere hvorvidt våre konklusjoner er holdbare mot alternative forklaringer (Saunders et al., 2016).

3.4.2 Analyse av data fra spørreundersøkelse

Spørreundersøkelsen er utarbeidet med hensikt om å grafisk fremstille meningene transportaktørene har til de forskjellige hovedtemaene fremstilt etter analysen av intervjuene. Selve utformingen har derfor blitt gjennomført etter intervjuet med intervjuobjekt 2 som representant for transportaktørene. Måten vi har gått frem for å analysere disse svarene fremstilles i figur 4.6 senere, som representerer hovedtabellen fra spørreundersøkelsen.

Hovedtabellen tar utgangspunkt i 3 til 4 utvalgte påstander fra hvert hovedtema i undersøkelsen, hvor transportaktørene har svart etter en skala fra uenig - enig (uenig, litt uenig, verken eller, litt enig, enig). Deltakerne kunne også velge alternativet ønsker ikke svare, og disse svarene er ikke med i beregningen. Svarene har så blitt konvertert til numeriske verdier fra 1 til 5, hvor 1 er lik helt uenig og 5 er lik helt enig, og enkel statistisk utregning er så benyttet. I scoringen av svarene er det også tatt høyde for at det er brukt både positive og negative påstander i spørreundersøkelsen, slik at samlet snittscore gir et korrekt bilde av hvor viktig de ulike hovedtemaene er for transportaktørene til hver enkelt påstand.

Vi har så brukt gjennomsnittet til de forskjellige utvalgte påstandene for videre å regne ut samlet gjennomsnittet av alle påstandene i hver kategori. Denne prosessen resulterer i én numerisk verdi for hver av de fem hovedtemaene. Desto høyere tallverdien er (maksimal tallverdi 5), desto mer indikerer det transportaktørenes grad av enighet i at gitt hovedtema er viktig for dem.

Spørreundersøkelsen inneholder også andre typer spørsmål utenom påstandene tenkt til hovedtabellen. Hensikten med de andre spørsmålene er å innhente informasjon fra transportaktørene som kan fremskaffe ytterligere innsikt til studien vår, herunder mer direkte spørsmål, eksempelvis på hvilke områder aktørene kan se for seg at samarbeid vil fungere og hvilke typer transportkjøretøy som benyttes - for å nevne noe. Disse svarene vil supplere resultatkapittelet og bidra til en konstruktiv diskusjon senere.

3.5 Forskningskvalitet

Vi skal nå diskutere forskningskvaliteten på studien. Saunders et al. (2016) påpeker at forskere som ønsker at studien skal bli ansett som troverdig bør evaluere kvaliteten på studien i tillegg til å inneha et godt forskningsdesign. Den samlede kvaliteten vil si noe om hvorvidt konklusjonene til studien har godt hold. For å diskutere kvaliteten på studien skiller vi mellom studiens pålitelighet (reliabilitet), troverdighet (intern validitet) og overførbarhet (ekstern validitet).

3.5.1 Pålitelighet

Reliabiliteten til studien sier noe om *påliteligheten* til datagrunnlaget og metodikken (Saunders et al., 2016). En studie regnes som pålitelig dersom en finner tilsvarende observasjoner og konklusjoner hvis andre forskere hadde gjennomført en lignende studie. En naturlig svakhet ved pålitelighet i casestudier, ligger derfor i den ustrukturerte datainnsamlingen og at svar vil variere fra respondent til respondent (Saunders et al., 2016). Denne svakheten er en naturlig motside til styrken ved casestudier, hvor intensjonen i denne oppgaven ikke nødvendigvis er at studien skal repliseres, men å få innsikt i dagens situasjon. Vi vil derfor drøfte faktorer som truer oppgavens pålitelighet og forklare hvilke tiltak vi har gjort for å sikre god struktur og dermed høyest mulig grad av pålitelighet. Dette gjør vi ved å se på begrepene; *forskerfeil* og *forskerbias* og *deltakerfeil* og *deltakerbias*, slik at fremtidige forskere forstår hvordan studien er gjennomført.

Begrepet *forskerfeil* sier noe om enhver faktor som endrer forskeren sin tolkning av innsamlet data eller i analysen, mens subjektive tolkninger av datagrunnlaget faller inn under begrepet *forskerbias*. På den andre siden, har vi *deltakerfeil* som sier noe om enhver faktor som endrer respondentenes ytelsesgrad, mens *deltakerbias* sier noe om faktorer som kan føre til feilaktige svar. (Saunders et al., 2016, s. 214)

For å sikre høyest mulig grad av pålitelighet i studien, har vi benyttet oss av en rekke tiltak for å redusere truende faktorer innen feil og bias knyttet til forsker og deltaker. Et viktig tiltak for å minimere *forskerfeil* har vært å utnytte det faktum at vi er to. Vi har vært strukturerte, disiplinerte og kritiske både til hverandre og til tolkning av data før, under og etter innsamling. Eksempelvis ved transkripsjon av de semi-strukturerte intervjuene, hvor vi først har lest individuelt før vi har kontrollert at tolkningene samsvarer med hverandre. Til tross for en kritisk tilnærming underveis, kan vi likevel ha tolket svar feil. Vi har derfor vært påpasselig med å

stille avklaringsspørsmål til respondentene både under og etter intervjuene for å sikre et pålitelig datagrunnlag til studien. Dette har vi ikke hatt muligheten til i den anonyme spørreundersøkelsen, hvor vi i større grad har vært avhengig av å være kritisk til utformingen før distribusjon (se 3.5.2 Troverdighet).

Spørsmålsutformingen har vært kritisk både for de semi-strukturerte intervjuene og for spørreundersøkelsen for å sikre god pålitelighet i studien. For å sikre god pålitelighet har vi testet spørreundersøkelsen for å sikre konsistente oppfatninger av spørsmålene. Vi har også lagt inn flere spørsmål med samme fokus for å sikre at respondentene er konsistente i sine meninger til ulike tema. Dette er ifølge Mitchell (1996) gode tiltak som sikrer pålitelighet. Neste underkapittel vil ta for seg selve utformingen av spørreundersøkelsen og hvordan vi har tenkt ved utarbeidelse av spørsmålene ettersom det faller inn under studiens troverdighet.

Videre har vi stilt nøytrale og åpne spørsmål i de semi-strukturerte intervjuene for å unngå partiskhet fra vår side (forskerbias). På den måten fikk intervjuobjektene delt sine meninger uten særlig påvirkning fra vår side. For å sikre korrekt forståelse av respondentene sine svar ble oppfølgingsspørsmål av intervjuer flittig brukt, i tillegg til at en av oss satt på sidelinjen uten direkte deltakelse under hoveddelen av selve intervjuet. Som nevnt tidligere utnyttet vi fordelene av å være to ved at sidemannen tok del i intervjuet avslutningsvis, etter å ha observert gjennomførelsen med et overblikk, hvor ytterligere oppfølgingsspørsmål ble stilt for å sikre korrekte oppfatninger. Ettersom vi har gjennomført en grundig litteraturstudie før intervjuene, kan vi ikke utelukke at svar tolkes subjektivt etter det vi ønsker for at svar skal samsvare med tidligere funn. Dette har vi etter beste evne forsøkt å være bevisst på for at tolkninger ikke skal skade påliteligheten i studien.

Gjennom å sikre trygge og gode rammer har vi minsket risikoen for deltakerfeil i intervjuene. Vi har hatt flere korte møter med intervjuobjektene for å lære hverandre å kjenne, noe som gir grunnlaget for en mer behagelig og trygg atmosfære i selve gjennomføringen. Her har vi også fått indikasjoner på at intervjuobjektene er positivt innstilt til å dele sine meninger, samt at vi har benyttet muligheten til å informere om blant annet hvor lang tid intervjuene er satt til å vare. Videre har samtlige intervjuobjekter vært på hjemmekontor i tillegg til å selv velge tidspunkt for intervju. Dette gir både trygge omgivelser og fleksibilitet til å velge et tidspunkt som passer inn i en ellers travel hverdag. Samtlige intervjuobjekter har også fått tilsendt transkribert versjon av intervjuet til gjennomlesning, noe som ble informert om på forhånd. Her har de fått mulighet til å skrive om eller supplere sine svar etter eget ønske. Våre

intervjuobjekter har benyttet seg av denne muligheten, noe som gir ytterligere forutsetninger for et mer avslappende miljø underveis i intervjuet samt at deltakerne selv fungerer som en kontrollfunksjon. Summen av disse faktorene mener vi argumenterer godt for lite deltakerfeil og dermed god pålitelighet i studien.

For å unngå feilaktige svar fra intervjuobjektene våre har vi vært grundig i vårt forarbeid inn mot intervjuene. Et viktig punkt for denne oppgaven knyttes mot begrepsavklaringer ettersom flere begreper er relativt lite kjent - eksempelvis bylogistikk. Vi har derfor innledet intervjuene med en uformell samtale knyttet til hva som legges i de forskjellige begrepene. Slike tiltak bidrar til å unngå misforståelser som ifølge Saunders et al. (2016) sikrer høy pålitelighet. I spørreundersøkelsene har dette blitt gjennomført ved å avklare hva vi legger i begrepene gjennom et informasjonsskriv på første side i undersøkelsen. Her har respondentene aktivt blitt nødt til å krysse av for at informasjonsskrivet er lest før de kan trykk seg videre. Hardy og Ford (2014) sier imidlertid at 4 til 9 % av respondentene ikke leser informasjonsskrivet, noe vi har tatt forbehold om ved utforming av spørreundersøkelsen.

Videre har vi som forskere i denne studien kontinuerlig vært bevisste på at vi utforsker et fenomen gjennom å etterspørre meninger til ukjente konsepter. Dette kan føre til feilaktige svar gjennom subjektive oppfatninger eller svar som ikke nødvendigvis er holdbare over tid. I tillegg vil det alltid være en risiko for at respondentene besvarer spørsmål etter «hva som høres bra ut», eksempelvis gjennom å tilbakeholde informasjon. Derfor har vi også benyttet spørreundersøkelsen for å sikre at konklusjoner som trekkes i lys av forskningsspørsmålet blir mest mulig pålitelig. Spørreundersøkelsen har både blitt benyttet som kontroll til meninger ytret i intervjuene, og for å innhente svar fra flere transportaktører og på den måten sikre større grad av konsistente svar.

På bakgrunn av drøftelsen over, argumenterer vi for at studiens datagrunnlag og metodikk kan anses som pålitelig i høy grad.

3.5.2 Troverdighet

Den interne validiteten sier noe om *troverdigheten* til funnene i studien på bakgrunn av graden de representerer utvalget (Saunders et al., 2016). Yin (2014) sier imidlertid at drøftelse knyttet studies troverdighet egner seg best til blant annet forklarende casestudier. Til tross for at denne casestudien er eksplorerende, ønsker vi å drøfte denne oppgavens troverdighet gjennom å se på hvordan spørreundersøkelsen er utformet for å sikre at den måler det den er tenkt til å måle

(Saunders et al., 2016). Vi vil også se på andre faktorer som påvirker studiens troverdighet gjennom å diskutere svakheter rundt studiens utvalg.

Ved utarbeidelsen av spørreundersøkelsen har vi vært nøye med hvordan spørsmålene er utformet. Som nevnt tidligere, har vi blant annet stilt flere spørsmål med samme formål for å kunne kontrollere hvorvidt svarene knyttet til gitte tema samsvarer med hverandre. For å videre sikre at spørreundersøkelsen egner seg til å måle det vi ønsker den skal måle, har vi derfor sett på både *innholdsvaliditeten* (engelsk: *content validity*) og *konstruktvaliditeten* (engelsk: *construct validity*) av selve undersøkelsen.

Ifølge Saunders et al. (2016) omhandler innholdsvaliditeten at spørsmålene i spørreundersøkelsen gir tilstrekkelig dekning av formålet og omfanget med studien. For å sikre dette har utformingen av spørreundersøkelsen blitt laget på bakgrunn av tidligere forskning, data fra intervju, og innspill fra vår veileder og biveileder som med sin erfaring har gitt verdifull innsikt for å sikre at formålet dekkes. Vi har også hatt flere hyppige diskusjoner med et kritisk blikk til både spørsmålsutformingen og til hverandre, for å sikre at alle dimensjonene av det vi ønsker å måle blir dekket (Saunders et al., 2016).

Videre, sier konstruktvaliditeten noe om i hvilken grad et sett med spørsmål faktisk måler det den er tenkt til å måle (Saunders et al., 2016). Dette er avgjørende for at spørreundersøkelsen skal gi god troverdighet gjennom at våre funn faktisk representerer holdningene til transportaktørene. Gjennom å utforme nøytrale spørsmål for å unngå at respondentene blir ledet i en gitt retning sikrer vi at transportaktørene sine svar gir måltall på realiteten av deres oppfatninger og holdninger til de forskjellige hovedtemaene. Videre har utformingen av spørsmålene bevisst unngått å bruke tallverdier når respondentene har besvart undersøkelsen for at misforståelser lettere skal unngås. Totalt sett anser vi derfor funnene fra spørreundersøkelsen som troverdig på bakgrunn av utformelsen, og at transportaktørenes holdninger og meninger blir representert i funnene til oppgaven.

