

Kristine Berentzen Klokkehaug

Vareleveranse i bysentrum

Identifisering av gode løsninger for varelevering

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk

Veileder: Kelly Pitera

Juni 2019

Kristine Berentzen Klokkehaug

Vareleveranse i bysentrum

Identifisering av gode løsninger for varelevering

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk
Veileder: Kelly Pitera
Juni 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for ingeniørvitenskap
Institutt for bygg- og miljøteknikk

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet i forbindelse med emnet TBA4940 Veg, i løpet av vårsemesteret 5.årskurs 2019 ved Bygg- og miljøteknikk, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Masteroppgaven er skrevet ved Institutt for bygg- og miljøteknikk, og utgjør den avsluttende delen av sivilingeniørutdannelsen med spesialisering innen veg. Oppgaven er utført i samarbeid med Asplan Viak gjennom Asplan Viak-programmet, og inspirert av innspill fra Trondheim kommune.

Tema for denne masteroppgaven er vareleveranse i bysentrum. Studien undersøker hvilke elementer i slike løsninger som er avgjørende for å sikre effektivitet og trafiksikkerhet for henholdsvis lastebil-sjåfører og myke trafikanter, i eksisterende infrastruktur. Dette analyseres basert på datainnsamling fra observasjoner, intervju og befarung. Masteroppgaven er skrevet som en forlenget artikkel, med tilhørende vedlegg for utdypende beskrivelse og refleksjon. Personlig har oppgaven gitt en bedre innsikt i fagfeltet, og belyst problemstillinger og utfordringer som er viktig ved fremtidig byplanlegging.

Det rettes en stor takk til veileder ved NTNU, førsteamanuensis Kelly Pitera, som har bistått med veiledning og tilbakemeldinger gjennom hele semesteret. Kelly har også bidratt med motivasjon og engasjement, samt gjennomgang av observasjonsskjema og videre kontakt med lastebilsjåfører. Veiledningen gitt av Kelly Pitera har vært avgjørende for resultatet av denne masteroppgaven, og har bidratt til utvikling av min kompetanse innen fagområdet.

Videre ønsker jeg å takke Wenche Lunder og Jostein Rinbø ved Asplan Viak, som har bistått med veiledning og diskusjon. En takk rettes også til Maja Grøndal Krystad ved Asplan Viak for kunnskap om lastebilers sporingskurver. Til slutt vil jeg også takke Zsuzsanna Olofson og Lars Olofsson ved Trondheim kommune for gode bidrag til å utvikle tema for masteroppgaven, samt hjelp til å komme i kontakt med lastebilsjåfører og transportsjefer i bransjen.

Denne masteroppgaven er skrevet av Kristine Berentzen Klokkehaug, med Kelly Pitera som veileder. Eventuelle fremtidige publikasjoner av denne studien vil liste Kristine Berentzen Klokkehaug og Kelly Pitera som forfattere.

Kristine Berentzen Klokkehaug

Kristine Berentzen Klokkehaug
Trondheim, 11.juni 2019

Innhold

Forord	v
Innhold	vii
Introduksjon	1
Beskrivelse av case-studiet	4
Studieområde	4
Studieobjekter	4
Metode for datainnsamling	6
Observasjon av lastesoner	6
Intervju av interessenter	6
Evaluering av lastesoner	7
Resultat fra datainnsamling	7
Adkomst- og avreiseveg	7
Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse	8
Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass	10
Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil	11
Elementer for akseptable løsninger for vareleveranse	12
Diskusjon	13
Plassering av varemottak	13
Design av lastesone	14
Begrensninger ved tolkning av resultater	15
Anbefaling	15
Konklusjon	16
Referanser	17
Vedlegg	19

Vareleveranse i bysentrum

Identifisering av gode løsninger for varelevering

Kristine Berentzen Klokkehaug

Abstract

Development of sufficient solutions regarding freight deliveries in cities is an important aspect of future planning in urban areas. Statistics show an increased share of the population living in cities, and at the same time a continuous growth in freight transport and city deliveries. Challenges due to insufficient design of loading zones and surrounding infrastructure are therefore important to identify, as they affect the level of traffic safety and efficiency for different road users. The purpose of this study is to identify elements in a solution for delivery, that needs to be present to categorize it as sufficient for truck drivers and soft users. This is done through a case study in Trondheim, Norway, where six loading zones connected to grocery stores are investigated.

The study consists of three parts: (1) observations of deliveries, where the purpose is to collect information about the drivers' behavior and how the infrastructure and surroundings affect the delivery, (2) interviews with stakeholders such as truck drivers, distribution companies and employees at the store, and (3) an excursion to different loading zones along with truck drivers to identify challenges.

The evaluation of loading zones examined the arrival/departure, parking, and transportation of goods between truck and stockroom. The challenging elements included narrow cross-sections, short distance between entrance to the store and stockroom, insufficient capacity of the loading zone, uneven surface, steep slopes and conflicts with other traffic groups. They are a result of the location and design of the loading zones, which indicates a lack of knowledge and/or lack integration of freight activities and consideration during the planning and design process. The elements identified in this study are suggested to be considered in future planning of loading zones located in urban areas. Additionally, it is recommended to integrate freight considerations in an earlier stage of the planning process where stakeholders are involved.

Keywords/Nøkkelord:

Urban freight transport; City logistics; Urban freight stakeholders; Freight delivery

Godstransport i by; Bylogistikk; Aktører innen urban varetransport; Varelevering

Introduksjon

Varedistribusjon omhandler all aktivitet og transport av gods fra råmateriale ved produksjon, til ferdig produkt levert hos kunden. Varelevering kan i denne distribusjonskjeden karakteriseres som siste ledd hvor ferdigstilte varer transporteres fra distributør til kundens varemottak, og er en avgjørende faktor for å skape et levende bysentrum. Prosessen preges av korte turer i byer, tettsteder og lokalsamfunn, hvor transporten gjennomføres i stor grad av tyngre kjøretøy. En definisjon av godstransport i bysentrum er allerede i 1992 presentert av Ogden som en prosess påvirket av seks fokusområder. Disse er henholdsvis **effektivitet, økonomi, trafikksikkerhet, miljø, infrastruktur** og **bystruktur**, og kan benyttes som utgangspunkt for å belyse konkrete elementer som påvirker planlegging av vareleveranse og prosessen i praksis.

Effektivitet relateres til fremkommelighet og påvirkes av trafikkflyt i vegnettet rundt lokasjonen, utforming av areal tilknyttet varemottaket og interne transportveger. Dette er analysert i en studie gjennomført av Kim et al. (2017), hvor handlinger knyttet til adkomst, levering og avreise er observert ved et næringsbygg i Seattle, USA. Resultatet av studien viser at indre transportveger kan ha direkte innvirkning på kapasitet og ytelse av vegnettet. Dette gjelder spesielt for lastesoner langs fortauskanter med

begrenset oppstillingsplass, da lang leveringstid ved varemottak kan føre til kødannelse i vegsystemet tilknyttet næringsbygget. Kødannelse kan da være et resultat av ventende kjøretøy som sirkler rundt på leting etter andre oppstillingsmuligheter. Videre knyttes effektivitet mot arbeidsprosesser ved mottaket, hvor litteratur viser at betjente varemottak øker effektiviteten ved å redusere lastetiden med 40% i forhold til ubetjente mottak (Berg, G., Grønland, S.E., 2008). I tillegg viser den samme litteraturen at betjente varemottak gir et bedre arbeidsmiljø, ryddigere forhold og økt trygghet med hensyn på skader.

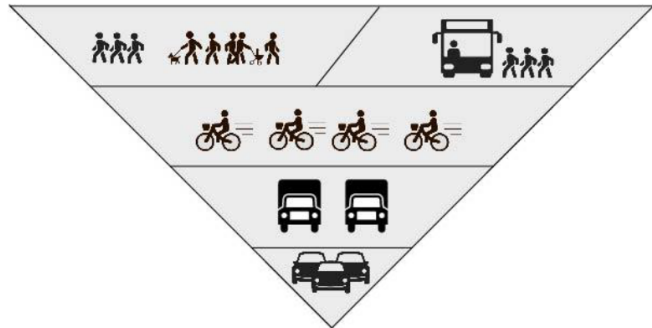
I tilfeller hvor lastebil sjåføren må lete etter andre oppstillingsmuligheter for å kunne levere varer til en lokasjon, kan den økonomiske konsekvensen av å parkere ulovlig være lavere enn konsekvensen av å vente på ledig oppstillingsplass. Forsinkelser i distribusjonskjeden påvirker tidsskjemaet for videre leveranse, og gir økte kostnader knyttet til transport og arbeid ved varemottak (Button, K.J., Pearman, A.D., 1981). Problemet med ulovlig parkering er belyst i TØI-rapporten om godstrafikk i byområder (2004), hvor slike situasjoner ofte er observert i tilknytning til av- og pålasting av varer ved butikker og restauranter lokalisert langs fortau. Dette støtter funnene gjort i studien av Kim et al. (2017). Bylogistikk og kostnader relatert til varemottaket er videre undersøket i en rapport skrevet av Bjørgen et al. for SINTEF (2016). Her vises det til effektiv drift av mottak som det viktigste verktøyet for å redusere kostnader knyttet til varelevering. Dette innebærer leveranse til riktig tidspunkt og at varene holder riktig standard. Det økonomiske perspektivet ved varelevering er derfor sentralt ved planlegging for vareleveranse i by.

Sikkerhet for trafikanter som benytter omgivelsene rundt et varemottak og leverandører som transporterer varer er et annet element som står sentralt i planleggingsprosessen for varelevering. Utfordringen ved dette aspektet kommer spesielt til syne ved leveranse i bysentrum, hvor infrastruktur og areal skal optimaliseres for begge trafikanter i en eksisterende bystruktur. Konflikten mellom varetransport og mange trafikanter er illustrert og analysert i en case-studie gjennomført av Pitera et al. (2017). Studien baserer seg på en analyse av varelevering til en dagligvarebutikk ved oppstilling langs et sykkelstred, der omgivelsene i hovedsak benyttes av fotgjengere og syklister. Resultatene avdekker flere sikkerhetsmessige farer knyttet til mange trafikanter og lastebil sjåfører i forhold til lastebilens oppstilling, manøvrering og avlasting av varer. Et viktig punkt er hvordan lastebilens oppstilling og manøvrering ved vending påvirker syklistenes trasévalg, som igjen kan føre til trafikkfarlige situasjoner for både syklist og sjåfører. Denne risikoen er også påvist i Trafikksikkerhetshåndboken (2011), hvor det i perioden 2001-2009 er registrert 199 personskader i byer og tettsteder i Norge knyttet til ulykker hvor parkerende eller ryggende kjøretøy var involvert. De hyppigste ulykkene knyttet til mange trafikanter er fotgjengere som er påkjørt av ryggende kjøretøy og fotgjengere som krysser vegen bak parkerte kjøretøy. Videre viser litteratur i Trafikksikkerhetshåndboken (2011) en vesentlig andel ulykker knyttet til passering av parkert eller stanset kjøretøy. I tillegg er sykkelulykker og tilhørende konsekvenser undersøkt i en studie av Krøyer (2015), som viser at ulykker mellom syklister og tunge kjøretøy er ofte mer alvorlig enn andre ulykkestyper.

Et økende fokus på klimautfordringer er en annen faktor som er med på å påvirke fremtidens bysammenheng og dermed prosessen for vareleveranse. I følge Miljødirektoratet (2018) er økonomisk vekst, befolkningsvekst og bruk av fossile brensler til transport og energiproduksjon hovedfaktorene som fører til en økning i globale klimautslipp. I tillegg bidrar forekomsten av motoriserte kjøretøy til økt luftforurensning og støy på lokalt nivå (Norvik et al., 2011). Med bakgrunn i FNs bærekraftsmål (2019) om å redusere klimaendringene drastisk innen 2030, er det nødvendig med utslippskutt og nytenkning knyttet til klimavennlige løsninger for både infrastruktur og valg av kjøretøy. Et mål innen norsk klimapolitikk omhandler derfor karbonnøytralitet, hvor Norge skal være karbonnøytralt innen 2050 (Klima- og miljødepartementet, 2014). Klimavennlige løsninger innen transport i Norge er videre formidlet gjennom Nasjonal transportplan (2017), hvor det er lagt vekt på tilrettelegging for mange trafikanter og mobilitet for grønne transportmidler. En del av denne klimastrategien er nullvekstmålet, der vekst i persontransport i de største byområdene skal tas av kollektivtransport, gående eller syklende. Da dette målet ikke involverer nærings- og nyttetransport, kan man i fremtiden anta en endring mot alternative kjøretøy for varelevering. Dette reflekteres gjennom en studie av Melo og Baptista (2017), som viser en reduksjon i CO² utslipp fra godstransport i by på opptil 73% ved å erstatte varebiler med elektriske lastesykler.

I byer er infrastruktur den underliggende strukturen som gjør at samfunnet fungerer på en effektiv måte. Problemer knyttet til dimensjoneringen av infrastruktur i byområder med hensyn på vareleve-

ring er belyst i en studie gjennomført av Pivo et al. (2002), hvor størrelsen på lastesone med tilhørende gatetverrsnitt, plassering av varemottak og personbiler parkert på oppstillingsplass er presentert som de største utfordringene. Videre er valg av dekke for areal ved varemottak og vinterdrift avgjørende for fremkommeligheten med lastebil og utstyr for varetransport. I følge Bransjestandarden for Varelevering (LUKS et al., 2018) bør varmekabler være installert ved utendørs areal for varemottak, og betong benyttes som overflatematerial der jekketraler og transportbur skal benyttes. Til slutt er det ønskelig at tilfredstillende infrastruktur for varelevering skal passe inn i et eksisterende gatenettverk. Dette er utfordrende, da varedistribusjon ofte kommer i konflikt med andre aktiviteter knyttet til trivsel, miljø og sikkerhet (Statens Vegvesen, 2003). Utfordringen kommer også til syne i prioriteringspyramiden presentert av Miljøpakken (2018), som er et foreslått verktøy for planlegging av infrastruktur for ulike trafikantgrupper i bysentrum. Denne viser hvordan mange trafikanter og kollektivtransport prioriteres foran nytte- og næringstransport, som dermed gjør at løsningene for varelevering planlegges etter eksisterende infrastruktur for nevnte trafikantgrupper. Slike prioriteringer kan føre til redusert trafiksikkerhet og effektivitet ved lokasjoner for varemottak. Prioriteringspyramiden kan ses i figur 1.



På bakgrunn av presentert litteratur viser det seg at definisjonen av godstransport i by og inndelingen av fokusområder presentert av Ogden (1992) egner seg godt til å beskrive utfordringer ved varelevering og hvordan den påvirkes. Litteratur og tidligere studier viser likevel en mangel på kunnskap knyttet til hvordan en løsning for varelevering kategoriseres som tilfredstillende. Dette vil være et sentralt tema for fremtidig planlegging av sentrumslokaliserte varemottak, hvor dagens samfunnsutvikling viser en stadig større befolkningsandel som bosetter seg i urbane byområder (Statistisk sentralbyrå, 2019). I tillegg viser prognoser at nærings- og nyttetransport i de samme områdene er forventet å øke i de kommende årene, spesielt ettersom varetransport er utelatt fra nullvekstmålet i Nasjonal transportplan (2017). En analyse av samspillet mellom godstransport, mange trafikanter og eksisterende infrastruktur er derfor nyttig for å belyse kompleksiteten knyttet til varelevering i bysentrum og øke kompetansen for videre planlegging. Denne studien er derfor utarbeidet med formål om å:

1. Identifisere elementer i en løsning for varelevering som gjør at den kan kategoriseres som akseptabel eller utfordrende.
2. Kartlegge hvilke elementer i en løsning for varelevering som er avgjørende for henholdsvis lastebilsjåfører og mange trafikanter.
3. Finne fellestrekk i elementene relatert til lastebilsjåfører og mange trafikanter, og foreslå en anbefaling for videre planlegging av varelevering.

Vurdering av en akseptabel løsning for varelevering baseres på et utvalg av fokusområdene presentert av Ogden (1992), og er henholdsvis:

- Effektivitet
- Trafiksikkerhet
- Infrastruktur

I denne sammenhengen vil en akseptabel løsning for trafikantgruppene være en løsning hvor effektivitet knyttet til fremkommelighet er tilfredsstillende ved optimal utnyttelse av tilrettelagt infrastruktur. I tillegg står trafiksikkerhet som et sentralt punkt for vurdering av lastesoner, der sikkerheten til både lastebilsjåfører og trafikanter i omgivelsene skal ivaretas for å unngå konflikter og risikable situasjoner. Fokusområdene vil også være et resultat av hverandre, hvor en trafiksikker løsning vil være basert på tilrettelagt infrastruktur for ulike trafikantgrupper og dermed gi økt fremkommelighet for forbipasserende trafikanter og sjåfører i arbeidssonen. For å belyse problemstillingen i denne studien mot ønskede fokusområder, ses det som hensiktsmessig å presentere oppgaven gjennom en case-studie med evaluering av eksisterende løsninger.

Beskrivelse av case-studiet

I denne studien analyseres seks forskjellige lastesoner ved dagligvarebutikker lokalisert i bysentrum. Disse er benyttet som utgangspunkt for datainnsamling og videre identifikasjon av elementer som beskriver en akseptabel løsning for varelevering. Funn i studien anses også som nyttig for andre virksomheter i distribusjonsbransjen, både i form av levering til andre dagligvarebutikker og restaurantvirksomheter. I de følgende avsnittene vil studieområde og studieobjekter bli presentert.

Studieområde

Dagligvarebutikkene i denne studien er lokalisert i Trondheim, Norge, hvor tre av seks studieobjekter ligger i byens sentrumskerne. En oversikt over lokasjonen til dagligvarebutikkene med tilhørende lastesone (A-F) kan ses i figur 2, med sentrumskjernen markert i rødt. Et fellestrekk for samtlige seks butikker er at de er lokalisert i tettbygde strøk med offentlige lastesoner, hvor store deler av kundemassen er fotgjengere, syklistere eller personer som benytter kollektivtransport. En grunn for dette er at det ikke er tilrettelagt reserverte parkeringsfasiliteter for private biler ved lokasjonene, som er et resultat av begrenset arealtilgang. Forekomsten av myke trafikanter i områdene rundt butikkene samsvarer med en undersøkelse gjort av Schultz et al. (2018) i Trondheim, som viser at 75% av de som handler i sentrumskjernen benytter grønne transportmidler. I områdene rundt sentrumskjernen har Miljøpakken (2019) bidratt med ny infrastruktur for myke trafikanter i tråd med nullvekstmålet, for å øke fremkommelighet og sikre et godt tilbud for syklistere og gående.



