



ROGALAND
FYLKESKOMMUNE

«BYLOGISTIKK»

Målet med prosjektet er å øke kunnskapen om næringstransporter, med hovedfokus på godstransporter, i bysentra som ligger i Rogaland. Prosjektet søker å kartlegge de enkelte aktørers behov og mål som deretter skal danne grunnlag for felles visjon og mål. Prosjektet vil deretter kartlegge virkemidler som kan bidra til å realisere de definerte mål. Sluttproduktet fra prosjektet skal være handlingsplaner der de enkelte aktører står ansvarlig for gjennomføring og oppfølging.

Prosjekteier er Rogaland fylkeskommune, Samferdselsavdelingen

Prosjektet er et samarbeid med Vegdirektoratet, Statens vegvesen, Stavanger kommune og Stavanger Sentrum AS.

Innhold

1. Innledning.....	3
1.2 Målsetning.....	3
1.3 Metode.....	4
1.4 Fremdriftsplan.....	5
2. Metodikk.....	6
3. Resultater fra næringslivet i Stavanger sentrum.....	7
4. Resultater fra undersøkelsen – Logistikkaktørene.....	22
5. Seminar.....	23
6. Påvirkningspunkter.....	24
6.1 Frekvens.....	24
6.2 Volum.....	25
6.3 Antall.....	25
6.4 Sted.....	26
7. Sluttkommentarer.....	27
Vedlegg – Svar fra gruppearbeid.....	27
Fremkommelighet.....	27
Styring av varestrømmer.....	28
Valg av kjøretøy.....	29
Tidspunkt for levering.....	29
Leveringssted.....	30

1. Innledning

Byene i Rogaland ønsker å være attraktive tyngdepunkter for handel, arbeidsplasser, boliger og opplevelser for sine respektive omland. Et felles mål er at sentrum skal være en møteplass for mennesker. Møteplasser kjennetegnes ofte av at det knyttes til en eller flere aktiviteter der resultatet er en tiltrekningskraft som påvirker mennesker. Mange av aktivitetene kjennetegnes ved at penger skifter hender samtidig som en vare eller tjeneste. Ved enhver handel utløses det et behov for logistikk som må løses, og som bør løses på den mest effektive og bærekraftige måten. De aller fleste varer som tilbys i bysentra har ikke sin opprinnelse på salgsstedet og er derfor avhengig av en form for transport.

Regionen forventer en befolkningsøkning i årene fremover som vil føre til fortetting i byene. Befolkningsøkningen skaper et økt behov for transport gjennom økt konsum. I flere byer forventes det en økning i trafikk opp mot 50% relatert til håndtering av gods noe som gjør det nødvendig å finne alternative og mer bærekraftige løsninger for distribusjon av gods til bysentra. Det vil være et mål å redusere biltrafikk knyttet til varetransporten.

Eksisterende offentlige planer har i liten grad tatt hensyn til hvordan bylogistikken bør løses på en bærekraftig måte. Det kan være flere grunner til dette, men én av grunnene kan være at det ikke finnes nok tilgjengelig kunnskap om de logistiske hovedtrekkene for bylogistikken. Det er gjort noen undersøkelser som omhandler emnet, men disse er geografisk begrenset til Stavanger og delvis Sandnes samtidig som de fokuserer på enten transportøraktiviteten eller mottakeraktiviteten. Det er derfor et behov for å øke kunnskapen om bylogistikken der man utvider perspektivet til å omhandle den sammenfattede aktiviteten mellom transportutøver og mottaker. Etter vår oppfatning er det en forutsetning for prosjektet skal lykkes at man involverer både offentlige og private aktører slik at alle parter oppnår et eierskap til prosjektet og at man, som et resultat av dette, vil være lettere i stand til å implementere eventuelle endringer for å oppnå en mer effektiv og bærekraftig bylogistikk.

Aktørene i prosjektet er definert som følger:

Transportbehovet	->	Næringslivet
Transportløsningen	->	Logistikkaktørene
Transporttilbudet	->	Offentlig / Infrastruktur

1.2 Målsetning

Prosjektet er et steg på veien for å oppnå målene for bylogistikk som Vegdirektoratet har definert:

Bylogistikken skal bidra til attraktive byer med lave klimagassutslipp, effektive løsninger for næringslivet og god livskvalitet for innbyggerne.

Prosjektet danner grunnlag for arbeidet den enkelte kommune (som er en del av Bypakke Nord-Jæren) i Rogaland skal gjennomføre ifm. NORSULP (Sustainable Urban Logistic Plans in Norway).

Hovedmålsetning for prosjektet er å øke kunnskapen om hvordan bylogistikken løses i dag.

Prosjektet har som mål å kartlegge 4 hovedpunkter for bylogistikken:

- **Frekvens**
 - o Kartlegging av antall leveringer
 - o Viser antall kjøretøy i undersøkelsesområdet
- **Volum**
 - o Kvantifiserer transportert godsvolum i standardisert måleenhet (Fraktberegningsvekt)
- **Antall**
 - o Kartlegger antall sendinger mottatt
- **Sted**
 - o Identifiserer geografisk fordeling av sendingsantall, volum og kjøretøybevegelser

Prosjektet skal også kartlegge hvilke faktorer som påvirker de enkelte hovedpunktene slik at man kan definere virkemidler som aktørene kan benytte.

Tilgjengelige undersøkelser for Stavanger sentrum har delvis dokumentert distribusjonsmønster for de større logistikkaktørene som leverer i et mer eller mindre fast ruteopplegg. Det er anslått at dette utgjør ca. 1/3 av varetransportene i sentrum, men kanskje 2/3 av godsvolumet. Prosjektet ønsker å teste dette anslaget/hypotesen for å kartlegge trafikken som da kun håndterer 1/3 av godsvolumene, men 2/3 av trafikken.

1.3 Metode

Metodevalget er tatt med utgangspunkt i retningslinjer gitt av «ELTIS The urban mobility observatory» (EU finansiert senter for urban mobilitet) og har følgende punkter:

- **Kunnskap om logistiske hovedtrekk**
- **Kartlegge de enkelte aktørers mål og behov**
- **Utarbeide felles visjon og mål**
- **Kartlegge virkemidler**
- **Fordeling av ansvarsområder**
- **Oppfølging**

Prosjektets første fase er å øke kunnskapen om hvordan bylogistikken løses i dag. Prosjektet har i første omgang innhentet data fra Stavanger sentrum. Bakgrunnen for dette valget er at Stavanger er den største byen i regionen samtidig som byen har en avgrenset bykjerne, med blanding av nyere og eldre bebyggelse, som forenkler innhenting av data. Mange av gateløpene er av eldre dato, noe som gir utfordringer for varetransport i bykjernen. Erfaringene fra Stavanger vil i neste omgang danne grunnlaget for man eventuelt skal utføre datainnhenting i andre bysentra. En forutsetning for at prosjektet skal lykkes er at man oppnår god involvering fra både næringslivet i sentrum samt logistikkaktørene som utfører transportene.

Prosjektet har foretatt innhenting av kvantitative data i form av spørreskjema. Det er utarbeidet to forskjellige spørreskjema for innhenting av data. Ett for næringslivet (mottakere av gods) (vedlegg 1) der målet er å kartlegge transportbehovet og ett for logistikkaktørene (vedlegg 2) der målet er å kartlegge dagens logistikk-løsninger (ref. punkt 1). Innhenting av data har foregått ved at en intervjuer oppsøker alle 1. etasjebedrifter i et avgrenset område (se fig. 1) og fyller ut spørreskjema sammen med ansvarlig person hos det enkelte foretak.



Figur 1.

I spørreskjema for næringslivet vil det bli identifisert hvilke aktører som utfører varetransportene og man vil da kunne kontakte den enkelte aktør for å innhente data basert på spørreskjema utarbeidet for logistikkaktørene.

De innhentede data vil danne grunnlag for en work-shop der representanter fra involverte parter, og da i hovedsak næringsliv og logistikkaktører, identifiserer felles mål og kartlegger virkemidler for å nå målene. Det skal så utarbeides konkrete planer til/av de enkelte aktørene for gjennomføring og oppfølging.

1.4 Fremdriftsplan

Prosjektet startet opp 01.01.2017 med utarbeidelse av rammeverk. I løpet av januar 17 har det vært avholdt møter med Stavanger kommune og Veidirektoratet, Statens vegvesen for å kvalitetssikre at den informasjon som innhentes er relevante for offentlige myndigheter utenom Rogaland fylkeskommune og de private aktørene. Prosjektet er også forankret hos de private aktørene gjennom kommunikasjon med både sentrumsforening i Stavanger og foreninger som ivaretar logistikkaktørenes interesser.

Innhenting av data fra næringslivet ble gjennomført i uke 5 og 6/17, mens data fra logistikkaktørene ble innhentet i uke 8/17.

Work-shop for alle aktører ble avholdt i uke 38/17.

2. Metodikk

Det ble innledningsvis diskutert i prosjektet hvordan vi kunne oppnå mest mulig effekter av de funn som ble avdekket i intervjudelen. Aktørene i prosjektet er definert som: næringslivet, i dette tilfellet bedrifter lokalisert innenfor undersøkelsesområdet og på gateplan, logistikkaktører som frakter varer inn til undersøkelsesområdet og det offentlige som planmyndighet og næringsutvikler.

Suksesskriteriet for prosjektet er derfor å legge til rette for at alle aktører er involvert i prosjektet på en måte som gir dem direkte nytte. Dette kan være utfordrende da de enkelte grupper kan ha motstridende mål og behov som krever endring hos andre aktører. Det er et mål for Rogaland fylkeskommune at prosjektet skaper en arena der det blir identifisert forbedringspunkter som løses direkte mellom aktørene og som korresponderer med målene for bylogistikk som er definert av Vegdirektoratet.

Hovedhensikten med prosjektet er at de aktuelle aktørene selv gjennomfører og følger opp de forbedringspunkter som blir identifisert. For at dette skal være mulig må alle parter oppleve eierskap til prosjektet samtidig som det skapes rom for forståelse for at aktørene kan ha motstridende problemstillinger. Et eksempel på slike problemstillinger kan være at logistikkaktørene ønsker få og store leveringer, mens mottaker ønsker mange og mindre leveringer. Det er et uttalt mål at de tiltak som gjennomføres skal bidra til å skape et mer levende sentrum. Det er derfor viktig at alle aktører søker å tilrettelegge for gjennomføring av tiltak basert på tanken om å skape nye muligheter i stedet for å innføre nye begrensninger og/eller hinder.

Vi har brukt forholdsvis mye ressurser i oppstarten av prosjektet til å oppsøke de enkelte aktører for å skape en forventning og interesse for denne muligheten til å påvirke sin egen hverdag med bedre og mer effektiv logistikk. I starten har vi hatt møter med Stavanger kommune som ga sin tilslutning til prosjektet. Vi har også hatt møter med Vegdirektoratet for å kvalitetssikre både prosjektet som helhet men og metodikken som er valgt. Vegdirektoratet har deretter kommunisert med etablerte forskermiljøer for både å kvalitetssikre selve undersøkelsen, men også for å sikre at formatet som er benyttet muliggjør bruk av den innsamlede informasjon i andre liknende prosjekter. Vi har et inngående samarbeid med Stavanger Sentrum AS som består av både gårdeier og bedrifter i Stavanger sentrum. I forkant av intervjuene var vi tilstede på et medlemsmøte i Stavanger Sentrum AS for å presentere prosjektet generelt, men spesielt for å skape en arena for den enkelte bedrift til å påvirke sin egen forretningsdrift gjennom bedre og mer effektiv logistikk. Det ble vektlagt i presentasjonen at man på grunnlag av de funnene som blir gjort vil være fullstendig avhengig av næringslivet bidrag til å finne løsninger som i liten grad vil kreve involvering av offentlige myndigheter. Bedriftene ytret et stort ønske om å bidra til bedre løsninger som igjen vil kunne føre til økt aktivitet og omsetning for næringslivet i Stavanger sentrum.

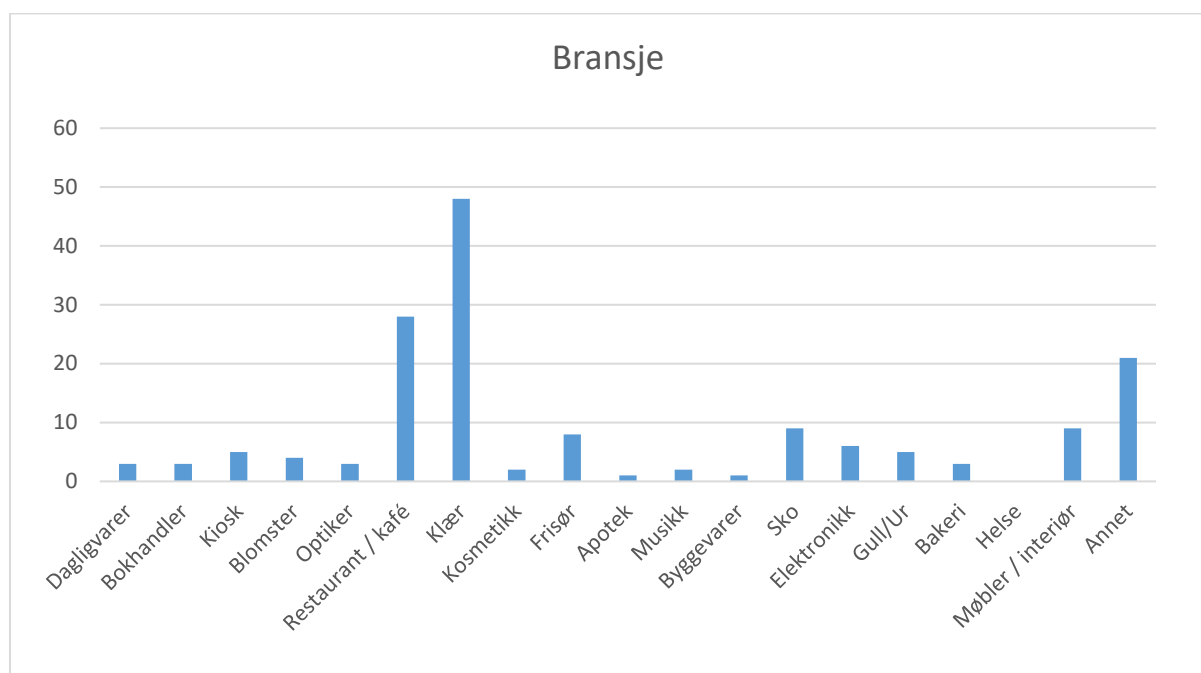
Ved gjennomføringen av intervjuene har vi lagt vekt på at personene som gjennomførte intervjuene har kunnskap om logistikk og erfaring fra logistikkbransjen. Majoriteten av intervjuene ble gjennomført i løpet av én dag ved hjelp av 5 personer der 4 av dem har lang erfaring fra logistikk og spedisjonsbedrifter, mens 1 har lang erfaring fra offentlige myndigheter og gjennomføring av godsundersøkelser.