Det finnes også faktorer som svekker oppgavens troverdighet. En svakhet ved vårt utvalg er at vi ikke kan si noe om deres rolle i en fremtidig logistikk-løsning for Bergen. Vi vet at de er vesentlige aktører slik byens logistikksystem fungerer i dag, men det er ikke gitt at deres rolle er like vesentlig i fremtiden. Det er også en utfordring at vi ikke vet hvordan det nye logistikksystemet vil se ut til slutt, og at vi derfor kan ha gått glipp av meninger som følge av at utvalget ikke har tatt høyde for disse.

På bakgrunn av dette har vi valgt å intervju kandidater fra forskjellige interessentområder i håp om å sikre representative og formålstjenlige funn. En utfordring vi støtte på, var at en respondent trakk sin deltakelse av konkurransemessige årsaker etter gjennomført intervju. Likevel mener vi resterende intervju gir godt hold i oppgaven på bakgrunn av intervjuobjektens kvalifikasjoner og erfaringer, i tillegg til data fra spørreundersøkelsen og litteraturstudien. På bakgrunn av dette har vi derfor gjennomgående sammenlignet våre konklusjoner med alternative forklaringer, noe som er viktig å gjøre for å sikre en troverdig studie (Saunders et al., 2016). Videre drøfting rundt alternative forklaringer til våre konklusjoner kommer vi tilbake til i diskusjonsdelen.

En annen svakhet med studien som svekker troverdigheten til hvorvidt studiens funn representerer utvalget, omhandler antall respondenter. Ettersom denne studien gjennomføres på ett semester, har vi verken tiden eller ressursene tilgjengelig til å intervju et stort antall intervjuobjekter. Vi har også forsøkt gjennom flere kanaler å motta svar fra så mange transportaktører som mulig, hvor antall respondenter er kritikkverdig til tross for at hensikten i denne oppgaven ikke er å finne statistiske årsakssammenhenger. Et større antall intervjuobjekter og respondenter ville styrket oppgavens troverdighet. Likevel mener vi denne sekvensielle eksplorerende casestudien lykkes i å gå i dybden på fenomenet vi utforsker gjennom et bredt spekter av primær- og sekundærdata innsamlet for å besvare forskningsspørsmålet til studien.

Graden av troverdighet anses som middels på bakgrunn av en totalvurdering knyttet til studiens styrker og svakheter.

3.5.3 Overførbarhet

Den eksterne validiteten sier noe om graden av *overførbarhet* den aktuelle studien har til fremtidig forskning, altså hvorvidt funnene i studien kan generaliseres (Saunders et al., 2016; Yin, 2014). Ettersom casestudier undersøker fenomen i en virkelighetsnær setting, er de derfor ifølge Yin (2014) vanskelig å generalisere. Likevel finnes det argumenter som taler for at vår studie til en viss grad kan overføres til andre fremtidige studier. Saunders et al. (2016) poengterer at detaljerte beskrivelser av studiens forskningsdesign og fremgangsmåte, enklere tilrettelegger for at fremtidige forskere kan designe lignende studier overført til andre settinger - noe vi har gjort i denne utredelsen.

Saunders et al. (2016) beskriver også at overførbarheten til kvalitative studier har bredere teoretisk signifikans dersom funnene kan knyttes til eksisterende teori. Ettersom våre funn kobles mot eksisterende teori, argumenterer vi for at det også vil være gjeldende for andre byer, men at den praktiske implementeringen vil variere. Det er heller ikke gitt at litteratur og teori som vi har benyttet passer til Bergen, noe som poengterer utfordringen med å generalisere casestudier. Hva som er hensiktsmessige bylogistikkløsninger for Bergen er ikke nødvendigvis hensiktsmessig for Oslo, Trondheim og Stavanger - for å nevne noen. Derfor vil denne studien delvis kunne overføres til andre studier gitt at det er likhetstrekk i den relevante konteksten - en vurdering forskeren selv blir nødt til å ta (Saunders et al., 2016).

Graden av overførbarhet anses som middels til lav på grunn av den varierende vanskelighetsgraden med å generalisere casestudien til fremtidig forskning.

3.6 Forskningsetikk

I all forskning er det etiske aspektet viktig, men spesielt i forskning som behandler sensitive data (Saunders et al, 2016). Vi har blant annet gjennomført intervjuer av personer og samlet inn persondata. Vårt forskningsprosjekt har vært meldt inn til Norsk senter for forskningsdata, og vår innsamling og behandling av data til intervjuene har blitt godkjent og gjort i tråd med deres føringer og retningslinjer. Innsamlede data vil senest slettes ved prosjektets avslutning - 1. juni 2021.

Tidligere i oppgaven er det understreket at litteraturen har vært viktig for kontekstforståelse, oppbygging av metodikk, og utvikling av intervjuguide og spørreundersøkelse. Det har hele veien vært viktig for oss å holde et klart skille mellom andres og egne bidrag, og kildeføring har vært foretatt kontinuerlig for å unngå plagiering og fremstilling av andres arbeid som vårt eget.

Frivillighet og samtykke har vært viktige prinsipper i innsamlingen av data til intervjuene. Intervjuobjektene har gjennom hele prosessen blitt opplyst om mulighetene til å endre og trekke sine uttalelser, og at vi ikke ville benytte deres bidrag til oppgaven uten skriftlig samtykke. Vi utformet også e-poster og informasjonsskriv på en nøytral måte i den hensikt at ingen av intervjuobjektene skulle føle seg presset til å delta, eller ha forutantagelser som påvirket deres svar. Alle intervjuobjektene fikk tilsendt transkripsjon av sine intervjuer med oss, og ble gitt mulighet til å kommentere og endre disse før datagrunnlaget ble brukt i oppgaven. En av

intervjuobjektene valgte å trekke sitt intervju av hensyn til konkurransemessige årsaker, og dermed ble dette intervjuet slettet.

Den siste delen av vår datainnsamling er spørreundersøkelsen. Denne har vært distribuert til transportaktører i Bergen med anonym lenke til undersøkelsen. Kombinert med undersøkelsens utforming har vi sikret at vi har fått svar på de spørsmålene vi ønsket, og samtidig ivarett respondentenes anonymitet. I forbindelse med utsendelse av undersøkelsen ble det også vedlagt informasjon om hensikten med undersøkelsen og vår kontaktinformasjon dersom noen skulle ha spørsmål om den.

Vi har også hatt en biveileder fra Statens Vegvesen i forbindelse med vår oppgave. Som følge av dette mottar vi monetær støtte, men det er viktig å understreke at denne støtten blir gitt uavhengig oppgavens konklusjon og at Statens Vegvesens rolle i vår oppgave ikke har påvirket valg av litteratur, metodikk og oppgavens konklusjon. Biveilederen fra Statens Vegvesen har gitt innspill og tilbakemeldinger på bakgrunn av henvendelser fra oss, og har på ingen måte gitt føringer for hvordan oppgaven skal løses.

Til slutt kort om vår egen rolle som forskere. Vi har hele veien vært bevisst på hvordan vi går frem for å finne intervjuobjekter og respondenter til spørreundersøkelsen, hvordan vi utformer spørsmål og hvordan vi tolker både primær- og sekundærdata, som kan påvirke oppgavens utfall. Derfor har vi kontinuerlig utfordret hverandre på de funn vi har gjort, og diskutert grundig i tilfeller vi har vært uenige, men vel så viktig i tilfeller hvor vi har vært enige. Denne kontinuerlige prosessen med å utfordre hverandre på fremgangsmåte, funn og konklusjoner har bidratt til at forskningsetikken er ivarett i alle ledd av oppgaven.

4. Resultater

I lys av metoden beskrevet i kapittel 3 vil vi i dette kapitlet fremlegge våre resultater og funn i studien. Resultatene fremlegges etter de hovedtemaene som ble presentert i figur 3.1 herunder; ny løsning, innovasjon og bærekraft, lokasjon og areal, restriksjoner og regulering, og konkurranse og samarbeid. For hvert hovedtema presenterer vi tabeller med resultater fra spørreundersøkelsen, inkludert standardavvik for å belyse spredning i svarene, samt relevante sitater fra intervjuene. Til slutt oppsummerer vi våre funn og resultater med en større hovedtabell som viser hva som er viktig for transportaktørene dersom det skal samlastes i Bergen.

For å kunne presentere våre funn på en ryddig måte, fremlegger tabell 4.1 en begrepsavklaring på våre hovedtemaer.

Hovedtema	Forklaring
Ny løsning	Overordnet kategori som omhandler generell utvikling og spørsmål som ikke passer inn i øvrige kategorier.
Innovasjon og bærekraft	Kategori som omhandler teknologi, bærekraft og miljø
Lokasjon og areal	Kategori som omhandler forhold knyttet til bruk og disponering av tomter, bygg og veinett
Restriksjoner og reguleringer	Kategori som omhandler planverk, regler, strategier og politiske mål transportaktørene må forholde seg til
Konkurranse og samarbeid	Kategori som omhandler samspillet mellom transportaktører og kommunen, herunder finansielle forhold

Tabell 4.1 – Begrepsavklaring av hovedtemaene

4.1 Ny løsning

I spørreundersøkelsen til transportaktørene stilte vi fire spørsmål spesifikt knyttet til hovedtemaet ny løsning. Tabellen under angir snittscore på hvert av de fire spørsmålene, hvor verdi 1 tilsvarer helt uenig og verdi 5 tilsvarer helt enig.

Spørsmål <i>(Slik de ble stilt til respondentene i spørreundersøkelsen)</i>	Snittscore (1-5) <i>(1=helt uenig, 5=helt enig)</i>	St. avvik
Bergen sentrum har i dag laste- og lossearealer som bidrar til at vi kan utførte vårt arbeid på en effektiv måte	1,70	1,06
Det er aktuelt for oss å ta med avfall fra kundene vi leverer varer til for å utnytte kapasiteten på våre kjøretøy	2,89	1,65
Vi ser muligheter for å samlaste med andre transportaktører i større grad enn vi gjør i dag	3,00	1,49
Det er hensiktsmessig å samlokalisere terminaler med andre transportaktører	3,50	1,43

Tabell 4.2 – Spørsmål fra spørreundersøkelsen knyttet til hovedtema ny løsning

Flere av scorene ligger omkring 3, altså *verken eller*. Generelt i denne kategorien kommer ikke dette av at respondentene har svart verken eller, men av at respondentene i større grad har vært splittet mellom å være enige eller uenige. Likevel ser vi ut ifra responsen at spesielt spørsmål knyttet til laste- og lossearealer i Bergen sentrum så er aktørene enige i at det ikke er tilrettelagt godt nok. Vi legger også merke til at scoren knyttet til samlokalisering er høyere enn scoren knyttet til muligheter for samlasting.

Et funn fra kommunens side er tankene omkring hvordan arbeidet med en ny løsning kan påbegynnes og iverksettes. Tvungen samlasting har vært løftet frem i litteraturkapittelet, men vårt intervju indikerer at det er en form for frivillig samlasting som står sterkest:

«Dette med å tvinge aktørene til leveransemål og for eksempel [tvungen samlasting] slik som i Monaco eller Statsleveransen i Göteborg. Den muligheten opplever jeg at vi ikke har etter dagens regelverk, det må eventuelt være frivillig ordning. Det kan jo være kommunen burde ta en nærmere titt på om en har mulighet til å fremtvinge løsninger gjennom innkjøp, men det er nok ikke problemfritt det heller»

Representanten for transportbransjen er også åpen for at nye løsninger kan iverksettes, men peker i sitt intervju på at det heller ønskes samlokalisering enn samlasting som utgangspunkt. At det dedikeres arealer til gods- og varetransport, og at med samlokalisering som utgangspunkt kan legge grunnlaget for etableringen av en terminal for samlasting:

«(...), da kunne en cityhub (samlastingsterminal) vært på det området. Så at det hadde vært lengre utenfor byen hadde ikke gjort noe. Da kunne man fått en type samlast der.»

I forlengelsen av dette hinter også representanten fra transportbransjen om at en anbudskonkurranse om driften og distribusjonen fra denne felles terminalen med et forutsigbart prissystem for å sikre rettferdig konkurranse mellom aktørene kan være en løsning.

Det ser også ut til å være gode muligheter for at kommunen og transportbransjen sammen kan utvikle og utarbeide løsninger som kan fungere for Bergen. Representanten for kommunen er åpen for at forsøk med pilotprosjekter må til, både for å undersøke hvilke løsninger som kan fungere, men også for å vise transportaktørene hvilke muligheter som finnes:

«Jeg tenker ofte at vi må ha et pilotprosjekt, som kan vise aktørene at jo det kan gå faktisk. Jeg har tro på at det kan gå - at de kan dele en sånn hub. Og det tror jeg også de, hub-operatøren, ser at det er fullt mulig.»