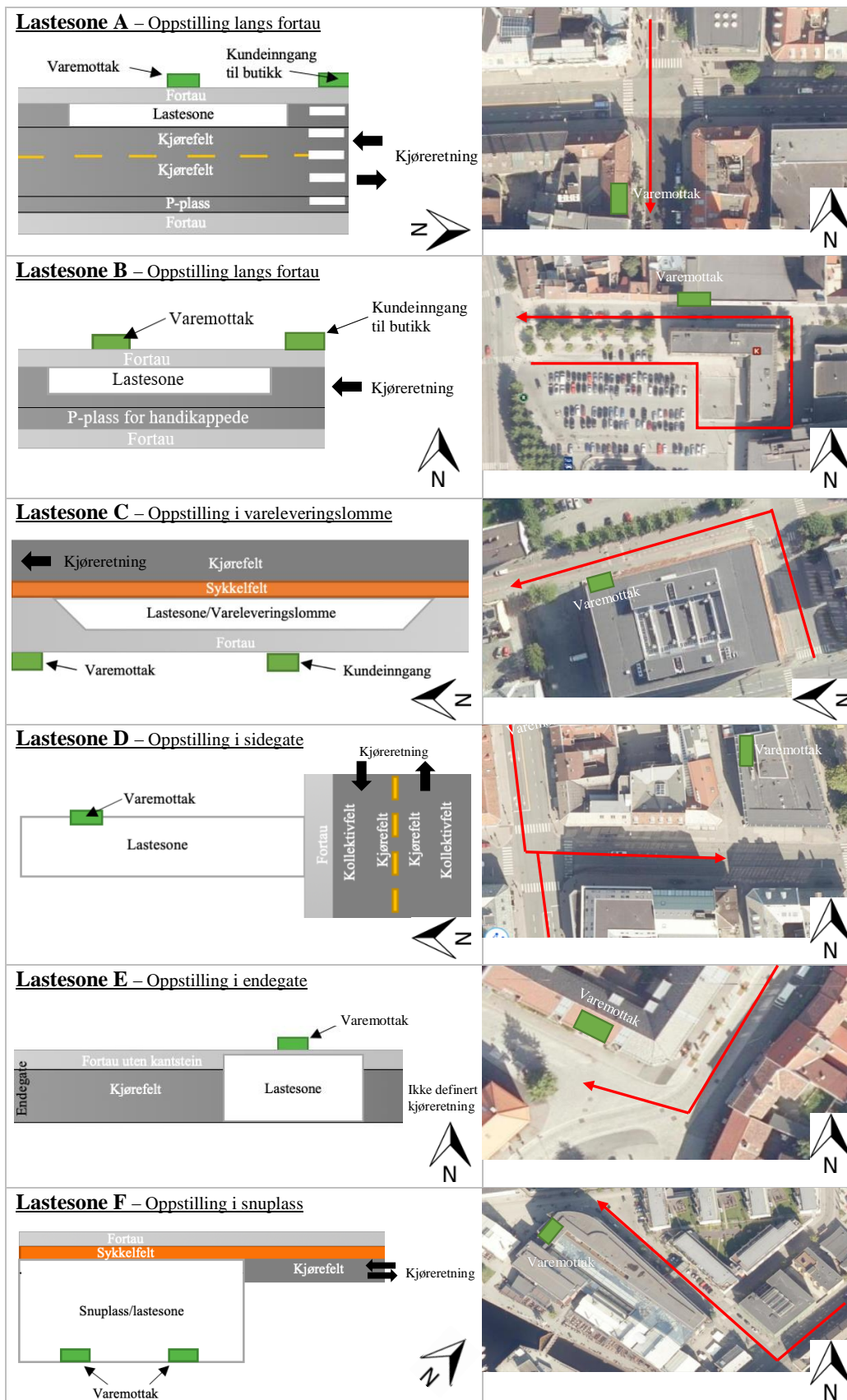
Figur 2: Studieområde (Kilde: Finn.no)

Studieobjekter

Lastesoner ved dagligvarebutikker er valgt som utgangspunkt i denne studien, da slike virksomheter har en hyppig frekvens av vareleveranse med lastebiler av betydelig størrelse. Utvelgelsen av de seks forskjellige dagligvarebutikkene med tilhørende lastesone (A-F) baseres på utforming av varemottak, mulig kjørerute, nærliggende omgivelser og type butikkjede.

Utforming av varemottaket knyttes opp mot størrelse på lastesone, plassering av varemottak i forhold til kundeinngang, og transportveg mellom bil og varemottak. Mulig kjørerute bestemmes av eksisterende gatenettverk med tilhørende trafikkregler, hvor fremkommeligheten påvirkes av tilrettelagt infrastruktur og trafikkmengde i gatene. I dette utvalget er årsgjennsnittetrafikken for vegnettet rundt lokasjonene utenfor sentrumskjernen høyere enn de som er lokalisert innenfor (Statens Vegvesen, 2019). Dette gjør også at nærliggende omgivelser for de ulike lastesonene varierer, og relateres til infrastruktur for andre trafikanter, grøntarealer og plassering av andre butikker og attraksjoner. Et varierende utvalg av butikkjeder skal gi en spredning innen dagligvarebransjen for å dekke eventuelle forskjeller ved vareleveranse fra ulike distributører.

En detaljert oversikt over studieobjektene er presentert i figur 3, hvor lastesonenes utforming er skissert og planlagt kjørerute markert i kart. For å kunne sammenligne illustrasjonene er nordretningen markert i høyre hjørne per illustrasjon. Videre er lastesonene uttrykt ved hjelp av fem ulike kategorier som definerer planlagt oppstilling ved varemottaket. Oversikten over lastesonene er benyttet som utgangspunkt for videre analyse av lastesonene, der evalueringen vil henvise til kategoriseringen fra A til F.



Figur 3: Oversikt over lastesoner

Metode for datainnsamling

Evaluering av lastesonene baseres på innsamlet data ved hjelp av kvalitative observasjoner og intervju, samt en befaring til utfordrende lastesoner i bysentrum sammen med lastebilsjåfør. Datainnsamlingen er systematisert ved å dele prosessen for varelevering inn i fire underkategorier:

1. Adkomst- og avreiseveg
2. Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse
3. Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass
4. Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil

Inndelingen er benyttet som utgangspunkt for utarbeidelse av observasjonsskjema og intervjuguide. Ytterligere informasjon om metodene benyttet i denne studien er beskrevet i de påfølgende avsnittene.

Observasjon av lastesoner

Hensikten med å gjennomføre kvalitative observasjoner er å kartlegge lastebilsjåførens atferd og hvordan varemottaket fungerer i praksis for alle trafikantgrupper. For å få en forståelse av observasjonene er det i tillegg nødvendig å innhente informasjon om lastesonenes geometriske utforming og plassering i forhold til resterende gatenettverk. På bakgrunn av dette er det gjennomført to observasjonsrunder:

1. Generell observasjon av lastesonene og tilhørende varemottak
2. Observasjon av varelevering ved lastesonene

Ved første observasjonsrunde er størrelsen på sidegater, inn- og utkjørsel og oppstillingsplass for hver av lastesonene (A-F) målt ved hjelp av manuelt utstyr. Videre er plassering av varemottak i forhold til kundeinngang og transportdistansen mellom bil og varemottak kartlagt. Andre elementer ved lastesonen er også registrert, som type vegdekke, eventuelle terskler og barrierer, vinterdrift og generell utforming av mottaket. Deretter er observasjon av varelevering gjennomført i felt av én observatør, og baseres på innhentet informasjon fra butikkansatte om leveringstidspunkt ved varemottaket. Her registreres valg av kjørerue, oppstillingsposisjon, metode for inn- og utkjøring, konflikter med andre trafikanter og hvordan eventuelle terskler påvirker leveransen. For hver lastesone (A-F) er det gjennomført tre eller fire observasjoner av vareleveranse, som tilsammen resulterer i 21 observerte leveranser i løpet av 19 observasjoner. Disse observasjonene registrerer aktivitet fra lastebilen ankommer lokasjonen til den reiser.

Intervju av interessenter

I tidlig fase av studien er det gjennomført korte intervjuer av butikkansatte ved hver lokasjon. I tillegg til innsamlet informasjon om leveringstidspunkt ved varemottaket, er det også registrert ytterligere informasjon om utfordringer knyttet til varelevering hos enkelte butikker. I neste steg er det gjennomført kvalitative intervjuer av tre lastebilsjåførere og én transportsjef fra ulike distribusjonsfirma, som dekker alle seks butikkene. Innholdet i disse intervjuene er basert på funn gjort ved observasjon av vareleveranse til mottak, hvor antatte utfordringer er forklart eller avvist.

Hensikten med kvalitative intervjuer er å samle inn dybdekunnskap om meninger, vurderinger og eventuelle tiltak som er nødvendig for å gjøre lastesonene og varemottakene tilfredstillende. Intervjuene er derfor gjennomført individuelt og kategoriseres som semistrukturelle. Dette betyr at intervjuet følger en intervjuguide med planlagte tema og spørsmål knyttet til underkategoriene for vareleveranse. Det er også gitt rom for diskusjon mellom intervjuer og intervjuobjekt, for å kunne belyse de viktigste utfordringene ved hver lokasjon. Hvert intervjuobjekt får spørsmål knyttet til en eller to lastesoner, hvor det kartlegges spesifikke problemer ved lokasjonen og generelle utfordringer ved vareleveranse i bysentrum. I tillegg er det samlet inn informasjon om hvilke elementer som er avgjørende for at en løsning for varelevering skal fungere optimalt fra sjåførens synspunkt.

Til slutt er det gjennomført en befaring til utfordrende lastesoner i bysentrum sammen med lastebilsjåfør. Hvilke lokasjoner befaringen skulle gå til er bestemt av sjåfør, hvor hensikten var å identifisere generelle problemer knyttet til varelevering. De utvalgte lokasjonene resulterte i de samme lokasjonene

som i denne studien defineres som lastesone A og C, hvor problemer knyttet til transport av varer og trafikksikkerhet for trafikanter i omgivelsene ble diskutert og erfart.

En oppsummering av studiens datainnsamling kan ses i tabell 1.

Tabell 1: Datainnsamling

Lastesone	# Leveranser (# Observasjoner)	Intervjuer			Befaring
		Butikk	Sjåfør	Transportsjef	
A	4 (2)	X	X		X
B	4 (4)	X	X		
C	4 (4)	X	X		X
D	3 (3)	X		X	
E	3 (3)	X	X		
F	3 (3)	X		X	
SUM	21 (19)				

Evaluering av lastesoner

Evaluering av lastesoner benyttes som analyse for å identifisere elementer i en løsning for varelevering, som videre gjør at den kategoriseres som akseptabel eller utfordrende. Evalueringen består av en presentasjon av resultater, som til slutt oppsummeres i en oversikt over avgjørende elementer for henholdsvis lastebilsjåfører og myke trafikanter. Til slutt diskuteres funnene gjort i studien og fellestrekk mellom trafikantgruppene, som resulterer i en anbefaling for videre planlegging av varelevering i bysentrum.

Resultat fra datainnsamling

Identifikasjon av elementer som er avgjørende for en tilfredstillende vareleveranse, baseres på videre presentasjon av resultat fra datainnsamlingen. Her presenteres relevante funn fra observasjoner og informasjon gitt av intervjuobjektene. Presentasjonen separerer prosessen for vareleveranse inn i de fire underkategorier, som også er benyttet ved innsamling av data. Her er det likevel observert at en manøver innen én kategori, kan være et resultat av handlinger gjort tidligere eller senere i leveransen.

Adkomst- og avreiseveg

Kjøreruten til og fra et varemottak er en avgjørende del av logistikkjeden for vareleveranse i bysentrum, hvor flere faktorer påvirker graden av effektivitet og trafikksikkerhet. I tillegg kan infrastrukturelle faktorer påvirke fremkommeligheten til de ulike lokasjonene. Lastesonene i denne studien har ulike kjøreruter avhengig av plassering og rundtliggende bebyggelse, og i følge intervjuobjektene er alle løsningene lesbare. Likevel er det identifisert inkonsekvente valg av kjørerute til enkelte lastesoner i løpet av observasjonene. Videre evaluering er delt inn i envegsregulerte og tovegsregulerte kjøreruter, som definerer lovpålagt kjøreretning mot den enkelte lastesonen.

Envegsregulert kjørerute

Lastesone C ligger i en envegsregulert gate hvor planlagt adkomstleder leder til en vareleveringslomme. Fra observasjonene er det identifisert ett tilfelle hvor lastebilsjåfør velger å rygge inn i den nevnte gaten og deretter rygger inn i vareleveringslommen ved å krysse et forbi passerende sykkelfelt. Omgivelsene i tilknytning lastesone C er benyttet av et mangfold myke trafikanter, da butikken er lokalisert i nærheten av et universitetsområde. I løpet av observasjonene er det identifisert ett tilfelle hvor en syklist må stoppe opp i sykkelfeltet for å vike for den ryggende lastebilen. Forekomsten av fotgjengere og syklist er også nevnt i intervju som en av de største utfordringene knyttet til planlagt adkomst- og avreiseveg. Dette viser at ønsket nivå av trafikksikkerhet allerede er en utfordring ved lastebiler som kjører i fremovervendt retning. Når i tillegg rygging benyttes som en manøver av sjåførene, kan dette nivået av trafikksikkerhet reduseres ytterligere.

En annen lastesone som karakteriseres med en envegsregulert kjørerute er lastesone B, hvor adkomst-ruten er lagt gjennom en parkeringsplass og bakgate som leder til butikken. Fra observasjonene er det ikke registrert utfordringer knyttet til adkomst- og avreiseveg, hvor alle lastebilene følger kjøreretningen i gateløpet for planlagt rute. På den andre siden belyser intervju av lastebilsjåfør problemer knyttet til størrelsen på gatetverrsnittet og forekomsten av fotgjengere i området hvor adkomststruten ender ved lokasjonen. Parkeringsplassen som passerer er ofte fylt av personbiler, og passering av disse kan være utfordrende på grunn av myke trafikanter i området og mindre areal til manøvrering. Videre er gatetverrsnittet av bakgaten smalt og krever 90 graders svingeradius, hvor det er mulighet for å ødelegge dekk på kantstein langs gateløpet. I tillegg krysser adkomststruten et område som benyttes som delvis gågate og transportveg for myke trafikanter mellom parkeringsplass og shoppingssenter. Størrelsen på bakgaten er ikke inkludert i den generelle observasjonen, men ved ettermåling er bredden målt til å være omtrent 3,2 meter på det smaleste.

Tovegsregulert kjørerute

I tilfellene hvor det er flere gatemuligheter for adkomst til lastesonen, er det tidligere lokasjoner for vareleveranse som bestemmer gaten lastebilen ankommer fra. Dette gjelder lastesone A og D, hvor butikkene er lokalisert i et blandet nettverk av andre virksomheter og tett bebyggelse. Etter intervju med sjåfør om lastesone A, er forekomsten av myke trafikanter nevnt som den største utfordringen knyttet til adkomst og avreise. Dette problemet er også påpekt ved lastesone D gjennom intervju med transportsjef, hvor adkomststruten krysser både kjørefelt, kollektivfelt og fortau før innkjøring til lastesone.

De resterende lastesonene E og F er lokalisert utenfor sentrumskjernen, og har derfor noe større areal å benytte til lastesonen. Lokaliseringen forandrer likevel ikke forekomsten av fotgjengere og syklistene, og nevnes i intervju for begge lastesonene som en utfordring. Lastesone E er lokalisert i en endegate, hvor gateløpet til sonen benyttes både ved adkomst og avreise. Gaten kan kategoriseres som et sambruksområde, hvor både bilister og syklistene ferdes i begge retninger. Gateløpet er likevel smalt, hvor det ikke er tilrettelagt tilstrekkelig kjørefeltsbredde for at biler skal kunne passere hverandre. Gjennom intervju med lastebilsjåfør nevnes sambruksområdet som en utfordrende faktor, da tilrettelagt sykkelinfrastruktur kan gjøre at syklistenes hastighet øker i traséen. Dette vil videre redusere tiden for lastebilsjåføren til å reagere før en eventuell konflikt inntreffer. I samme intervju er også gateløpet karakterisert som smalt, og at det ikke er mulig for lastebiler å passere hverandre. Ved generell observasjon er bredden på gaten målt til å være 4,3 meter. God sikt i gaten gjør det likevel mulig å vente til motgående lastebil har passert. Situasjoner hvor andre kjøretøy må vike for lastebil i dette gateløpet er identifisert ved to tilfeller under observasjon. I ett av disse har også snøforhold påvirket passasjen i gaten, hvor det er observert vansker med å finne muligheter til å vike grunnet brøytekanter.

Redusert passasje ved adkomst og avreise kan også relateres til kjøreruten for lastesone F. Denne ruten karakteriseres av transportsjef gjennom intervju som en gate med mikset trafikk, hvor både bilister, taxier, myke trafikanter og annen vareleveranse befinner seg. Dette fører til redusert fremkommelighet og et uoversiktlig trafikkbilde, som igjen påvirker graden av trafikksikkerhet for myke trafikanter. Transportsjef relaterer dette problemet spesielt til leveranse som gjennomføres med semitrailer, da kjøretøyet er utfordrende å manøvrere forbi biler og andre lastebiler parkert delvis på fortau og kjørebane. I løpet av observasjonene er det likevel ikke identifisert konflikter i dette gateløpet.

Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse

Valg av oppstillingsposisjon bestemmes i hovedsak av tilrettelagt infrastruktur, og har videre ringvirkninger for transport av varer mellom bil og varemottak. I tillegg kan øvrig trafikk påvirke mulighetene for oppstilling, i form av ulovlig parkering og midlertidig oppstilling. I Bransjestandarden for Varelevering (LUKS et al., 2018) er tre oppstillingsmuligheter ved varemottak presentert. Disse er benyttet som utgangspunkt for observasjon og intervju, og er henholdsvis oppstilling 90 grader på varemottak, oppstilling parallelt til varemottak og oppstilling langs fortau.

Oppstilling 90 grader på varemottak

Løsningene ved lastesone E og F er utformet slik at lastebilene har mulighet til å stilles opp 90 grader på varemottaket. Intervju med både transportsjef og lastebilsjåfører beskriver slike løsninger som optimale, da dette gir muligheten til å gjennomføre en effektiv vareleveranse. Lastesone E er utstyrt med halvram-

pe ved inngangen av varemottaket, og gjennom observasjon av leveranse er det registrert at løftebrettet senkes ned på rampen ved av- og pålasting av varer. Observasjonene identifiserer dette som en god løsning med hensyn på vinterforhold, hvor transport av traller ikke blir påvirket av snø og strøsand på veg inn i varemottaket. Dette bekreftes også i intervju av lastebilsjåfør som leverer til lokasjonen, hvor også kort transportdistanse mellom løftebrett og varemottak fremheves som en fordel ved slike løsninger.

Lastesone F er lokalisert i en snuplass, hvor det i utgangspunktet er nok plass til manøvrering og 90 graders oppstilling av både lastebiler og semitrailere. I løpet av observasjonene er det likevel identifisert alternative oppstillingsposisjoner, da også andre virksomheter i nærheten benytter området for vareleveranse. Alternative posisjoner gjør at transportdistansen mellom bil og varelager økes, avhengig av hvilken posisjon sjåføren velger. Ved generell observasjon er det gjort en oppmåling av avstanden mellom varemottaket og motsatt side av snuplassen. Distansen er målt til å være 17 meter, og er definert som antatt maksimal transportdistanse innenfor snuplassen. Gjennom intervju er denne antakelsen diskutert, hvor det opplyses om at oppstilling også kan gjøres på parkeringsplassen for biler i tilknytning til snuplassen. I slike tilfeller vil transportdistansen være betraktelig større enn antatt maksimaldistanse, og ved vinterforhold vil varetransporten i tillegg være utfordrende grunnet snø og strøsand. I slike tilfeller opplyses det i samme intervju at sjåførene heller velger å vente til opprinnelig oppstillingsposisjonen er ledig, fremfor å transportere varene over snuplassen.

Oppstilling parallelt med varemottak

Oppstilling ved lastesone D er observert å være parallelt til varemottaket. Dette er også beskrevet i intervju med transportsjef som den eneste mulige løsningen, da lastesonen er målt til å være 9 meter bred og 26 meter lang. Ved observasjon av vareleveranse er det identifisert to mulige oppstillingsposisjoner, som er et resultat av at sjåføren rygger inn eller kjører med fronten først. I intervju med transportsjef er det likevel påstått at den mest brukte posisjonen er oppstilling med løftebrettet nærmest varemottaket, som tilsvarer at sjåføren rygger inn.

Oppstilling langs fortau

Oppstilling langs fortauet er løsningen benyttet for de resterende lastesonene. Ved generell observasjon av lastesone A er det identifisert en nedsenkning av fortauet ved varemottaket. Bruken av dette elementet er videre observert under flere vareleveranser, og er antatt å være installert for å eliminere nivåforskjellen mellom kjørefelt og fortau. Nedsenkningen av fortauet er diskutert med lastebilsjåfør gjennom intervju, og betegnes derimot som unyttig ved transport av tyngre varer. Bakgrunnen for dette er at nedsenkningen skaper en brattere stigning enn det resterende fortauet, og transport av tyngre varer er dermed mer utfordrende ved dette punktet. Lastebiler med slike varer foretrekker heller en oppstillingsposisjon hvor nedsenkningen av fortauet unngås, og bilen stilles skrått i oppstillingsplassen. Ved en slik oppstilling vil kanten av løftebrettet kunne senkes direkte ned på fortauet, men fronten av lastebilen vil da okkupere deler av forbigående kjørefelt.

En skrå oppstillingsposisjon langs fortau er også nevnt i intervju av lastebilsjåfør ved lastesone B og observasjon ved lastesone C. Intervjuobjektene vurderer dette som en faktor for redusert trafiksikkerhet for andre trafikanter med hensyn på sikt og forsvarlig passering av lastebilen. Risikoen gjelder både for passerende motoriserte kjøretøy, syklistene i sykkelfelt og eventuelle fotgjengere som velger å krysse gaten foran lastebilen. Intervju knyttet til lastesone B nevner også at en slik posisjon kan blokkere for fri trafikkflyt i gaten. Stans i trafikken, som følge av skrå oppstilling, gjelder spesielt dersom parallelltliggende kjørefelt eller parkeringsplass er okkupert av andre kjøretøy. Til tross for at sjåføren er oppmerksom på sikkerhetsrisikoen en slik posisjon medfører, benyttes den likevel ved enkelte observasjoner for å sikre effektivitet i egen leveranse.