Intervjuene foregikk mellom 10:00 – 16:00 i bedriftenes åpningstid og inkluderer de fleste bedrifter i 1. etasje som er lokalisert i undersøkelsesområdet. Totalt har 161 bedrifter blitt intervjuet. Vi anslår at det befinner seg ca. 200 bedrifter i undersøkelsesområdet og er derfor tilfreds med antall svar.

Bedrifter som driver restaurant, café og pub er nok underrepresentert i undersøkelsen da disse ofte var ubetjent i tidsrommet for undersøkelsen. Flere av bedriftene i denne kategorien åpnet ikke før 18:00 og har derfor ikke blitt intervjuet. Når det er nevnt så må det også nevnes at bedriftene i denne kategorien er forholdsvis homogen og at det vil være mulig å ekstrapolere de innsamlede data for å få et enda bedre datagrunnlag. Vi finner grunnlag for å hevde at de fleste bedriftene i denne kategorien benytter de samme leverandørene og at godsmengden som mottas kan gjenspeiles i gjestekapasiteten til den enkelte bedrift. Vi har i undersøkelsen kartlagt hvilken stilling personen som blir intervjuet innehar uten at dette er gjengitt i en figur. Det har vært et mål at den som blir intervjuet innehar en stilling som medfører beslutningsansvar for driften av foretaket og dette har vi i stor grad lykkes med.

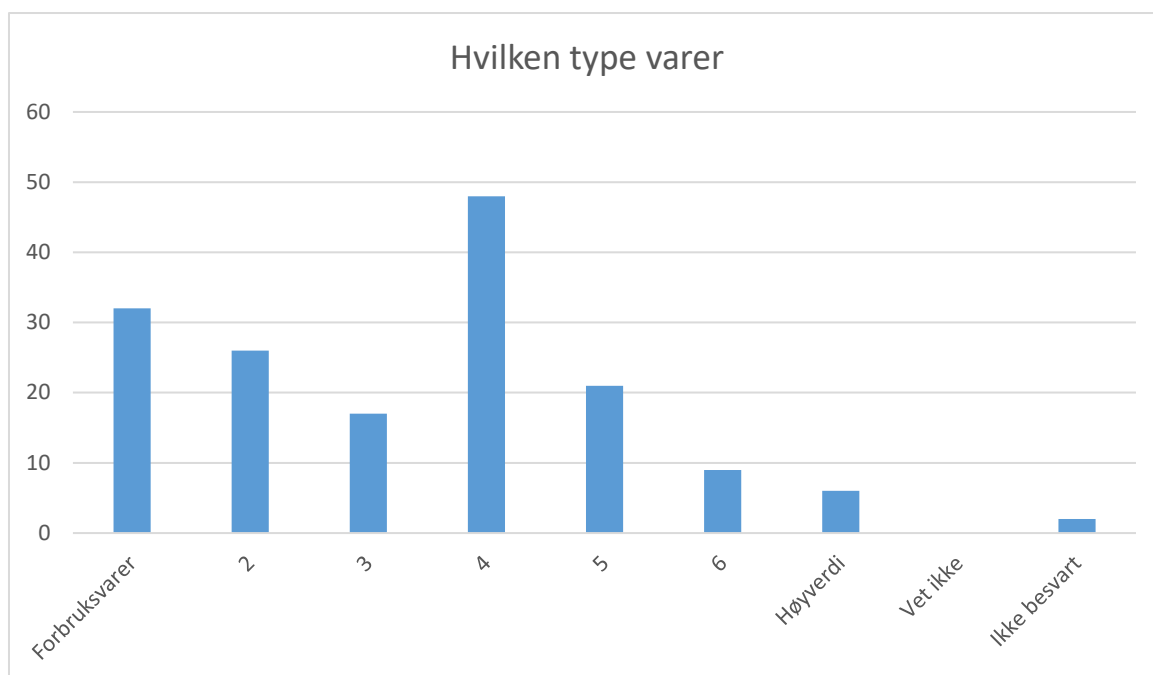
Gjennom intervjuene av bedriftene i Stavanger sentrum ble det identifisert hvilke logistikkaktører som ble benyttet og vi har i etterkant intervjuet et utvalg av logistikkaktørene for å danne et bilde av transportmønsteret samtidig som problemstillinger knyttet til både leveringstider, fremkommelighet og godsmengder er blitt belyst. Vi har lagt vekt på å intervjuer både større og mindre aktører som kjører i faste ruter eller kun ved behov.

3. Resultater fra næringslivet i Stavanger sentrum



Figur 3.1. – Bransjefordeling av bedrifter

Figur 3.1. viser bransjefordelingen for de bedrifter i Stavanger sentrum som har blitt intervjuet. Av figuren fremgår det at det er flest bedrifter som driver i klesbransjen seg ut sammen med restaurant og café. Det er ellers verdt å merke seg at det i hovedsak er detaljhandel eller tjenesteytende bedrifter som utgjør majoriteten av bedriftene i undersøkelsesområdet. Bedriftene som er kategorisert under «Annet» er bedrifter som f.eks. driver som leketøysforretning, dykkerbutikk, øyelege etc.



Figur 3.2. – Varesortiment

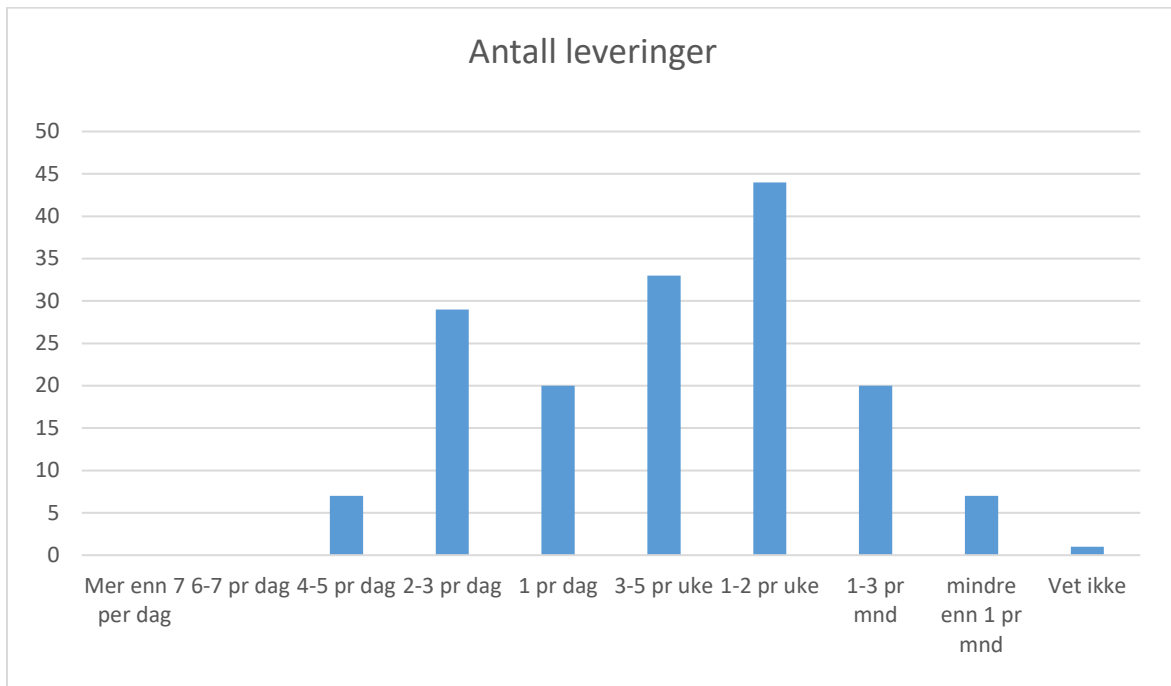
Figur 3.2. viser fordelingen av verdi på varers om blir omsatt i Stavanger sentrum. Skalaen er inndelt slik at «melk og brød» tilsvarer verdi 1, mens verdi 4 reflekterer klær og høyverdi tilsvarer enkeltvarer med verdi over ca. kr. 10.000,-.



Figur 3.3 – Netthandel

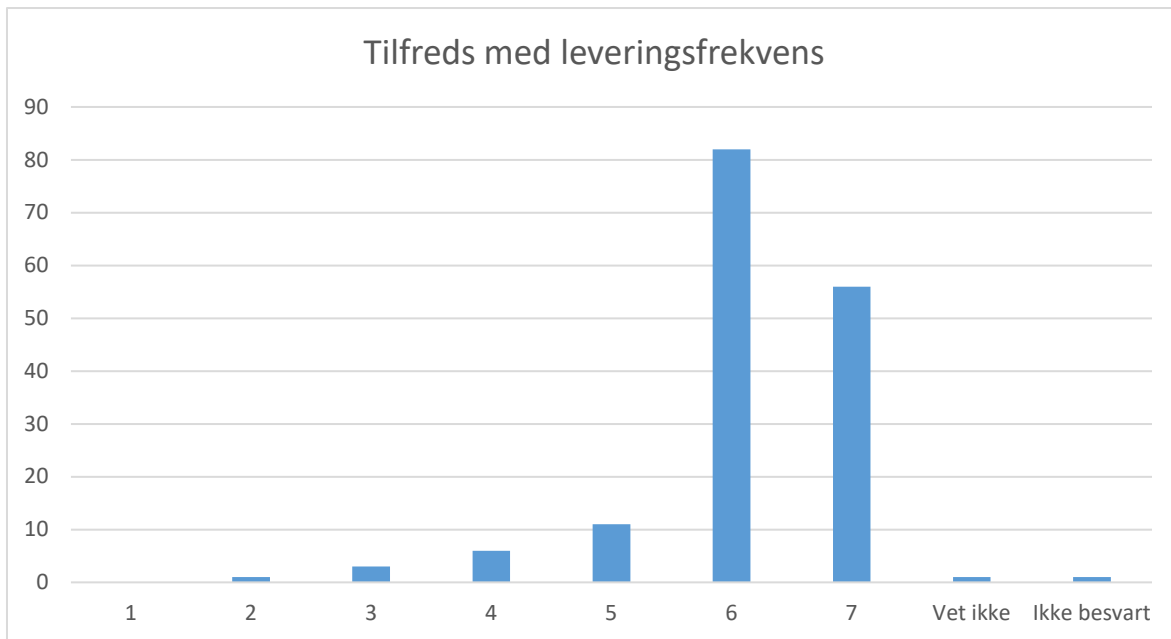
For noen av bedriftene vil det være naturlig å tilby netthandel. Bakgrunnen for å stille spørsmålet er å få et innblikk i rollen Stavanger sentrum spiller når det gjelder detaljhandel. Vil det bli mer vanlig at dagens butikker blir mer «Show-room» for bestillinger i andre kanaler, eller kan dagens modus for handel videreutvikles og bestå? Det er en stor del av bedriftene i Stavanger sentrum som tilbyr netthandel i dag og vi har også avdekket bedrifter i møbelbransjen som kun fungerer som utstilling for netthandel der varene enten sendes direkte til forbruker eller hentes av forbruker på lager eller

hos logistikkaktør. De eneste varene som ble solgt over disk var mindre typer interiørartikler og reservedeler.