«Jeg ville fått på plass noen piloter i alle fall. Fordi, jeg vet heller ikke hvordan den endelige permanente løsningen skal være. Så jeg ville ikke startet den store utbyggingen av en svær hub midt i sentrum på Dokken, men jeg ville satt inn noen piloter relativt fort for å hente inn erfaring og lære.»

Våre funn indikerer at både kommunen og transportaktørene ser behovet for at logistikk-løsningen i sentrum endres. Kommunen viser at de ser samlasting som et interessant konsept, mens transportaktørene i første rekke ser samlokalisering som en fornuftig utvikling. Transportaktøren vi har intervjuet peker også på at samlasting kan fungere, men ser for seg at dette oppstår som en positiv konsekvens av samlokalisering.

4.2 Innovasjon og bærekraft

Under hovedkategorien for innovasjon og bærekraft ble respondentene bedt om å besvare fire spørsmål som ble scoret fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig). Tabellen under gjengir snittscore i hovedkategorien.

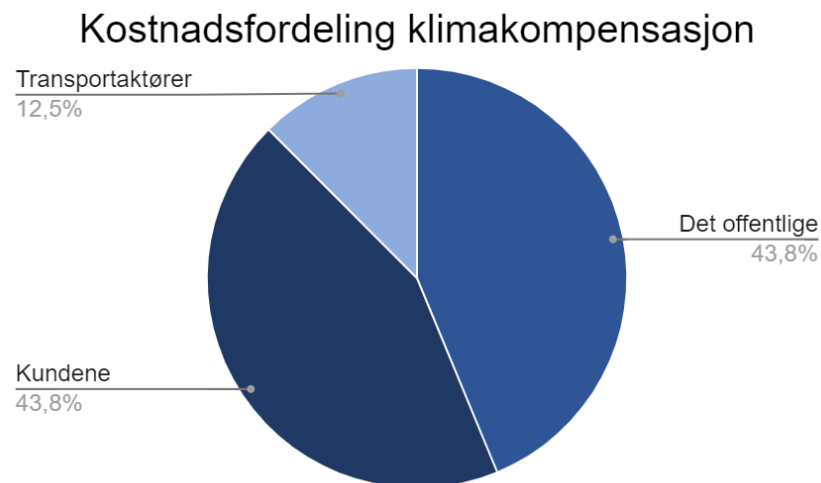
Spørsmål <i>(Slik de ble stilt til respondentene i spørreundersøkelsen)</i>	Snittscore (1-5) <i>(1=helt uenig, 5=helt enig)</i>	St. avvik
Vi er rustet til å utvikle fremtidens transportløsninger	3,27	1,56
Hensyn til miljø er viktigere enn krav til avkastning når nye løsninger skal utvikles	2,82	1,54
Nullutslippssoner er et godt virkemiddel for å sikre en klimavennlig logistikk-løsning	3,10	1,45
Vi ser nytten av å investere i intelligente transportsystemer	3,64	0,92

Tabell 4.3 – Spørsmål fra spørreundersøkelsen knyttet til hovedtema innovasjon og bærekraft

Interessante aspekter herfra er hvordan scorene indikerer at miljø og innovasjon er viktig, men at miljøhensynet likevel ikke er viktigere enn kravet til avkastning. I forlengelsen av dette er også dette utsagnet fra transportaktøren vi intervjuet interessant:

«Altså for å si det sånn. Transportbransjen tar et ganske stort ansvar i den grønne utviklingen. Det gjør de på eget initiativ - det er fordi man er kundestyrte.»

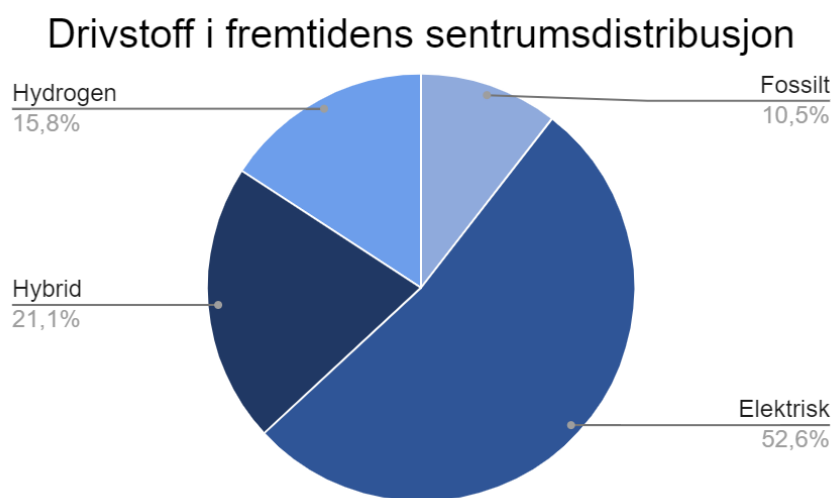
Vi stilte også spørsmål om hvem som bør ta regningen for kostnader knyttet til klimakompensasjon, og tabellen under viser fordelingen av svarene her. Vi lot respondentene velge mellom kundene, det offentlige og seg selv (transportaktørene), og respondentene kunne krysse av for flere alternativer.



Figur 4.1 – Transportaktørenes mening om hvordan klimakostnader bør fordeles

Her ser vi at det er stor oppslutning omkring at det offentlige og kundene skal ta regningen. De som har svart at transportaktørene selv skal ta regningen har også krysset av for at det offentlige skal bidra. Resultatene peker i retning av at transportbransjen tar ansvar gjennom å være kundestyrte, men vil at kundene og det offentlige skal ta regningen. Hva som ligger bak dette, vil drøftes i diskusjonskapittelet.

Et annet spørsmål hvor vi lot respondentene krysse av flere alternativer var: «*Hvilken type kjøretøy mener du er fremtiden innen sentrumsdistribusjon?*». Tabellen under gjengir resultatene:



Figur 4.2 – Transportaktørenes tanker om fremtidens drivstoffbruk

Vi ser at det er 10,5 % av respondentene blant transportaktørene som oppgir at fossilt drivstoff er en del av fremtiden, men det skal nevnes at de som har svart dette også har krysset av for drivstoffalternativer som elektrisk og hybrid.

Et siste funn vi vil trekke frem fra denne kategorien omhandler intelligente transportsystemer (ITS). Resultatet fra spørreundersøkelsen viser tendenser til at transportaktørene er positive til investeringer i slike løsninger, og noe av årsaken til dette kommer frem i intervjuet med transportaktør:

«Vi har mange HMS-aspekter som vi må ta hensyn til, så det betyr at det å jobbe kjappere er ikke noe alternativ nødvendigvis. Det er å jobbe smartere. De som tør å gå litt sånn all-in på noe smart tech det er de som vinner altså.»

Også fra kommunen finner vi i intervjuet at mulighetene omkring ITS er viktige:

«Jeg har veldig stor tro på, hva som skjer når ITS, intelligent transportsystem, kommer opp - altså biler som snakker med hverandre. Da håper jeg vi får et system som ikke er så rigid, og det tror jeg ikke det vil bli fordi hele opplegget med ITS er at det skal være dynamisk.»

Våre funn viser at innovasjon og bærekraft er viktig. Både kommunen og transportaktørene er samstemte i at ny teknologi skal spille en viktig rolle i utviklingen av bylogistikk-løsning for Bergen, men vi ser samtidig at det ikke er klare tanker om nøyaktig hvordan denne teknologien skal utvikles og fungere. Et vesentlig funn er at teknologien som utvikles og brukes må bidra til effektivisering, og ikke ende opp i et system som ikke blir brukt.

4.3 Lokasjon og areal

I kategorien for lokasjon og areal ble det også stilt fire spørsmål respondentene skulle ta stilling til på en skala fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig). Snittscore fra respondentene er gjengitt i tabellen under:

Spørsmål <i>(Slik de ble stilt til respondentene i spørreundersøkelsen)</i>	Snittscore 1-5 <i>(1=helt uenig, 5=helt enig)</i>	St. avvik
Transportterminaler bør ligge så nært sentrum som mulig	3,00	1,41
Færre, men større, transportterminaler er bedre enn mange små	3,82	1,54
Bergen kommune må tildele landareal og prioritere transportaktørene i større grad enn de gjør i dag	4,73	0,47
Det bør brukes ressurser på å utnytte og utbedre dagens kapasitet på veinettet i Bergen, fremfor å utvikle og utbygge ny kapasitet	2,36	1,75

Tabell 4.4 – Spørsmål fra spørreundersøkelsen knyttet til hovedtema lokasjon og areal

Respondentene er tydelige og samstemte i ønsket om at Bergen kommune må tildele landareal og prioritere transportaktørene i større grad enn de gjør i dag. I svarene vi har fått ser vi også at snittscoren på 3,00 for første spørsmål kommer av at respondentene i stor grad har vært enten uenige eller enige i påstanden. Her er det igjen interessant å bringe frem et sitat fra transportaktøren som tidligere er nevnt under 4.1:

«(...), da kunne en cityhub (samlastingsterminal) vært på det området. Så at det hadde vært lengre utenfor byen hadde ikke gjort noe. Da kunne man fått en type samlast der.»

Representanten for kommunen ytrer også meninger om plassering av en samlastingsterminal, med en litt annen innfallsvinkel enn den til transportaktøren:

«(...) men vi trenger eksempler på at det kan være integrert i bygg og ikke legger merke til at den er der. Det er jo den optimale løsningen for en permanent hub.»

At det må avsettes areal for gods- og varetransport er både intervjuobjektene og respondentene i spørreundersøkelsen enige om, men det er uklarhet rundt hva slags arealer som må settes av. Transportaktørene peker på dedikert tomteareal, mens kommunen ser muligheter for å integrere samlastingsterminaler i eksisterende bygg og anlegg, og på det viset tildele areal til gods- og varetransport.

Samlasting er ikke nødvendigvis synonymt med en samlastingsterminal i sentrum, men kan også organiseres i forbindelse med større arealer avsatt til gods- og varetransport utenfor byen hvor transportaktørene er samlokalisert. Det handler om antall ganger varer må omlastes og avstanden mellom disse omlastingspunktene, ifølge transportaktøren vi intervjuet:

«Også er det jo dette med avstander da, og omlasting. For du skal ikke drive og laste om så fryktelig mange ganger før det ikke lønner seg.»

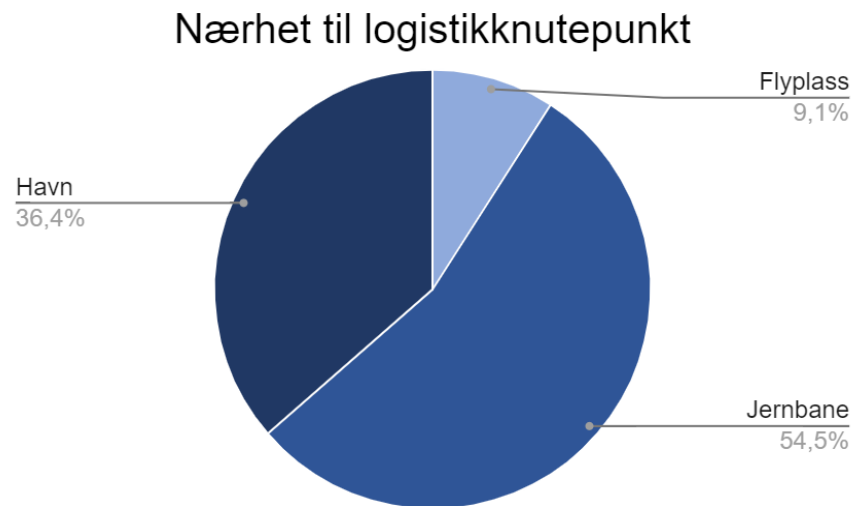
Ut ifra disse resultatene, og resultater presentert tidligere i kapittelet, styrker dette en tanke om at veien til samlasting kan gå via samlokalisering, og at nærhet til sentrum ikke nødvendigvis er avgjørende.

Respondentenes svar indikerer også at det ikke holder å utnytte og utbedre dagens kapasitet i veinettet, men at den må utvides og utbygges. Her ser vi at det er uenighet mellom transportaktørene og kommunen. I sitt intervju med oss sa representanten fra kommunen følgende angående utbygging av kapasitet:

«Vi har jo en tendens til å tro at hvis vi har fulle veier så skal vi bygge oss ut av det og bruke mer penger på å bygge større veier. Jeg ser bare at den tankegangen fortsatt er der.»

«Noe kan jeg være med på, men i stor grad mener jeg det feil å utvide kapasiteten i veinettet, vi må heller bruke den kapasiteten som er der bedre»

Nærhet til eksisterende logistikknutepunkter stilte vi også spørsmål om. Her ble respondentene spurt om hva som var viktigst å ha nært egen terminal av havn, jernbane og flyplass. Fordelingen av svar er illustrert i figur 4.3 under.



Figur 4.3 – Transportaktørenes ønske om nærhet til logistikknutepunkt

Ut ifra våre respondenter er det nærhet til jernbane og havn som er det aller viktigste. Dermed er det også interessant når representanten vi har intervjuet fra transportbransjen påpeker at både PostNord og Schenker nå skal flytte fra Nygårdstangen (nærhet til Jernbane og delvis til havn) til henholdsvis Bjørnafjorden (Bergen Sør) og Blomsterdalen (nær flyplass).