Observasjon av vareleveranse ved lastesone C identifiserer videre at lastebilsjåfører benytter en hump som base for nedsenkning av løftebrett. Denne er designet som en forhøyning av kjørefelt og lastesone, og er målt til å være omtrent 2 meter i lengderetning. Etter intervju med lastebilsjåfør ble dette forklart som et element for å utligne nivåforskjellen mellom kjørebane og fortau, og bestemmer derfor oppstillingsposisjonen i vareleveringslommen. I løpet av observasjonene er det observert tre av fire leveranser som benytter denne løsningen. Det siste tilfellet er en oppstilling hvor løftebrettet er nærmest varemottaket, og er et resultat av en ryggende adkomst.

Oppstillingsplassens kapasitet og geometrisk utforming

Andre infrastrukturelle faktorer som påvirker valg av oppstillingen ved varemottak er størrelsen på plassene, som videre bestemmer størrelsen på bilene som kan benyttes ved vareleveransen. Her fremheves semitrailere av transportsjef som det ønskede kjøretøyet ved vareleveranse. Begrunnelsen er at dette gir et større antall varer transportert per sjåfør, og dermed lavere kostnader ved distribusjon. Videre avgjør størrelsen på sonen antall biler som kan være oppstilt ved varemottaket på samme tid. Ved lastesone A er det observert inntil tre lastebiler oppstilt samtidig på oppstillingsplassen. I dette tilfellet er det ikke mulig for alle lastebilene å levere samtidig, da tett oppstilling gjør at løftebrettet ikke kan senkes for avlasting av varer. Ved generell observasjon er oppstillingsplassen målt til å ha en lengde på 37 meter, som i teorien er for kort til å håndtere tre leveranser samtidig og bekrefter observasjonen. Denne beregningen er basert på en gjennomsnittlig lastebillengde på 12 meter, i tillegg til en løftebrett-lengde på 3 meter (LUKS et al., 2018). Intervju med lastebilsjåfør og butikkansatt forklarer at det høye volumet av leveranser i lastesonen skyldes at lastesonen benyttes av flere virksomheter lokalisert i samme kvartal. Kapasitetsproblemer grunnet flere vareleveranser er også identifisert ved lastesone F, som også håndterer leveranse fra flere virksomheter, men ikke observert eller nevnt som en utfordring hos de resterende lastesonene.

Okkuperte oppstillingsplasser kan også skyldes midlertidig parkering av personbiler. Slike tilfeller er identifisert gjennom observasjon ved lastesone A, C og F, men er også påpekt i intervju med lastebilsjåfører og transportsjef som et generelt problem ved de resterende lastesonene. Et fellestrekk for lastesonene som opplever dette som et hyppig problem er lokaliseringen av lastesonen i forhold til kundeinngangen. Dette er identifisert ved lastesone A, B og C, som har mellom 16 og 33 meters avstand mellom lastesone og kundeinngang. En annen faktor som kan antas å påvirke graden av ulovlig parkering, er oppmerking og skilting av lastesonen. Gjennom generell observasjon er oppmerking og skilting identifisert ved lastesone A, B og C. Ved å kombinere dette med funn gjort ved observasjon, er det likevel lite som tyder på at oppmerking og skilt reduserer ulovlig parkering av personbiler.

I tilfeller hvor lastebilsjåføren må vente på grunn av full lastesone eller ulovlig parkering av personbiler, er det forklart i intervju at bilen kjøres i runder rundt lokasjonen til oppstillingsplassen er ledig. Ved intervju med butikkansatt ved lastesone A er det også påpekt at nærliggende holdeplasser for buss er benyttet som venteplass for varelevering. Dette kan også være et forventet problem ved de resterende lastesonene, hvor det ikke er observert tilrettelagt infrastruktur med reserverte plasser for venting.

Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass

Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass defineres i denne studien som den manøveren lastebilsjåføren velger for å entre lastesonen ved adkomst, og forlate lastesonen ved endt leveranse. Valg av metode for inn- og utkjøring bestemmes i de fleste tilfeller av kjøremønsteret i tilhørende gatenett, og er enten rygging eller kjøring med fronten først.

Inn- og utkjøring med fronten først

Både lastesone A, B og C ligger i gater hvor planlagt løsning tilsier at lastebilen skal kjøre med fronten først inn i lastesonen, og fortsette med fronten ut av lastesonen ved endt leveranse. Samtlige leveranser observert ved lastesone A identifiserer inn- og utkjøring fra oppstillingsplassen med fronten først, da denne manøveren gjør at lastebilen følger trafikkstrømmen i paralleltgående kjørefelt. Manøveren er også nevnt i intervju som den eneste brukte metoden for å kjøre inn og ut av lastesonen. Videre svarer inn- og utkjøringsmanøveren ved lastesone B og C med observasjonene gjort ved adkomst- og avreiseveg, og er den eneste lovlige løsningen da kjørerutene er envegskjorte. Det er likevel observert avvik fra denne manøveren ved lastesone C, hvor lastebil er observert å rygge inn i oppstillingsplassen.

Ryggning ved innkjøring, og utkjøring med fronten først

Som nevnt tidligere, identifiserer observasjoner ved lastesone C ett tilfelle hvor lastebilen velger å rygge inn i gaten ved adkomst, og deretter inn i vareleveringslommen. Ved utkjøring og avreise i denne situasjonen kjører bilen med fronten først mot regulert kjøreretning. En annen lastesone hvor det også er observert ryggning ved innkjøring til lokasjonen er lastesone D. Etter intervju med transportsjef er denne manøveren definert som den eneste mulige metoden, da det anses som mer risikabelt å rygge ut av lastesonen enn inn. Utsagnet baseres på sikkerhetsrisikoen knyttet til å krysse et fortau, hvor posisjonen

ved innkjøring er mer oversiktlig for å gjennomføre rygging enn posisjonen ved utkjøring. Det er likevel observert én leveranse hvor lastebilen har kjørt med fronten først inn i lastesonen, og deretter rygget ut i gaten ved utkjøring. I samme observasjon er det identifisert to fotgjengere og én syklist som viker for den ryggende lastebilen.

Ryggning ved innkjøring til varemottak er nødvendig ved lastesonene hvor det er planlagt en 90 graders oppstillingsposisjon. Dette er observert ved både lastesone E og F, hvor lastesone E har en større andel myke trafikanter som eventuelt kan befinne seg i blindsonen ved rygging. Dette sikkerhetsaspektet er diskutert gjennom intervju med sjåfør, hvor det er nevnt som en utfordring som krever ekstra oppmerksomhet i løpet av manøvreringen. I intervju med transportsjef angående lastesone F, er vinterdrift av større lastesoner nevnt som en begrensende faktor. Her refereres det til lagring av snø i periferien av lastesonen, som kan føre til redusert sikt og færre manøvringsmuligheter. I utgangspunktet gjennomfører sjåførene en U-sving i snuplassen før bilen rygges mot varemottaket. Dette er også registrert ved observasjon av vareleveranse. Snøbanker påvirker denne manøveren ved at bilen må i slike tilfeller manøvrere mot mottaket ved vekslende rygging og svinging. Dette beskrives som mer tidskrevende enn ved en normal situasjon, hvor utfordringen økes ved leveranse med større kjøretøy.

Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil

Effektiviteten langs transportveg mellom bil til varelager påvirkes av barrierer og terskler. Disse kan være et resultat av elementer i eksisterende infrastruktur, som fortauskanter og overflatemateriale på vegbane. Type barrierer og hindringer defineres av hvor transportvegen mellom bil og varemottak legges, som igjen bestemmes av oppstillingsplass og lokalisering av mottak.

Vegdekke

Et element som er relevant for transport av traller fra bil til mottak er type overflatemateriale og dets respektive tilstandsgrad. Gjennom intervju med lastebilsjåfører og transportsjef er denne problemstillingen belyst, hvor alle er enig i at brostein er det mest uhåndterlige overflatemateriale å frakte varer på. Videre er asfalt og belegningsstein kategorisert som tilfredstillende materialer, dersom overflaten er fri for ujevnheter og betydelig helning. Til slutt er betong nevnt som det foretrukne materialet, noe som også er beskrevet i Bransjestandarden for Varelevering (2018) som et krav dersom varmekabler skal være installert i transportvegen. Ved generell observasjon er det identifisert enten asfalt eller belegningsstein som materiale for transportveg mellom bil og varemottak for samtlige lastesoner. Observasjon av vareleveranse identifiserer ingen problemer knyttet til dette materialvalget.

Ved vinterforhold er varmekabler nevnt i Bransjestandard for Varelevering (2018) som et nødvendig hjelpemiddel for å gjøre transportvegen fri for is og snø, og dermed mer fremkommelig. I noen tilfeller er slike installasjoner likevel ikke tilstrekkelig, hvor manuell fjerning av is og snø må til. Dette er observert ved lastesone C, hvor humpen i lastesonen er dekket av kompaktert snø grunnet tunge kjøretøy som gjentatte ganger har kjørt over lastesonen. Andre vintertiltak som gjennomføres på fortau og kjørebane er påførsel av strøsand for økt friksjon for myke trafikanter og kjøretøy. Etter intervju med lastebilsjåfør ble dette fremhevet som en utfordring ved transport av traller med tyngre varer og små hjul, ettersom sandkorn setter seg fast i hjulene og hindrer fremdrift. Dette problemet unngås ved oppstilling 90 grader på varemottak, slik som det er observert ved lastesone E og F.

Intervju med lastebilsjåfør angående lastesone C identifiserer også et annet element ved lastesonen som skaper problemer. Her nevnes sidehelningen av vegoverflaten som en utfordring ved snø- og regnforhold, da slike forhold gjør løftebrettet på lastebilen glatt. Kombinasjonen av glatt løftebrett og sidehelning resulterer i økt risiko for at varetraller velter eller sklir av brettet. Da vareleveringslommen er lokalisert parallelt til et fortau, er sannsynligheten stor for at varetrallene treffer forbipasserende fotgjengere. I samme intervju beskrives denne risikoen som svært relevant, da av- og pålasting skjer ved kundeinngangen til butikken.

Lokalisering av lastesone

Plassering av lastesone i nærheten av kundeinngangen er nevnt i intervju med lastebilsjåfør som en ulempe med hensyn på effektivitet og trafikkikkerhet. Utfordringen er spesielt rettet mot lastesone C, hvor kundeinngangen er lokalisert 3 meter fra oppstillingsplassen for vareleveranse. Dette gjør at

kundestrømmen til og fra butikken benytter samme område som sjåfør laster av varer fra bil. Problemet er også identifisert gjennom observasjon av vareleveranse, hvor det er observert at sjåfør plasserer spøringer rundt løftebrettet. Ved intervju forklares dette med at sjåfør ønsker å avgrense arbeidsområdet, for å ivareta sikkerheten for seg selv og andre trafikanter i nærheten. Avgrensning av arbeidsområde for varelevering er kun observert ved lastesone C.

Lokalisering av lastesone avgjør videre hvilke transportveg sjåfør må benytte for å levere varer til mottaket. I tilfellene med oppstilling langs fortau, må transport av varer krysse transportvegen for fotgjengere. Dette gjelder for lastesone A, B og C, hvor sone C har lengst transportdistanse på 30 meter. I følge transportsjef er lengre transportdistanser en fysisk påkjenning for lastebilsjåfører, avhengig av vegdekke og type varer. I tillegg er det ved observasjon registrert at lastesone C har flere konflikter med forbipasserende fotgjengere enn sone A og B. Dette bekreftes også i intervju med lastebilsjåfør, hvor konfliktene begrunnes med uoppmerksomhet fra fotgjengerenes ståsted. Problemstillingen er også diskutert for lastesone A og B, hvor forekomsten av fotgjengere ikke regnes som det største problemet ved transport av varer. Dette begrunnes med at ved kortere distanser har sjåføren mulighet til å tilpasse seg forbipasserende trafikk, og eventuelt unngå konflikter og sammenstøt. Det største problemet knyttet til transport av varer ved lastesone A, er nevnt av sjåfør som nedsenkningen av fortauet og den resulterende stigningen. Dette er beskrevet tidligere.

Utstyr og tomgods ved vareleveranse

Permanent lasterampe ved varemottaket nevnes av transportsjef og lastebilsjåfører som en optimal løsning for en effektiv vareleveranse. Slike løsninger er tidsbesparende, da løftebrettet ikke trenger å senkes og løftes for hver gang varer skal transporteres ut av bilen og inn i mottaket. En slik løsning eliminerer videre et annet problem sett fra butikkansattes synspunkt, som er plassering av utstyr og tomgods langs butikkvegger og fortau. Dette er observert ved samtlige lastesoner hvor oppstilling skjer langs fotauet. Gjennom intervju med ansatte ved lastesone A og B er dette nevnt som en utfordring, da utstyret skaper hindringer for potensielle kunder og forbipasserende fotgjengere.

Elementer for akseptable løsninger for vareleveranse

Presentasjonen av resultatene viser elementer som er avgjørende for lastebilsjåfører ved varelevering og myke trafikanter i denne studien. Utfordrende elementer kan i denne sammenhengen benyttes som elementer som bør unngås for å oppnå en akseptabel løsning. En oppsummering av de viktigste elementene for **lastebilsjåfører** innen hver underkategori er vist i oversikten under.

<i>Adkomst- og avreiseveg</i>	<ul style="list-style-type: none">- Tilpasset gatetverrsnitt- Unngå krysning av tilrettelagt infrastruktur for fotgjengere og syklist
<i>Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse</i>	<ul style="list-style-type: none">- 90 grader på varemottak med rampe- Uten rampe: Oppstilling i nærheten/rett ved varemottak for å redusere leveringstid- Økt avstand til butikkens kundeinngang for å unngå konflikter- Tilstrekkelig kapasitet av lastesone i forhold til butikkens behov
<i>Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass</i>	<ul style="list-style-type: none">- Tilstrekkelig areal for manøvrering- Unngå krysning av fortau og sykkelfelt
<i>Transportveg fra bil til varelager</i>	<ul style="list-style-type: none">- Direkte transport fra løftebrett til varemottak- Unngå ujevnheter i vegdekket- Unngå sidehelning av lastesone- Redusert/ingen stigning på transportveg- Betong som overflatemateriale- Vinterforhold: Bar transportveg, unngå strøsand

Denne studien er videre et resultat av datainnsamling ved varelevering, med hensyn på myke trafikanter. Dette betyr at det er identifisert konflikter gjennom observasjoner, intervju og befaring, men at informasjonen ikke er hentet direkte fra myke trafikanters perspektiv. Til tross for dette er det likevel mulig å

identifisere elementer ved adkomst, oppstilling, transport av varer og avreise som er til fordel for slike trafikanter. En kan dermed si at elementene som betegnes som akseptable, er et indirekte resultat av funnene gjort ved gjennom datainnsamlingen. Funn knyttet til **myke trafikanter** kan oppsummeres ved hjelp av følgende punkter:

<i>Ankomst- og avreiseveg</i>	- Separat transportveg for myke trafikanter og tunge kjøretøy
<i>Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse</i>	- Lastesone lokalisert i bakgater og områder hvor det ikke er naturlig for andre trafikanter å oppholde seg
<i>Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass</i>	- Unngå rygging og vending - Unngå kryssing av fortau og sykkelfelt
<i>Transportveg fra bil til varelager</i>	- Direkte transport fra løftebrett til varemottak - Unngå plassering av tomgods og utstyr på fortau

Diskusjon

En felles løsning for varelevering i bysentrum med hensyn på lastebilsjåfører og myke trafikanter er utfordrende å finne. Ut i fra funnene gjort i denne studien er forekomst av myke trafikanter ved vareleveranse en utfordring ved samtlige lastesoner. En optimal situasjon for lastebilsjåfører er derfor en løsning hvor fotgjengere og syklistene ikke er tilstede, verken ved adkomst, oppstilling, transport av varer eller avreise. Det samme gjelder for myke trafikanter, hvor varetransport med tyngre kjøretøy helst skulle vært utelatt fra sentrumskjernen. Da disse utfallene ikke er realistisk i dagens bysentrum, er det viktig å trekke frem elementer som kan forbedre situasjonen ved varelevering for begge trafikantgrupper. Resultater fra datainnsamling og oppsummeringen av elementer kan i denne studien diskuteres ved hjelp av to hovedkategorier. Disse er henholdsvis **plassering av varemottak** og **design av lastesone**.

Plassering av varemottak

Plassering av varemottak viser seg å være en avgjørende faktor for hver del av prosessen for vareleveranse i bysentrum. Lokasjonen bestemmer kjørerute og dens fremkommelighet i eksisterende infrastruktur. Videre bestemmes mulig størrelse av oppstillingsplass, areal for manøvrering og forekomst av myke trafikanter. I tillegg til geografisk plassering av varemottaket i bysentrum, er plassering av varemottak i forhold til oppstillingsplass og kundeinngang en viktig faktor ved transport av varer og trafiksikkerhet.

I denne studien er det påvist ulik bruk av kjørerute til og fra lastesonene ved flere observasjoner. Dette gjelder spesielt for lastesone C, hvor det i løpet av observasjonene er registrert rygging inn i en envegskjørt gate. En slik manøver fører til en oppstillingsposisjon hvor transportdistansen mellom lastebil og varemottak reduseres fra 30 meter til 6 meter. I tillegg økes avstanden til butikkens kundeinngang. Dette kan ses som fordelaktig, da nærhet til inngangsparti er en kilde til konflikter med fotgjengere. En redusert avstand mellom bil og varemottak er også en faktor som reduserer fysisk påkjenning ved transport av tyngre varer. Til tross for dette, er det et faktum at rygging i envegskjorte gater er forbudt og gir en økt risiko for konflikter med andre trafikanter. Økt risiko ved rygging bekreftes også i Trafikksikkerhetsboken (TØI, 2011), og er nevnt som en utfordring i studien gjennomført av Pitera et al. (2017).

Bruken av kjøreruten ved lastesone C viser et avvik mellom planlagt adkomst og adkomst i praksis. Dette kan derfor være en indikator på at lastebilsjåfører benytter lastesoner slik at leveransen blir så effektiv som mulig, uavhengig av planlagt løsning. Funnene i studien bør likevel studeres nærmere for å bekrefte påstanden, da observasjonene av inkonsekvent adkomst kan være påvirket av andre elementer i distribusjonskjeden som forsinkelser, type kjøretøy og tidspunkt for leveransen.

Avstanden mellom oppstillingsplass og kundeinngang er nevnt som en faktor som påvirker trafiksikkerheten. I denne studien er det også funnet at hyppigheten av ulovlig parkering av personbiler kan antas å være større for lastesoner lokalisert i nærheten av kundeinngangen. Dette er observert og identifisert gjennom intervju ved lokasjon A, B og C. I tillegg er problemet registrert under observasjon av

leveranse ved lastesone F lokalisert i snuplass. Dette området er ikke direkte knyttet til butikkens inngang, men er et areal hvor det er gunstig å stå midlertidig parkert grunnet områdets tilknytning til rundtliggende restauranter, butikker og næringsbygg. Utfordringen med private biler parkert i lastesonen samsvarer også med funnene gjort i studien av Pivo et al. (2002), hvor dette nevnes som en av de største problemene med vareleveranse i bysentrum.

Et felles element for sjåfører og myke trafikanter knyttet til vareleveranse er transport av varer direkte fra løftebrettet og inn i varemottak. Slike løsninger gjør at transport av varer ikke krysser fortau eller sykkelfelt, som videre gir økt trafikksikkerhet og effektivitet. Direkte transport av varer krever at lastebilen er oppstilt 90 grader eller parallelt på varemottaket, som igjen krever et relativt stort område reservert for manøvrering og oppstilling av kjøretøyet. Fra denne studien er løsninger med 90 graders oppstilling kun implementert ved butikkene lokalisert utenfor sentrumskjernen, som igjen reflekterer arealbegrensningen i by. Et problem med slike løsninger er likevel at rygging må benyttes som innkjøringsmetode, som gir redusert sikt og økt risiko for konflikter med myke trafikanter. Dette gjelder spesielt i områder hvor innkjøring og utkjøring skjer ved krysning av fortau og sykkelfelt. Observasjoner og intervju har likevel ikke identifisert problemer med 90 graders oppstilling ved lastesone E, hvor området benyttes av fotgjengere og syklister. En begrunnelse for dette kan være størrelsen på området for manøvrering, som resulterer i et oversiktlig trafikkbilde i følge sjåførene intervjuet i denne studien.