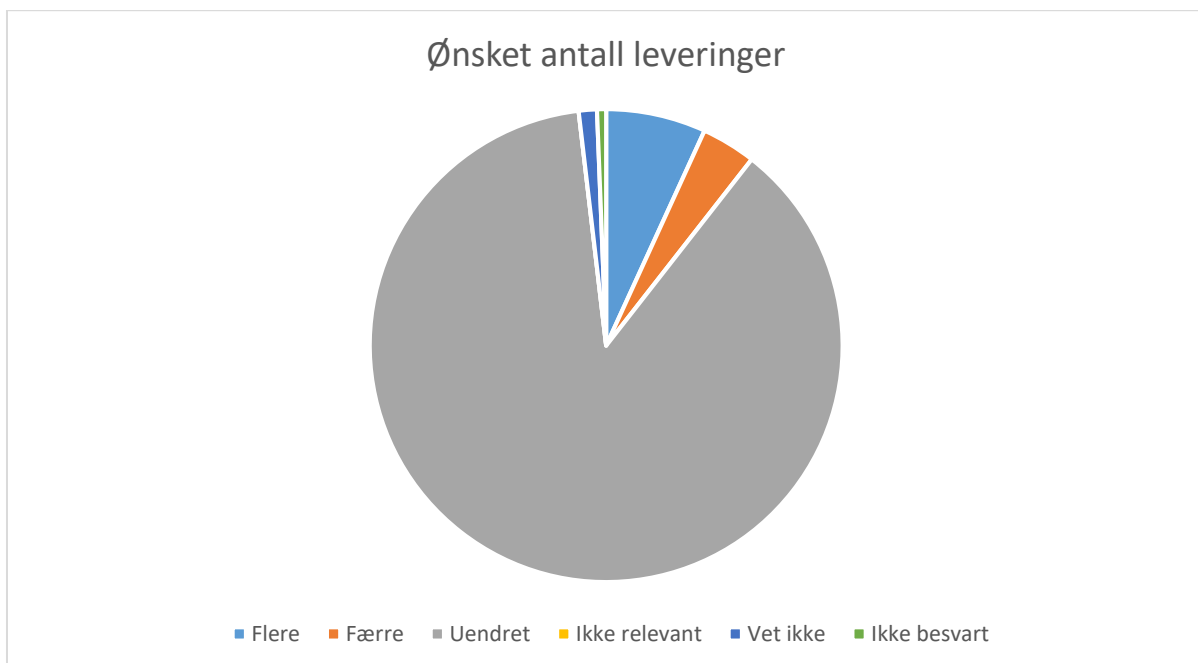
Figur 3.4 – Leveringsfrekvens

Figur 3.4 viser at de fleste bedriftene mottar en eller flere leveringer pr. uke. Det er ingen bedrifter som mottar varer mer enn 4-5 ganger pr. dag. Undersøkelsen viser at det i gjennomsnitt foretas 146 leveringer i sentrum pr. dag. Vi vil poengtere at man kan motta flere sendinger i samme levering og at den enkelte sending kan bestå av flere kolli. Undersøkelsen har i dette spørsmålet søkt å avdekke hvor mange ganger den enkelte bedrift mottar varer og ikke antall eller mengde. Det er påfallende mange av bedriftene som mottar varer forholdsvis ofte, noe vi vil komme tilbake til under punktet «Tidskritisk».



Figur 3.5 – Tilfredshet med leveringsfrekvens

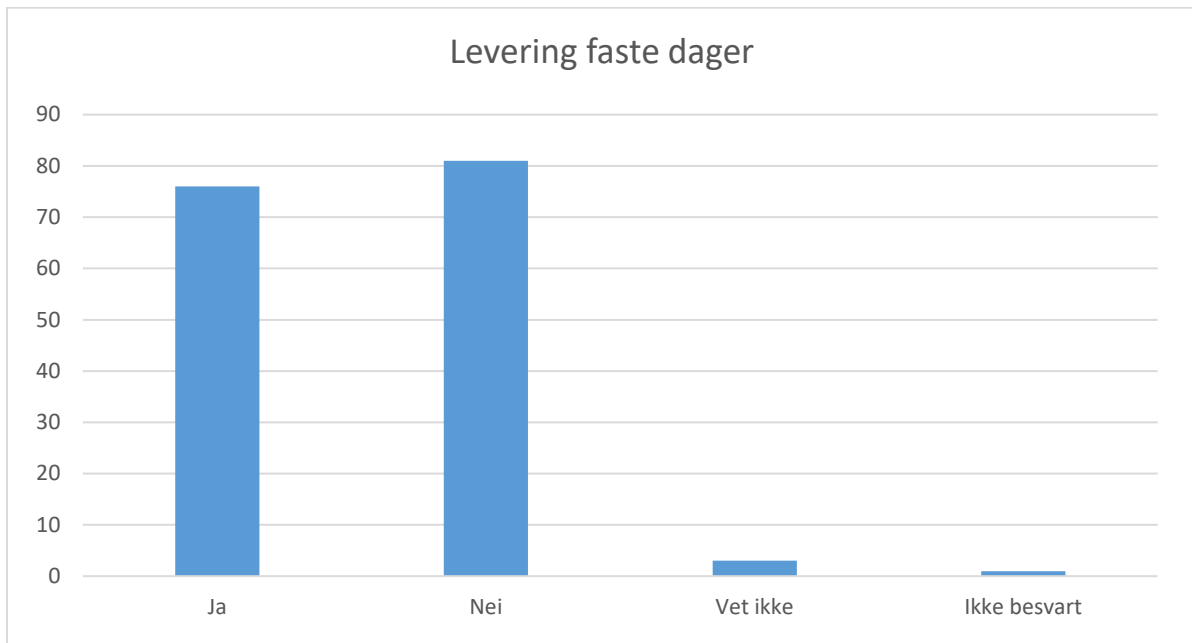
Den eksisterende leveringsfrekvensen fungerer tilfredsstillende for den klart største delen av bedriftene. Gjennom intervjuene fremkom det at hyppig leveringsfrekvens var ønsket da det var mulig å spre arbeidsbyrden med å plassere de mottatte varer i utsalgsstedets utstilling eller på lager.



Figur 3.6. – Ønsket antall leveringer

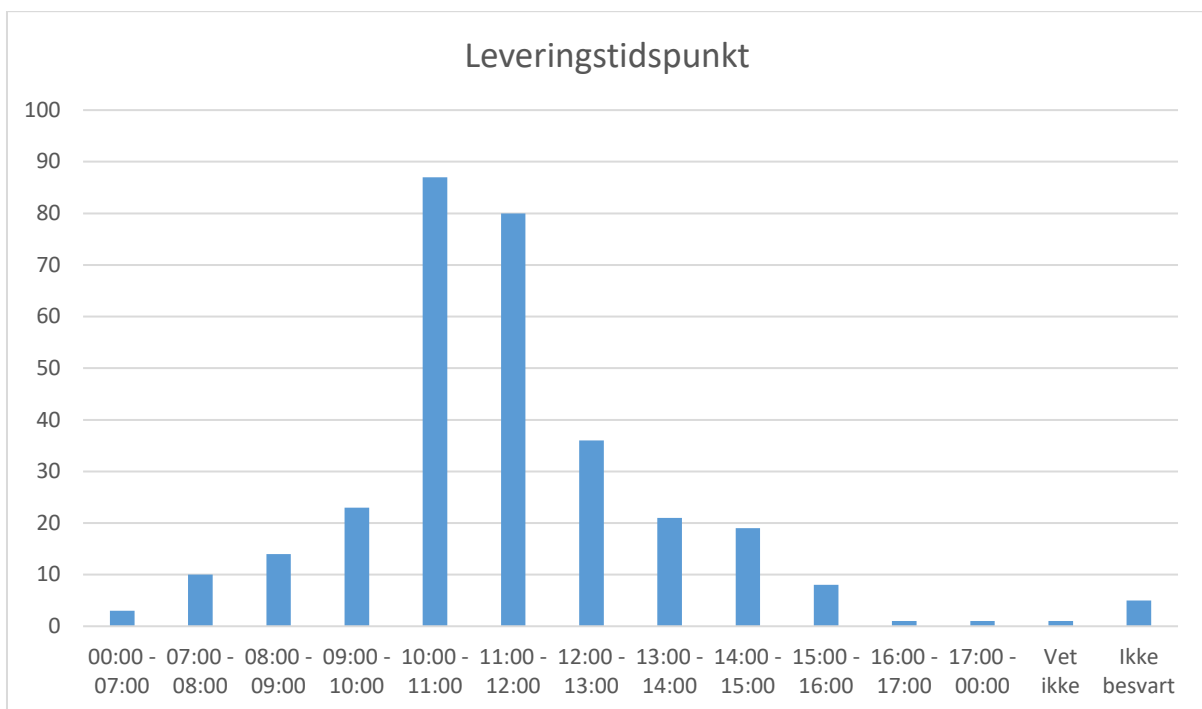
Det er nesten ingen vilje til endring i dagens leveringsfrekvens blant bedriftene i undersøkelsesområdet. Som nevnt i Figur 3.5. så er tilfredsheten blant bedriftene stor og en eventuell endring i leveringsfrekvens vil måtte fremprovoseres ved tiltak som enten setter begrensninger eller fører til en positiv endring for bedriftene så som f. eks økt lønnsomhet. De som ønsker endring ønsker seg flere leveringer enn dagens nivå, mens det kun er 6 bedrifter som vil ha

færre leveringer. Bedriftene som ønsker færre leveringer er ikke i samme segment og variere fra matbutikk til optiker.



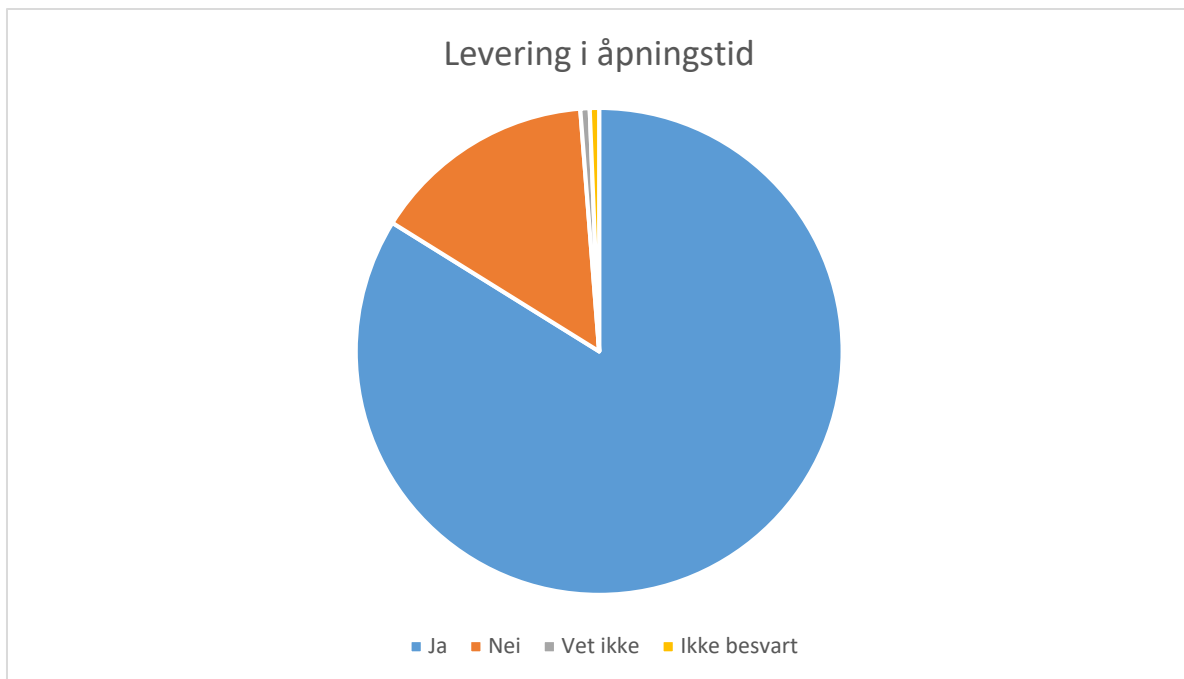
Figur 3.7 – Fast eller behovsstyrt levering

Figur 3.7 gir et bilde på hvilke bedrifter som har etablert et gjensidig forhold med sin logistikkaktør hva gjelder levering i faste ruter. Det er en mulighet for at bedrifter som har svart «Nei» også får sine vare levert på faste ruter, men at dette er faste ruter som er satt opp av logistikkaktøren. Det vil derfor være vanskelig å trekke konklusjoner om skillet representerer forskjellen mellom faste- og tilfeldige ruter.



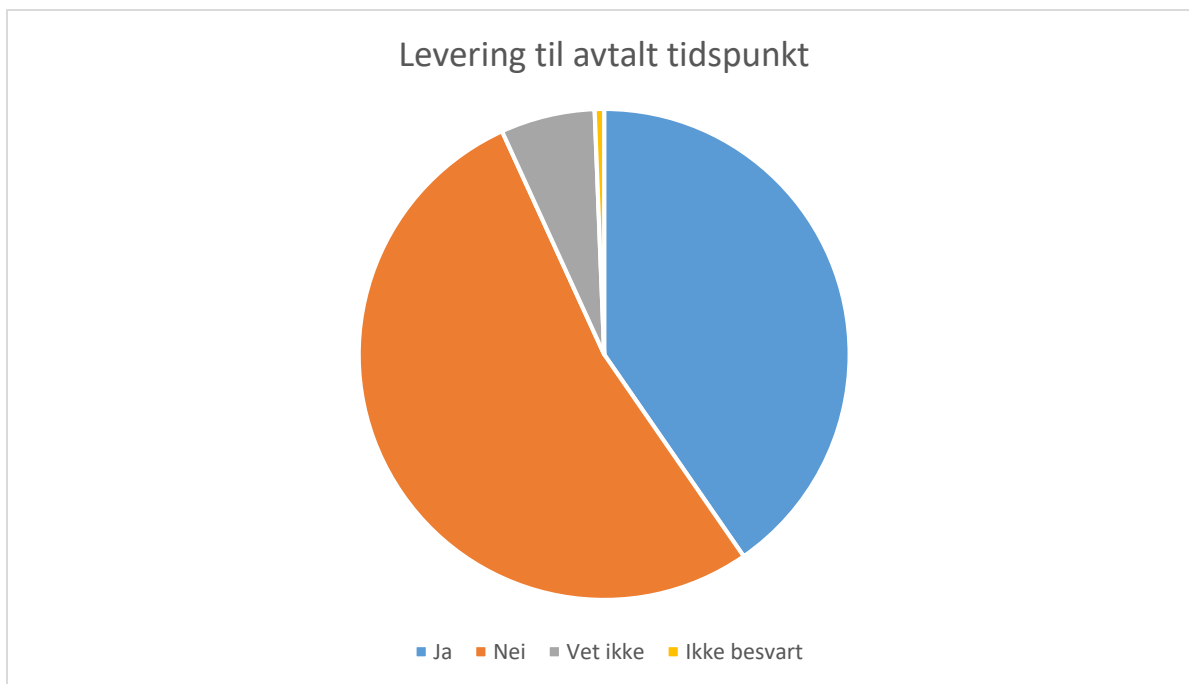
Figur 3.8. Leveringstidspunkt

Majoriteten av leveringen skjer mellom 10:00 og 11:00, men det akkumulerte antallet leveringer er større for tidsrommet 11:00 – 16:00. En stor del av undersøkelsesområdet ligger i et område som ikke tillater innkjøring etter 11:00 og man vil kunne anta at en del av leveringen i dette tidsrommet foretas ved bruk av ulovlig innkjøring.