Våre funn indikerer at det tenkes ulikt om hvordan plasseringen av en samlastingsterminal løses rent praktisk. Transportaktørene på sin side er veldig opptatt av dedikerte arealer hvor det er synlig at godsvirksomhet foregår, mens kommunen ser muligheter for å integrere samlastingsterminaler i allerede eksisterende infrastruktur. Transportaktørene er ikke uten videre interessert i samlasting, men resultatene våre indikerer at de har et ønske om å samlokalisere seg - og at samlasting kan oppstå som en positiv konsekvens av dette.

4.4 Restriksjoner og reguleringer

I kategorien for restriksjoner og reguleringer ble respondentene bedt om å ta stilling til tre spørsmål på en skala fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig). Resultatene er gjengitt i tabellen under:

Spørsmål <i>(Slik de ble stilt til respondentene i spørreundersøkelsen)</i>	Snittscore (1-5) <i>(1=helt uenig, 5=helt enig)</i>	St. avvik
Det offentlige har for lite fokus på vare- og godstransport i plan- og reguleringsarbeid	4,73	0,65
Når kommunen fatter vedtak som påvirker vår drift vet vi hvem i kommunen vi kan kontakte for å komme med innspill og tilbakemeldinger	1,82	1,40
Dagens regler og reguleringer er et hinder for samlastning	3,50	1,35

Tabell 4.5 – Spørsmål fra spørreundersøkelsen knyttet til hovedtema restriksjoner og reguleringer

Resultatene fra spørreundersøkelsen tegner et dystert bilde på forholdet mellom transportaktørene og kommunen. Respondentene er i stor grad enige i at vare- og godstransport får for lite fokus i plan- og reguleringsarbeid, og har ikke kjennskap til hvem i kommunen som kan kontaktes med innspill og tilbakemeldinger på vedtak som påvirker deres drift. Representanten fra transportaktørene vi intervjuet er også klar i sin tale:

«Hvis det offentlige kunne i det hele tatt vedkjent seg at det er noe som heter godstransport hadde vi vært veldig fornøyde. Når det snakkes og skrives om transport så er det i all hovedsak persontransport.»

Det var også rom for å gi egne tilbakemeldinger på spørreundersøkelsen vi sendte ut til transportaktørene, og et utdrag fra en tilbakemelding er gjengitt under:

«Den store utfordringen for Bergen er at dagens politiske styre og administrasjon har total mangel på fokus og kunnskap rundt logistikk og effektiv godstransport og dens betydning for næringslivet i regionen. (...)»

Den samme respondenten skriver også senere i sin tilbakemelding:

«(...) All energi og fokus er rettet mot byutvikling og bybane, hvor man glemmer at en effektiv varetransport i regionen er en forutsetning for en god byplanlegging, miljøpolitikk og effektiv bruk av infrastruktur / veier i regionen.»

Disse tankene og holdningene fra transportaktørene opplever vi at bekreftes av uttalelsene fra kommunen. Representanten vi har intervjuet fra kommunen anerkjenner at varetransporten har fått for lite rom i planverk og reguleringer, og at dette må gjøres noe med:

«Kommunen har jo også hatt transportplaner, også forholder man seg til varelevering i næringen som en bransje som må bare rydde opp i bransjen. Fikse og ordne opp i det selv.»

«Det er litt den der kommunen skal ikke legge seg opp i det, men når vi nå ser at vareleveringen påvirker bylivet, byrommet og klimagassutslipp. Så bør vi kanskje ta grep likevel.»

Våre funn og resultater indikerer at det er restriksjoner og reguleringer hvor avstanden er størst mellom transportaktørene og kommunen i dag. Transportaktørene etterlyser planverk og reguleringer å forholde seg til, og i intervjuet med kommunen ser vi at tanken om at transportbransjen ordner seg selv har styrt. Men ønsket om å gjøre noe med disse utfordringene er til stede hos kommunen.

4.5 Konkurransen og samarbeid

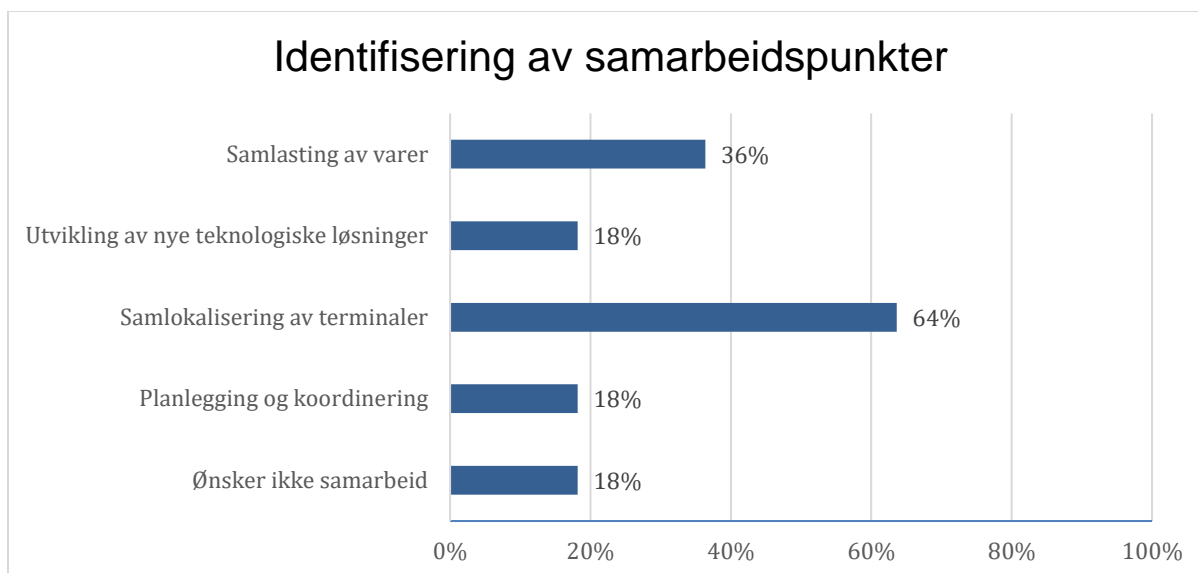
Til kategorien for samarbeid og konkurranse ble respondentene bedt om å ta stilling til tre spørsmål på en skala fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig). Resultatene er gjengitt i tabellen under.

Spørsmål <i>(Slik de ble stilt til respondentene i spørreundersøkelsen)</i>	Snittscore (1-5) <i>(1=helt uenig, 5=helt enig)</i>	St. avvik
Varene vi frakter er egnet for samlasting med andre transportaktørers varer	3,18	1,60
Samarbeid mellom konkurrenter skaper merverdi og effektive løsninger	3,60	0,52
Kollektiv enighet mellom offentlige og private aktører er avgjørende for å sikre en bærekraftig logistikk-løsning for fremtiden	4,36	1,21

Tabell 4.6 – Spørsmål fra spørreundersøkelsen til hovedtema konkurranse og samarbeid

Snittscore for første og andre spørsmål tenderer mot at aktørene er enige i påstandene vi introduserte dem for. Det indikerer at transportaktørene ser at samlasting er mulig og at samarbeid mellom konkurrenter skaper merverdi og effektive løsninger. Men selv om vi har funnet indikasjoner på at transportaktørene ser at de har varer som kan samlastes, så betyr ikke dette svaret at de vil samlaste.

Gjennom spørreundersøkelsen forsøkte vi å avdekke innenfor hvilke områder transportaktørene ønsker å samarbeide, og stilte derfor spørsmålet: «*Innenfor hvilke områder er du villig til å samarbeide med dine konkurrenter?*» Respondentene hadde anledning til å krysse av for flere alternativer, og grafen i figur 4.4 på neste side viser respondentenes svar.



Figur 4.4 – Identifisering av samarbeidspunkter fra transportaktørene

Vi ser en klar overvekt i at samlokalisering av terminaler er ønsket av aktørene. Det skal også nevnes at flere av aktørene som krysset av for *samlokalisering av terminaler* også krysset av for *ønsker ikke samarbeid*. Dette synes vi er spesielt interessant, og drøfting om hvorfor vi har fått denne responsen vil løftes i diskusjonskapittelet. Det vi ser fra spørreundersøkelsen samsvarer også godt med det representanten fra transportbransjen vi intervjuet sa da vi spurte om drømmeløsningen for fremtiden:

«Da vil jeg ha samlokalisering. Det er det jeg vil ha. Da vil jeg ha et næringsområde som er avsatt til denne typen aktivitet. (...) Men likevel så er det noe med typen aktører, type aktivitet som burde vært samlet på et område for å vise på en måte at her, her er det sånn type aktivitet.»

Det er også indikasjoner i våre funn på at kommunen er enige med transportaktørene i at kollektiv enighet er viktig, men at det må avdekkes hvilke felles interesser man ser. Dette understøttes av følgende sitat fra intervjuobjektet fra kommunen:

«(...) hvis det private markedet og det offentlige ser noen felles interesse så er jo det et godt utgangspunkt for samarbeid.»

Samtidig ser vi også av funn fra intervjuet med transportaktør at det er usikkerhet til hvordan konkurranse vil fungere i en ny løsning. Det pekes på at aktører vil slutte å levere til områder hvis de ikke får levere med materiellet de har, og at det må et visst volum til for at samlasting skal egne seg. Transportaktøren frykter at nye tiltak kan være konkurransevridende og oppsummerer det på følgende vis:

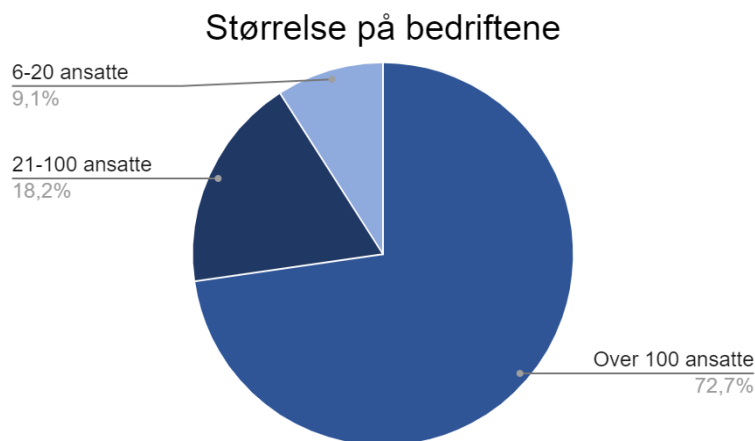
«Vi er private næringsdrivende, vi skal tjene penger, vi skal tilby gode løsninger, og da blir det - da er det konkurransepreget, og noen vil fases ut når du får noen konkurransevridende parametere. Sånn som det vil være med en gitt restriksjon innenfor et særdeles begrenset område.»

I videreføringen av dette gjør intervjuobjektet seg også noen tanker om hva ulike størrelser på transportselskaper har å si med tanke på inntjening i driften.

«(...) Enten så masseproduserer du på små marginer, eller så har du den løsningen som akkurat dine kunder trenger. Og det har vært gjort en undersøkelse tidligere om hvem er det som har de høyeste marginene, og den gang da var det transportbedrifter med mellom 5-10 ansatte. De har de høyeste marginene. Som enbilseier har du lave marginer og som [stor transportaktør] har du lave marginer, sånn i totalen. Det kan være at det bildet har endret seg.»

4.6 Øvrige funn

Et interessant funn går på karakteristikker ved respondentene til undersøkelsen. Vi ser det er en klar overvekt av store bedrifter blant respondentene, hele 73 % oppgir å ha mer enn hundre ansatte og ingen mellom 1 og 5 ansatte.

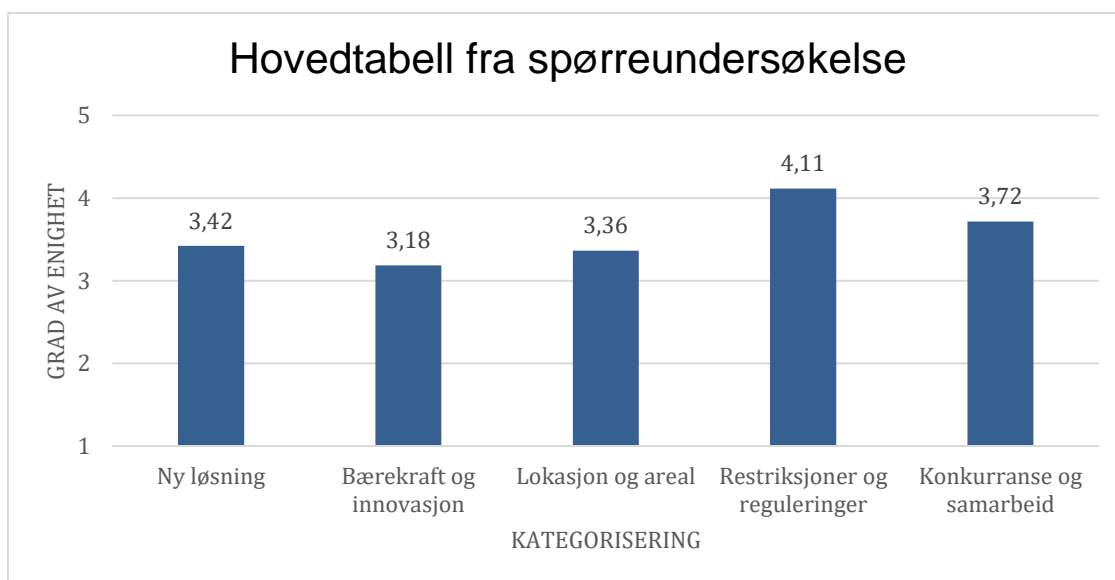


Figur 4.5 – Størrelse på bedriftene som besvarte spørreundersøkelsen

Undersøkelsen har vært anonym, men dette kan bety at vi blant våre respondenter har hatt god dekning hos de 17 transportaktørene som i følge proff.no har 20 eller flere ansatte. På den annen side betyr det eventuelt også at vi har svak dekning hos de små transportaktørene.