Direkte transport av varer ved parallell oppstilling er identifisert ved lastesone D lokalisert i en sidegate. Plasseringen av denne lastesonen kan anses som akseptabel fra myke trafikanters synspunkt, da transport av varer skjer i et område hvor det ikke er normal ferdsel av fotgjengere og syklister. I tillegg unngås problemet knyttet til plassering av tomgods og utstyr på fortauet. På den andre siden er manøvreringen ved inn- og utkjøring en utfordrende faktor, da lastebiler må krysse fortau ved rygging. Om dette er en akseptabel løsning er usikkert, da observasjonene og intervju har identifisert utfordringer. En mulig løsning kan derfor være å levere ved tidspunkt hvor andelen fotgjengere og syklister er lav, som også gjelder de resterende lastesonene.

Størrelsen på oppstillingsplassen har også variert mellom de ulike lastesonene i denne studien. Det er observert at størrelsen øker med økende areal reservert til lastesonen. En naturlig trend er derfor at oppstillingsplassene lokalisert i sentrumskjernen er mindre enn plassene utenfor. Dette har også en sammenheng med typen kjøretøy som velges ved transport av varer, som er enten lastebiler eller semitrailere. Som tidligere nevnt, er det ønskelig å benytte semitrailere ved transport fra et logistikkperspektiv, da dette gir lavere kostnader ved distribusjon. I bysentrum legger likevel infrastrukturen en begrensning for denne muligheten, da kjørerute og oppstillingsplasser ikke er dimensjonert for slike kjøretøy.

Andre perspektiv knyttet til størrelsen på oppstillingsplassen, er planlagt kapasitet av lastesonen. Et tydelig eksempel på dette er lastesone A, hvor flere virksomheter i samme kvartal benytter seg av oppstillingsplassen. Dette gir videre ringvirkninger til resterende trafikkbilde, hvor det i de fleste tilfeller velges å kjøre runder i sentrum til plassen er ledig. Dette samsvarer med studien gjennomført av Kim et al. (2017), som også identifiserer kødannelse i vegsystemet grunnet ventende kjøretøy som sirkler rundt virksomheten. Tilstrekkelig kapasitet av lastesone i forhold til butikkens behov er derfor også nevnt som en avgjørende faktor for lastebilsjåfører. Her er det også viktig at størrelsen på lastesonen vurderes dersom sonen skal benyttes av flere virksomheter.

Design av lastesone

Utforming av lastesone og geometriske elementer relateres i hovedsak mot lastebilsjåførene. Det kan likevel ses en sammenheng mot myke trafikanter, da utfordrende løsninger skaper økt risiko for potensielt trafikkfarlige situasjoner. Design av lastesonen avgjør hvilke barrierer og terskler sjåføren opplever i løpet av vareleveransen, og hvilket utstyr eller tiltak som eventuelt må benyttes for å eliminere disse.

Ved lastesone A og C er ulike tiltak iverksatt for å redusere nivåforskjellen mellom oppstillingsplass og eventuell fortauskant. Tiltakene for de respektive lastesonene er nedsenkning av fortauskant (lastesone A), og forhøyning av asfaltdekke i form av en hump (lastesone C). Denne studien indikerer likevel at disse tiltakene skaper nye problemer ved varemottakene, som skråoppstilling og fotgjengere som benytter seg av humpen som transportveg. Dette kan være et resultat av rundtliggende omgivelser og

hvordan butikken og varemottaket benyttes i utgangspunktet. Slike tilfeller kan også være et resultat av at planlegging av varelevering ikke har vurdert prosessen som en helhet.

Andre elementer nevnt som en utfordring ved transport av varer og risiko for forbigående fotgjengere, er sidehelningen av lastesone C. Denne problemstilling kolliderer med hensikten av sidehelning, hvor overvann skal dreneres av vegoverflaten. Det ses likevel et problem i utformingen, spesielt etter som oppstillingsplassen er lokalisert langs et fortau i nærheten av kundeinngangen. Et resultat av dette problemet er avsperring av arbeidsområdet for lastebilsjåførene, som også er benyttet for å unngå at myke trafikanter ferdes i området ved løftebrettet. Avsperringen må settes opp av lastebilsjåførene ved adkomst, og gjennom intervju er denne nevnt som et utstyr som benyttes ved hver leveranse. Det kan likevel diskuteres om avsperringen settes opp ved forsinkede leveranser som har dårlig tid. Dersom varer velter av løftebrettet grunnet sidehelning i slike tilfeller, kan uhell oppstå med fotgjengere på fortauet eller kunder ved inngangen. I denne studien indikeres det derfor mot redusert trafikkisikkerhet på grunn av sidehelning. For å identifisere omfanget av dette problemet og eventuelle løsninger, bør videre studier gjennomføres.

Installering av lasterampe ved varemottakene er sett på som optimalt fra lastebilsjåførene og transportsjef. En lasterampe er likevel arealkrevende og kostbart, og er derfor lite realistisk å implementere ved lastesoner i bysentrum. Det er derfor viktig å ta i betraktning transportvegen mellom bil og varemottak, og fremkommelighet ved ulike forhold. I denne sammenhengen er strøsand og snø nevnt av lastebilsjåfør som utfordrende elementer ved transport av traller. Det er derfor viktig med installasjon av varmekabler i slike traseer, som også er nevnt i Bransjestandard for Varelevering (2018) som et krav. Ved repeterende problemer med kompaktert snø og manuell snøfjerning som observert ved lastesone C, bør overbygg diskuteres som en mulig løsning.

Til slutt er betong nevnt som det optimale vegdekket for vareleveranse. Dette gir lite ujevnheter som skaper utfordringer ved transport av varer mellom bil og varemottak. Dette materialet er likevel ikke sett ved lastesonene i denne studien, med unntak av lastesone C og F som har betong ved inngangen til varemottaket. Materialvalget kan ses i sammenheng med kostnader for planleggingen av lastesoner, hvor kostnadene for å legge nytt betongdekke kan forventes å være høyere enn å benytte eksisterende materiale på transportvegen. I tillegg antas det et ønske om kontinuerlig materialvalg langs fortau.

Begrensninger ved tolkning av resultater

Etter tolkning av resultatene i denne studien er det viktig å diskutere troverdigheten til informasjon gitt av intervjuobjektene og funn gjort ved observasjon. Datainnsamling ved intervju er gjennomført ved hjelp av tre lastebilsjåførere og én transportsjef, hvor intervjuobjektene fikk spørsmål fra en til to lastesoner. En svakhet med denne metoden er at informasjonen gitt ved intervju kan være lite representativ for alle interessenter innen bransjen for varelevering. I tillegg kan nevnte utfordringer være av subjektiv oppfatning. Videre er antall observasjoner gjennomført per lastesone en begrensning i datainnsamlingen. Da det kun er gjennomført tre eller fire observasjoner for hver lokasjon, finnes det også en usikkerhet her for hvor representative funnene er i forhold til en normal situasjon.

Metoden i denne studien er valgt slik at intervjuene skal fungere som et supplement til observasjonene, og eventuelt bekrefte eller avkrefte funn. På denne måten anses usikkerhet knyttet til representativitet ved resultatene å være redusert. Til tross for dette, er det fortsatt en mulighet for at resultatene er overtolket. Videre forskning innen fagområdet er derfor anbefalt, for å kunne bekrefte omfanget av utfordringene kartlagt i denne studien. Forslag til utvidelse av studien er videoopptak av vareleveranse ved lastesoner og flere innspill fra interessenter i bransjen.

Anbefaling

Denne studien har belyst ulike elementer som er viktig å ta hensyn til ved utforming og planlegging av vareleveranse i bysentrum. Ved å vurdere varelevering fra et større perspektiv, kan utfordringene knyttes tilbake til planleggingprosessen. Som presentert i innledningen ved prioriteringspyramiden (Miljøpakken, 2018), havner planlegging av infrastruktur for tyngre kjøretøy ofte bak infrastruktur for myke trafikanter og kollektivtransport. Slike prioriteringer gjør at løsningene for vareleveranse må tilpasses

resterende gatenettverk og infrastruktur, og ikke omvendt. Dette fører videre til utfordringene avdekket i denne studien, som krysning av fortau og sykkelfelt ved adkomst og avreise, lastesone lokalisert i nærheten av kundeinngang og manøvrering i områder hvor myke trafikanter ferdes. En anbefaling for videre planlegging av vareleveranse i bysentrum er derfor tidlig planlegging, hvor interessenter involveres i planleggingsarbeidet med erfaringer og meninger.

I dette planleggingsarbeidet er det også viktig å ta hensyn til alle delprosessene ved vareleveranse. Her refereres det til aktivitet ved adkomst, oppstilling, transport av varer og avreise. Som tidligere vist i denne studien har enkelte handlinger vist seg å være et resultat av utfordringer i andre deler av leveransen. Dette betyr at et tiltak rettet mot en spesifikk del av prosessen for vareleveranse ikke nødvendigvis løser et problem, men kan i noen tilfeller også skape nye. Planleggere bør derfor ha et overblikk over vareleveranse som en helhet, og ha kunnskap om hvilke element som er avgjørende for å skape en akseptabel løsning.

Konklusjon

Gjennom denne case-studien har intervjuer, observasjoner og befaring belyst elementer som gjør en løsning for varelevering akseptabel. Elementene relateres til effektivitet og trafiksikkerhet for henholdsvis lastebilsjåfører og myke trafikanter, med hensyn på eksisterende infrastruktur. Funnene viser kompleksiteten knyttet til varelevering, hvor det er vanskelig å finne optimale løsninger for de ulike trafikantgruppene. Det er likevel anbefalt å vurdere elementene funnet i denne studien ved videre byplanlegging, da disse belyser dagens utfordringer. I tillegg anbefales en tidligere involvering av varelevering og tilhørende distribusjonskjede i planleggingsprosesser, ved å ta hensyn til helhetsbildet av leveransen fra adkomst til avreise. Dette bidrar til en bærekraftig utvikling av bysamfunnet.

Denne studien er basert på dagens situasjon, hvor flertallet av leveransene gjennomføres ved hjelp av tyngre kjøretøy. Hvordan varelevering gjennomføres i fremtiden er likevel uvisst, da klimautfordringene påvirker samfunnsutviklingen til å tenke nytt i retning av mer klimavennlige løsninger. Som tidligere nevnt kan dette være å benytte lastesykler og mindre, elektriske kjøretøy ved leveranse, og kan påvirke fremtidens utforming av lastesoner. Ved en slik utvikling bør ytterligere studier gjennomføres for å undersøke hvilke elementer som er avgjørende for at en løsning er akseptabel for ulike trafikantgrupper.

Referanser

- Berg, G., Grønland, S.E., 2008. *Antall leveranser og lossetider*. Rapport, Vegdirektoratet,
URL: <https://vegvesen.brage.unit.no/vegvesen-xmlui/bitstream/handle/11250/193230/UTB-rapport-2008-04.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, (Hentet: 22.10.2018).
- Bjørgen, A., Seter, H., Kristensen, T., 2016. *Bylogistikk og brukerbehov*. Rapport, SINTEF,
URL: https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2467878/A27896_Bylogistikk+og+brukerbehov.pdf?sequence=2, (Hentet: 16.12.2018).
- Button, K.J., Pearman, A.D., 1981. *The Economics of Urban Freight Transport*. The Macmillan Press LTD.
- FN-Sambandet, 2019. *FNs bærekraftsmål*.
URL: <https://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal>, (Hentet: 23.05.2019).
- Kim, H., Boyle, L., Goodchild, A., 2017. *Delivery process for an office building in the Seattle Central Business District*. Project, University of Washington. Department of Civil and Environmental Engineering. Department of Industrial Systems Engineering, USA,
URL: https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0361198118798730?casa_token=chXZ8thIaLUAAAAA%3A0YpaYhExBh1J7NRx5ubQ0BLYjCBW9iKs_9dqV0uf_nwtCWzosU_5Ki7vN_H2To421ZXGVJpoyIm-Gg, (Hentet: 12.09.2018).
- Klima- og miljødepartementet, 2014. *Klimaforliket*.
URL: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/klimaforliket/id2076645/>, (Hentet: 05.06.19).
- Krøyer, H. R. G., 2015. The relation between speed environment, age and injury outcome for bicyclists struck by a motorized vehicle – a comparison with pedestrians. *Accident Analysis and Prevention* (76), 57–63.
- Larsen, I.K., Andersen, J., 2004. *Godstransport i byområder*. TØI rapport, Transportøkonomisk institutt, Norge,
URL: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=1034>, (Hentet: 12.09.2018).
- LUKS, NLF, NHO-LT, 2018. *Bransjestandard for varelevering*. Standard, Leverandørenes Utviklings- og Kompetansesenter, Oslo, NO,
URL: <https://luks.no/bransjestandard-for-varelevering-bvl>, (Hentet: 12.09.2018).
- Meld. St.33 (2016–2017), 2017. *Nasjonal transportplan 2018–2029*. Stortingsmelding, Samferdselsdepartementet,
URL: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-33-20162017/id2546287/>, (Hentet: 11.11.2018).
- Melo, S., Baptista, P., 2017. *Evaluating the impacts of using cargo cycles on urban logistics: integrating traffic, environmental and operational boundaries*. Vitenskapelig artikkel, *European Transport Research Review*, URL: <https://etrr.springeropen.com/articles/10.1007/s12544-017-0246-8>, (Hentet: 05.06.2019).
- Miljødirektoratet, 2018. *Globale utslipp av klimagasser*.
URL: <https://www.miljostatus.no/tema/klima/globale-utslipp-klimagasser/>, (Hentet: 23.05.2019).
- Miljøpakken, 2018. *Planprogram Olav Tryggvasons gate*.
URL: https://miljopakken.no/wp-content/uploads/2011/03/Planprogram-Olav-Tryggvasons-gate_H%C3%B8ringsutgave-2.pdf, (Hentet: 28.05.2019).
- Miljøpakken, 2019. *Introduksjon av Miljøpakken*.
URL: <https://miljopakken.no/om-miljopakken/organisasjonen/introduksjon>, (Hentet: 24.05.2019).
- Norvik, R., Levin, T., Bjørgen, A., Gabriel, H., Nicolaisen, T., Toftegaard, H., 2011. *Grønn godstransport*. Rapport, SINTEF,
URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/52066900.pdf>, (Hentet: 16.12.2018).
- Ogden, K., 1992. *Urban Goods Movement: A Guide to Policy and Planning*. Ashgate Publishing Company.
- Pitera, K., Pokorny, P., Kristensen, T., Bjørgen, A., 2017. *The complexity of planning for goods delivery in a shared urban space: a case study involving cyclists and trucks*. Vitenskapelig artikkel, NTNU, SINTEF,
URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12544-017-0262-8>, (Hentet: 27.09.2018).

Pivo, G., Carlson, D., Kitchen, M., Billen, D., 2002. *Learning from truckers: Truck drivers' views on the planning and design of urban and suburban centers.*

URL: https://www.jstor.org/stable/43030596?seq=1#page_scan_tab_contents,
(Hentet: 08.10.2018).

Schultz, K., Beisvåg, B., Hoem, J., Midbøe, M., Hennissen, G., 2018. *Midtbyregnskap 2017.*

URL: <https://trondheim2030.no/wp-content/uploads/sites/27/2018/03/Midtbyregnskap-2017-digital-versjon.pdf>, (Hentet: 28.11.2018).

Statens Vegvesen, 2003. *Varelevering i by.*

URL: <http://www.transportiby.net/varelevering-i-by.52211-17706.html>,
(Hentet: 16.12.2018).

Statens Vegvesen, 2019. *Vegkart.*

URL: <https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/@600000,7225000,3>,
(Hentet: 12.04.2019).

Statistisk sentralbyrå, 2019. *Befolkningen.*

URL: <https://www.ssb.no/befolkning/faktaside/befolkningen>, (Hentet: 05.04.2019).

TØI, 2011. *Trafikksikkerheshåndboken, 3.15 Stans- og parkeringsregulering.* Transportøkonomisk Institutt,

URL: <https://tsh.toi.no/doc664.htm>, (Hentet: 07.04.2019).

Vedlegg

Vedlegg 1: Utarbeidelse av observasjonsskjema og intervjuguide

Vedlegg 2: Intervju av butikkansatte

Vedlegg 3: Generell observasjon

Vedlegg 4: Observasjon av varelevering

Vedlegg 5: Intervju av lastebilsjåfører og transportsjefer

Vedlegg 6: Befaring - Varelevering med lastebilsjåfør

Vedlegg 7: Refleksjon av metode for datainnsamling

*Tabeller og bilder i vedlegg er markert med *.*

Vedlegg 1: Utarbeidelse av observasjonsskjema og intervjuguide

I planleggingsprosessen av denne studien, er fire av seks fokusområder presentert av Ogden (1992) benyttet som utgangspunkt for datainnsamling og analyse av lastesonene. Disse er henholdsvis:

- Effektivitet
- Trafikksikkerhet
- Infrastruktur
- Bystruktur

Fokusområdene er valgt på bakgrunn av studiens problemstilling, og hvilke synspunkt av varelevering som er ansett som viktig å belyse. Observasjoner og intervjuguider er derfor basert på disse fokusområdene, som er videre presentert etter fem underkategorier for vareleveranse.

1. Adkomst- og avreiseveg
2. Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse
3. Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass
4. Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil
5. Utforming av varemottak

Utarbeidelsen av observasjonsskjema og intervjuguide er videre basert på koblingen mellom fokusområdene og underkategoriene for varelevering. Sammenhengen mellom disse kan ses i påfølgende oversikt:

Adkomst- og avreiseveg

Effektivitet:

Valg av kjørerute, fremkommelighet og lesbare løsninger.

Trafikksikkerhet:

Forekomst av myke trafikanter langs kjørerute, kartlegging av eventuelle konflikter med andre trafikanter, siktproblematikk og blindsoner.

Infrastruktur:

Tilrettelagt infrastruktur, gatetverrsnitt og fri høyde, fremkommelighet, utforming av gatenettverk med tilhørende trafikk.

Bystruktur:

Lokasjon for kundeinngang og lastesone, tilrettelagt infrastruktur og aktiviteter for andre trafikanter i omgivelsene rundt varemottaket.

Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse

Effektivitet:

Vurdering av oppstillingsposisjon og muligheten for effektiv av- og pålasting, kartlegging av tilgjengelighet for oppstilling ved varemottak og eventuell ventetid for vareleveransen.

Trafikksikkerhet:

Vurdering av hvordan oppstillingsposisjonen til lastebilen påvirker andre trafikanter transportveg og kartlegging av eventuelle konflikter.

Infrastruktur:

Tilrettelagt infrastruktur ved oppmerking og skilting, antall oppstillingsplasser og eventuelle venteplasser.

Bystruktur:

Vurdering av størrelse og utforming av lastesone og hvordan dette samsvarende med resterende bystruktur og estetikk.

Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass

Effektivitet:

Manøvrering av kjøretøy ved innkjøring til varemottakets inngang og vurdering av hvor logisk denne løsningen er for lastebilsjåfører.

Trafikksikkerhet:

Valg av manøvreringsmetode (rygge eller kjøre med fronten først) for å kjøre inn/ut av lastesone, og hvordan denne metoden påvirker andre trafikanter.

Infrastruktur:

Størrelse på oppstillingsplass og tilpasset infrastruktur (gatetverrsnitt, fri høyde og svingekurver).

Bystruktur:

Lokalisering av varemottak i forhold til resterende gatenettverk.

Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil

Effektivitet:

Avstand mellom lastebilens løftebrett og varemottak ved valgt oppstillingsposisjon, vegdekket på transportveg og dets påvirkning på effektiviteten av leveransen, og vinterdrift av området rundt varemottaket.

Trafikksikkerhet:

Kartlegging av transportrute mellom bil og varemottak og eventuelle kryssninger av andre trafikanters transportveg. Vurdering av risiko for konflikter med myke trafikanter.

Infrastruktur:

Valg av vegdekke mellom bil og varemottak, barrierer og terskler.

Bystruktur:

Estetisk vurdering av materialvalg.

Utforming av varemottak

Effektivitet:

Kartlegging av assistanse fra butikkansatte ved leveranse og eventuell ventetid.

Trafikksikkerhet:

Vurdere løsningens utforming med hensyn på sikkerhet for sjåfør og trafikanter som benytter omgivelsene. Lokalisering av varemottak og andel myke trafikanter i området.

Infrastruktur:

Valg av vegdekke mellom bil og varemottak, barrierer og terskler.