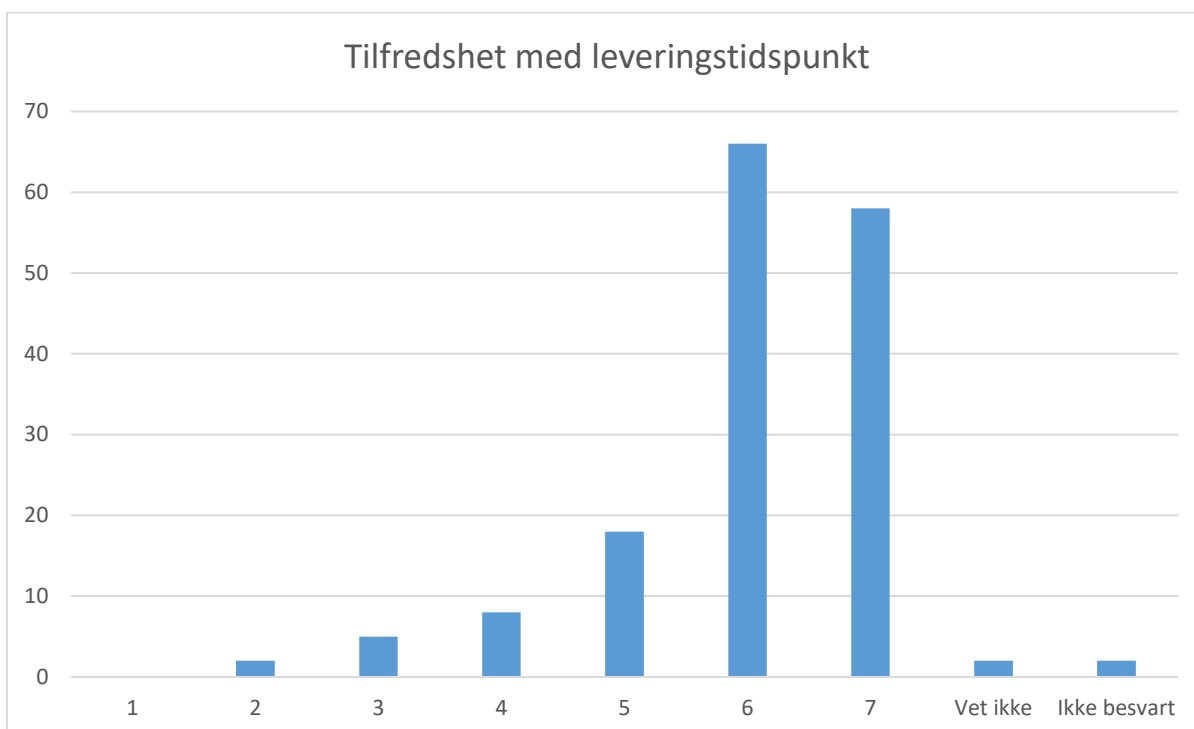
Figur 3.9. Levering i åpningstid

84% av respondentene får sine varer levert i bedriftens åpningstid. Tidspunkt for åpning av bedriften varierer i noen grad, men majoriteten av bedriftene i undersøkelsesområdet åpner kl. 10:00 og ønsker ikke ekstra bemanning utenom åpningstid for å ta mot varer. Dette er en del av forklaringen på hvorfor leveringer til området er forholdsvis tidskonsentrert. I praksis betyr dette at man har én time til rådighet for å foreta alle leveringer innenfor områder som har trafikkbegrensninger. Store volumer ankommer distriktet med jernbane og ankomsttider/kapasitet på jernbanen, kombinert med omlastningstider ved samlasterterminalene på Ganddal, har også en innvirkning på når det vil være mulig å levere varer som ankommer samme dag.



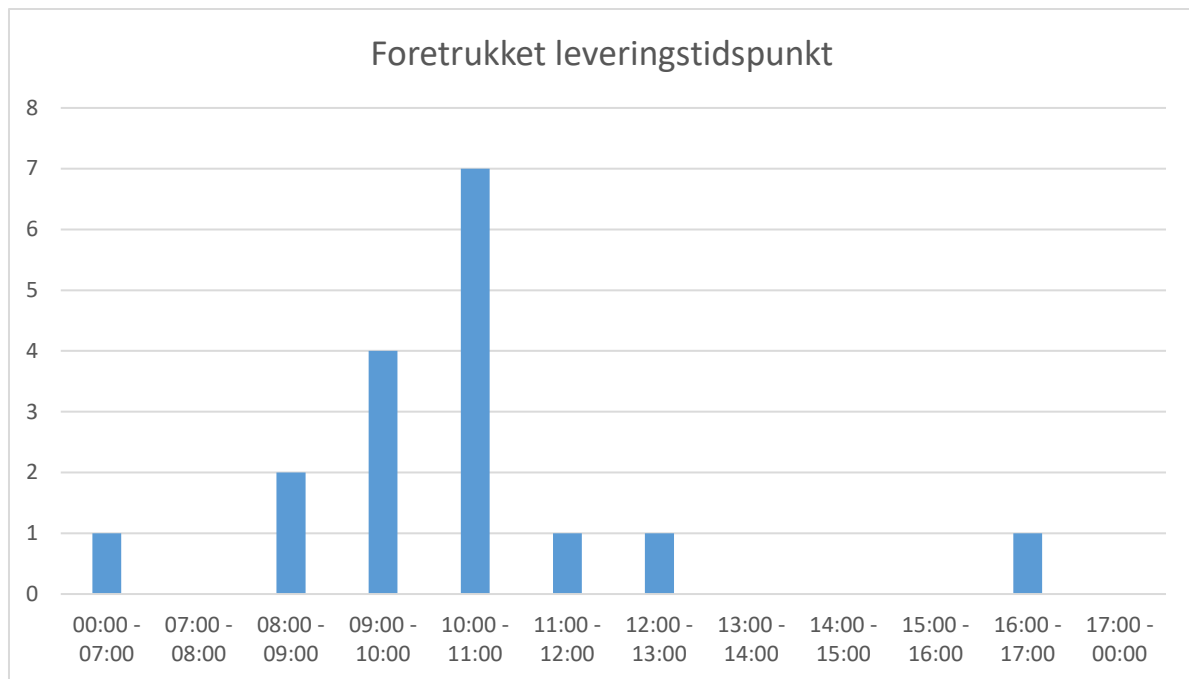
Figur 3.10. – Levering til avtalt tidspunkt

53% av bedriftene har ikke avtalt et fast tidspunkt for levering, men har i stor grad definert et tidsvindu hvor varer skal leveres. Det benyttede tidsvinduet gir i mange tilfeller seg selv da levering ofte skal skje i bedriftens åpningstid og innenfor rammene for tillatt kjøring i sentrumsgatene. Bedriftene som har avtalt fast tidspunkt for levering er i hovedsak bedrifter innenfor restaurant & café, optikere og noen klesbutikker.



Figur 3.11. – Tilfredshet med leveringstidspunkt

Det er stor grad av tilfredshet hva gjelder tidspunkt for levering. Mottak skjer ofte tidlig på dagen (ref. Figur 3.8) noe som muliggjør utpakking og plassering i butikk i et tidsrom der det er forholdsvis lite tilstrømming av kunder. For bedrifter som ikke driver direkte salg så er tidspunktet passende fordi varer dermed kan leveres til kunde samme dag.



Figur 3.12 – Foretrukket leveringstidspunkt

Respondentene som svarte verdier 4 eller mindre i Figur 3.11. ble spurt om når foretrukket leveringstidspunkt var og som det fremgår av figuren så ville majoriteten av de spurt forskyve leveringstidspunktet til tidligere på dagen. Noen få ønsket levering forholdsvis sent på dagen for derved å kunne klargjøre varer til neste dag. En av respondentene hadde levering i løpet av natten, noe som er mulig da de benytter et lukket logistikkopplegg som ikke krever kvittering for mottatte varer.



Figur 3.13. – Tidskritiske leveranser

Som vist i figurene 3.8 og 3.11 så er de fleste respondentene veldig klare på når de ønsker varene levert og er i stor grad fornøyd med tidspunktet for mottak. Samtidig oppgir nesten ¾ av respondentene at leveransen ikke er tidskritisk og at det er av mindre betydning når varene mottas. Dette kan tyde på at det er innarbeidede vaner som avgjør graden av tilfredshet mer enn de reelle behovene for leveringstidspunkt. Man vi kunne anta at dette gir grunnlag for å endre leveringstidspunktene uten at det i stor grad vil påvirke tilfredsheten.



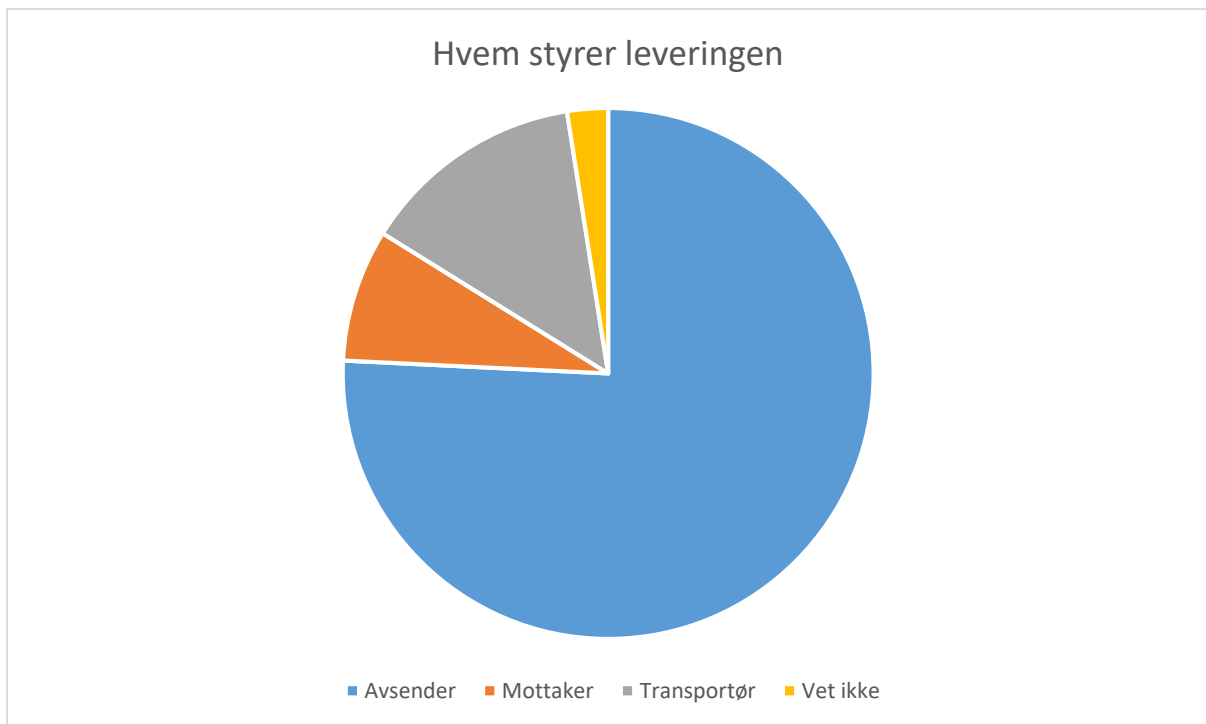
Figur 3.14 - Bestillingsrutiner

Figur 3.14 viser hvilke rutiner bedriftene har for bestilling av varer der verdien 1 er «Fast frekvens» og verdi 7 er «Ved behov». Det er i stor grad matvarebutikker, kiosker, konditorier og restauranter som har fast frekvens på bestillinger. Flere av kjedebutikkene har bestillingsrutiner basert på salg tatt ut i kasse som blir administrert av kjedekontorene sentralt (Verdi =4). Ca. 50% av bedriftene bestiller varer etter behov og har ingen klare rutiner for varebestilling.