4.7 Oppsummering av funn

Som nevnt innledningsvis ville vi i oppsummering av funnene presentere en hovedtabell. Her har vi presentert en snittscore for transportaktørenes svar i spørreundersøkelsen til hver av de ulike hovedkategoriene vi har gjennomgått. I tabellen er det tatt høyde for at spørsmål har vært stilt med negativ og positiv vinkling. Scoren i grafen under (figur 4.6) leses som i hvilken grad, på en skala fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig) transportaktørene mener at en gitt hovedkategori er viktig for dem.



Figur 4.6 – Hovedtabell fra spørreundersøkelsen med snittscore fra hovedtemaene

Grafen viser noe spredning, og det er i hovedsak *Restriksjoner og reguleringer* som skiller seg ut. Som nevnt tidligere i kapitlet var dette kategorien hvor det ser ut til å være størst avstand mellom kommunen og transportaktørene i dag. Ut ifra de øvrige resultatene vi har presentert er også kategorien *Restriksjoner og reguleringer* den kategorien transportaktørene selv har minst kontroll over, og derfor er det interessant å se at denne kategorien også ser ut til å være den viktigste for dem.

I dette kapitlet har vi presentert våre resultater. Formålet har vært å legge disse frem, uten å drøfte eller diskutere hva funnene betyr. Vi har gitt noen frempek i form av hva enkelte av resultatene kan indikere, men disse indikasjonene sammen med øvrige resultater vil diskuteres i neste kapittel. Der vil vi se våre resultater i kontekst av litteraturen, undersøke hva våre funn egentlig sier, og drøfte motsetninger funnet gjennom intervju og spørreundersøkelse.

5. Diskusjon

I det foregående har vi presentert både våre funn og litteratur som omhandler fenomenet vi har undersøkt i lys av vårt forskningsspørsmål. I dette kapittelet vil vi drøfte våre funn i lys av teorien, og forsøke å peke på eventuelle alternative forklaringer som kan forklare våre funn.

Tidlig involvering bidrar til at aktørene får eierskap til problemstillinger, bevisstgjør brukerbehov, og bidrar til å avdekke konfliktområder tidlig (Fossheim et al., 2019). En del av hensikten med dette kapittelet er å se på disse problemstillingene, belyse brukerbehovene, og peke på relevante problemstillinger.

Strukturen i dette kapittelet følger strukturen i resultatkapittelet. Vi tar for oss hver hovedkategori og drøfter resultatene. Til slutt oppsummerer vi diskusjonen, og peker på hvilke bidrag vår studie gir, hvilke begrensninger den har, og kommer med forslag til videre forskning.

5.1 Hovedtemaer

5.1.1 Ny løsning

Taniguchi (2014) sier at tankesettet hos logistikksjefer og andre sentrale aktører må endres og formes for å forstå den faktiske gevinsten av bylogistikkløsninger. Våre resultater indikerer at transportaktørene ikke ser verdien av et fremtidig samlastingssystem i dag, og at det kan være flere årsaker til dette. For det første finnes det kun prøveprosjekter med samlasting i enkelte norske byer i dag, noe som kan gjøre konseptet vanskelig å forholde seg til. For det andre har transportaktørene egne strategier, operasjonelle planer og systemer, og ser ikke nødvendigvis gevinsten av å gå bort fra dette. Og ikke minst har vi sett at det kan skyldes usikkerhet hos transportaktørene angående en samlastingsløsning og hvordan den faktisk skal se ut.

Heldigvis viser resultatene våre at kommunen er åpne for pilotprosjekter, og at det i oppstarten vil være pilotprosjekter som er veien å gå for å undersøke hva som faktisk fungerer i Bergen. Mye av litteraturen (Trentini et al., 2015; Fossheim et al., 2019; Taniguchi & Thompson, 2014) peker på at tidlig involvering av ulike interessenter er viktig for å utvikle bylogistikkløsninger som kan fungere over tid, og derfor argumenterer vi for at tidlig involvering mellom transportaktørene og Bergen kommune vil være viktig for å etablere gode pilotprosjekter.

Øvrige interessenter bør heller ikke glemmes, men hvilke som bør involveres vil ikke tas stilling til her ettersom fokuset har vært på transportaktørene.

Et annet vesentlig poeng å diskutere i dette underkapittelet er frivillig vs. tvungen samlasting. Da er det først og fremst viktig å avklare hva formålet med et system for samlasting skal være. Allen et al (2012) peker på at formålet er å unngå dårlig kapasitetsutnyttelse, mens Vahrenkamp (2016) poengterer at det er alt for stort fokus på at samlasting kun handler om kapasitetsutnyttelse. Vi har dessverre ikke data som direkte indikerer hva transportaktørene mener skal være formålet med et slikt system, men vil påpeke at dette formålet er noe aktørene og kommunen må være samstemte om. Basert på litteraturen vil vi argumentere for at selv om kapasitetsutnyttelse er en viktig del av samlastingen, så bør ikke dette ene og alene være formålet. Fra økonomisk teori kan det argumenteres for at samlasting vil være et ledd i å redusere trafikk, som igjen kan redusere forurensing og med det internalisere uønskede negative eksternaliteter. Bedre kapasitetsutnyttelse og redusert forurensing kan derfor sees både som konsekvenser av, og formål med, samlasting.

Men vi har data som sier noe om hva slags løsning som ønskes. I intervjuet med representant fra kommunen kom det frem at de ikke opplever at de har mulighet til en tvungen løsning slik som den i Monaco, og at den løsningen som etableres eventuelt må være frivillig. Her er det viktig å påpeke at dette er en holdning slik situasjonen er i dag, og at utviklinger innen bylogistikk på kort og lang sikt selvsagt kan påvirke dette.

Transportaktørene på sin side virker ikke umiddelbart interessert i verken frivillig eller tvungen samlasting. Dette kan ha sammenheng med argumentet innledningsvis om at transportaktørene ikke ser verdien av samlasting i dag, men det er interessant å se fra resultatene våre at samlokalisering er et konsept som står sterkt hos transportaktørene. Det fremkommer fra spørreundersøkelsen som et punkt hvor transportaktørene ønsker å samarbeide, og i intervjuet med representanten for transportbransjen ble det til og med sagt at ved å samlokaliseres så kan det være et utgangspunkt for en samlastingsterminal på samme område.

Ønsket om samlokalisering blant transportaktørene kan også sees som et ønske om å utnytte stordriftsfordeler. Ved å samlokalisere kan blant annet infrastruktur i større grad deles, som igjen kan bidra til kostnadsbesparing hos transportaktørene. Det er rimelig å anta at det er disse fordelene ved samlokalisering transportaktørene i første omgang tenker på, men at på sikt kan samlokaliseringen også være et utgangspunkt for samlasting.

Et siste aspekt som bør løftes her er hvor mye bedre plass samlastning vil gi. Vahrenkamp (2016) viser til at det er maksimalt 10 % av trafikken i et sentrum som er leveranser, og at det er begrenset hvor mye av denne trafikken samlastning faktisk vil bidra til å redusere. På den annen side viser Allen et al. (2012) at som følge av tvungen samlastning i Monaco har arealbeslaget fra gods- og varetransport blitt redusert med hele 42 %. Vårt intervjuobjekt fra transportbransjen kommenterte i sitt intervju med oss at forestillinger om hvor store varestrømmer som går inn til sentrum er mye større enn de faktiske forhold, noe som samsvarer med Vahrenkamp (2016). Men selv om reduksjonen i mengde trafikk ikke i utgangspunktet oppfattes som vesentlig, så kan det likevel resultere i en kraftig reduksjon av arealbeslag.

I forlengelsen av dette er det verdt å merke seg at finansiell stabilitet må kunne oppnås for at en samlastningsterminal skal fungere i lengden (Trentini et al., 2015). En måte en slik stabilitet kan oppnås er gjennom tilstrekkelig varegjennomstrømming (Allen et al., 2012). Men om det er uklart hvor mye varer som faktisk vil gå gjennom en slik terminal, er det en stor mulighet for at samlastningsterminalen ikke kan driftes videre uten store bidrag fra det offentlige. Dette er også en utfordring Allen et al. (2012) peker på, nemlig at i prosjektene de har sett på ender det offentlige med å ta en uforholdsmessig stor del av kostnadene. Vi kan derfor argumentere for at dersom det ikke blir gjort gode varestrømsanalyser, og legges gode planer for hvordan en samlastningsterminal skal være lønnsom, så kan det hele ende med å bli en svært kostbar affære for det offentlige.

Samtidig er det slik at transportaktørene ikke nødvendigvis ser helheten og den totale samfunnsøkonomiske nytten ved bruk av samlastningsterminaler (Allen et al., 2012). Litteraturen peker på at det er viktig å belyse bespareningene transportaktørene kan oppnå, både de rent monetære besparelsene, men også besparelsene i form av redusert bruk av kjøretøy og færre kilometer kjørt (Kiba-Janiak, 2016). Så ved å kontinuerlig opplyse og ha dialog med transportaktørene kan det offentlige bidra til at aktørene ser samlastingsystemets totale verdi, og med det redusere mulighetene for at systemet faller på seg selv.

5.1.2 Innovasjon og bærekraft

Bruken av intelligente transportsystemer er viktig for utvikling av gode bylogistikk-løsninger (Taniguchi, 2014). Våre funn ser også ut til å støtte opp om dette ved at både den vi intervjuet i kommunen og den vi intervjuet fra transportbransjen uavhengig av hverandre tydelig

poengterte at teknologi kom til å spille en viktig rolle. Spørreundersøkelsen pekte også i retning av at transportaktørene ser nytten av å investere i intelligente transportsystemer.

Men med innovasjon følger gjerne krav om bærekraftig utvikling, og her er det uklart hva transportaktørene egentlig ønsker. I spørreundersøkelsen scorer påstanden vår om at; *«hensyn til miljø er viktigere enn krav til avkastning når nye løsninger skal utvikles»* lavt, samtidig som den vi intervjuet fra transportbransjen kunne fortelle at det er transportbransjen selv som tar det store ansvaret i den grønne utviklingen.

Resultatene i spørreundersøkelsen indikerer at relativt til profitt så er miljø mindre viktig. I tråd med dette ser vi at transportaktørene i stor grad mener at det er det offentlige og kundene som skal ta kostnadene for klimatiltak. En konklusjon som kan trekkes er dermed at transportaktørene ønsker å være miljøvennlige, men ønsker at noen andre tar regningen. Et åpenbart motargument er at om du anonymt hadde fått spørsmålet om hvem av deg og to andre som skulle ta en kostnad som ville påvirke dere alle, så er det fristende å si at de andre skal ta den. Så våre funn betyr ikke at transportaktørene ikke kan ta kostnader for miljøtiltak, men heller at de ut ifra dagens forhold mener disse kostnadene skal falle på det offentlige og kundene.

Tidligere forskning sier at samlastingsprosjekter gjerne har vært bygget på en forretningsmodell hvor kommunen og mottakerne har tatt regningen (Allen et al., 2012). Skal man klare å skape en holdningsendring hos transportaktørene knyttet til hvem som skal ta kostnadene for ulike miljøtiltak er det viktig å bygge bærekraftige forretningsmodeller hvor kostnader og inntekter fordeles rettferdig. Dette punktet nevnes her ettersom vi spesifikt spurte om kostnader knyttet til miljøtiltak i vår spørreundersøkelse, men vil også bli drøftet under delkapittelet for konkurranse og samarbeid.

Et siste aspekt vi vil drøfte her er typen kjøretøy som kan benyttes i sentrumsdistribusjonen. På spørsmålet om hvilken type kjøretøy som ville være fremtiden for distribusjon i sentrum krysset over halvparten av transportaktørene av for elektriske kjøretøy (52,6 %), etterfulgt av hybrid (21,1 %) og hydrogen (15,8 %). Dette kan ikke knyttes spesifikt til samlasting som konsept, men det indikerer at uansett hvilken løsning som velges i Bergen, så bør gode lademuligheter være en del av utarbeidelsen. Vi har argumentert for at laste- og lossearealer må bli bedre i sentrum, men med disse forventningene til fremtidige kjøretøy kan også arealer for lading av større el-kjøretøy være noe kommunen må tenke på.