Bystruktur:

Vurdering av estetisk utnyttelse av areal rundt varemottak, med hensyn på andre interessegrupper som eventuelt kunne benyttet området til noe annet.

Etter datainnsamlingen er det senere bestemt å redusere antall fokusområder og underkategorier til vareleveranse. Denne reduksjonen er benyttet ved presentasjon av studien, hvor **bystruktur** og **utforming av varemottak** er valgt bort. Begrunnelsen for dette er at funnene gjort ved observasjon og intervju ikke kan begrunnes med tilstrekkelig faglig kompetanse. I tillegg er det sett at elementer funnet ved disse kategoriene kan tilpasses i andre kategorier. Et eksempel er plassering av kundeinngang til butikken, som kan beskrives ved transport av varer mellom bil og varemottak. Valget med å basere observasjonsskjema og intervjuguide på de utvalgte fokusområdene og underkategoriene er likevel sett på som nyttig, da dette gir et større grunnlag ved datainnsamling.

Vedlegg 2: Intervju av butikkansatte

Hensikten med å gjennomføre intervju av butikkansatte er å kartlegge leveransetidspunkt til varemottaket ved hvert enkelt butikk. Intervjuene er derfor gjennomført i en uformell setting, hvor det er valgt å spørre intervjuobjektene i løpet av åpningstiden til butikken. Dette har også gjort at utvalget av intervjuobjekter varierer, da intervjuet ikke er avtalt på forhånd. Følgende intervjuobjekter ved tilhørende lastesone har deltatt i denne studien:

- *Lastesone A*: Nestleder
- *Lastesone B*: Butikkmedarbeider
- *Lastesone C*: Daglig leder
- *Lastesone D*: Butikkmedarbeider
- *Lastesone E*: Butikkmedarbeider
- *Lastesone F*: Butikkmedarbeider

Intervjuguiden for butikkansatte baseres på spørsmål knyttet til hvilke dager det er leveranse og tidspunktet for disse. Denne informasjonen er videre benyttet for å gjennomføre observasjoner av vareleveranse ved de ulike lastesonene. Intervjuet spør videre om varehåndteringen og om butikken opplever forsinkelser. I tillegg er det kartlagt hvilke distributører som leverer til butikken, for å videre bestemme hvilke lastebilsjåførere som kunne intervjues senere i studien. Det er til slutt gitt mulighet til å gi andre kommentarer knyttet til vareleveransen. Dette er gitt ved lastesone A og B.

Intervjuet med de ulike butikkansatte er gjennomført som en forberedelse til videre observasjoner og intervju. Intervjuene er derfor gjennomført i en tidsperiode tidlig i studien. Det er likevel opplevd under observasjonene av vareleveranse at tidspunktene gitt i disse intervjuene ikke alltid stemmer. Informasjonen er derfor benyttet som en veiledning, og for å samle inn ytterligere kunnskap om hvordan vareleveranse fungerer.

Intervjuguide for butikkansatte med tilhørende svar fra alle lokasjonene er lagt ved under.

INTERVJUGUIDE

Butikkansatt

Generell informasjon:

Lastesone:	A	Dato:	22.02.2019
Ansattstilling:	Nestleder	Tidspunkt:	15:00

Spørsmål:

Hvilke dager er det varelevering til denne butikken?	Ferskvarer leveres daglig. Frys og frukt/grønt leveres: Mandag, onsdag og fredag.	
Hvilke tidspunkt på dagen foregår vareleveringen?	Etter morgenrushet: 09:00/10:00-12:00 Etter ettermiddagsrushet: 18:00 og utover Mesterbakeren leverer før åpningstid for butikken. Disse har egen avtale og egen nøkkel til varemottaket.	
Hvilke distributører leverer til denne butikken?	Rema 1000 Distribusjon Mesterbakeren Ringnes Diplom-Is Andre spesialleveranser	
Må varene leveres i løpet av åpningstiden til butikken?	Ja, men spesialavtaler gir egen tilgang. Dette gjelder for bakeri (Mesterbakeren) som baker på natten og leverer fortløpende.	
Type varemottak?	Felles varemottak	
	Eget varemottak	✘
Assistert leveranse?	JA	✘
	NEI	
Hvordan foregår varehåndteringen ? <i>Leveres varer ved inngangen til varemottaket, og transporteres videre av ansatte?</i>	Varene leveres ved inngangen til varemottaket, og ansatte plasserer varene i hyllene i lageret/butikken. Egen avtale med bakeriet, men de har ikke tilgang til butikken (kun mottaket).	
Opplever dere mye forsinkelse av vareleveranse til denne butikken?	Omlagging av Olav Tryggvasons Gate har gjort at noen av leveransene skjer tidligere eller senere enn før. Det største problemet for butikken er trafikken.	

Andre kommentarer:

Konflikter mellom vareleveranse og andre trafikanter

Ingen ulykker med syklistene eller fotgjengere, og opplever stadig at privatbiler benytter oppstillingsplassen for vareleveranse som parkeringsplass. Parkeringsvakter er observant på dette problemet, og bilene står parkert maks. 20 minutter (bot/tauet bort). Likevel et problem for lastebilsjåførene som må vente. De benytter da busstopp i nærheten som venteplass, eller sirkler rundt lokasjonen. I tillegg til privatbiler som benytter sonen, er det også mange bedrifter i kvartalet som benytter seg av den samme oppstillingsplassen for varelevering. Ofte ventetid for leveransen.

Foreslått løsning: Sykkelleveranse til andre butikker? Dette er vanskelig/ikke aktuelt for matbutikker (tunge varer).

Tilleggsinformasjon:

- Helling på fortauet: én hendelse der traller med drikke har vellet.
- Omlegging av Olav Tryggvasons Gate: negativ innvirkning på butikken. Ingen parkeringsplass for kunder med bil. Dette gjør at disse kundene er umulig å få tak i. Når busstoppet ble flyttet, har butikken også fått en mindre kundemasse.
- Problemer med trafikk og gatemønster. Mye trafikk og envegskjøring gjør leveransen utfordrende.
- Oppstillingsplassen er ikke tilpasset butikken og behovet butikken trenger. Dette gjelder spesielt når andre bedrifter benytter seg av den samme lastesonen.

INTERVJUGUIDE

Butikkansatt

Generell informasjon:

Lastesone:	B	Dato:	04.03.2019
Ansattstilling:	Butikkmedarbeider	Tidspunkt:	14:30

Spørsmål:

Hvilke dager er det varelevering til denne butikken?	Varelevering ved følgende dager: Mandag, onsdag, torsdag, fredag og lørdag	
Hvilke tidspunkt på dagen foregår vareleveringen?	Det er ønskelig at vareleveringen skal skje så tidlig som mulig på dagen. Planlagt leveranse av varer rundt 06:00, men leveransen kommer som regel rundt 06:30.	
Hvilke distributører leverer til denne butikken?	Coop Distribusjon Ringnes TINE Meieri Diplom-is	
Må varene leveres i løpet av åpningstiden til butikken?	Varene til butikken må leveres i løpet av åpningstiden til butikken. Personalet tar imot varene i varemottaket.	
Type varemottak?	Felles varemottak	
	Eget varemottak	X
Assistert leveranse?	JA	X
	NEI	
Hvordan foregår varehåndteringen ? <i>Leveres varer ved inngangen til varemottaket, og transporteres videre av ansatte?</i>	Varene transporteres av sjåfør fra bil til varemottaket. Her leveres varene til ansatte i butikken som frakter varene videre inn i butikken.	
Opplever dere mye forsinkelse av vareleveranse til denne butikken?	Opplever av og til forsinkelse om morgenen. Særlig forsinkelse rundt høytider. Dersom transportøren har glemt en pall med varer, blir leveransen av dette forsinket grunnet trafikk (rushtid når lastebilen returnerer til butikken).	

Andre kommentarer:

Løsning for varelevering:

Opplever få/ingen konflikter mellom vareleveransen og andre trafikanter. Da det er kort avstand mellom bil og varemottak, kan sjåførene avvende transporten over fortauet dersom det kommer fotgjengere. Leveringen fra bil til varemottak skjer også raskt, noe som gjør at det er mindre sannsynlighet for at det skjer en konflikt.

Lokasjonen til butikken er «gjemt» for publikum, og det oppleves derfor som at det ikke er den største kundemassen som benytter seg av butikken. Denne løsningen for varelevering (oppstilling langs fortauet) fungerer derfor til sitt formål ved denne butikken.

INTERVJUGUIDE

Butikkansatt

Generell informasjon:

Lastesone:	C	Dato:	07.02.2019
Ansattstilling:	Daglig leder	Tidspunkt:	10:15

Spørsmål:

Hvilke dager er det varelevering til denne butikken?	Varelevering forekommer hver dag. Rema Distribusjon leverer hos butikken 4 ganger i løpet av en uke, men det kommer leveranser hver dag fra andre distributører.	
Hvilke tidspunkt på dagen foregår vareleveringen?	Tidlig morgen: 05:00-07:00 (ferskvarer + frys) Formiddag: 10:00-11:00 Kveld: 18:00-21:00 (tørrvarer)	
Hvilke distributører leverer til denne butikken?	Rema 1000 Distribusjon Mesterbakeren Ringnes Diplom-Is	
Må varene leveres i løpet av åpningstiden til butikken?	Frys, fersk, tørr, frukt og grønt leveres når det er ansatte i butikken (fra 04:30). Mesterbakeren som leverer bakervarer har egen nøkkel og leverer selv (03:30-04:00).	
Type varemottak?	Felles varemottak	
	Eget varemottak	✘
Assistert leveranse?	JA	✘
	NEI	
Hvordan foregår varehåndteringen ? <i>Leveres varer ved inngangen til varemottaket, og transporteres videre av ansatte?</i>	Varene transporteres av sjåfør fra bil til varemottaket. Her leveres varene til ansatte i butikken som frakter varene videre inn i butikken.	
Opplever dere mye forsinkelse av vareleveranse til denne butikken?	Da noe av transporten først går inn i Midtbyen, kan leveransen være noe forsinket. Leveringstidene kan derfor variere noe.	

INTERVJUGUIDE

Butikkansatt

Generell informasjon:

Lastesone:	D	Dato:	04.03.2019
Ansattstilling:	Butikkmedarbeider	Tidspunkt:	10:30

Spørsmål:

Hvilke dager er det varelevering til denne butikken?	Varelevering ved følgende dager: Mandag, onsdag, torsdag og fredag. Tidspunktene varierer ved høytider og helligdager.	
Hvilke tidspunkt på dagen foregår vareleveringen?	Tidspunkt hvor rushtiden unngås. Tidspunktet varierer ettersom hvilke avtaler som er inngått med distribusjonsfirmaer. Her avtales en tidsperiode hvor leveransen kan ankomme. <u>Eksempel:</u> Vareleveranse tirsdag mellom 08:30-13:00	
Hvilke distributører leverer til denne butikken?	ASKO Bakehuset Ringnes TINE Meieri Hennig Olsen-Is Andre spesialleveranser	
Må varene leveres i løpet av åpningstiden til butikken?	Varer leveres i løpet av butikkens åpningstider. Bakervarer leveres tidligere (har egen tilgang).	
Type varemottak?	Felles varemottak	
	Eget varemottak	✘
Assistert leveranse?	JA	✘
	NEI	
Hvordan foregår varehåndteringen ? <i>Leveres varer ved inngangen til varemottaket, og transporteres videre av ansatte?</i>	Varene transporteres av sjåfør fra bil til varemottaket. Her leveres varene til ansatte i butikken som frakter varene videre inn i butikken.	
Opplever dere mye forsinkelse av vareleveranse til denne butikken?	Kan oppleve noe forsinkelse grunnet rushtrafikk om morgenen eller leveranser rundt høytider.	

INTERVJUGUIDE

Butikkansatt

Generell informasjon:

Lastesone:	E	Dato:	04.03.2019
Ansattstilling:	Butikkmedarbeider	Tidspunkt:	12:00

Spørsmål:

Hvilke dager er det varelevering til denne butikken?	Varelevering forekommer hver dag.	
Hvilke tidspunkt på dagen foregår vareleveringen?	Leveranser kommer på morgenen rundt åpningstider (07:00), og senere på formiddagen mellom 10:00 og 14:00.	
Hvilke distributører leverer til denne butikken?	Rema 1000 Distribusjon Mesterbakeren Ringnes Diplom-Is	
Må varene leveres i løpet av åpningstiden til butikken?	Varer leveres til butikken i løpet av åpningstidene. Mesterbakeren leverer før åpningstid, da de har egen avtale.	
Type varemottak?	Felles varemottak	
	Eget varemottak	✘
Assistert leveranse?	JA	✘
	NEI	
Hvordan foregår varehåndteringen ? <i>Leveres varer ved inngangen til varemottaket, og transporteres videre av ansatte?</i>	Varene transporteres av sjåfør fra bil og inn i varemottaket. Her leveres varene til ansatte i butikken som frakter varene videre inn i butikken.	
Opplever dere mye forsinkelse av vareleveranse til denne butikken?	Noe forsinkelse på morgenen, men leveransene skjer som oftest innen avtalt tidsrom.	

INTERVJUGUIDE

Butikkansatt

Generell informasjon:

Lastesone:	F	Dato:	04.03.2019
Ansattstilling:	Butikkmedarbeider	Tidspunkt:	15:30

Spørsmål:

Hvilke dager er det varelevering til denne butikken?	Varelevering kommer hver dag (ferskvaredisk).	
Hvilke tidspunkt på dagen foregår vareleveringen?	Morgen: 07:00-08:30 Formiddag: 10:00-14:00 Tidspunktene varierer noe etter hvilken dag leveransen ankommer.	
Hvilke distributører leverer til denne butikken?	ASKO Ringnes TINE Meieri Hennig Olsen-Is Andre spesialleveranser	
Må varene leveres i løpet av åpningstiden til butikken?	Varer leveres i løpet av butikkens åpningstider og når butikkansatte er tilstede.	
Type varemottak?	Felles varemottak	
	Eget varemottak	X
Assistert leveranse?	JA	X
	NEI	
Hvordan foregår varehåndteringen ? <i>Leveres varer ved inngangen til varemottaket, og transporteres videre av ansatte?</i>	Varene transporteres av sjåfør fra bil til varemottaket. Her leveres varene til ansatte i butikken som frakter varene videre inn i butikken.	
Opplever dere mye forsinkelse av vareleveranse til denne butikken?	Ikke spesielle forsinkelser. Forsinkelser av varer oppstår dersom en pall er glemt, og sjåfør må kjøre tilbake til utleveringsterminal.	

Vedlegg 3: Generell observasjon

Generell observasjon av lastesone gjennomføres én gang per studieobjekt. Hensikten med denne observasjonen er å samle inn informasjon om lastesonens utforming og lokasjon i resterende gatenettverk. I tillegg gir denne observasjonen ytterligere kunnskap om varemottaket i sin helhet, som er nyttig for videre observasjon av vareleveranse.


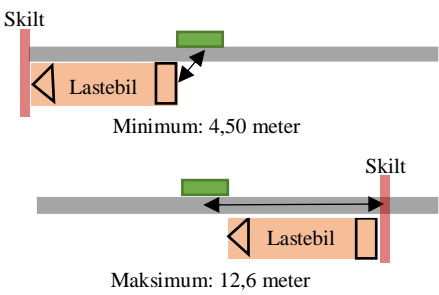
Innsamling av informasjon baseres på de fem underkategoriene av vareleveranse, som beskrevet i Vedlegg 1. I disse kategoriene beskrives lastesonene i form av størrelse, design og avstander til varemottak og kundeinngang. Innhenting av informasjon om vegklasse og standardklasse er hentet fra Vegkart (Statens Vegvesen, 2019). Oppmålingen er gjennomført manuelt, ved hjelp av utstyr vist i figur 1*. Dette oppmålingsutstyret måler avstander ved å føre hjulet over vegoverflaten. For å gjennomføre målingene uten å forstyrre eventuell vareleveranse, er oppmålingen gjennomført på et tidspunkt hvor varemottaket ikke er i bruk. Informasjonen innhentet fra generell observasjon er benyttet videre i studien for å underbygge utfordringer observert under vareleveranse eller nevnt i intervju.

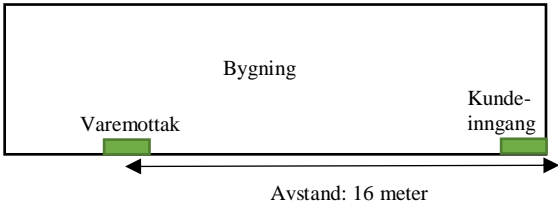


Figur 1*: (a) Måleutstyr for generell observasjon. (b) Målevindu. (Foto: Privat)

Skjema for generell observasjon og innsamlet informasjon fra alle lokasjonene er lagt ved under.

Observasjonsskjema – Innhenting av generell informasjon			
Informasjon om virksomhet			
Lastesone	A	Dato	24.02.19
Studieobjekt	Oppstilling langs fortau	Tidspunkt	20:30
Observatør(er)	Kristine Klokkehaug og Olav Hagen Dahlen		
Beskrivelse av værforhold	Temperatur: 6°C		Mengde av overflatevann: -
	Snøforhold: Ingen snø		Lysforhold: Kveld
	Isforhold: -		Vindforhold: 9 m/s
1 Adkomst- og avreiseveg			
1a)	Størrelse på sidegater	<p>Oppmåling og beskrivelse:</p>	
1b)	Størrelse på inn-/utkjørsel	<p>Oppmåling og beskrivelse:</p>	
1c)	Fri høyde	<p>Oppmåling og beskrivelse:</p> <p>Ingen overbygg/tak som skaper en hindring.</p> <p>Trær som kan være en hindring: ca. 2,5-3,0 meter over bakken.</p>	
1d)	Vegdekke og total bæreevne på planlagt kjørerute	<p>Type vegdekke og tilstandsgrad:</p> <p>Asfaltgrusbetong i kjørefelt parallelt til varemottak. Tilstandsgrad: OK</p> <p>Skjelettasfalt i adkomstveg. Tilstandsgrad OK</p> <p>Total bæreevne:</p> <p>Adkomstveg: Vegklasse 5</p> <p>Gate parallelt til butikk: Vegklasse 6. Standardklasse: Vegstandard A1</p> <p>Kommunalt vege, øvrige vege: Total bæreevne = 50 tonn</p>	
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse			
2a)	Oppstillingsplasser	Antall plasser	2-3
		Størrelse	36,6 meter
		Skilt	<input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI
		Oppmerking	<p>Vegoppmerking</p> <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI
		<p>Beskrivelse:</p>	

2b)	Offentlig eller privat areal for oppstilling og venting	Privat		Beskrivelse: Kommunal (offentlig) veg foran varemottak. Oppstillingsplassen benyttes også av andre forretninger i kvartalet.
		Offentlig	✓	
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Snumuligheter og muligheter til å manøvrere	Beskrivelse av snumuligheter (legg ved illustrasjon/bilde):		
			Illustrasjon viser oppstillingsplass og gaten lokalisert parallelt til varemottaket. Få snumuligheter, lastebil må følge gateløpet.	
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil				
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	Asfalt		Beskrivelse: Belegningsstein på fortau, noe nedsunken i ytterkanten av fortauet. Ellers OK.
		Betong		
		Brostein		
		Belegningsstein	✓	
Annet:				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	Varmekabler	✓	Beskrivelse: Varmekabler mellom varemottak og nedsenkning av fortau.
		Overbygg		
4c)	Transportdistanse mellom bil og varemottak	Krysser sykkelfelt	NEI	<p>Oppmåling av transportdistanse:</p>  <p>Minimum: 4,50 meter</p> <p>Maksimum: 12,6 meter</p> <p>Minimum og maksimum avstand for transportdistansen avhenger av oppstillingsposisjonen til lastebilen. Minimum når lastebil står ved fremste skilt, og maksimum når lastebil står med bakerste skilt.</p>
		Krysser gangfelt	JA	
		Krysser kjørefelt	NEI	
		Vurdering av gradient:	Helning på fortau. Brattere helning på fortauet hvor det er senket til samme nivå som kjørebane (rett foran inngangen til varemottaket).	
4d)	Barrierer og terskler	Fortauskant	✓	Beskrivelse: Fortauskant en barriere dersom lastebilen er oppstilt andre plasser enn ved nedsenkning av fortau. Sykler står også parkert langs butikkveggen og inntil varemottak – en hindring?
		Objekter	✓	
		Ujevnheter i vegdekket		
		Annet:		
5 Utforming av varemottak				
5a)	Design av varemottak	Eget varemottak/-lager	JA	
		Offentlig areal for varelevering	JA – Lastesonen kan benyttes av andre virksomheter for vareleveranse.	
		Tilpasset omgivelsene	JA – Varemottaket er integrert i rundtliggende bebyggelse.	
		Antall varemottaksluker	1	