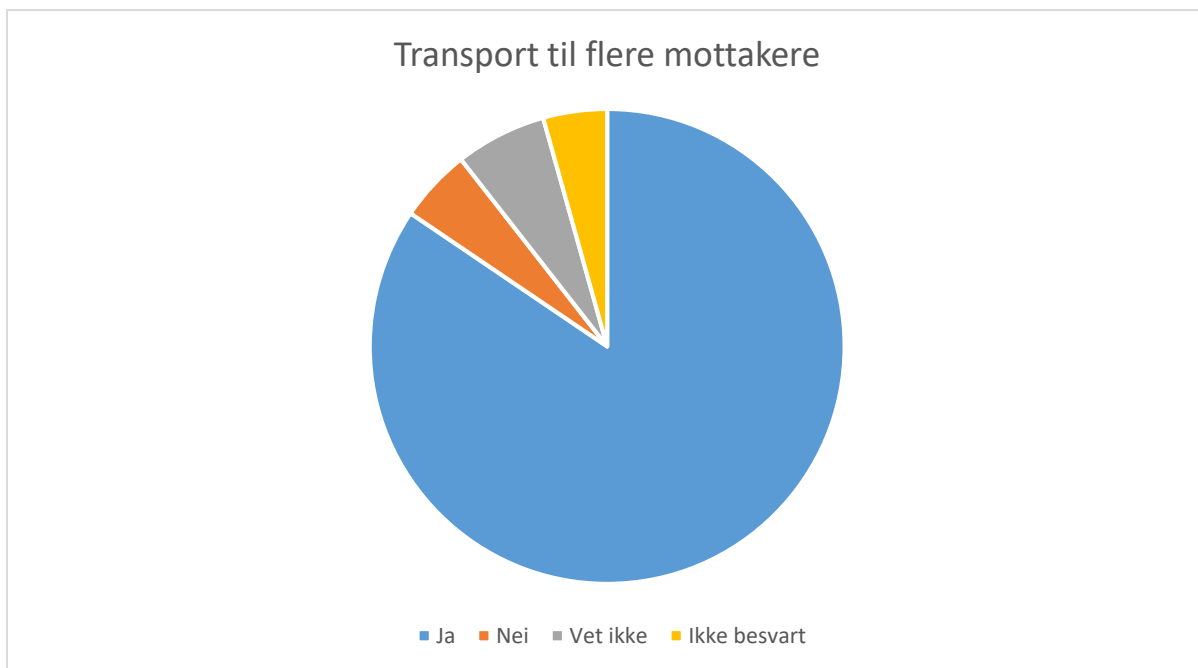
Figur 3.15. - Kjeditilhørighet

Vi har kartlagt bedriftenes kjedetilhørighet da dette i mange tilfeller har påvirkning på hvordan logistikken til den enkelte bedrift styres. I et kjedekonsept vil det ofte være naturlig at kjedens logistikk styres fra sentralt hold og at man som enkeltbedrift har liten eller ingen påvirkning på den inngående logistikken. Undersøkelsen avdekket at 53 % av bedriftene tilhører en kjede, noe som igjen vil være en begrensning på handlingsrommet for hvordan logistikken utføres. Det vil kreve involvering fra den enkelte kjedes administrasjon for å få i stand løsninger som krever endringer i dagens fremføring av varer.



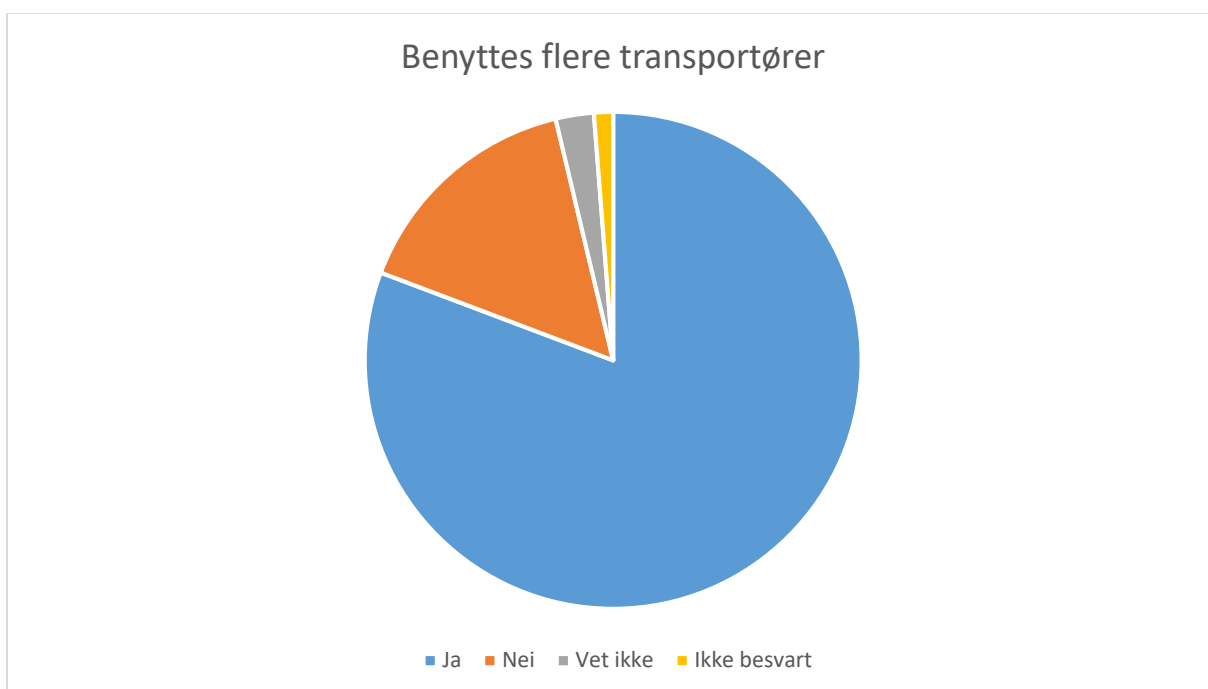
Figur 3.16 – Styring av varestrømmer

En overraskende stor del av respondentene har ikke kontroll over sin egen varestrøm. Som nevnt under figur 3.15, så vil det være naturlig at enkelte kjeder styrer logistikken fra sine sentrallager, men en stor andel av bedriftene som ikke er tilknyttet noen kjede velger heller å la avsender styre deres inngående varestrøm. Legger man sammen antall respondenter som har svart «Avsender» og «Transportør» så utgjør dette 90% av bedriftene. Logistikken til de lokale bedriftene blir mao. styrt fra andre steder. Det er grunn til å anta at beslutningene om varelevering i Stavanger sentrum blir tatt der de store sentrallagrene befinner seg, noe som i de fleste tilfeller vil si Oslo-området. Den praktiske konsekvensen av dette er at veldig få av bedriftene kan påvirke sin egen logistikk og dermed trafikkbelastningen dette medfører i Stavanger sentrum.



Figur 3.17. – Antall lastbærere

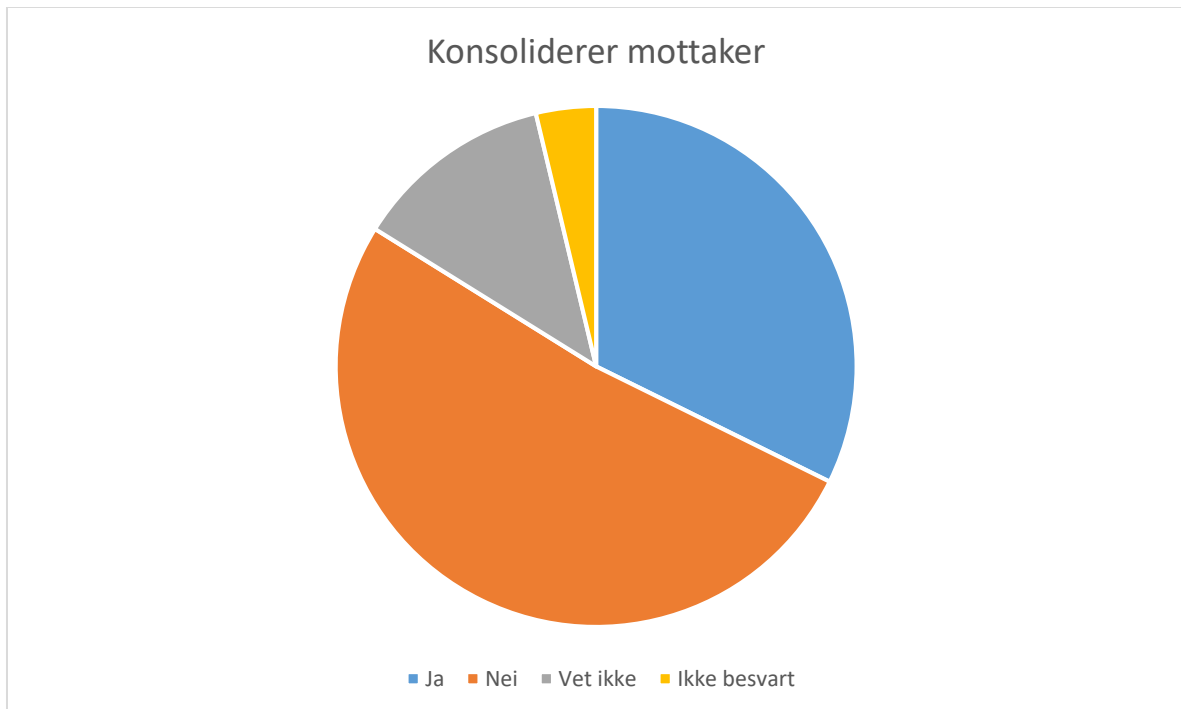
Spørsmålet knyttet til figur 3.17. er: «Leverer transportør til flere mottakere?». Som det fremgår av figuren så skjer konsolideringen av vareleveransene i dag hos transportørene. Det vil være en vurderingssak om man skal la transportørene, som har fagkompetansen på effektivisering, ha ansvaret for konsolideringen til sine egne kunder eller om man vil oppnå mer effektive varestrømmer ved å flytte ansvaret for konsolidering til mottakerne.



Figur 3.18 – Antall transportører

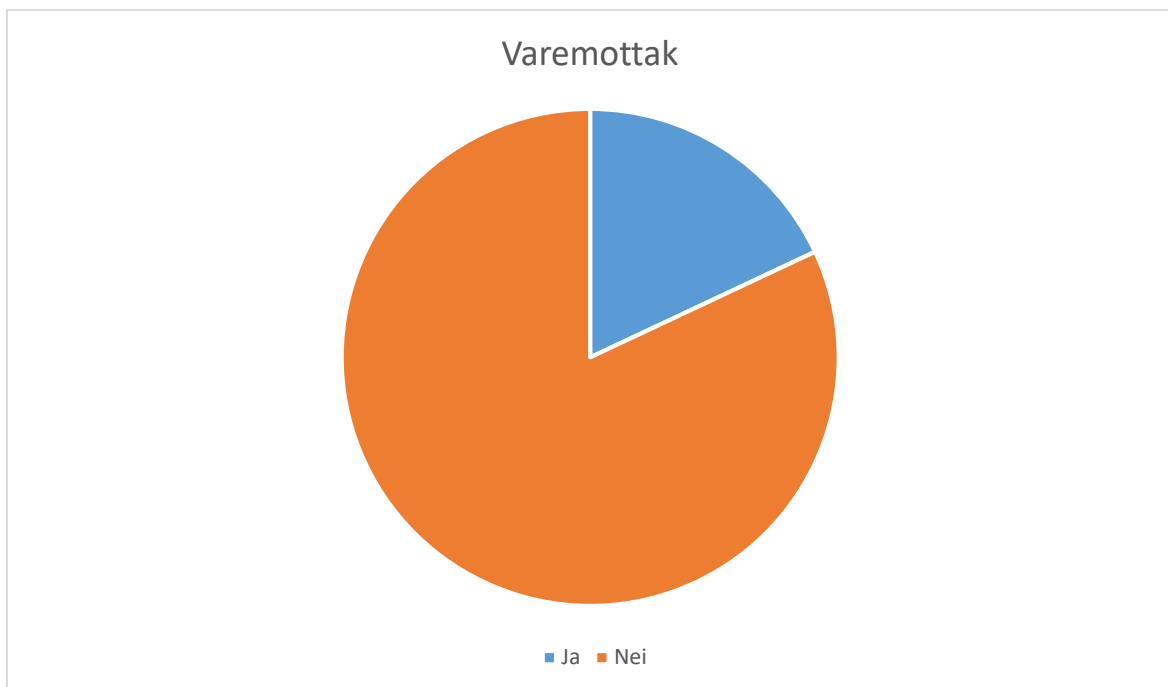
Et resultat av at størstedelen av varestrømmene er avsenderstyrt blir at mottakerne i veldig mange tilfeller mottar varer fra flere transportører. Grunnen til dette er at hver enkelt leverandør har sine avtaler med en spesifikk transportør noe som vil påvirke antall transportmiddel som skal til Stavanger sentrum for å foreta levering. Det vil igjen bli en vurdering om man vil oppnå mindre

trafikkbelastning ved å overføre ansvaret for konsolideringen til mottakerne og på den måte få en mer effektiv varestrøm.