5.1.3 Lokasjon og areal

Ifølge Taniguchi (2014) er transportaktørens fremste mål å minimere kostnader som knytter seg til henting og levering av varer til kunder for å maksimere profitt. Resultatene fra vår spørreundersøkelse indikerer at transportaktørene ikke er fornøyd med dagens laste- og lossearealer i sentrum. Sett i lys av teorien fra Taniguchi kan det derfor argumenteres for at transportaktørene ønsker bedre laste- og lossearealer for å tjene mer penger.

Men ønsket om bedre laste- og lossearealer kan også sees i sammenheng med muligheter for å få transportaktørene med på samlasting. Da CityPlus var aktivt i Milano var en av de store insentivene ved å bli med på løsningen at leveransene i sentrum ville skje på gunstige laste- og lossearealer i form av lite brukte buss- og trikkestopp (Trentini et al., 2015). Vi kan derfor argumentere for at det kan være enklere å få transportaktørene med på et frivillig samlastingssystem dersom deltagelse i ordningen gir tilgang på bedre laste- og lossearealer i sentrum enn om man ikke velger å delta. Det kan også brukes som et argument for tvungne løsninger ved at transportaktørene på den ene siden ikke lengre får styre distribusjonen helt frem til kunde, men på den andre siden vet at leveransene blir mer forutsigbare med tanke på leveringstidspunkt og håndtering.

Mindre avstand mellom terminal og sentrum er viktig for at bylogistikk skal fungere (Fossheim et al. 2019). Men ut ifra vårt intervju med transportaktøren er det ikke avstanden mellom bykjernen og terminalen som er den store utfordringen, men heller antallet ganger varer må omlastes. Med flere aktører som nå flytter ut fra Nygårdstangen i sentrum kan man se for seg at gods kommer med tog til Nygårdstangen, lastes om og trekkes på lastebil til transportselskapets terminal ved Bergen Sør, lastes om og fraktes til en samlastingsterminal nært sentrum, og igjen lastes om på miljøvennlige kjøretøy som tar seg av sisteleddet.

I forbindelse med avstander mellom sentrum, samlastingsterminal og transportaktørens egen terminal er det spesielt et sitat fra transportaktøren vi intervjuet som er viktig å få frem. I forbindelse med ønsket om samlokalisering ble det sagt både at en samlastingsterminal kunne opprettes der, men også at avstand til sentrum heller ikke hadde vært viktig. Så basert på våre resultater kan det argumenteres for at avstand mellom egen terminal og samlastingsterminal er viktigere enn avstanden mellom samlastingsterminal og sentrum.

Vår påstand i spørreundersøkelsen om at; «*Bergen kommune må tildele landareal og prioritere transportaktørene i større grad enn de gjør i dag*» var en av påstandene transportaktørene var mest enige i. I figur 2.1 viste vi ulike samarbeidstiltak som kunne iverksettes, deriblant samlastingsterminaler, og litteraturen påpeker at hensiktsmessig plassering av de ulike tiltakene er nødvendig for at bylogistikken skal fungere (Trentini et al., 2015). Her er det selvfølgelig fristende å konkludere med at så lenge kommunen prioriterer areal til samlasting og plasserer samlastingsterminalen riktig så vil det fungere. Men våre resultater peker i retning av at transportaktørene ønsker tildeling av landarealer, ikke for å samlaste, men fordi de i første rekke ser gevinster av samlokalisering.

Nærhet til logistikknutepunkt har også vært belyst som en viktig faktor for samlasting, og våre resultater indikerer at nærhet til jernbane og havn er viktig for transportaktørene. Det er interessant å se i sammenheng med at flere av aktørene som har holdt til på Nygårdstangen nå flytter ut av sentrum, og at havnen er planlagt flyttet fra Dokken til Ågotnes. Dette er ikke nødvendigvis et argument for at transportaktørene bør bli værende på Nygårdstangen og at havnen bør bli værende på Dokken. Men det indikerer at etablering av nye logistikknutepunkter bør sees i sammenheng med plasseringen av hovedfartsårer, transportaktørenes nye terminaler og muligheter for samlasting.

Samtidig vil vi også argumentere for at en samlastingsterminal kan etableres nært sentrum. Vi har som nevnt fått god respons fra de store transportaktørene, og det kan tenkes at de mindre aktørene, som det er flere av, ønsker nærhet til sentrum for å ta del i samlasting. Vi har ikke data som bekrefter dette, men vil belyse det ut ifra det forbeholdet om at de mindre transportaktørene ikke er dekket i like stor grad i vår oppgave.

5.1.4 Restriksjoner og reguleringer

Et punkt som fikk svært høy score som viktig for transportaktørene var restriksjoner og reguleringer. I våre resultater ser vi at transportaktørene i stor grad føler at transportbransjen er en bransje som skal ordne seg selv, og som ikke vies mye plass i de planer og strategier som lokale myndigheter utarbeider. Ut ifra forslaget til ny regional transportplan (RTP) for Vestland fylkeskommune (2021a) er det per nå ikke viet mye plass til godstransport, noe som bekrefter transportaktørenes holdning. Vårt intervju med transportaktør indikerer at det er store avstander, ettersom respondenten påpeker at det offentlige i det hele tatt må vedkjenne seg at

det er noe som heter godstransport. Skal kommunen lykkes med bylogistikk og samlasting må det gjøres et godt stykke arbeid innenfor dette området.

Fra litteraturen vet vi at tydeliggjøring av roller og ansvar hos lokale myndigheter er viktig. Når respondentene i vår spørreundersøkelse er svært samstemte i at det offentlige har for lite fokus på vare- og godstransport i plan- og reguleringsarbeid så indikerer dette at denne tydeliggjøringen av roller og ansvar ikke er på plass. Og om den er på plass, så er ikke dette noe transportaktørene er klar over. Transportaktørenes syn er at kollektivtransport og persontransport får all plass i plan- og reguleringsarbeid, og at godstransporten blir glemt.

Vi har også sett på arbeidet som i skrivende stund gjøres med ny regional transportplan for Vestland. Slik planprogrammet ligger i dag rettes det mye fokus på hvordan statlige tilskuddsordninger, bompenger, private bidrag og veipricing kan få personer til å reise mer miljøbevisst, men det rettes liten oppmerksomhet til hvordan de samme tiltakene kan benyttes for å skape mer miljøvennlige løsninger for godstransporten. Fylkeskommunen stiller spørsmålet: *«Korleis skal vi sikre mobiliteten til innbyggjarar samstundes som vi skal nå nullvekstmålet i Bergensområdet?»* (Vestland fylkeskommune, 2021b), men har ingen koblinger mellom nullvekstmålet i Bergensområdet og frakt av gods og varer.

Skal samlasting kunne fungere i Bergen må avstanden mellom transportaktørene og kommunen reduseres på dette området. Å introdusere et helt nytt konsept for godsleveranser i sentrum, når aktørene i dag ikke føler at de blir hørt i planarbeid kan by på utfordringer. Ut ifra våre intervjuer så påpeker også kommunen selv at transportbransjen er en bransje som fikser og ordner opp selv, men ser samtidig at det kanskje er på tide å ta grep. Ettersom litteraturen også peker på at tidlig involvering av aktører er viktig, så kan det argumenteres for at det å få på plass en form for gods- og logistikkplan for Bergen kommune vil være et vesentlig verktøy på veien mot samlasting.

5.1.5 Konkurransen og samarbeid

Et viktig aspekt å finne ut av i denne kategorien var innenfor hvilke områder transportaktørene ønsker å samarbeide. Som resultatene våre viser ser 36 % av aktørene muligheten for samlasting allerede i dag, men det er spesielt samlokalisering av terminaler som stikker seg ut. Dette har vært drøftet tidligere, men vi belyser det igjen her for å presisere et viktig poeng. At

36 % oppgir at de ønsker å samlaste, når samlasting ikke er et utbredt konsept i dag, kan være et godt utgangspunkt for videre arbeid med en bylogistikk-løsning som involverer samlasting.

Et annet interessant punkt er den lave scoren på samarbeid om utvikling av nye teknologiske løsninger (18 %). I tidligere presenterte resultater har vi funnet at transportaktørene ser nytten av ny teknologi, og har i intervju indikert at den med den beste teknologiske løsningen er den som vil komme best ut i fremtiden. Det er spesielt sistnevnte merknad fra intervjuet som kan være del av forklaringen til at transportaktørene ikke ønsker å samarbeide om utvikling. Selskapene vil selv ha den beste teknologiske løsningen, slik at de får konkurransefortrinn av sin teknologi.

Den generelle finansieringen av et samlastingssystem må også belyses. Vi har allerede sett på forhold som knytter seg til miljøkostnader, så disse vil ikke bli belyst her. Litteraturen forteller at i samlastingsprosjekter er det ofte kommunen som ender opp med å ta den største delen av regningen for samlasting. Slik vi ser det basert på litteratur og egne funn må også kommunen her være villig til å innledningsvis ta en stor del av kostnaden for å få transportaktørene med på samlasting. Men det kan samtidig argumenteres for at varestrømmene til Bergen sentrum kommer fra hele landet, og at statlige støtteordninger og tilskudd også kan bidra til finansiering av samlasting.

Transportaktørenes fremste mål er å minimere kostnader som knytter seg til henting og levering av varer til kunder for å maksimere profitt (Taniguchi & Thompson, 2014). Ut ifra våre funn ser vi også at det er profitt og lønnsom drift som er blant det viktigste for transportaktørene. Dermed kan det argumenteres for at transportaktørene ikke ønsker samlasting ettersom det ved første øyekast er et system som fratar aktørene sisteledds-distribusjonen, og med det fjerner inntektsgrunnlag. Men på den annen side så kan samlasting gjøre den totale verdiskapingen større ved at varene leveres mer effektivt og hensiktsmessig i sentrum. I stedet for at lastebilsjåfører må forholde seg til tidsbegrensninger i gater og stoppe midt i sykkelfelt for å losse av en halvpall kan de raskere frakte varer mellom byer og samlastingsterminaler, og på den måten øke volumene sine.

Selv om Taniguchi og Thompson (2014) er klare i sin definisjon på hva transportaktørene ønsker, så opplever vi å ha et noe annet inntrykk basert på våre resultater. Transportaktøren vi intervjuet pekte på de økonomiske aspektene med masseproduksjon på små marginer som passer definisjonen, men viste også til at noen transportaktører leverer akkurat den løsningen

kunden vil ha. Våre funn viser et sammensatt bilde av transportaktører i Bergen som varierer i størrelse, både når det gjelder ansatte, type kjøretøy de bruker, omsetning og volumer for å nevne noe. At transportaktørene ønsker å oppnå profitt er vi ikke i tvil om, men at deres *fremste* mål er minimering av kostnader knyttet til henting og levering er ikke like sikkert.

Som nevnt fra litteraturen er et essensielt punkt for samlasting at transportaktørene blir kjent med og forstår den totale verdien et slikt system bringer med seg. Kommunen som administrator vil i denne sammenheng ha en viktig rolle, og må vise at samlasting også kan bidra til å skape merverdi og profitt for transportaktørene når nye former for konkurranse og samarbeid skal utprøves.

5.2 Oppsummering av diskusjon

I diskusjonskapittelet har vi forsøkt å belyse våre funn med innsikt fra litteraturen. Vi har drøftet ulike forklaringer og mulige sammenhenger, og sett på hvordan utfordringer kan løses og muligheter utnyttes for at samlasting i Bergen kan bli en realitet. Bildet under i figur 5.1 er bare et av mange eksempler på hvordan varelevering i Bergen sentrum gjøres i dag, og med dette diskusjonskapittelet har målet vært å vise hvilke utfordringer dette fører med seg, og hvordan samlasting kan være en del av løsningen.



Figur 5.1 – Vareleveranse i Bergen sentrum (foto: privat)

5.3 Begrensninger ved studien

Vi har i stor grad fokusert og argumentert omkring hvordan samlasting kan være en del av en fremtidig løsning. Men som vist i figur 2.1 - Plassering av bylogistikktiltak i byområdet, er det flere tiltak som faller inn under begrepet bylogistikk, eksempelvis pakkebokser og tilrettelagte laste- og lossearealer. Selv om vi har argumentert for fordeler, ulemper og utfordringer knyttet til transportaktørene og samlasting, så er omfanget av begrepet bylogistikk bredere og det er derfor ikke gitt at samlasting er den eneste løsningen for Bergen.