5b)	Plassering av varemottak i forhold til kundeinngang	<p><i>Oppmåling og beskrivelse:</i></p>  <p>The diagram illustrates the layout of a building. A horizontal line represents the building's width, labeled "Bygning" at the top center. On the left side of this line, there is a green rectangular block labeled "Varemottak" (reception desk). On the right side, there is another green rectangular block labeled "Kundeinngang" (customer entrance). A double-headed arrow below the line indicates the distance between the two blocks, labeled "Avstand: 16 meter".</p>
-----	---	--

Observasjonsskjema – Innhenting av generell informasjon

Informasjon om virksomhet			
Lastesone	B	Dato	24.02.19
Studieobjekt	Oppstilling langs fortau	Tidspunkt	18:15
Observatør(er)	Kristine Klokkehaug og Olav Hagen Dahlen		
Beskrivelse av værforhold	Temperatur: 6°C		Mengde av overflatevann: -
	Snøforhold: Mye av snøen har regnet bort, litt snø langs fortauskantene		Lysforhold: Kveld
	Isforhold: -		Vindforhold: 9 m/s

1 Adkomst- og avreiseveg

1a)	Størrelse på sidegater	
-----	------------------------	--

1b)	Størrelse på inn-/utkjørsel	<p>Oppmåling og beskrivelse:</p>
-----	-----------------------------	----------------------------------

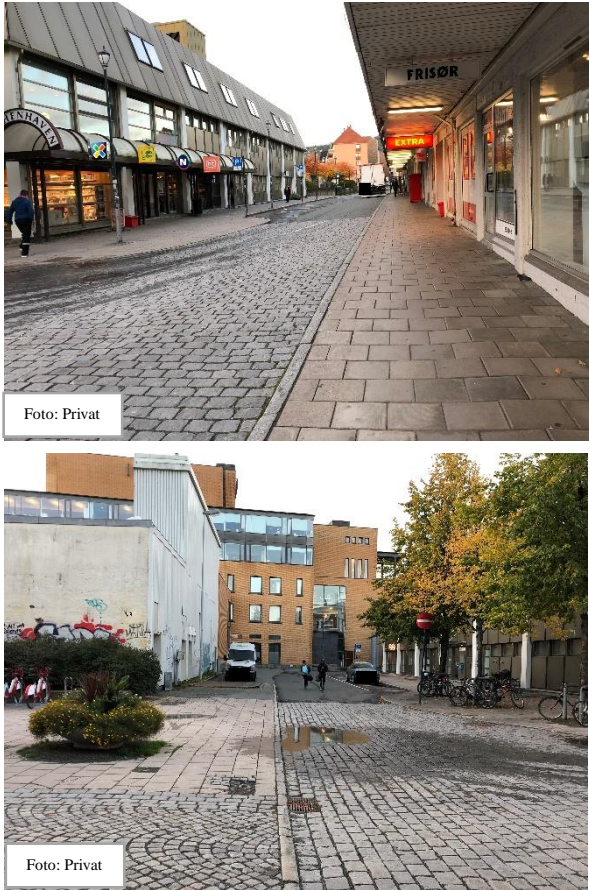
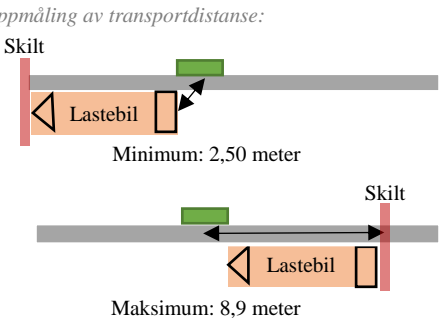
1c)	Fri høyde	<p>Oppmåling og beskrivelse:</p>
-----	-----------	----------------------------------

1d)	Vegdekke og total bæreevne på planlagt kjørerute	<p>Type vegdekke og tilstandsgrad: Asfaltgrusbetong i kjørefelt mellom kundeinngang og varemttak. Tilstandsgrad: OK Brostein/gatestein i området illustrert i punkt 1b). Tilstandsgrad OK</p> <p>Total bæreevne: Vegklasse 6 (gate parallelt til butikk) og vegklasse 7 (gate som brukes ved adkomst) Standardklasse: Vegstandard A1 Kommunalt vege, øvrige vege: Total bæreevne = 50 tonn</p>
-----	--	--

2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse

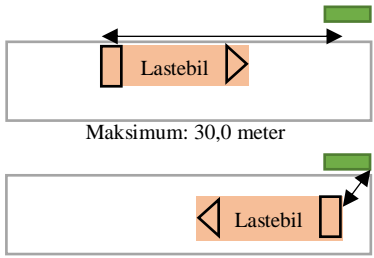
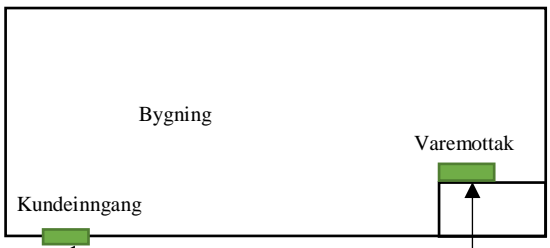
2a)	Oppstillingsplasser	Antall plasser	1	<p>Beskrivelse:</p>
		Størrelse	13,7 meter	
		Skilt	JA NEI	
		Oppmerking	Vegoppmerking JA NEI	

2b)	Offentlig eller privat areal for oppstilling og venting	Privat	✓	<p>Beskrivelse: Privat veg som adkomstveg. Kommunal (offentlig) veg foran varemttak.</p>
		Offentlig	✓	

3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Snumuligheter og muligheter til å manøvrere	Beskrivelse av snumuligheter (legg ved illustrasjon/bilde):		
		 <p>Foto: Privat</p> <p>Foto: Privat</p>	<p>Envegskjørt gate forbi butikk. Her er det ingen snumuligheter, lastebil må følge gateløp for å ikke bryte trafikkreglene.</p> <p>Adkomstveg. Envegskjørt gate, noe som gjør at lastebilen må kjøre etter anvist rute.</p>	
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil				
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	Asfalt	✓	<i>Beskrivelse:</i> Asfalt i kjørebane, OK tilstandsgrad. Belegningsstein på fortau, noe nedsunken i ytterkanten av fortauet.
		Betong		
		Brostein		
		Belegningsstein	✓	
		Annet:		
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	Varmekabler	✓	<i>Beskrivelse:</i> Overbygget dekker fortauer slik at fortauet holdes relativt snøfritt ved vinterstid.
		Overbygg	✓	
4c)	Transportdistanse mellom bil og varemottak	Krysser sykkelfelt	NEI	<i>Oppmåling av transportdistanse:</i>  <p>Minimum: 2,50 meter</p> <p>Maksimum: 8,9 meter</p> <p>Minimum og maksimum avstand for transportdistansen avhenger av oppstillingsposisjonen til lastebilen. Minimum når lastebil står ved fremste skilt, og maksimum når lastebil står med bakerste skilt.</p>
		Krysser gangfelt	JA	
		Krysser kjørefelt	NEI	
		Vurdering av gradient:	Noe helningen på fortau og vegbane.	
4d)	Barrierer og terskler	Fortauskant	✓	<i>Beskrivelse:</i> Noe ujevnheter i underlaget. Det er også en fortauskant som varene må transporteres over. Denne kompenseres med at løftebrettet heves til samme nivå som fortau, men ved tyngre varer vil man måtte dra litt ekstra for å få varene over kanten.
		Objekter		
		Ujevnheter i vegdekket	✓	
		Annet:		

5 Utforming av varemottak			
5a)	Design av varemottak	Eget varemottak/-lager	JA
		Offentlig areal for varelevering	JA – Lastesonen kan benyttes av andre virksomheter for vareleveranse.
		Tilpasset omgivelsene	NEI – Varemottaket er designet etter butikkens utseende, og ikke bebyggelsen rundt.
		Antall varemottaksluker	1
5b)	Plassering av varemottak i forhold til kundeinngang	<p><i>Oppmåling og beskrivelse:</i></p> <p>The diagram shows a rectangular building labeled 'Bygning'. On the bottom edge, there are two green rectangular markers. The left one is labeled 'Varemottak' and the right one is labeled 'Kundeinngang'. A double-headed arrow below these markers indicates a distance of 'Avstand: 33 meter'.</p>	

Observasjonsskjema – Innhenting av generell informasjon			
Informasjon om virksomhet			
Lastesone	C	Dato	24.02.19
Studieobjekt	Oppstilling i vareleveringslomme	Tidspunkt	17:00
Observatør(er)	Kristine Klokkehaug og Olav Hagen Dahlen		
Beskrivelse av værforhold	Temperatur: 6°C		Mengde av overflatevann: -
	Snøforhold: Mye av snøen har regnet bort, litt snø langs fortauskantene		Lysforhold: Ettermiddag
	Isforhold: -		Vindforhold: 9 m/s
1 Adkomst- og avreiseveg			
1a)	Størrelse på sidegater		
1b)	Størrelse på inn-/utkjørsel	<i>Oppmåling og beskrivelse:</i> Se illustrasjon i punkt 1a). Størrelse på inn-/utkjørsel: 6 meter.	
1c)	Fri høyde	<i>Oppmåling og beskrivelse:</i> Ingen relevante takutstikk som påvirker kjøretøyet ved adkomst eller oppstilling.	
1d)	Vegdekke og total bæreevne på planlagt kjørerute	<i>Type vegdekke og tilstandsgrad:</i> Asfaltgrusbetong. Tilstandsgrad: OK. Dekkeleggingsdato: 26.09.2018	
		<i>Total bæreevne:</i> Vegklasse 6 Standardklasse A1 Øvrige veger: Total bæreevne = 50 tonn	
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse			
2a)	Oppstillingsplasser	Antall plasser	Vareleveringslomme, 2 plasser
		Størrelse	3 meter x 33 meter
		Oppmerking	Skilt <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI Vegoppmerking <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI
		<i>Beskrivelse:</i> 	
2b)	Offentlig eller privat areal for oppstilling og venting	Privat	<i>Beskrivelse:</i> Både gaten som passerer lokasjonen og sidegaten er kommunale veger.
		Offentlig	
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass			
3a)	Snumuligheter og muligheter til å manøvrere	<i>Beskrivelse av snumuligheter (legg ved illustrasjon/bilde):</i> Områdene markert i grønt representerer områder hvor det er mulighet å snu kjøretøyet.	

4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil				
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	Asfalt	✓	<i>Beskrivelse:</i> Asfalt på kjørefelt og fortau. Betong er lagt som overflatemateriale utenfor varemottaket.
		Betong	✓	
		Brostein		
		Belegningsstein		
		Annet:		
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	Varmekabler	✓	<i>Beskrivelse:</i> Fortauet har installert varmekabler. Varemottaket er lokalisert under tak.
		Overbygg	✓	
4c)	Transportdistanse mellom bil og varemottak	Krysser sykkelfelt	NEI	<i>Oppmåling av transportdistanse:</i>  Maksimum: 30,0 meter Minimum: 6,0 meter Minimum og maksimum avstand for transportdistansen avhenger av oppstillingsposisjonen til lastebilen. Minimum når lastebil rygger inn, og maksimum når lastebil kjører med fronten først.
		Krysser gangfelt	JA	
		Krysser kjørefelt	NEI	
		<i>Vurdering av gradient:</i> Helningen på arealet mellom bil og varemottak er liten/ikke nevneverdig.		
4d)	Barrierer og terskler	Fortauskant	✓	<i>Beskrivelse:</i> Noe ujevnheter i underlaget. Dette og forekomsten av private biler som parkerer i sonen må undersøkes nærmere i observasjon ved vareleveranse. I tillegg kan kanten mellom hump og fortauskant skape en ulempe.
		Objekter		
		Ujevnheter i vegdekket	✓	
		Annet: Andre biler som parkerer i sonen.		
5 Utforming av varemottak				
5a)	Design av varemottak	Eget varemottak/-lager	JA	
		Offentlig areal for varelevering	JA – Lastesonen kan benyttes av andre virksomheter for vareleveranse.	
		Tilpasset omgivelsene	JA – Lite synlig, og integrert i løsning for innkjørsel til parkeringshus.	
		Antall varemottaksluker	1	
5b)	Plassering av varemottak i forhold til kundeinngang	<i>Oppmåling og beskrivelse:</i>  Avstand: 31 meter		

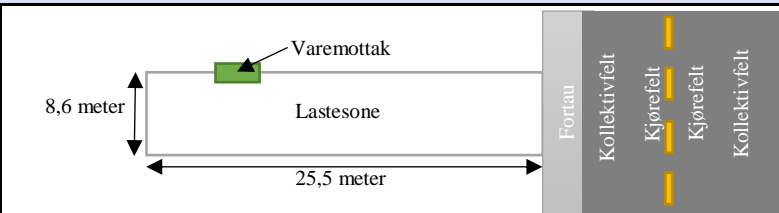
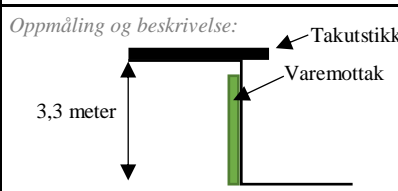


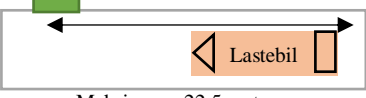
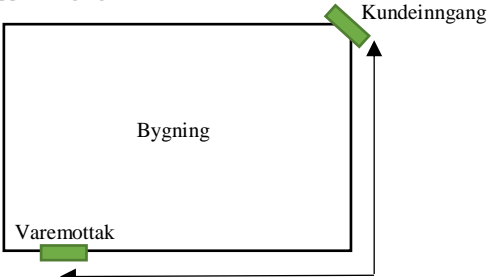
Observasjonsskjema – Innhenting av generell informasjon			
Informasjon om virksomhet			
Lastesone	D	Dato	24.02.19
Studieobjekt	Oppstilling i sidegate	Tidspunkt	18:45
Observatør(er)	Kristine Klokkehaug og Olav Hagen Dahlen		
Beskrivelse av værforhold	Temperatur: 6°C		Mengde av overflatevann: -
	Snøforhold: Snøfritt område ved observasjon		Lysforhold: Kveld
	Isforhold: -		Vindforhold: 9 m/s
1 Adkomst- og avreiseveg			
1a)	Størrelse på sidegater		
1b)	Størrelse på inn-/utkjørsel	<i>Oppmåling og beskrivelse:</i> Se illustrasjon i punkt 1a). Størrelse på inn-/utkjørsel: 8,6 meter.	
1c)	Fri høyde	<i>Oppmåling og beskrivelse:</i> 	
1d)	Vegdekke og total bæreevne på planlagt kjørerute	<i>Type vegdekke og tilstandsgrad:</i> Asfaltgrusbetong. Tilstandsgrad: OK. Noe oppsprukket vegoverflate, men påvirker transporten i liten grad.	
		<i>Total bæreevne:</i> Vegklasse 6 Standardklasse A1 Øvrige veger: Total bæreevne = 50 tonn	
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse			
2a)	Oppstillingsplasser	Antall plasser	Lastesone, ikke definerte plasser
		Størrelse	8,6 meter x 25,5 meter
		Oppmerking	Skilt JA (NEI) Vegoppmerking JA (NEI)
2b)	Offentlig eller privat areal for oppstilling og venting	Privat	<i>Beskrivelse:</i> Både gaten som passerer lokasjonen og sidegaten er kommunale vegger.
		Offentlig	
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass			
3a)	Snumuligheter og muligheter til å manøvrere	<i>Beskrivelse av snumuligheter (legg ved illustrasjon/bilde):</i>  Få snumuligheter i sidegaten. Kjørebanelen og fortaut må krysses for å snu kjøretøyet.	

Foto: Privat

4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil				
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	Asfalt	✓	<i>Beskrivelse:</i> Asfalt i store deler av sidegaten. I enden av arealet for varelevering er det benyttet brostein som vegdekke. Dette dekket fortsetter ut mot fortau og kjørebane.
		Betong		
		Brostein	✓	
		Belegningsstein		
		Annet:		
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	Varmekabler	✓	<i>Beskrivelse:</i> Takutstikket beskrevet i punkt 1c) fungerer ikke som overbygg, men som fasade på bygning.
		Overbygg		
4c)	Transportdistanse mellom bil og varemottak	Krysser sykkelfelt	NEI	<i>Oppmåling av transportdistanse:</i>  Minimum: 2,25 meter  Maksimum: 22,5 meter Minimum og maksimum avstand for transportdistansen avhenger av oppstillingsposisjonen til lastebilen. Minimum når lastebil rygger inn, og maksimum når lastebil kjører med fronten først.
		Krysser gangfelt	NEI	
		Krysser kjørefelt	NEI	
		<i>Vurdering av gradient:</i> Helningen på arealet mellom bil og varemottak er liten/ikke nevneverdig.		
4d)	Barrierer og terskler	Fortauskant		<i>Beskrivelse:</i> Noe ujevnheter i underlaget. Dette og forekomsten av private biler som parkerer i sonen må undersøkes nærmere i observasjon ved vareleveranse.
		Objekter		
		Ujevnheter i vegdekket	✓	
		Annet: Andre biler som parkerer i sonen.		
5 Utforming av varemottak				
5a)	Design av varemottak	Eget varemottak/-lager	JA	
		Offentlig areal for varelevering	JA – Lastesonen kan benyttes av andre virksomheter for vareleveranse.	
		Tilpasset omgivelsene	JA – Varemottak plassert i sidegate. Lite synlig og påvirker i liten grad bymiljøet.	
		Antall varemottaksluker	1	
5b)	Plassering av varemottak i forhold til kundeinngang	<i>Oppmåling og beskrivelse:</i>  Avstand: 53 meter		

Observasjonsskjema – Innhenting av generell informasjon

Informasjon om virksomhet			
Lastesone	E	Dato	24.02.19
Studieobjekt	Oppstilling i endegate	Tidspunkt	19:00
Observatør(er)	Kristine Klokkehaug og Olav Hagen Dahlen		
Beskrivelse av værforhold	Temperatur: 6°C		Mengde av overflatevann: -
	Snøforhold: Mye av snøen har regnet bort, litt snø langs fortauskantene		Lysforhold: Kveld
	Isforhold: -		Vindforhold: 9 m/s

1 Adkomst- og avreiseveg

1a)	Størrelse på sidegater	
-----	------------------------	--

1b)	Størrelse på inn-/utkjørsel	<p><i>Oppmåling og beskrivelse:</i></p>
-----	-----------------------------	---

1c)	Fri høyde	<p><i>Oppmåling og beskrivelse:</i></p> <p>Ingen overbygg eller objekter som er relevante.</p>
-----	-----------	--

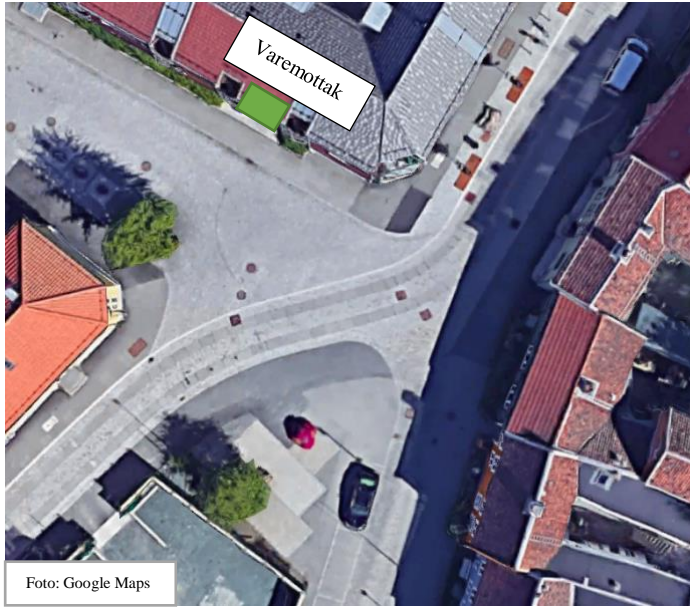
1d)	Vegdekke og total bæreevne på planlagt kjørerute	<p><i>Type vegdekke og tilstandsgrad:</i></p> <p>Brostein/gatestein i kjørefelt, samt formet som vannrenne mellom kjørefelt og fortau. Tilstandsgrad: OK</p> <p>Asfalt som vegdekke på fortau. Tilstandsgrad OK</p> <p><i>Total bæreevne:</i></p> <p>Vegklasse 6</p> <p>Standardklasse: Vegstandard A1</p> <p>Kommunalt veg, øvrige veg: Total bæreevne = 50 tonn</p>
-----	--	---