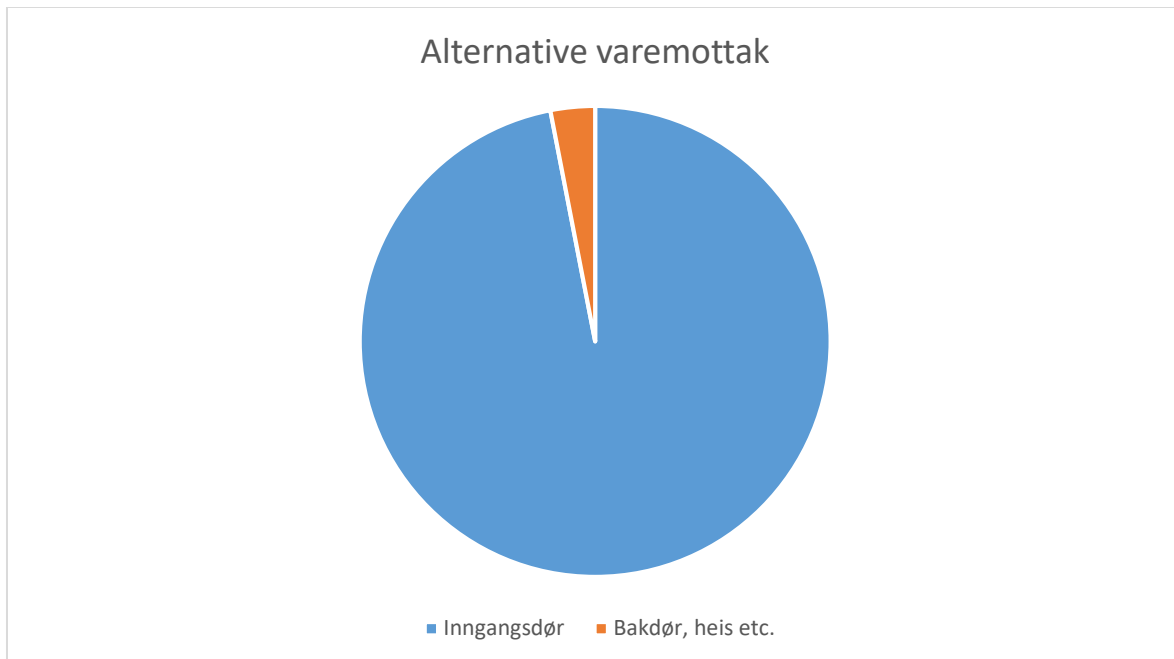
Figur 3.19. – Konsolidering

Mer enn halvparten av mottakerne oppgir at de ikke mottar flere leveringer på samme transportmiddel, noe som reflekteres i figur 3.18. Av de som svarte ja fremgikk det at det kun var tilfeldigheter som avgjorde om de fikk varer fra flere leverandører på samme transportmiddel og at det i tilfellet skyltes konsolidering fra transportørens side. Svært få av bedriftene har et aktivt forhold til å samle sine leveringer på samme forsendelse.



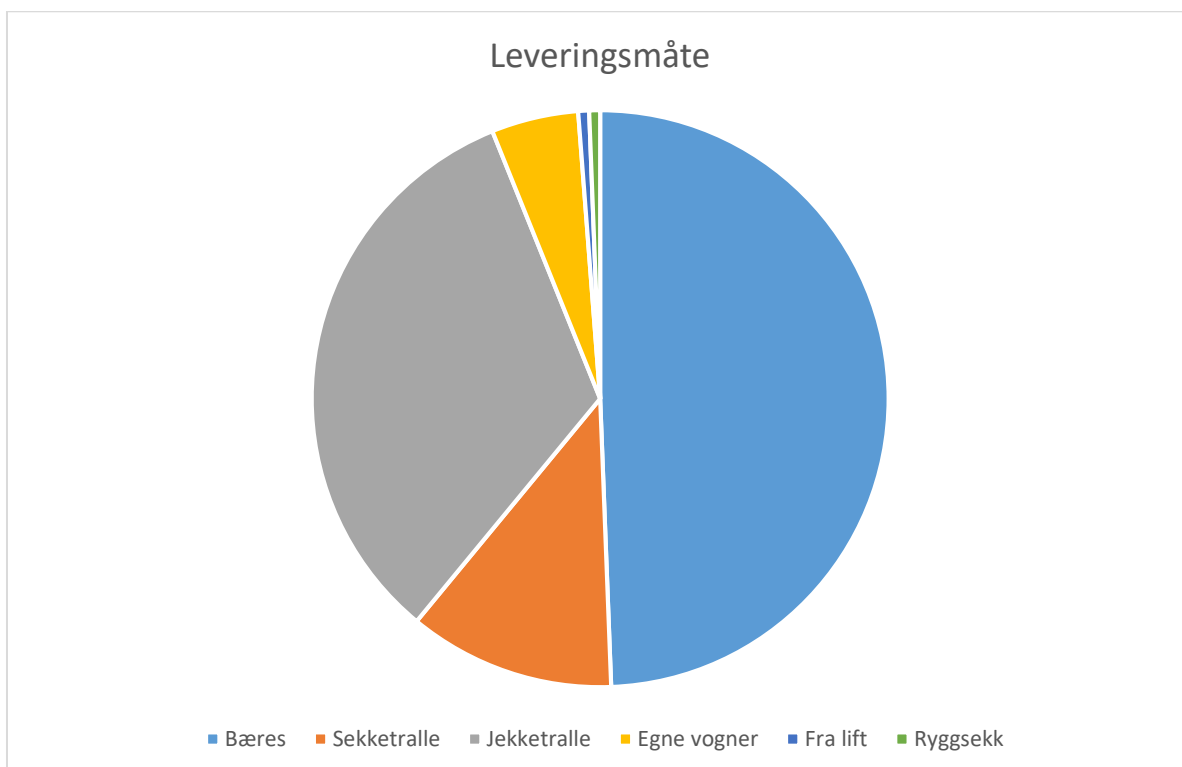
Figur 3.20. – Varemottak

Undersøkellesområdet består for en stor del av eldre gateløp der det er begrenset mulighet for å etablere varemottak som er ihht. «Bransjestandard for varelevering».



Figur 3.21. – Alternative varemottak

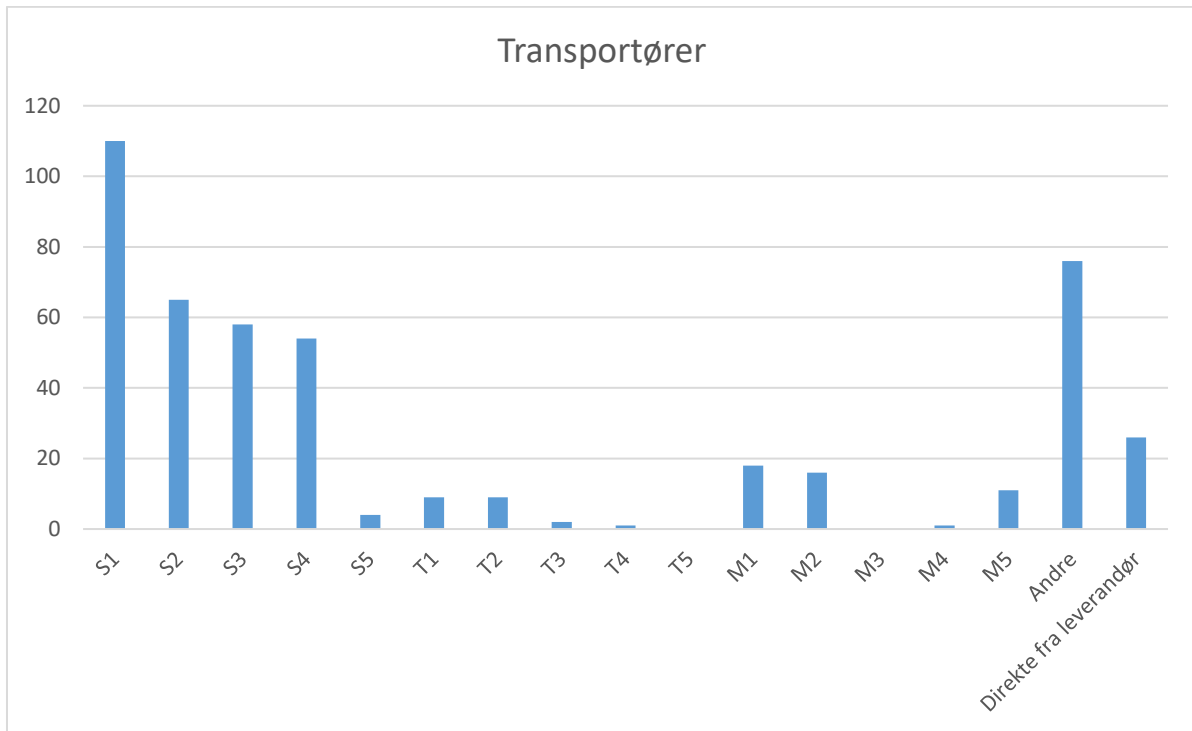
De av respondentene som svarte «Nei» på spørsmål om de har egnet varemottak fikk tilleggsspørsmål om hvor levering fant sted og som det fremgår av figur 3.21. så skjer de fleste leveringer gjennom bedriftens inngangsdør.



Figur 3.22. – Leveringsmåte

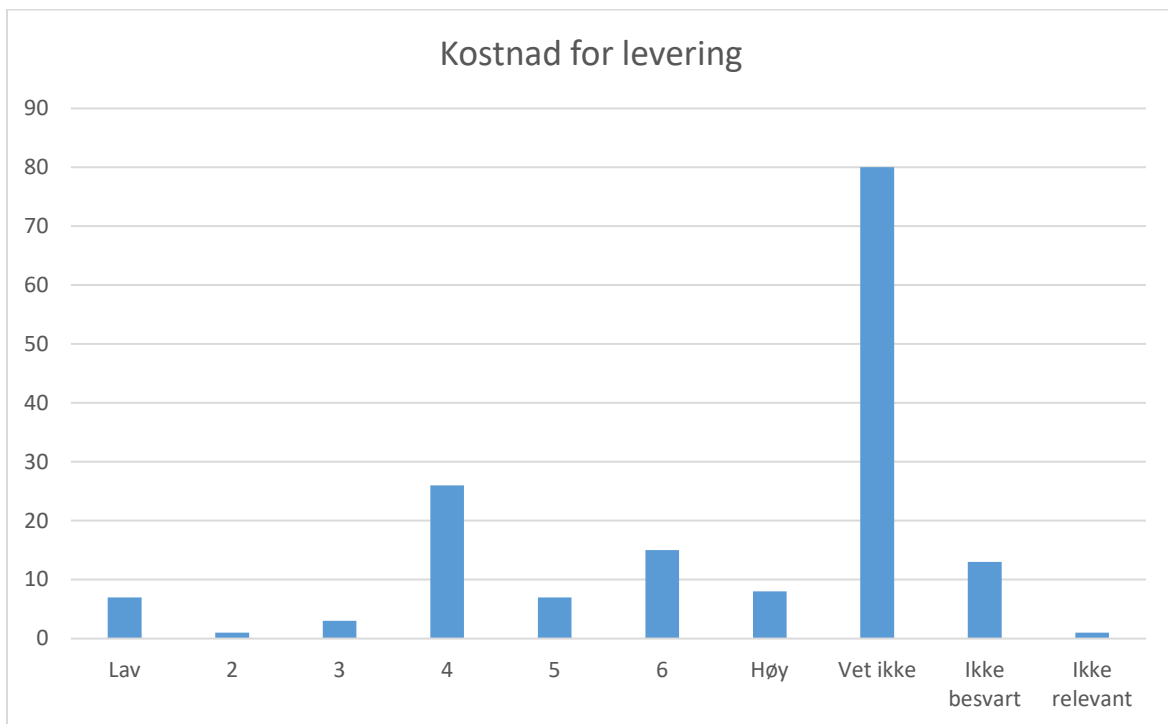
Nesten halvparten (49%) av alle varer som leveres i undersøkellesområdet må bæres fra lastbærer til bedrift. Dette er en forholdsvis stor andel og påfører antageligvis unødvendige slitasjeskader på

transportørens personell. Noe av grunnen til at så stor andel varer må bæres er nok delvis at det ikke er tilrettelagt passende varemottak, men også at dekket i mange tilfeller er brostein noe som vanskeliggjør bruk av jekketralle og sekketralle.



Figur 3.23. – Transportører

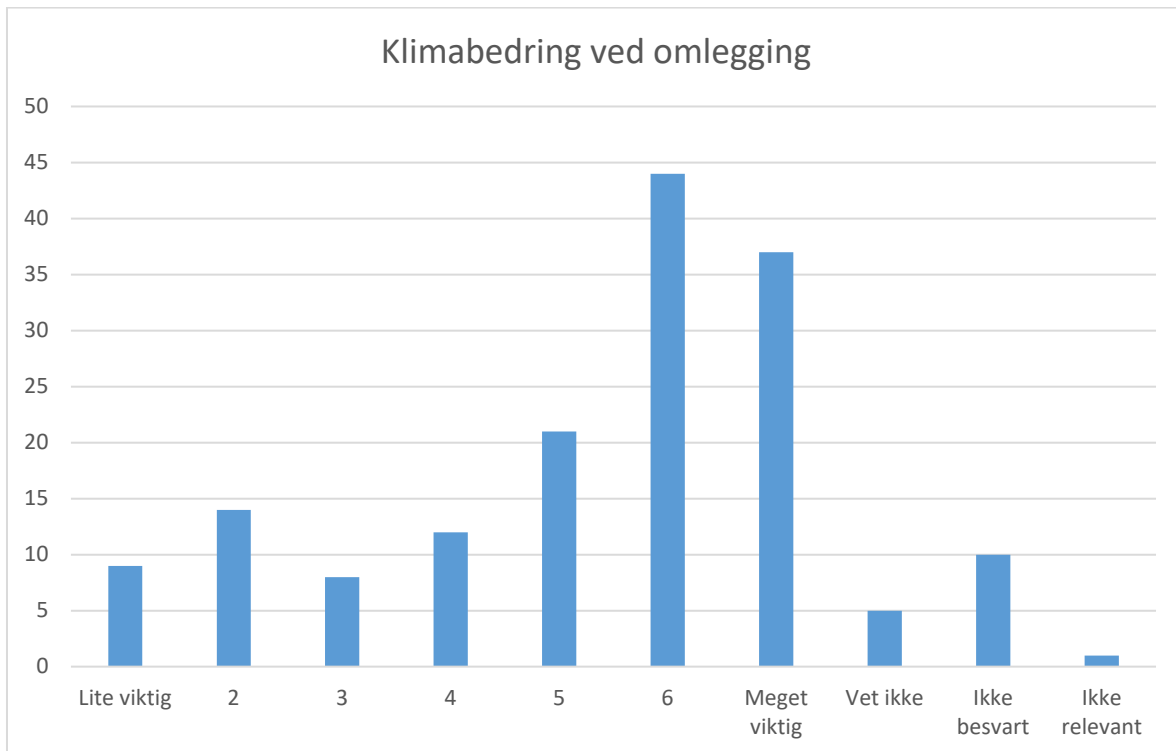
Viser fordelingen av hvilke transportører som leverer til undersøkelsesområdet.