Vi ønsker også å kommentere tallverdiene fra resultatet av spørreundersøkelsen. Flere av snittscorene ligger omkring 3, noe som på en skala fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig) ved første øyekast indikerer *verken eller*. På en side kan det argumenteres for at de transportaktørene som har besvart vår spørreundersøkelse er likegyldige til ulike forslag og at de med det kan være enklere å få med på samlasting. På en annen side kan snittscore omkring 3 også være et resultat av at det er omtrent like mange transportaktører som er helt enige og helt uenige i påstandene som ble presentert i spørreundersøkelsen. Da blir aktørbildet mer komplekst, og snittscoren på 3 indikerer at det er mange ulike hensyn som må tas og at aktørene seg imellom ikke er enige. Dette har vi forsøkt å belyse ved å inkludere standardavvik i resultattabellene. Samtidig er vi klar over at med få respondenter vil én ekstra respondent kunne gjøre merkbart utslag på standardavviket, men vi mener likefullt at et spredningsmål er viktig å inkludere.

I resultatene ble det også påpekt at en overvekt av våre respondenter var fra større transportbedrifter med mer enn 100 ansatte. I seg selv er det ikke noe galt i det, men det kan gjøre at resultatene, drøftingene og konklusjonene i vår oppgave passer bedre for større transportaktører i et samlastingssystem enn mindre aktører - noe som begrenser hvor bredt studien vår rekker.

Denne utforskende studien har avdekket flere interessante problemstillinger vi gjerne skulle hatt svar på, noe som ville gitt et mer holdbart svar på forskningsspørsmålet i et ellers lite utforsket område. Som nevnt tidligere ville både mer tid og tilstrekkelig med ressurser minsket de metodiske begrensningene ved å eksempelvis gjennomført flere intervju og samlet inn svar fra flere respondenter til spørreundersøkelsen. Det ville også vært interessant å sammenligne Bergen med en annen norsk by. Likevel mener vi denne aktuelle studien har tjent sitt formål til tross for at det følger naturlige begrensninger ved en masteroppgave.

Eksplorerende studier må ofte tilspisses og endres underveis, noe vi har gjort ved å avgrense oppgaven til å fokusere på transportaktørene som én av mange interessenter. Hadde studien sett på flere interessentgrupper ville vi fått flere synspunkter og innfallsvinkler, men trolig ikke hatt muligheten til å undersøke problemstillingen like dypt. Denne avgrensningen mener vi styrker studiens funn og konklusjoner gjennom den fleksible tilnærmingen, selv om det tross alt er en begrensning å ikke undersøke andre aktører som også påvirker bylogistikk-løsningen.

Av øvrige begrensninger vi mener er verdt å kommentere, ønsker vi å trekke frem litteraturstudien som på mange måter har fungert som en grunnmur i oppgaven. Det finnes lite til ingen tidligere forskning på bylogistikk i Bergen, og litteraturen vi har benyttet tar for seg forskning på større byer. Det er derfor ikke gitt at eksisterende forskning treffer Bergen. Videre ville det derfor muligens vært optimalt å avdekke de brukte hovedtemaene utelukkende basert på primærdatainnsamling, men siden oppgaven omhandler et konsept som ikke finnes i Bergen var det hensiktsmessig å ta utgangspunkt fra litteraturen.

Til tross for begrensningene ved studien mener vi våre observasjoner og funn har verdi ved å gi innsikt i forskjellige utfordringer og fokusområder dersom en fremtidig bylogistikk-løsning i Bergen eller andre byer skal utarbeides. Innsikten er spesielt interessant med tanke på hvor lite oppmerksomhet begrep som bylogistikk tidligere har fått i Norge.

5.4 Forslag til videre forskning

I delkapittelet over kommenterte vi at denne oppgaven fokuserer på samlastning, og at det også finnes flere andre aktuelle tiltak innen bylogistikken. I jakten på å finne en bærekraftig løsning vil videre forskning være verdifullt. Det første forslaget vi ønsker å presentere omhandler å forske mer på effekten av andre tiltak. Samlokalisering, bruk av laste- og lossearealer, pakkebokser, kjøretøy, lastesykler, droner etc. - for å nevne noen. Videre forskning på flere tiltak vil gjøre det lettere å vurdere hvilke tiltak Bergen og andre lignende byer bør satse på. Mer forskning vil også kunne bekrefte eller avkrefte om det finnes alternative forklaringer eller andre ukjente tiltak.

Vi foreslår også at videre forskning både går mer i dybden på hvert av hovedtemaene denne masterutredningen har presentert, og at flere interessentgrupper blir undersøkt nærmere. Transportaktørene er tross alt bare én av interessentene i det store bilde. Det ville også vært

interessant om videre forskning ser på andre byer enn Bergen slik at fremtidige funn kan sammenlignes.

Et annet aspekt er de mindre transportaktørene. Å gå målrettet inn for å undersøke hva de mindre transportaktørene ønsker, og hva de er villige til å være med på er viktig. Det er en fare for at innspillsprosesser blir dominert av de store transportaktørene, og da kan man risikere å utvikle et bylogistikksystem som er tilpasset de få store, og ikke de mange små transportaktørene.

6. Konklusjon

I denne oppgaven har vi forsøkt å svare på hvordan en skal få transportaktørene til å samlaste i fremtidens bylogistikk-løsning for Bergen. Vi har gjennomgått litteratur som forklarer hva bylogistikk og samlasting er. Vi har i det samme kapittelet gjort rede bylogistikk i Norge, og Bergen mer spesifikt, og vi har sett på suksessfaktorer. Videre har vi i metodedelen redegjort for hvordan vi har gått frem for å best mulig kunne besvare vårt forskningsspørsmål, og deretter presentert resultatene våre som videre ble drøftet i diskusjonskapittelet.

En tidlig observasjon vi gjorde er at tematikken må forskes mer på. I norsk kontekst er bylogistikk et nytt fenomen, og det finnes lite empiri på faktiske konsekvenser av bylogistikk-løsninger i norske byer. Vi har sett at flere byer nå er i gang med ulike prøveprosjekter og utredninger, men ettersom ulike byer har ulike utgangspunkt og utfordringer kreves det forskningsarbeid på den enkelte by.

I Bergen har vi sett at transportaktørene er interessert i nye løsninger, men at tanken om å begynne med samlasting ikke har stort gehør i dag. Transportaktørene ser fordelene av å samlokalisere seg, men er ikke like interesserte i å samlaste. Dette er i tråd med det vi har sett i litteraturen, og vi mener at Bergen kommune må etablere et klart mandat for bylogistikk i sin organisasjon, og så raskt som mulig involvere transportaktørene i arbeidet. På denne måten kan kommunen sammen med transportaktørene etablere mål, avdekke utfordringer, og potensielt iverksette pilotprosjekter som har større sannsynlighet for å lykkes.

Videre må kommunen gjøre et arbeid med plan- og reguleringsarbeid. Er det én ting våre resultater viser så er det at transportaktørene ikke er fornøyde med ivaretagelsen i dagens overordnede planer. Hvorvidt dette skal gjøres i eksisterende planverk, regional transportplan for Vestland, eller en helt egen godstransportplan skal ikke vi spekulere i, men at transportaktørene må vies mer plass på strategisk nivå hos kommune og fylkeskommune er tydelig.

Selv om transportaktørene ut ifra dagens situasjon ikke er veldig interesserte i å samlaste, så ser vi likevel av våre resultater at de gir uttrykk for å ha varer som kan samlastes, og at samlasting kan oppstå som en positiv konsekvens av samlokalisering. Med andre ord vil måten prøveprosjekter utformes og implementeres være viktig for å få transportaktørene med på at

samlasting er et vinnende konsept. Ut ifra litteraturen og våre funn ser vi ikke at Bergen har mulighet til å innføre tvungen samlasting, og at prøveprosjekter med frivillig samlasting vil være veien å gå i første omgang.

Vi avslutter med å tenke tilbake på bildet som var utgangspunkt for hele oppgaven. Basert på det vi har lest av litteratur, og funnet i våre resultater, er vi positive til at transportaktørene i Bergen vil være med på samlasting. Slik vi ser det handler det i stor grad om å gi og ta mellom kommunen og transportaktørene. Skal transportaktørene bli fratatt muligheten til å selv levere sine varer i sentrum, viser resultatene våre at de blant annet må bli gitt egnede arealer utenfor bykjernen og gitt plass i overordnede strategiske planer.

Slik vi ser det bidrar studien med noe ny kunnskap. Ut ifra litteraturen vi har lest er det få eller ingen prosjekter med samlasting som tar utgangspunkt i plasseringen av transportaktørenes egne terminaler. De offentlige myndighetene plasserer samlastingsterminaler der de finner det gunstig, og ber transportaktørene, enten frivillig eller ved tvang, om å samlaste der. Ut ifra våre funn er det indikasjoner på at å etablere samlastingsterminal(er) i nærheten av transportaktørenes egne terminaler kan bidra til at Bergen kommune oppnår suksess med samlasting.

Transportaktørene ønsker forutsigbarhet, de ønsker klare strategiske linjer for gods- og varetransport fra kommunen, og de forventer en grønn utvikling i bransjen hvor kostnaden for tiltakene i hovedsak dekkes av kommunen og mottakerne. Vi mener at kommunen må dedikere ressurser til bylogistikk, etablerer et klart mandat og i større grad inkluderer gods- og varetransport i planverk og strategier. Gjennom dialog, høringer og utvikling av prøveprosjekter hvor kostnader og besparelser tydeliggjøres for transportaktørene konkluderer vi med at et godt grunnlag for frivillig samlasting i Bergen er lagt.

Litteraturliste

- Allen, J., Browne, M., Woodburn, A. & Leonardi, J. (2012). The Role of Urban Consolidation Centres in Sustainable Freight Transport. *Transport Reviews*. Vol. 32, s. 473-490. Hentet fra URL: <https://www.researchgate.net/publication/254324483> The Role of Urban Consolidation Centres in Sustainable Freight Transport
- Bergen kommune. (2020). *Sykkelstrategi for Bergen 2020-2030*. Hentet fra URL: <https://www.bergen.kommune.no/politikere-utvalg/api/fil/3241791/2-Sykkelstrategi-for-Bergen-2020-2030>
- Bell, J. & Waters, S. (2014). *Doing Your Research Project*. (6. utgave). Maidenhead: Open University Press.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*. Vol. 3, Nr. 2, s. 77-101.
- Dubois, A. & Gadde, L. E. (2002). Systematic combining: An abductive approach to case research. *Journal of Business Research*. Vol. 55, s. 553-560.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2018). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. (5. utgave). London: Sage.
- De Vaus, D. A. (2014). *Surveys in Social Research*. (6. utgave). Abingdon: Routledge.
- Eisenhardt, K. M. & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*. Vol. 50, Nr. 1, s. 25-32.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*. Vol. 16, Nr. 4, s. 532-550.
- Flyvberg, B. (2011). 'Case study', i Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. *The Sage Handbook of Qualitative Research*. (4. utgave). London: sage, s. 301-316.
- Fossheim, K., Caspersen, E., Bjørgen, A., Karlsson, H. & Eidhammer, O. (2019). «Hva trenger norske byer for å starte planlegging for bylogistikk? Erfaringer fra Bodø, Drammen, Oslo, Kristiansand, Stavanger, Trondheim og Tromsø. Hentet fra URL: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=49679>
- Ghauri, P. & Grønhaug, K. (2010) *Research Methods in Business Studies*. (4. utgave). Harlow: Pearson Education Limited.
- Grunert, K. & Ellegaard, C. (1992). The Concept of Key Success Factors: Theory and Method. Vol. 4. Hentet fra URL: <https://pure.au.dk/portal/files/32299581/wp04.pdf>

- Hardy, B. & Ford, L. R. (2014). It's not me, it's you: Miscomprehension in surveys'. *Organizational Research Methods*. Vol. 17, Nr. 2, s. 138-162.
- Hordaland fylkeskommune. (2017). *Regional areal- og transportplan for bergensområdet 2017-2028*. Hentet fra URL:
https://www.hordaland.no/globalassets/for-hfk/plan-og-planarbeid/regionale-planar-under-arbeid/regional-atp/regional-areal--og-transportplan-for-bergensområdet_2017_30.10.17.pdf
- Hutchinson, B.G. (1974). Estimating urban goods movement demands. *Transportation Research Record*, 496, 1–15.
- Jacobsen, D. I. (2013). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. (2. utgave). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Jernbaneverket. (2015). *Konseptvalgutredning logistikknutepunkt i Bergensregionen*. Hentet fra URL:
<https://www.jernbanedirektoratet.no/contentassets/052c20a27b1049b88beba9eb0370a772/kvu-logistikknutepunkt-bergensregionen---hovedrapport.pdf>
- Kiba-Janiak, M. (2016). Key success factors for city logistics from the perspective of various groups of stakeholders. *Procedia: Transportation Research*. Vol. 12, s. 557-569. Hentet fra URL:
https://www.researchgate.net/publication/299460462_Key_Success_Factors_for_City_Logistics_from_the_Perspective_of_Various_Groups_of_Stakeholders
- Kohler, U. (1997). An innovating concept for city-logistics, *Proceedings 4th World Congress on Intelligent Transport Systems*, Berlin.
- Lindholm, M. & Browne, M. (2013). Local Authority Cooperation with Urban Freight Stakeholders: A Comparison of Partnership Approaches. *EJTIR*. Vol. 13, s. 20-38. Hentet fra URL:
https://www.researchgate.net/publication/291247122_Local_Authority_Cooperation_with_Urban_Freight_Stakeholders_A_Comparison_of_Partnership_Approaches
- Man. (2019). *The Man TGE*. Hentet fra URL:
https://www.van.man/van/media/contentmedia/doc/business_website_germany/pdf/MAN_Technical_Data_TGE.pdf
- Martinez, M., Gadsby, T., Vargas, A. (2018). *Consolidating Public Sector Logistics Operations*. Hentet fra URL:
<https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/media.ts.catapult/wp-content/uploads/2018/07/13095627/Public-Sector-Logistics-Consolidation-On-Line-Report-web.pdf>
- Mitchell, V. (1996). Assessing the reliability and validity of questionnaires: An empirical example. *Journal of Applied Management Studies*. Vol. 5, Nr. 2, s. 199-207.
- Norsk senter for forskningsdata (2021). Samtykke: Veiledende mal for informasjonsskriv. Hentet fra URL:

<https://cdn.sanity.io/files/bejflyou/production/7e7c196a5d79732a542d2ea6a5667cab937f5ae0.doc>

- Ogden, K.W. (1977). Modelling urban freight generation. *Traffic Engineering and Control, March*, 106–109.
- Ogden, K.W. (1978). The distribution of truck trips and commodity flows in urban areas: a gravity model analysis. *Transportation Research*, 12, 131–137.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research and Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. (4. utgave). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ragn-Sells. (2021). Elskede by inntar Trondheim. Hentet fra URL: <https://www.ragnsells.no/om-oss/nyheter-og-presse/artikler/elskede-by-inntar-trondheim/>
- Robson, C. & McCartan, K. (2016). *Real World Research: A Resource for Users of Social Research Methods in Applied Settings*. (4. utgave). Chichester: John Wiley.
- Roberts, P. O. & Kullman, B. C. (1979). Urban goods movement: behavioural demand-forecasting procedures. In *Behavioural Travel Modelling*, D.A. Hensher og P.R. Stopher (Eds.), Croom Helm, London, 553–576.
- Ruske, W. (1994). City logistics - solutions for urban commercial transport by cooperative operation management. *OECD Seminar on Advanced Road Transport Technologies*, Omiya, Japan.
- Saunders, M. N. K. & Townsend, K. (2016). Reporting and justifying the number of participants in organisation and workplace research. *British Journal of Management*. Vol. 27, s. 837-852.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill A. (2016). *Research Methods for Business Students*. (8. utgave). Harlow: Pearson Education Limited.
- Schenker. (2021). DB Schenker Norge satser stort på utslippsfri distribusjon. Hentet fra URL: <https://www.dbschenker.com/no-no/om-db-schenker/b%C3%A6rekraft/oslo-city-hub>
- Statens vegvesen. (2021). Bylogistikk. Hentet fra URL: <https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/forskning-innovasjon-og-utvikling/pagaende-programmer-og-prosjekter/bylogistikk>
- Sund, A. B., Seter, H. & Kristensen, T. (2016). *Bylogistikk og brukerbehov*. Hentet fra URL: <https://vegvesen.brage.unit.no/vegvesen-xmlui/handle/11250/2683023>
- Taniguchi, E. (2014). Concepts of city logistics for sustainable and liveable cities. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*. Vol. 151, s. 310-317. Hentet fra URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814054718>

- Taniguchi, E. & Thompson, R. G. (2014). *City Logistics Mapping The Future*. (1. utgave). London: CRC Press.
- Thagaard, T. (2011). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. (3. utgave). Bergen: Fagbokforlaget.
- Trentini, A., Feliu, J. G. & Malhéné, N. (2015). Developing urban logistics spaces: UCC and PLS in South-Western Europe. *'Working Paper'*. Hentet fra URL: https://www.researchgate.net/publication/282866183_Developing_urban_logistics_spaces_UCC_and_PLS_in_South-Western_Europe
- TØI, Transportøkonomisk institutt. (2021a). NORSULP Logistikkplaner i by. Hentet fra URL: <https://www.toi.no/norsulp/>
- TØI, Transportøkonomisk institutt. (2021b). Varelevering i Vestkorridoren. Hentet fra URL: <https://www.toi.no/prosjekt-varelevering-i-vestkorridoren/category2011.html>
- UiB, Universitetet i Bergen. (2020). CityFreight: Freight logistics in sustainable cities. Hentet fra URL: <https://www.uib.no/en/cet/133736/cityfreight-freight-logistics-sustainable-cities>
- Vahrenkamp, R. (2016). 25 Years City Logistics: Why failed the urban consolidation centres? *European Transport*. Vol. 60. Hentet fra URL: https://www.researchgate.net/publication/316878308_25_years_city_logistic_Why_failed_the_urban_consolidation_centres
- Vestland fylkeskommune. (2021a). *Planprogram - Regional Transportplan Vestland 2022-2033*. Hentet fra URL: <https://www.vestlandfylke.no/globalassets/fylkesveg/ymse-dokument/planprogram-rtp-2022-2033-vestland-fylke2.pdf>
- Vestland fylkeskommune. (2021b). Høyring - framlegg til planprogram for Regional transportplan 2022-2033. Hentet fra URL: <https://www.vestlandfylke.no/politikk/hoyringar/hoyring---rtp-planprogram/>
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. (5. utgave). California: Sage Publications.
- Yin, R.K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. (6. utgave). London: Sage.

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide

Kartlegging av aktørenes suksesskriterier til bylogistikken i Bergen

A. Innledning

- Takk for at du tok deg tid til å bli intervjuet.
- Formålet med studien er å kartlegge ulike suksesskriterier fra forskjellige aktører for bylogistikken til Bergen innen fagområdet gods- og varetransport.
- Intervjuet vil ha en varighet på om lag 30-45 minutter.
- Data frembrakt fra dette intervjuet vil bli behandlet på en sikker og ansvarlig måte. Informasjonen vil bli anonymisert og behandlet konfidensielt.
- Med din godkjenning vil vi nå ta opp resten av intervjuet med skjermopptak til transkribering. Opptaket vil bli slettet etter transkripsjon og referansesjekk hvis ønsket.

B. Generelt

- Hva er din rolle i [organisasjonen]?
- Hvilken tilknytning har du til bylogistikken i Bergen?

C. Ledelse og ny løsning

- Hva er viktigst for deg med en ny løsning? Hvorfor trengs ny logistikk-løsning?
- Hva er de største utfordringene med logistikk-løsningen slik den er i dag? Hva fungerer i dag?
- Hvem er viktige å prioritere ved gjennomføringen av en ny løsning for bylogistikken?
- Hvem skal ta initiativet rundt ny løsning for bylogistikken?

D. Rolle og lokasjon

- Hvor stor rolle mener du kommunen/myndighetene skal ha?
- Hvordan vil støtte fra det offentlige, på kort og lang sikt, påvirke ny løsning for bylogistikken fra [aktør] sin side?
- Hvordan tror [aktør] de andre aktørene selv er rustet til å endre/tilpasse/utvikle?
- Regionalt, lokalt og nasjonalt. Hvorfor (ikke) bør nye løsninger rundt om være like?

E. Innovasjon, bærekraft og finansielle perspektiver

- Hvordan ser du for deg at verdiskapningen skal fordeles? Hva er en potensiell rettferdig løsning for [aktør]?
- Hva er en potensiell drømmeløsning for et effektivt og velfungerende logistikk-system i Bergen for [aktør]?
- Hva mener du må til for å sikre et effektivt logistikk- og distribusjonssystem?
- Hvordan kan innovasjon være avgjørende for å lykkes med ny logistikk-løsning?
- Hva er viktigst for [aktør] i avveiningen mellom bærekraft og tidsperspektivet knyttet til varelevering?
- Hvilke utfordringer ser du rundt trafikkbilde i Bergen? Hva er viktig for [aktør] å tenke på her?

F. Regulering, konkurranse og samarbeid

- Hvilke reguleringer, om noen, trengs for at [aktør] skal lykkes?
- Er nasjonale/regionale/lokale reguleringer nødvendig?
- Hvordan stiller [aktør] seg til valget mellom tvungen- vs. frivillig incentivbasert konsolidering?
- Hvilke utfordringer ser [aktør] rundt konkurranse mellom aktørene? Hvorfor skal / hvorfor bør ikke, aktørene samarbeide?
- Hva tror [aktør] blir avgjørende for å lykkes? Hva er den største utfordringen?

G. Avslutning

- Har du noe å legge til som vi ikke har spurt om eller som du finner relevant å dele med oss?
- Har du spørsmål til datalagring og hvordan ditt svar vil se ut i oppgaven?
- Vi vil sende deg en transkribert versjon av intervjuet. Hensikten er at du skal få muligheten til å gjennomføre en sitatsjekk hvis ønsket.
- Takk for din deltagelse!

Vedlegg 2: Samtykkeerklæring

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Bylogistikk i Bergen – En sekvensiell eksplorerende casestudie om transportaktørenes villighet til å samlaste i fremtidens bylogistikk-løsning»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å avdekke hvilke faktorer ulike aktører anser som viktige for en bylogistikk-løsning i Bergen. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Ved å kombinere teori og litteratur om bylogistikk og suksessfaktorer med intervjuer av relevante aktører vil vi se på hvilke suksessfaktorer som må ligge til grunn, og hvilke holdninger de ulike aktørene har til disse faktorene. Forhåpentligvis kan vi gi noen konklusjoner på hvilke områder aktørene er samstemte, men kanskje aller viktigst konklusjoner på hvilke områder aktørene ikke er samstemte og dermed må finne gode løsninger sammen.

Informasjonen fra intervjuene vil benyttes til å undersøke/avdekke hvilke suksessfaktorer ulike aktører anser som viktige i arbeidet med en bylogistikk-løsning for Bergen.

Oppgaven er en avsluttende masteroppgave i økonomi og administrasjon (siviløkonom-utdanningen) ved Norges Handelshøyskole. Oppgaven kan danne grunnlag for videre forskning og utredning.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Norges Handelshøyskole er ansvarlig for prosjektet. Veileder er Stein Wallace ved institutt for foretaksøkonomi ved Norges Handelshøyskole, og biveileder er Toril Presttun ved avdeling for transport og samfunn hos Statens Vegvesen.

Oppgaven skrives av masterstudentene Martin B. Grønli og Jonas P. Ludvigsen.

Oppgaven skrives i samarbeid med Statens Vegvesen og vil bli publisert på deres sider etter godkjent sensur av oppgaven. Funnene i oppgaven vil også bli delt med CityFreight, et prosjekt i regi av Bergen kommune som et ledd i arbeidet med å utrede muligheter rundt bylogistikk i Bergen. Ved deling med disse aktørene vil informasjon som kan identifisere deg bli behandlet konfidensielt.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta på bakgrunn av din stilling eller rolle. Vi har i forkant av disse intervjuforespørslene undersøkt via offentlig tilgjengelig informasjon hvilke personer som har stillinger og roller relevante for vår oppgave, og har gjennom dialog med Statens Vegvesen, Bergen Næringsråd og Norges Handelshøyskole fått innspill på aktuelle deltakere.

Hva innebærer det for deg å delta?

Du bes om å delta i et dybdeintervju med varighet på om lag 30-45 minutter. Det vil bli gjort opptak av intervjuet over digital plattform ved videomøte, eller ved lydopptak dersom intervjuet gjennomføres fysisk, for å transkribere datainnsamlingen fra intervjuet. Notater vil også bli tatt underveis i intervjuet. Resultatet av studien samt oppgaven i seg selv vil bli

publisert uten sensitiv informasjon, og eventuelle bedriftssensitive opplysninger vil utelates fra datagrunnlaget.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det er kun Martin B. Grønli og Jonas P. Ludvigsen som vil ha tilgang til den innsamlede informasjonen.

Navn og kontaktopplysninger vil bli erstattet med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. All data vil lagres kryptert og passordbeskyttet.

I oppgaven vil vi opplyse om innenfor hvilken bransje du arbeider, men vi kommer ikke til å utdype rollen mer enn dette for å ivareta ditt personvern.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Ved prosjektets slutt slettes alle data, noe som etter planen er i mai/juni 2021.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Norges Handelshøyskole har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

Rolle	Navn	Telefon	E-post
Student	Martin B. Grønli	456 00 167	margronli@gmail.com
Student	Jonas P. Ludvigsen	971 32 363	hei@jonaspl.no
Veileder	Stein W. Wallace	559 59 384	Stein.Wallace@nhh.no
Personvernombud, NHH	Monica Nielsen Øen		personvernombud@nhh.no

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Stein W. Wallace
(Veileder)

Martin B. Grønli
(Student)

Jonas P. Ludvigsen
(Student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «*Bylogistikk i Bergen – En interessentanalyse an transportaktørenes holdninger til fremtidens logistikk-løsninger for Bergen*» og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- ☐ Å delta i dybdeintervju, og at informasjonen som innhentes behandles som beskrevet i informasjonsskrivet.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)