2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse

2a)	Oppstillingsplasser	Antall plasser	Lastesone, ikke definerte plasser		<p><i>Beskrivelse:</i></p> <p>Da lastesonen ikke er definert av skilt eller vegoppmerking, presenteres arealet av endegaten som varemottaket ligger i.</p>
		Størrelse	Lastesone ikke definert av oppmerking		
		Oppmerking	Skilt	JA	
		Vegoppmerking	JA	NEI	

2b)	Offentlig eller privat areal for oppstilling og venting	Privat		<p><i>Beskrivelse:</i></p> <p>Kommunal (offentlig) veg foran varemottak.</p>
		Offentlig	✓	

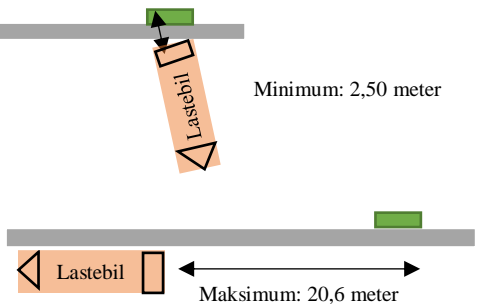
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass

3a)	Snumuligheter og muligheter til å manøvrere	<p>Beskrivelse av snumuligheter (legg ved illustrasjon/bilde):</p>  <p>Foto: Google Maps</p>	<p>Flyfotoet viser snumulighetene i området, samt størrelsen på endegaten som ligger parallelt til varemottaket.</p>
-----	---	--	--

4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil

4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<table border="1"> <tr><td>Asfalt</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Betong</td><td></td></tr> <tr><td>Brostein</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Belegningsstein</td><td></td></tr> <tr><td>Annet:</td><td></td></tr> </table>	Asfalt	✓	Betong		Brostein	✓	Belegningsstein		Annet:			<p>Beskrivelse: Brostein i kjørebane, OK tilstandsgrad. Asfalt på fortau. Ingen kantstein mellom kjørebane og fortau, noe som gjør at det er ingen fortauskant som må passeres ved varetransport.</p>
Asfalt	✓													
Betong														
Brostein	✓													
Belegningsstein														
Annet:														

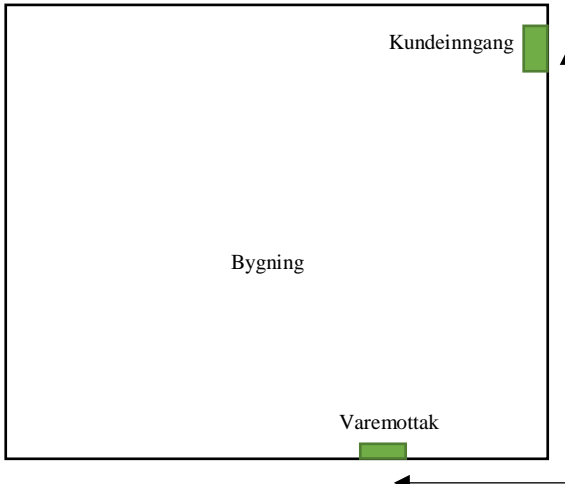
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<table border="1"> <tr><td>Varmekabler</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Overbygg</td><td></td></tr> </table>	Varmekabler	✓	Overbygg			<p>Beskrivelse: Halvrampen ved varemottaket (materiale: betong) har varmekabler.</p>
Varmekabler	✓							
Overbygg								

4c)	Transportdistanse mellom bil og varemottak	<table border="1"> <tr><td>Krysser sykkelfelt</td><td>NEI</td></tr> <tr><td>Krysser gangfelt</td><td>JA</td></tr> <tr><td>Krysser kjørefelt</td><td>NEI</td></tr> </table> <p>Vurdering av gradient: Noe helning på fortau og kjørefelt. Transport av varer ikke påvirket av dette dersom løftebrett senkes ned på halvrampen til varemottaket.</p>	Krysser sykkelfelt	NEI	Krysser gangfelt	JA	Krysser kjørefelt	NEI		<p>Oppmåling av transportdistanse:</p>  <p>Minimum: 2,50 meter</p> <p>Maksimum: 20,6 meter</p> <p>Minimum og maksimum avstand for transportdistansen avhenger av oppstillingsposisjonen til lastebilen. Minimum når lastebil senker løftebrett ned på halvrampen ved varemottaket, og maksimum når lastebil står i enden av endegaten.</p>
Krysser sykkelfelt	NEI									
Krysser gangfelt	JA									
Krysser kjørefelt	NEI									

4d)	Barrierer og terskler	<table border="1"> <tr><td>Fortauskant</td><td></td></tr> <tr><td>Objekter</td><td></td></tr> <tr><td>Ujevnheter i vegdekket</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Annet:</td><td></td></tr> </table>	Fortauskant		Objekter		Ujevnheter i vegdekket	✓	Annet:			<p>Beskrivelse: Brostein som vegdekke i kjørefeltet. Dersom bil stiller seg opp ved maksimum-avstand til varemottaket, vil snø mellom bil og mottak være et hinder på vinterstid.</p>
Fortauskant												
Objekter												
Ujevnheter i vegdekket	✓											
Annet:												

5 Utforming av varemottak

5a)	Design av varemottak	<table border="1"> <tr><td>Eget varemottak/-lager</td><td>JA</td></tr> <tr><td>Offentlig areal for varelevering</td><td>JA – Lastesonen kan benyttes av andre virksomheter. Lasterampen tilhører mottaket til butikken.</td></tr> <tr><td>Tilpasset omgivelsene</td><td>JA – Varemottaket er designet etter rundtliggende bebyggelse.</td></tr> <tr><td>Antall varemottaksluker</td><td>1</td></tr> </table>	Eget varemottak/-lager	JA	Offentlig areal for varelevering	JA – Lastesonen kan benyttes av andre virksomheter. Lasterampen tilhører mottaket til butikken.	Tilpasset omgivelsene	JA – Varemottaket er designet etter rundtliggende bebyggelse.	Antall varemottaksluker	1	
Eget varemottak/-lager	JA										
Offentlig areal for varelevering	JA – Lastesonen kan benyttes av andre virksomheter. Lasterampen tilhører mottaket til butikken.										
Tilpasset omgivelsene	JA – Varemottaket er designet etter rundtliggende bebyggelse.										
Antall varemottaksluker	1										

5b)	Plassering av varemottak i forhold til kundeinngang	<p data-bbox="391 100 622 129"><i>Oppmåling og beskrivelse:</i></p>  <p data-bbox="790 179 925 212">Kundeinngang</p> <p data-bbox="630 403 710 436">Bygning</p> <p data-bbox="742 560 845 593">Varemottak</p> <p data-bbox="1005 604 1173 638">Avstand: 58 meter</p>
-----	---	---

Observasjonsskjema – Innhenting av generell informasjon

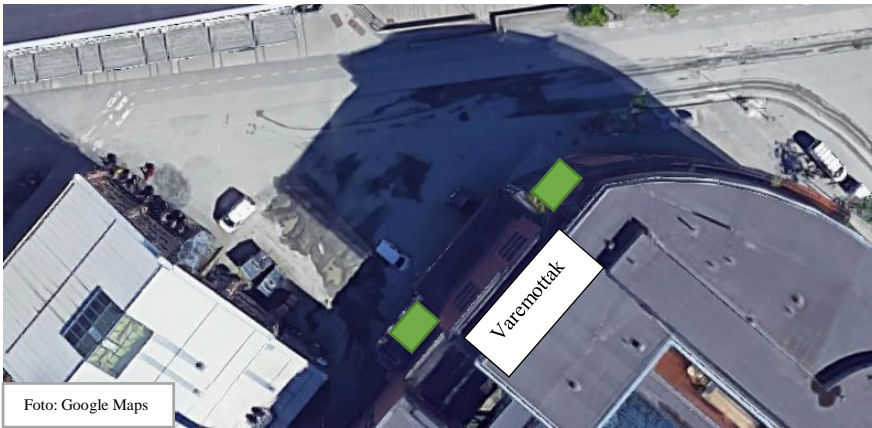
Informasjon om virksomhet			
Lastesone	F	Dato	24.02.19
Studieobjekt	Oppstilling i snuplass	Tidspunkt	19:20
Observatør(er)	Kristine Klokkehaug og Olav Hagen Dahlen		
Beskrivelse av værforhold	Temperatur: 6°C		Mengde av overflatevann: -
	Snøforhold: Mye av snøen har regnet bort, litt snø i vegkanten		Lysforhold: Kveld
	Isforhold: -		Vindforhold: 9 m/s

1 Adkomst- og avreiseveg

1a)	Størrelse på sidegater	
1b)	Størrelse på inn-/utkjørsel	<p><i>Oppmåling og beskrivelse:</i> Se punkt 1a). Størrelse på inn-/utkjørsel: 5,8 meter</p>
1c)	Fri høyde	<p><i>Oppmåling og beskrivelse:</i> Ingen overbygg eller objekter som er relevante.</p>
1d)	Vegdekke og total bæreevne på planlagt kjørerute	<p><i>Type vegdekke og tilstandsgrad:</i> Asfaltgrusbetong. Tilstandsgrad: OK</p>
		<p><i>Total bæreevne:</i> Vegklasse 6 Standardklasse: Vegstandard A1 Kommunalt vegger, øvrige vegger: Total bæreevne = 50 tonn</p>

2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse

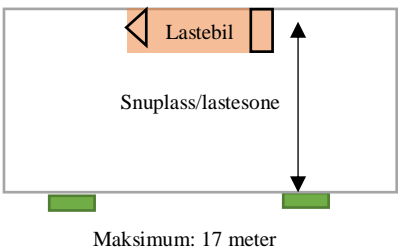
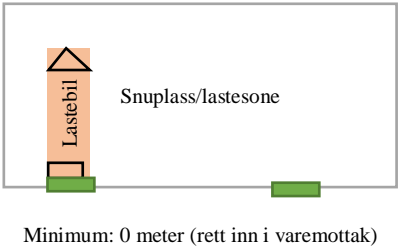
2a)	Oppstillingsplasser	Antall plasser	Lastesone, ikke definerte plasser	<p><i>Beskrivelse:</i> Da lastesonen ikke er definert av skilt eller vegoppmerking, presenteres arealet av snuplassen som varemttaket ligger ved.</p>				
		Størrelse	Lastesone ikke definert av oppmerking					
Oppmerking	<table border="1"> <tr> <td>Skilt</td> <td>JA</td> <td>(NEI)</td> </tr> <tr> <td>Vegoppmerking</td> <td>JA</td> <td>(NEI)</td> </tr> </table>	Skilt	JA		(NEI)	Vegoppmerking	JA	(NEI)
Skilt	JA	(NEI)						
Vegoppmerking	JA	(NEI)						
2b)	Offentlig eller privat areal for oppstilling og venting	Privat		<p><i>Beskrivelse:</i> Kommunal (offentlig) veg foran varemttak.</p>				
		Offentlig	✓					

3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass	
3a)	<p>Snumuligheter og muligheter til å manøvrere</p> <p>Beskrivelse av snumuligheter (legg ved illustrasjon/bilde):</p>  <p>Flyfotoet viser snuplassen og mulighetene for manøvrering ved varemottaket.</p>

4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil

4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	Asfalt	✓	<i>Beskrivelse:</i> Asfalt i kjørebane og snuplass, OK tilstandsgrad. Betong ved inngangen til varemottakene, OK tilstandsgrad.
		Betong	✓	
		Brostein		
		Belegningsstein		
		Annet:		

4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	Varmekabler	✓	<i>Beskrivelse:</i> Ingen overbygg. Snuplassen gjør det mulig for lastebilen å rygge seg til slik at løftebrettet kan senkes inn i varemottaket.
		Overbygg		

4c)	Transportdistanse mellom bil og varemottak	Krysser sykkelfelt	NEI	<i>Oppmåling av transportdistanse:</i>  
		Krysser gangfelt	NEI	
		Krysser kjørefelt	NEI	
		Vurdering av gradient:	Ingen relevant helning ved varemottaket.	

4d)	Barrierer og terskler	Fortauskant		<i>Beskrivelse:</i> Snø vil være en barriere på vinterstid dersom varene må transporteres over hele snuplassen (maksimal transportdistanse).
		Objekter		
		Ujevnheter i vegdekket		
		Annet: Snø		

5 Utforming av varemottak			
5a)	Design av varemottak	Eget varemottak/-lager	JA
		Offentlig areal for varelevering	JA – Lastesonen kan benyttes av andre virksomheter.
		Tilpasset omgivelsene	NEI – Stort asfaltert areal i område med fortau og sykkelsti. Kunne blitt utnyttet på en annen måte?
		Antall varemottaksluker	2
5b)	Plassering av varemottak i forhold til kundeinngang	<p><i>Oppmåling og beskrivelse:</i></p> <p>The diagram illustrates a rectangular building labeled 'Bygning'. On the left side of the building, there is a green square representing the 'Kundeinngang' (customer entrance). On the bottom right side of the building, there is another green square representing the 'Varemottak' (warehouse). A horizontal arrow points from the 'Kundeinngang' to the 'Varemottak', with the text 'Avstand: 76 meter' (Distance: 76 meters) written below it.</p>	

Vedlegg 4: Observasjon av varelevering

Hensikten med observasjonene er å kartlegge lastebilsjåførens atferd og hvordan varemottaket fungerer i praksis for alle trafikantgrupper. Siden kvalitativ metode er ansett som fordelaktig i denne studien, er observasjonene gjennomført i felt av observatør. Her noteres aktivitet ved leveransen i et ferdigstilt observasjonsskjema, basert på utarbeidelsen i Vedlegg 1. Antall observerte leveranser er vist i tabell 1*.

I startfasen av innsamlingen av observasjonsdata, var formålet å samle inn informasjon fra fem vareleveranser per lastesone. Dette antallet er likevel nedjustert til tre eller fire leveranser per lastesone, på grunn av tidsbegrensning i studien. I tillegg er det vurdert at antallet observasjoner gir et tilfredstillende inntrykk av hvordan vareleveringen til butikken fungerer, spesielt med tanke på tilleggsinformasjon fra butikkansatte og lastebilsjåfører.

Tabell 1*: Antall observasjoner av vareleveranse

Lastesone	Antall leveranser	Antall observasjoner med leveranser
A	4	2
B	4	4
C	4	4
D	3	3
E	3	3
F	3	3

Alle lastesonene, med unntak av lastesone A, har likt antall leveranser og observasjoner som vist i tabell 1*. Dette betyr at i løpet av den aktuelle observasjonen er det identifisert én bil som gjennomfører leveransen. Ved lastesone A er det derimot identifisert to vareleveranser samtidig i løpet av én observasjon. I disse tilfellene er det benyttet det samme observasjonsskjemaet for innsamling av data.

Gjennomføring av observasjonene er basert på tidspunktene for vareleveranse gitt ved intervju av butikkansatte. I starten av observasjonene er det opplevd at disse tidspunktene ikke alltid stemmer, som kan skyldes at leverandørene er gitt et tidsrom og ikke et eksakt tidspunkt for leveranse. Dette har resultert i at observatør har reist fra lastesonen til en annen dersom vareleveranse ikke har dukket opp i løpet av oppgitt tidsperiode. I enkelte observasjonsskjemaer er det derfor registrert et starttidspunkt av observasjon hvor vareleveringen allerede er i gang, og tilsvarer tidspunktet da observatør ankom lokasjonen. I disse tilfellene er det ikke registrert aktivitet relatert til adkomst, men resterende del av vareleveransen er observert.

I de påfølgende vedleggene presenteres skjema for observasjon av vareleveranse med tilhørende resultater for hver lokasjon. Her vises også vedlegget til observasjonsskjemaene, som kategoriserer type kjøretøy for de ulike vareleveransene. Inndelingen av type biler er basert på egen erfaring fra observasjon og intervju, hvor dimensjon på kjøretøyene er hentet fra BVL (2018).

Vedlegg til observasjonsskjema: Type kjøretøy

Foto: Privat



Lastebil Type A

Sprinter
Lengde: 7,0 meter + 3,0 meter

Foto: Privat



Lastebil Type B

Singel bil, liten lastebil
Lengde: 8,2 meter + 3,0 meter

Foto: Privat



Lastebil Type C

Singel bil, stor lastebil
Lengde: 12,0 meter + 3,0 meter

Foto: Privat



Lastebil Type D

Semitrailer
Lengde: 17,5 meter + 3,0 meter

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	A	Dato	28.03.19	
Studieobjekt	Oppstilling langs fortau	Tidspunkt (Start)	07:11 (varelevering i gang for begge)	
Type kjøretøy	(1) Lastebil, type B (2) Lastebil, type C	Tidspunkt (Slutt)	(1) 07:26, TINE Meieri (2) 07:40, Bring	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benyttet planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benyttet ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Ved avreise er det lastebilen fra TINE Meieri som reiser først. Denne er oppstilt bak lastebilen fra Bring, og må derfor rygge seg frem og tilbake for å komme seg ut av oppstillingsplassen (står i tillegg en søppelbil bak lastebilen fra TINE). Vanskelig for sjåføren å få oversikt, da lastebilen fra Bring sperrer for sikten fremover.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet: Annen vareleveranse</i> <input checked="" type="checkbox"/>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i>		
		Middels høyt trafikkvolum i Søndre gate. Økende trafikk når klokkeslettet nærmer seg 08.00.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i>		
		Begynnelse på rush-tiden. En del fotgjengere i Søndre gate som krysser gaten ved overgangsfelt.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter.	
		Fotgjenger		<input type="checkbox"/>
		Syklist		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplass oppført utenom oppstillingsplassen ved varemottaket. Bilene parkerer tett slik at lastebilen fra Bring ikke kan senke løftebrettet. Leveranse fra denne bilen venter til bil fra TINE har forlatt oppstillingsplassen.	
		Benytt før vareleveransen		<input type="checkbox"/>
		Benytt etter vareleveransen		<input type="checkbox"/>
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen konflikter ble observert ved oppstilling.	
		Fotgjenger		<input type="checkbox"/>
		Syklist		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Da bilene er oppstilt tett, og lastebilen fra Bring ikke får senket løftebrettet, må denne leveransen vente til TINE Meieri har forlatt oppstillingsplassen. Denne leveransen gjennomføres raskt, og leveransen fra Bring venter i ca. 15 minutter.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		<input type="checkbox"/>
		5-10 minutter		<input type="checkbox"/>
		10-15 minutter		<input checked="" type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Gjelder for begge leveransene.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> TINE Meieri kjører først fra oppstillingsplassen (står oppstilt mellom to lastebiler). Må kjøre litt frem og tilbake for å komme seg ut av oppstillingsplassen, men kjører med fronten først. Lastebilen fra Bring kjører med fronten først ved avreise.		
		Kjører med fronten først	✓			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> (1) Standard lengde på lastebil, type B (singel bil): 8,2 meter + 3,0 meter (2) Standard lengde på lastebil, type C (singel bil): 12,0 meter + 3,0 meter I tillegg er en søppelbil oppstilt bakerst på oppstillingsplassen, antar en lengde på 12 meter. Størrelse på oppstillingsplass: 36,6 meter (generell observasjon) Man ser at dersom begge lastebilene skulle hatt senket løftebrett, måtte man hatt en oppstillingsplass på 38,2 meter ved tett oppstilling. Antall biler som benytter oppstillingsplassen på dette tidspunktet reduserer effekten.				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Belegningsstein på fortau. Ikke observert problemer for å transportere varer mellom bil og varemottak.				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> TINE Meieri er oppstilt slik at løftebrettet senkes til området hvor fortauet er senket til samme nivå som kjørebanelen/oppstillingsplassen. En liten kant som trallen må dras over, sjåfør drar litt ekstra for å få trallen over. Leveransen fra Bring er bærbar varer, og sjåfør bærer varene inn gjennom kundeinngangen til butikken. Ingen problemer knyttet til terskler.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: 1	<i>Beskrivelse:</i> Leveranse fra TINE Meieri må vente på at en gruppe fotgjengere går forbi på fortauet. Da transportdistansen mellom bil og varemottak er relativt kort, utgjør ikke dette mye i henhold til effektivitet.			
		Fotgjenger			1	
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Ingen utstyr eller tomgods plasseres i området mellom bil og varemottak. Tomgods hentes fra varemottaket og direkte til søppelbil.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklister:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			JA	(NEI)
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA (NEI)	<i>Beskrivelse:</i> Ventetiden for leveranse fra Bring lastebilen skyldes for mange biler på oppstillingsplassen, og ikke at sjåføren må vente på at ansatte i butikken skal komme og assistere leveransen.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	✓	<i>Beskrivelse:</i> Ansatte ved butikken venter i varemottaket på varene.		
		Ikke assistert leveranse				
5c)	Design av varemottak	Designet av luken for varemottaket er godt tilpasset omgivelsene rundt. Luken står ikke i kontrast til resterende bebyggelse i gaten, og er kamuflert i bebyggelsen ved lokasjonen.				