Figur 3.24 – Kostnad for levering

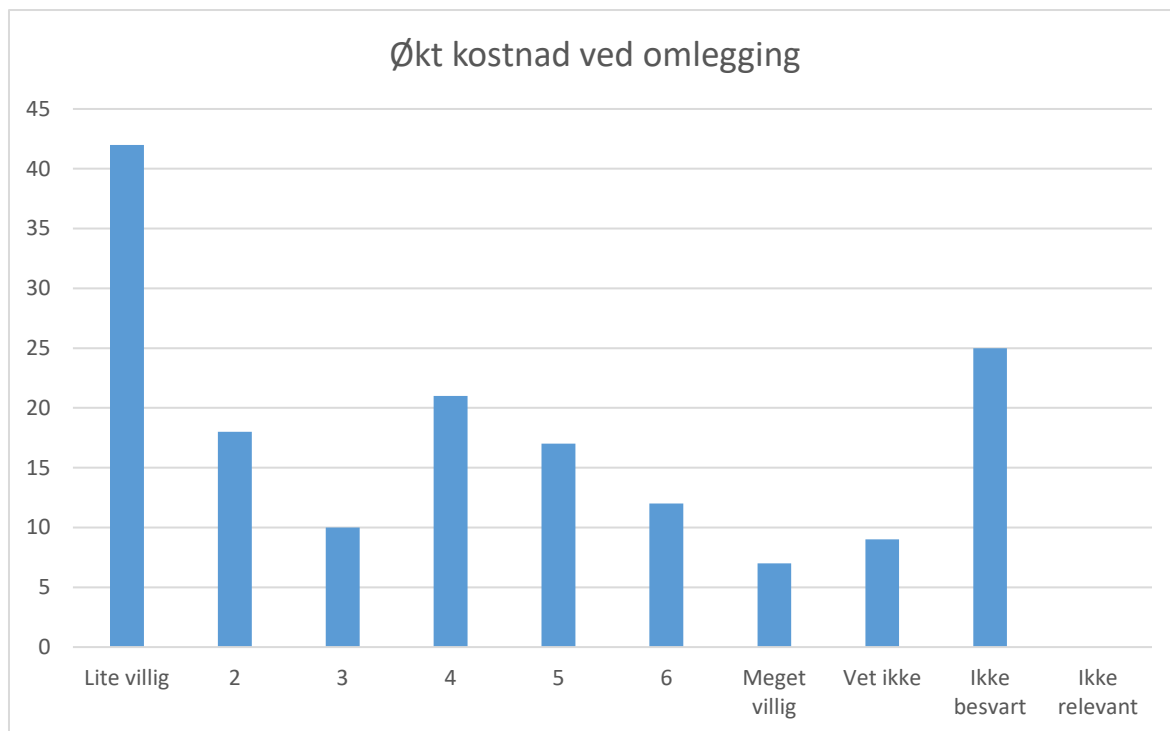
Andelen bedrifter som har svart «Vet ikke» samsvarer i store trekk med antall bedrifter som er tilknyttet en kjede (ref. Figur 3.15). Vi har klassifisert de bedrifter som har svart at varene blir «Fritt

levert» under kategorien «Vet ikke» da dette kun betyr at kostnaden for levering blir belastet hovedkontorene til kjedene og ikke den enkelte bedrift. Det er likevel overraskende at en så stor andel av bedriftene ikke har kunnskap om størrelsen av sin egen logistikk-kostnad. Hvis man skal benytte incentiver som fører til økt lønnsomhet for bedriftene i Stavanger sentrum så vil det være problematisk å knytte disse til en endring av varestrømmer og organisering av logistikken.



Figur 3.25 – Miljøvennlige logistikk-løsninger

Majoriteten av bedriftene svarer at en omlegging av logistikk-løsninger som fører til en forbedret klimavennlighet er viktig for dem. Dette er ikke et overraskende funn og reflekterer litt at den allmenne oppfatningen av at klimavennlige logistikk-løsninger vil være en konkurransefaktor i fremtiden.



Figur 3.26 – Kostnad for klimavennlig logistikk-løsning

En forholdsvis stor andel av bedriftene har ikke økonomi til å få økte kostnader forbundet med en endret logistikk-løsning som samtidig er mer klimavennlig. Et fåtall bedrifter er i stand til å pådra seg en økt kostnad og er samtidig veldig bevisste på sitt miljømessige fotavtrykk. Flere av kjedebedriftene har ikke myndighet til å pådra seg tilleggs-kostnader og har derfor ikke besvart spørsmålet eller svart «Vet ikke».

4. Resultater fra undersøkelsen – Logistikkaktørene

Som vist i figur 3.23. så har vi gjennom intervjuer av næringslivet i undersøkelsesområdet avdekket en forholdsvis grov oversikt over hvilke logistikkaktører som betjener Stavanger sentrum. Oversikten har klare mangler da den kun baserer seg på tilbakemeldingene fra intervjuobjektene som i større eller mindre grad var lite detaljerte. Det var forholdsvis enkelt å avdekke hovedleverandør(er) til den enkelte bedrift, men når man etterspurte detaljer for mindre og mer sjeldne leveranser var det en utfordring å få konkrete svar. Som eksempel kan det nevnes at en klesbutikk ikke har problemer med å identifisere hvilke logistikkaktører som leverer salgsvarer til dem på jevn basis. Utfordringen oppstår når man f. eks etterspør hvilke logistikkleverandører som leverer kontorstolen, toalettpapiret eller andre forbruksvarer. I intervju-skjemaet var 15 aktører nevnt ved navn og avkryssingsboks noe som kan ha påvirket intervjuobjektene til å foreta valg innenfor rammen av kandidater satt av oss. Vår undersøkelse har avdekket 56 forskjellige logistikkaktører som foretar varelevering innenfor undersøkelsesområdet. Antall respondenter som mottar varer fra 13 av disse er vist i Figur 3.23. De 43 gjenstående logistikkaktørene er vist som «Andre» i samme figur. Vi har valgt ut 10 logistikkaktører som er intervjuet basert på spørreskjemaet «Logistikkaktør» (Vedlegg 2). Utvelgelsen av logistikkaktører er gjort ut fra en totalvurdering og med fokus på volumtyngde og å nå så bredt som mulig innenfor bransjen.

Følgende logistikkaktører / leverandører er intervjuet:

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| - Ringnes | Drikke |
| - Tine SA | Meierivarer |
| - Kuehne + Nagel AS | Speditør |
| - Posten Bring | Speditør |
| - DB Schenker | Speditør |
| - PostNord | Speditør |
| - DHL | Pakkeleveranser |
| - Nor Tekstil | Vaskeri, dørmatter etc. |
| - Brämhults | Drikke |
| - Kanelsnurren | Bakervarer |

Det er ikke mulig å trekke noen velbegrunnede konklusjoner basert på datagrunnlaget. Vi har mottatt sendingsdata (fra – til, vekt, volum, frekvens) fra noen av aktørene. De fleste aktørene var ikke villig til å oversende data for analyse da dette blir oppfattet som konkurransesensitiv informasjon. Vi har derfor valgt å legge mer vekt på de utfordringer og problemstillinger som kom frem ved selve intervjuet.

Oppsummert kan dette gjengis i følgende punkter:

- Fremkommelighet
 - o Fysiske hindringer
 - Uteserveringer, markiser, reklameskilt etc.
 - Middelalderby med utfordrende arkitektur
 - o Sikkerhet
 - Myke trafikanter vs. kjøretøy
- Tidsbegrensninger
 - o Tidsrommet for varelevering begrenses av åpningstider og trafikkstenging
 - o Parkeringstilgang etter trafikkstenging
- Kjø i trange gateløp
 - o Store volumer på kort tid fordelt på mange aktører
 - o Tidsforbruk
- Inntjening
 - o Lave priser i forhold til benyttede ressurser
- Slitasje på utstyr og personell
 - o Brostein / jekketraller
 - o Bæring

Tilbakemelding fra logistikkaktørene er en del av grunnlaget for emnene som ble behandlet i gruppearbeid på seminaret til prosjektet og vil bli gitt en mer grundig drøftelse i kapittel 5.

5. Seminar

Gjennom undersøkelsen har vi dokumentert de logistiske hovedtrekkene for vareleveringen i Stavanger sentrum. For å kartlegge de enkelte aktørenes behov og mål valgte prosjektet å avholde et seminar der aktørene var representert for å få presentert resultatene fra undersøkelsen samtidig

som den enkelte aktørgruppe utarbeidet forslag til løsninger og målbeskrivelse for forhåndsdefinerte problemstillinger.

For dette prosjektet har vi valgt å definere 3 hovedaktører:

- Næringslivet (varemottakere i Stavanger sentrum) som skaper transportbehovet
- Logistikkaktører (varelevering i Stavanger sentrum) som leverer transportløsningen
- Offentlige aktører (planmyndighet, vei-eier, drift og vedlikehold etc.) som tilbyr infrastruktur

For å legge til rette for eierskap til både utfordringer og løsninger samtidig som det skapes rom for forståelse for at aktørene kan ha motstridende problemstillinger var det viktig for prosjektet at alle aktører ble gitt mulighet til å fremlegge sine synspunkter i forkant av gruppearbeidet som ble arrangert. Vedlegg 3 viser programmet for seminaret (som ble arrangert i samarbeid med Stavanger kommune).

I tillegg til representanter fra aktørene som nevnt ovenfor så var det deltakere fra FoU og Statens vegvesen tilstede på seminaret. Denne gruppen deltok i gruppearbeidet og bidro med verdifulle synspunkter.

6. Påvirkningspunkter

I dette punktet vil vi gjennomgå hvordan hovedkategoriene i undersøkelsen blir påvirket av de faktorer som ble gjennomgått i work-shop.

Hovedkategorier i undersøkelsen er:

- FREKVENS
- VOLUM
- ANTALL
- STED

Faktorer som er gjennomgått i work-shop:

- Fremkommelighet
- Styring av varestrømmer
- Valg av kjøretøy
- Tidspunkt for levering
- Leveringssted

6.1 Frekvens

Frekvens er i denne sammenheng definert som hyppighet av vareleveringer uten å ta hensyn til antall transportmiddel/kjøretøy. Det er her likegyldig om det er samme transportmiddel som foretar to turer til sentrum eller om det er to forskjellige. Det vil være flere forhold som påvirker med hvilken frekvens varelevering i sentrum vil ha. Det kan antas at *Fremkommelighet* vil ha en viss påvirkning

uten at det er grunnlag for å påstå at leveringsfrekvensen øker ved bedre fremkommelighet. Hvis det er dårlig fremkommelighet i sentrum vil det derimot være naturlig å anta at leveringsfrekvensen synker da logistikkaktørene vil søke å levere med få og større transportmiddel for å oppnå maksimal utnyttelse av den tilgjengelige kapasiteten. Den aktøren som har *Styring av varestrømmen* vil ha markedsrett til å påvirke leveringsfrekvensen ved fastsettelse av premisser for leveringene og kan i stor grad avgjøre med hvilken frekvens varelevering skal skje. Leveringsfrekvensen kan også påvirkes ved *Valg av kjøretøy*. Under forutsetning av at leveringsvolumet er det samme så vil det være en lineær sammenheng mellom leveringsfrekvens og størrelse på transportmiddel. Få og store transportmiddel med høy kapasitet vil ha lavere leveringsfrekvens enn mange og små transportmiddel med lav kapasitet. Restriksjoner for *Tidspunkt for levering* vil ikke ha direkte innvirkning på leveringsfrekvensen, men bare konsentrasjonen av antall leveringer som skal gjennomføres. Gitt at leveringsvolumet er konstant vil *Leveringssted* ha direkte innvirkning på leveringsfrekvensen. Ut fra et effektivitetsperspektiv vil det være grunn til å anta at man ved å levere til et leveringssted med enkel adkomst og større kapasitet vil oppnå at logistikkaktørene vil benytte få og større transportmiddel som igjen vil redusere leveringsfrekvensen. Motsatt vil gjelde for leveringssteder med lav fremkommelighet. En annen faktor som kan ha avgjørende betydning for frekvens er godsets beskaffenhet. Gods med kort holdbarhet (f.eks. ferske matvarer) må leveres med høyere frekvens enn varer som kan lagres over lengre tid.

6.2 Volum

Det totalt transporterte volum vil påvirkes direkte av *Fremkommelighet*. Ved et forhøyet transportvolum vil man nærme seg en kapasitetsgrense i forhold til fremkommeligheten hvor det vil være mer hensiktsmessig å endre transportsystemet, transportmiddel eller til en konkurrerende lokasjon. Et eksempel kan være sentrum vs. kjøpesenter. For varelevering i sentrum er det i stor grad konsumenten som avgjør hvilket volum som transporteres. Den som har *styring av varestrømmene* kan selvfølgelig endre det transporterte volum, men det vil i få tilfeller være hensiktsmessig hvis man ikke har avsetning på de transporterte volumene. Hvis det skjer endringer i det transporterte volum er det naturlig å anta at det i større grad vil påvirke *styringen av varestrømmene*. Det transporterte volum påvirker direkte *valg av kjøretøy* for varelevering i sentrum. Dette gjelder både for det totale volumet, men også når volumet påvirker hver enkelt logistikkaktør sine leveranser. Det kan i noen tilfeller også få innvirkning for *valg av kjøretøy* for enkeltleveranser. *Tidspunkt for levering* kan innvirke på det transporterte volum hvis man setter så strenge begrensninger for leveringstid at det oppleves som et stort hinder. Man kan anta at det da vil påvirke det transporterte volum i negativ retning da det ikke vil være attraktivt for logistikkaktørene å levere i sentrum pga for høy ressursbruk i forhold til inntjening. Som nevnt tidligere så er det i stor grad konsumentene som avgjør volumet og mindre endringer i *tidspunkt for levering* vil føre til enten tidskonsentrasjon eller tidsekspansjon av distribuert volum. *Leveringssted* kan påvirke hvilket volum som transporteres. Kapasiteten til mottak av varer er en forutsetning for hvor stort volum som kan leveres. Basert på funnene i undersøkelsen kan vi fastslå at logistikkaktørene søker i stor grad å levere større volumer direkte til mottaker, mens man for mindre og sammensatte volumer kan vurdere andre *leveringssteder* enn direkte til mottaker.

6.3 Antall

Antall benyttes i denne sammenhengen som beskrivelse for antall sendinger. En sending defineres som et eller flere kolli fra samme avsender til én mottaker.

Dårlig *fremkommelighet* kan ha innvirkning på antall sendinger som transporteres. Hvis det er vanskelig å bringe gods frem til mottaker vil dette stimulere til å konsolidere sendinger i større grad for å opprettholde det leverte volum på samme nivå. (ref. punktet Frekvens og *fremkommelighet*). Den aktøren som *styrer varestrømmen* vil i stor grad kunne påvirke antall sendinger. Avhengig av varens beskaffenhet så vil det være den som har *styring av varestrømmen* sitt valg i hvilken grad man vil sende mange og små sendinger eller få og større. Antall sendinger vil ikke påvirke *valg av kjøretøy* i nevneverdig grad da det i hovedsak er det transporterte volum som har innvirkning på *valg av kjøretøy*. Man vil kunne tenke seg at man ved større antall sendinger skal foreta flere lossinger og at det da vil være hensiktsmessig med et kjøretøy som er tilpasset dette formålet. Smale tidsvinduer vil stimulere til at antall sendinger reduseres og at det søkes å konsolidere i større grad. *Tidspunkt for levering* er i mange tilfeller gitt og logistikkaktørene vil derfor etterstrebe å få levert så mange sendinger som mulig innenfor et så kort tidsrom som mulig for å oppnå høyest mulig effektivitet. Som nevnt tidligere så er det i stor grad avsender som styrer varestrømmen og dermed velger logistikkaktør. Mange mottakere har flere leverandører som igjen har hver sin logistikkaktør. Dette fører til at antall sendinger påvirker det totale trafikkvolumet i negativ retning. Dette kunne vært unngått ved en felles konsolidering og distribusjon. *Leveringssted* kan påvirke antall sendinger som mottas. Dette avhenger av flere forhold som varens beskaffenhet, men også lagringskapasitet ved mottakersted. Den geografiske spredningen av mottakere vil også kunne påvirke antall sendinger. Det kan antas at man vil ha mange sendinger hvis mottakerne er spredt, mens antall sendinger vil være færre (pga. konsolidering) hvis mottakerne ligger mer samlet.

6.4 Sted

Med bakgrunn i tilbakemeldingene vi har mottatt fra logistikkaktørene er det ikke grunn til å hevde at *fremkommeligheten* påvirker leveringsstedet direkte. Logistikkaktørene tilpasser seg i stor grad kundens ønsker og leverer der kunden bestemmer. Samtidig vil det være en grense der dårlig *fremkommelighet* vil kunne påvirke valg av sted for varelevering. Valg av leveringssted er som oftest et resultat av en avtale mellom kjøper og selger, men der den som har *styring av varestrømmen* også har markedsrett til å påvirke leveringssted i større grad enn den andre part. Hvis både mottaker og avsender tilhører samme kjede vil det i veldig stor grad være avsender (hovedkontor/lager for kjeden) som har makt til å velge leveringssted. Utforming og plassering av leveringssted påvirker direkte *valg av kjøretøy*. For å oppnå best mulig effektivitet vil logistikkaktørene velge det kjøretøy som er best tilpasset transportstrekningen og leveringsstedet kapasiteter. *Tidspunkt for levering* påvirkes ikke direkte av sted for levering – men, det kan være andre forhold ved leveringsstedet slik som åpningstider, tilgjengelig personell og f.eks. mengden myke trafikanter som kan påvirke hvilket tidspunkt det vil være mest hensiktsmessig å foreta leveringen på. Basert på resultatene i undersøkelsen vil det være motstridende interesser for når leveringen skal skje ved det enkelte leveringssted. Varemottakere ønsker ikke å endre *tidspunkt for levering* da dette i de fleste tilfeller vil kreve ekstra bemanning utenom (før) åpningstid, mens logistikkaktørene ønsker å levere så tidlig som mulig. Det vil være naturlig å undersøke om det vil være hensiktsmessig å se på alternative *tidspunkt for levering* som ikke skaper konflikter mellom de forskjellige aktørene. Slik dagens ordning fungerer så er vareleveringen konsentrert til ca. 1 time mellom 10:00 og 11:00 noe som fungerer tilfredsstillende for mottakerne, mens logistikkaktørene ønsker å spre aktiviteten lengre ut over døgnet.

7. Sluttkommentarer

Prosjektet har nå fullført følgende punkter; «Kunnskap om logistiske hovedtrekk» og «Kartlegge de enkelte aktørers mål og behov» og går nå over i de neste fasene. (ref. 1.3) Det er opprettet kontakt mellom nøkkelpersoner hos de forskjellige aktørene og Rogaland fylkeskommune vil i de neste fasene være en tilrettelegger for at aktørene selv skal finne løsninger som kan omsettes. Videreføringen av prosjektet vil ha en mer praktisk tilnærming der målet er å iverksette konkrete tiltak basert på de enkelte aktørgruppers handlingsplaner. Rogaland fylkeskommune vil følge opp handlingsplanene sammen med tiltakene som blir iverksatt.

Det er ikke tatt stiling til hvorvidt, - og hvordan, effektene av tiltakene skal måles.

Vedlegg – Svar fra gruppearbeid

Sammenstilling av svar fra gruppearbeid.

Fremkommelighet

1. Hvordan håndtere fysiske hindringer på en måte som sikrer god fremkommelighet for alle?
2. Hva kan dere bidra med for å sikre en effektiv trafikkavvikling for varelevering?

Logistikkaktør:

1. - Felles retningslinjer for dekor, reklame, uteservering etc.
2. - Optimalisering av ruter
 - Følge lovverk og retningslinjer

Næringsliv:

1. – Enveisregulering av kjøreretning
 - Løsmøbler / Markiser i åpningstiden
2. – Større bevissthet hos mottaker ang. styring av leveranse
 - Ubetjent levering (nøkkel)
 - Samarbeid mellom butikker

Offentlig 1:

1. – Trafikksikkerhet
 - Verne bebyggelse
 - Ivareta fremkommelighet
2. – Ivareta og styre fremkommeligheten innenfor den fysiske sentrumshalvøyen

Offentlig 2:

1. – Mindre biler

- Øke effektivitet for å rekke tidsbegrensning
 - Dialog mellom mottaker og logistikkaktør
 - Skilting
 - Leveranser med sykkel, moped for mindre varer
 - Leveranser med EL-bil for større varer
2. – Bedre byplan med forbedret infrastruktur

FoU / SVV

1. – Viktig med reguleringer som støtter opp om det ønskede tiltaket
- Sted og tidspunkt muliggjør for alternative kjøretøy og bedrer fremkommelighet
 - Retningsregulering som lager spesifikke ruter for kjøretøy. Skilting

Styring av varestrømmer

3. Beskriv fordeler og ulemper knyttet til avsender- og mottakerstyrt varestrøm.
4. Hvordan kan styring av varestrøm påvirke lokal levering/logistikk?

Logistikkaktør:

3. Ulemper avsenderstyrt:
- Dårlig konsolidering
 - Mindre påvirkningskraft
 - Liten forståelse for lokale utfordringer
 - Skjuler lokale kostnader
4. - Trygge leveringer
- Færre biler (samlasting)

Næringsliv:

3. Fordeler mottakerstyrt
- Flexibilitet
4. Påvirke tidspunkt for levering og ved samarbeid skape flyt i sentrum

Offentlig 1:

3. Mottakerstyrt:
- Næringsliv i sentrum kan koordinere varelevering. Krever interesse for samarbeid

Avsenderstyrt:

- Avsender med mange leveranser kan konsolidere disse (Avsender med få leveranser kan ikke konsolidere i like stor grad)
- SMS før leveranser

Offentlig 2:

3. Fordeler avsenderstyrt
- Effektiv leveranse
- Ulemper avsenderstyrt
- Ukjente veier
 - Mye trafikk
 - Kostnad for den som styrer minst

4. Dialog mellom mottaker og avsender for en mer lønnsom leveranse for både varehandel og logistikkaktører.

FoU / SVV

3. «Last mile» mottakerstyrt. Leveringsavtale til felles distribusjonspunkt.

Valg av kjøretøy

5. Mange små eller få og større? Fordeler og ulemper.
6. Hvordan ta i bruk ny drivstoffteknologi (EL, Hydrogen, bio etc.) Belønning / straff?
7. Hvordan ta i bruk alternative fremkomstmidler? (Eks. Foodora)

Logistikkaktør:

5. Få og mindre (DIP)
6. Belønning for skifte av drivstoff
7. Bidrag fra alle aktører og felles finansiering av DIP

Næringsliv:

5. Små skaper bedre fly og plass (HMS), men passer ikke større leveranser
Få store medfører lavere frekvens og tar større plass. (Høyere risiko)
6. Nasjonale krav og belønningsordninger

Offentlig 1:

5. Tilpasse kjøretøy til leveranseomfang
Småleveranser kan distribueres på andre måter
Rammer for størrelse på kjøretøy
7. Differensiere tilgang
Alternative fremkomstmidler kan fremmes ved trafikkregulering

Offentlig 2:

5. Bruke både belønning og straff
Sykkel og moped (og El-bil) erstatter en viss andel varebiler og sparer tid
7. Belønning: Mer frihet for de mest effektive og miljøvennlige kjøretøyene

FoU / SVV

5. Skille leveransene etter størrelse og hvilken type kjøretøy
6. Godta nullutslippkjøretøy i en utvidet tidsperiode i sentrum
7. Små traller og varebiler, el-tog der sykkel ikke har kapasitet

Tidspunkt for levering

8. Hvordan kan justering av tidspunkt for åpning av Stavanger sentrum bidra positivt for alle parter?
9. Hvordan kan man ta i bruk en større del av døgnet til varelevering?

Logistikkaktør:

8. Færre biler ved utvidet leveringsvindu
Varemottakere må bemanne tidligere

9. Logistikkaktørene ønsker å benytte mer av døgnet
 - a. Tidlig morgen, ettermiddag, nattlevering
Nøkkellevering

Næringsliv:

Prøveordning med åpning frem til 12:00 og etter 19:00

Offentlig 1:

8. Utvidelse av tidspunkt er positivt for avsender og leverandør
Negativt for trafiksikkerhet og næringsliv (eksponering av butikken)
Reduserer opplevelsen av sentrum som gågate/bilfritt
9. Justere tidspunkter på ettermiddag
Justere åpning til 12:00 og ha strengere håndheving
Ulempe at det er lunsjtid og bevegelse i gatene har begynt
Kan virksomhetene trekke veksler på siste åpningstimen bedre?
Hvordan vil det oppleves for brukerne?

Offentlig 2:

Kompromiss om tidspunkt mellom butikker og leverandør
Varelevering etter 16:00 for dem som har anledning
Elektronisk signering

FoU /SVV:

Stenge gågatene for levering
Tvinge frem alternative løsninger
Ikke levering mellom 16:00 – 18:00 pga. trafiksikkerhet

Leveringssted

10. Omlastningssentral. Forutsetninger, fordeler og ulemper?
11. Hvordan kan man benytte seg av: Mini-hub, «Oppbevaringsbokser», hentepunkter.

Logistikkaktører:

Forutsetning for omlastningssentral er tvungen bruk for alle utenom ferskvare / ubrutt kjølekjede som har spesielle krav.
Nøytral aktør drifter omlastningssentral
Stavanger sentrum som helhet «fronter» omlastningssentralen
Reklame for Stavanger sentrum, grønn by etc.
Omlastningssentral bedrer fremkommelighet for de aktører som MÅ levere i sentrum
Bedre HMS og trafiksikkerhet
Bedre styring for varemottaker

Næringsliv:

Ikke besvart

Offentlig 1:

Omlastningssentral krever xxx og plass
Organisering av kostnad for sluttdistribusjon

Det må realiseres areal hvis man skal ta i bruk mini-hub, «oppbevaringsbokser», hentepunkt eller annet.

Offentlig 2:

Kommunen må sette av areal for eventuell omlastingssentral.

Tar tid å etablere

Usikker kostnadsstruktur / Inntjeningspotensial

Mer effektiv distribusjon

Mindre utslipp med sykkel, el-bil etc.

FoU / SVV

Offentlig styring og tilrettelegging (= penger)

Kan sammenliknes litt med buss / kollektive løsninger som også støttes / subsidieres

Valg av forretningsmodell

Felles varemottak for segmenter, eks. restauranter

Dispensasjon for tilpassede kjøretøy

Sammenlikne med kjøpesenter -> felles logistikk-løsninger

Drives av uavhengig aktør

Bruke eksisterende infrastruktur -> trenger oppstillingsplass + strøm

«Oppbevaringsbokser» og hentepunkter er ikke så relevant for bysentrum.