Bilder av vareleveransen:



Foto: Privat

(1) Lastebil fra Bring fremst i oppstillingsplassen ved lokasjonen, deretter lastebil fra TINE Meieri og til slutt en lastebil. To fremste lastebilene oppstilt for nære, slik at løftebrettet fra Bring ikke kan senkes.



Foto: Privat

(2) TINE Meieri reiser fra lokasjonen. Rygger frem og tilbake for å komme seg ut av oppstillingsplassen.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	A	Dato	01.04.19	
Studieobjekt	Oppstilling langs fortau	Tidspunkt (Start)	(1) 07:40, TINE Meieri (2) 07:46, Ringnes	
Type kjøretøy	(1) Lastebil, type B (2) Lastebil, type C	Tidspunkt (Slutt)	(1) 07:58, TINE Meieri (2) Ikke registrert.	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytt planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benytt ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Når begge bilene står på oppstillingsplassen, er sikten for fotgjengere som skal krysse lyskrysset i Søndre Gate redusert. Fotgjengerovergangen er lysregulert, men situasjonen gir fortsatt en økt risiko for fotgjengere som krysser vegen.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i> Sikt for fotgjengere <input checked="" type="checkbox"/>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i>	Middels høyt trafikkvolum i Søndre gate. Økende trafikk når klokkeslettet nærmer seg 08.00.	
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i>	Rush-tid. Mye fotgjengere og kollektivtransport i Olav Tryggvasons Gate.	
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter.	
		Fotgjenger		<input type="checkbox"/>
		Syklist		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Det er ikke oppført noen separat venteplass ved siden av oppstillingsplassen. Lastebilen fra Ringnes bruker bakdelen av oppstillingsplassen som venteplass. Det antas at bilene ønsker å levere varer hvor fortauet er nedsenket.	
		Benytt før vareleveransen		<input type="checkbox"/>
		Benytt etter vareleveransen		<input type="checkbox"/>
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen konflikter ble observert ved oppstilling.	
		Fotgjenger		<input type="checkbox"/>
		Syklist		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> TINE Meieri ankommer lokasjonen 6 minutter før Ringnes. Ringnes venter i 18 minutter til TINE Meieri har levert ferdig slik at bilen kan kjøres frem og løftebrettet senkes til nedsenkningen av fortauet.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		<input type="checkbox"/>
		5-10 minutter		<input type="checkbox"/>
		10-15 minutter		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i> 18 minutter <input checked="" type="checkbox"/>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Begge lastebilene følger kjøremønsteret og kjører med fronten inn fra Olav Tryggvasons Gate.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Begge lastebilene følger kjøremønsteret og kjører med fronten ut mot Søndre Gate.		
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> (1) Standard lengde på lastebil, type B (singel bil): 8,2 meter + 3,0 meter (2) Standard lengde på lastebil, type C (singel bil): 12,0 meter + 3,0 meter Størrelse på oppstillingsplass: 36,6 meter (generell observasjon) Det er plass til begge bilene på oppstillingsplassen, men ikke plass til at begge leverer samtidig dersom nedsenkningen av fortauet skal benyttes. Det er også utfordrende for bakerste bil å kjøre ut av oppstillingsplassen (sikt).				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Belegningsstein på fortau. Ikke observert problemer for å transportere varer mellom bil og varemottak.				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Leveranse fra punkt hvor fortauet er nedsenket er ansett å være OK. Fortsatt en kant som kan være litt utfordrende, men ikke observert problemer. MEN! Nedsenkningen av fortauet gir en økt stigning fra bil til varemottak: fare for at tunge traller kan velte. Dette ble ikke observert. Lastebil fra Ringnes må vente til at plassen med nedsenket fortau er ledig – barriere for å levere varer effektivt.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen konflikter ble observert ved transport av varer.			
		Fotgjenger				
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Tomgods plassert på fortauet ved siden av inngangen til varemottaket. Ingen konflikt med øvrig trafikk.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			<input checked="" type="radio"/> JA	<input type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:			<input type="radio"/> JA	<input checked="" type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			<input type="radio"/> JA	<input checked="" type="radio"/> NEI
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ventetiden for leveranse fra Ringnes lastebilen skyldes opptatt oppstillingsplass, og ikke at sjåføren må vente på at ansatte i butikken skal komme og assistere leveransen.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ansatte ved butikken venter i varemottaket på varene.		
		Ikke assistert leveranse				
5c)	Design av varemottak	Designet av luken for varemottaket er godt tilpasset omgivelsene rundt. Luken står ikke i kontrast til resterende bebyggelse i gaten, og er kamuflert i bebyggelsen ved lokasjonen.				

Bilder av vareleveransen:



(1) TINE Meieri oppstilt ved varemottaket (ved nedsenket fortauskant).



(2) Ringnes ankommer lokasjonen og stiller seg opp bak TINE Meieri. Blokkerer sikt for fotgjengere som skal krysse Søndre Gate i lyskrysset.



(3) Oversiktsbilde av oppstillingsposisjon for lastebilene. Middels høyt trafikkvolum i Søndre Gate.



(4) Helning på fortauet fra bil til varemottak. Tomgods plassert på fortauet.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	B	Dato	28.03.19	
Studieobjekt	Oppstilling langs fortau	Tidspunkt (Start)	06:15 (varelevering i gang)	
Type kjøretøy	Lastebil, type C	Tidspunkt (Slutt)	06:59	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benytter ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ikke observert siktproblemer.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		<i>Annet:</i>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Lite biltrafikk i gaten ved varemottaket, og lite myke trafikanter. God fremkommelighet.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Ikke rush-tid.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken. Stor parkeringsplass i tilknytning til butikken, her kan lastebiler vente dersom oppstillingsplassen ved varemottaket er opptatt.	
		Benytt før vareleveransen		<input type="checkbox"/>
		Benytt etter vareleveransen		<input type="checkbox"/>
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Svært få trafikanter i området rundt butikken når vareleveransen fant sted.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
		10-15 minutter		
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Envegskjørt gate. Lastebilen følger gateløpet og kjører med fronten inn på avsatt areal for varelevering til butikken.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Envegskjørt gate. Lastebilen følger gateløpet og kjører med fronten ut av oppstillingsplassen.	
		Kjører med fronten først	✓		
		Annet:			
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard lengde på lastebil, type C (singel bil): 12,0 meter + 3,0 meter Størrelse på oppstillingsplass: 13,70 meter (generell observasjon) Når lastebilen er oppstilt med fronten kan i kant med vareleveringsskiltet, vil løftebrettet være lokalisert rett ved inngangen til varemottaket. Godt tilpasset.			
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil					
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Belegningsstein som overflatemateriale. Ikke observert problemer for sjåføren å transportere varene fra løftebrettet til varemottaket.			
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.			
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Bilen parkerer langs fortauet og løftebrettet senkes til det er på samme nivå som høyden på fortauet. Likevel heller løftebrettet nedover når varer er plassert på brettet. Dette gjør at det er en kant på fortauet som varene må transporteres over. Dette gjør at sjåføren må ta i litt ekstra for å få varene over kanten. Kan være et problem med tyngre paller?			
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Få trafikanter i området i løpet av vareleveransen. Ingen konflikter mellom transport av varer mellom bil og varemottak ble observert.		
		Fotgjenger			
		Syklist			
		Øvrig trafikk:			
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Mye tomgods plassers langs butikkveggen. Plukkes senere opp av søppelbil? Ingen fotgjengere benytter seg av fortauet under observasjon.		
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere: JA NEI			
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklister: JA NEI			
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister: JA NEI			
5 Utforming av varemottak					
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA NEI	<i>Beskrivelse:</i> Ingen ventetid for å levere varene inn i varemottaket.		
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>			
		1-5 minutter			
		5-10 minutter			
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	✓	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.	
		Ikke assistert leveranse			
5c)	Design av varemottak	God funksjon ved at løftebrettet kommer så nære som mulig inngangen til varemottaket. Dette gir en kort transportdistanse mellom bil og varemottak, og dermed en mer effektiv leveranse. Men, vareluken (og butikken) er ikke designet med hensyn på rundtliggende bebyggelse.			

Bilder av vareleveransen:



Foto: Privat

(1) Løftebrett nært varemottak



Foto: Privat

(2) Oppstillingsplass i forhold til kundeinngang



Foto: Privat

(3) Transport av varer mellom bil og varemottak og tomgods plassert på fortau.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	B	Dato	01.04.19	
Studieobjekt	Oppstilling langs fortau	Tidspunkt (Start)	07:25	
Type kjøretøy	Lastebil, type C	Tidspunkt (Slutt)	Ikke registrert. Observasjon avsluttet 07:35.	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute		
		Benytter ikke planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Unntakssituasjon. Parkeringsplass som passeres ved adkomst er avsperrert pga. konsert. Lastebilen må derfor rygge inn i gaten parallelt ved butikken (regel om envegskjøring opphevet)	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		<i>Annet:</i> Siktproblemer pga. rygging. <input checked="" type="checkbox"/>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i>		
		Lite biltrafikk i gaten ved varemottaket og området rundt. Kan skyldes rigging av konsertområde og avsperrert parkeringsplass.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i>		
		Begynnelsen av rushtiden. En del fotgjengere som benytter fortauet forbi butikken.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: 1	<i>Beskrivelse:</i> En personbil står parkert i gaten ved butikken. Lastebilen må manøvrere litt ekstra ved rygging for å unngå sammenstøt.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		1
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak		
		Parallelt med varemottak		
		<i>Annet:</i>		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken. Parkeringsplassen i tilknytning til butikken kan heller ikke benyttes ved denne anledningen da den er avsperrert for konsert.	
		Benyttes før vareleveransen		
		Benyttes etter vareleveransen		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen konflikter observert ved oppstilling.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? <input type="radio"/> JA <input checked="" type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst, og dermed ingen ventetid.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
		10-15 minutter		
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først		
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen rygger inn til varemottaket grunnet avsperrert område som egentlig brukes til kjørerute. Envegskjøring i gaten ved butikken er opphevet denne dagen.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Ikke registrert, men antar at bilen kjører med fronten ut da dette er den eneste muligheten.		
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard lengde på lastebil, type C (singel bil): 12,0 meter + 3,0 meter Størrelse på oppstillingsplass: 13,70 meter (generell observasjon) Når lastebilen er oppstilt med fronten kan i kant med vareleveringsskiltet, vil løftebrettet være lokalisert rett ved inngangen til varemottaket. Godt tilpasset.				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Belegningsstein som overflatemateriale. Ikke observert problemer for sjåføren å transportere varene fra løftebrettet til varemottaket.				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Noe snø/is ved observasjon, men påvirker ikke vareleveransen.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Bilen parkerer langs fortauet og løftebrettet senkes til det er på samme nivå som høyden på fortauet. Likevel heller løftebrettet nedover når varer er plassert på brettet. Dette gjør at det er en kant på fortauet som varene må transporteres over. Dette gjør at sjåføren må ta i litt ekstra for å få varene over kanten. Kan være et problem med tyngre paller?				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: 1	<i>Beskrivelse:</i> En fotgjenger må stoppe å vente mens sjåføren transporterer en pall fra bil til varemottak. Ingen sammenstøt.			
		Fotgjenger			1	
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Mye tomgods plassers langs butikkveggen. Plukkes senere opp av søppelbil (denne ankom i slutten av observasjonen, rygget forbi lastebilen). Noe utstyr står også igjen utenfor varemottaket, sperrer fortauet.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			<input checked="" type="radio"/> JA	<input type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:			<input type="radio"/> JA	<input checked="" type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			<input type="radio"/> JA	<input checked="" type="radio"/> NEI
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ingen ventetid for å levere varene inn i varemottaket.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket, hvor en butikkansatt tar imot varene.		
		Ikke assistert leveranse				
5c)	Design av varemottak	God funksjon ved at løftebrettet kommer så nære som mulig inngangen til varemottaket. Dette gir en kort transportdistanse mellom bil og varemottak, og dermed en mer effektiv leveranse. Men, vareluken (og butikken) er ikke designet med hensyn på rundtliggende bebyggelse.				

Bilder av vareleveransen:



(1) Oppstilling ved varemottak. Personbil parkert i gateløpet.



(2) Oppheving av envegskjøring i gaten ved butikken.



(3) Vareleveranse til butikken. Tomgods og utstyr plasseres på fortauet langs butikkveggen. Midlertidig skilting om parkeringsforbud i gaten grunnet konsert.

Observasjonsskjema			
Informasjon om virksomhet			
Lastesone	B	Dato	08.04.19
Studieobjekt	Oppstilling langs fortau	Tidspunkt (Start)	06:02
Type kjøretøy	Lastebil, type B	Tidspunkt (Slutt)	06:25
1 Adkomst- og avreiseveg			
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>
		Benytter ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen ankommer lokasjonen fra planlagt rute ved parkeringsplassen og følger gateløpet ved avreise.	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ikke observert siktproblemer.
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>	
		Bygninger, infrastruktur ol.	
		Øvrig trafikk	
		<i>Annet:</i>	
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Lite biltrafikk i gaten ved varemottaket, og lite myke trafikanter. God fremkommelighet.	
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Ikke rush-tid.	
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter.
		Fotgjenger	
		Syklist	
		Øvrig trafikk	
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse			
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>	
		<i>Beskrivelse:</i> Parkerer på skiltet plass. Bilen er oppstilt slik at løftebrettet er rett ved inngangen til varemottaket.	
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken. Stor parkeringsplass i tilknytning til butikken, her kan lastebiler vente dersom oppstillingsplassen ved varemottaket er opptatt.
		Benytt før vareleveransen	
		Benytt etter vareleveransen	
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ikke registrert konflikter med andre trafikanter ved oppstilling.
		Fotgjenger	
		Syklist	
		Øvrig trafikk	
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>	
		1-5 minutter	
		5-10 minutter	
		10-15 minutter	
		<i>Annet:</i>	
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass			
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input type="checkbox"/>
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>	
		<i>Beskrivelse:</i> Envegskjørt gate. Lastebilen følger gateløpet og kjører med fronten inn på avsatt areal for varelevering til butikken.	

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		Beskrivelse: Envegskjørt gate. Lastebilen følger gateløpet og kjører med fronten ut av oppstillingsplassen.	
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Annet:			
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<p><i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i></p> <p>Standard lengde på lastebil, type B (singel bil): 8,2 meter + 3,0 meter</p> <p>Størrelse på oppstillingsplass: 13,70 meter (generell observasjon)</p> <p>Når lastebilen er oppstilt med fronten kan i kant med vareleveringsskiltet, vil løftebrettet være lokalisert rett ved inngangen til varemottaket. Godt tilpasset.</p>			
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil					
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i></p> <p>Belegningsstein som overflatemateriale. Ikke observert problemer for sjåføren å transportere varene fra løftebrettet til varemottaket.</p>			
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i></p> <p>Ikke snø/is ved observasjon.</p>			
4c)	Barrierer og terskler	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i></p> <p>Bilen parkerer langs fortauet og løftebrettet senkes til det er på samme nivå som høyden på fortauet. Likevel heller løftebrettet nedover når varer er plassert på brettet. Dette gjør at det er en kant på fortauet som varene må transporteres over. Dette gjør at sjåføren må ta i litt ekstra for å få varene over kanten. Kan være et problem med tyngre paller?</p>			
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Beskrivelse: Ingen registrerte konflikter.		
		Fotgjenger			
		Syklist			
		Øvrig trafikk:			
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Kort leveranse, det plasseres ikke utstyr eller paller på fortauet (kun inne i varemottaket).		
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere: JA			<input type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklister: JA			<input type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister: JA			<input type="radio"/> NEI
5 Utforming av varemottak					
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA	<input type="radio"/> NEI		
		Beskrivelse: Ingen ventetid for å levere varene inn i varemottaket.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>			
		1-5 minutter			
5-10 minutter					
10-15 minutter					
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<input checked="" type="checkbox"/>	Beskrivelse: Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.	
		Ikke assistert leveranse			
5c)	Design av varemottak	<p>God funksjon ved at løftebrettet kommer så nære som mulig inngangen til varemottaket. Dette gir en kort transportdistanse mellom bil og varemottak, og dermed en mer effektiv leveranse. Men, vareluken (og butikken) er ikke designet med hensyn på rundtliggende bebyggelse.</p>			

Bilder av vareleveransen:



Foto: Privat

(1) Oppstilling ved lokasjon og arbeid ved varemottak

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	B	Dato	08.04.19	
Studieobjekt	Oppstilling langs fortau	Tidspunkt (Start)	07:30 (varelevering i gang)	
Type kjøretøy	Lastebil, type C	Tidspunkt (Slutt)	07:57	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benytter ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ikke observert siktproblemer.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Lite biltrafikk i gaten ved varemottaket, og lite myke trafikanter. God fremkommelighet.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Rush-tid. Påvirker ikke vareleveringen i denne gaten på dette tidspunktet.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>	
		Syklist	<input type="checkbox"/>	
		Øvrig trafikk	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter.		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Parkerer på oppmerket og skiltet plass. Bilen er parkert slik at løftebrettet er rett ved inngangen til varemottaket.		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.		
		Benyttes før vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		Benyttes etter vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken. Stor parkeringsplass i tilknytning til butikken, her kan lastebiler vente dersom oppstillingsplassen ved varemottaket er opptatt.		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>	
		Syklist	<input type="checkbox"/>	
		Øvrig trafikk	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Ikke registrert konflikter med andre trafikanter ved oppstilling ved lokasjonen.		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		<input type="checkbox"/>
		5-10 minutter		<input type="checkbox"/>
		10-15 minutter		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Envegskjørt gate. Lastebilen følger gateløpet og kjører med fronten inn på avsatt areal for varelevering til butikken.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		Beskrivelse: Envegskjørt gate. Lastebilen følger gateløpet og kjører med fronten ut av oppstillingsplassen.
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Annet:		
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<p><i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i></p> <p>Standard lengde på lastebil, type C (singel bil): 12,0 meter + 3,0 meter</p> <p>Størrelse på oppstillingsplass: 13,70 meter (generell observasjon)</p> <p>Når lastebilen er oppstilt med fronten kan i kant med vareleveringsskiltet, vil løftebrettet være lokalisert rett ved inngangen til varemottaket. Godt tilpasset.</p>		
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil				
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i></p> <p>Belegningsstein som overflatemateriale. Ikke observert problemer for sjåføren å transportere varene fra løftebrettet til varemottaket.</p>		
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i></p> <p>Ikke snø/is ved observasjon.</p>		
4c)	Barrierer og terskler	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i></p> <p>Bilen parkerer langs fortauet og løftebrettet senkes til det er på samme nivå som høyden på fortauet. Likevel heller løftebrettet nedover når varer er plassert på brettet. Dette gjør at det er en kant på fortauet som varene må transporteres over. Dette gjør at sjåføren må ta i litt ekstra for å få varene over kanten. Kan være et problem med tyngre paller?</p>		
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.		Beskrivelse: En del myke trafikanter i området ved observasjon. Fotgjengere som benyttet seg av fortauet på samme side som varemottaket, valgte å krysse gaten og benytte den andre siden. Kan ha noe med at tomgods og utstyr blir plassert på fortauet og blokkerer transportvegen for fotgjengere?
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk:		
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.		Mye tomgods plasseres langs butikkveggen. Plukkes senere opp av søppelbil? Kan være med på å påvirke transportvegen for fotgjengere, observerte en del som krysset gaten for å passere lastebilen hvor vareleveringen fant sted.
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:	<input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:	<input type="radio"/> JA <input checked="" type="radio"/> NEI	
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:	<input type="radio"/> JA <input checked="" type="radio"/> NEI	
5 Utforming av varemottak				
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA <input checked="" type="radio"/> NEI		Beskrivelse: Ingen ventetid for å levere varene inn i varemottaket.
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<input checked="" type="checkbox"/>	Beskrivelse: Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.
		Ikke assistert leveranse		
5c)	Design av varemottak	<p>God funksjon ved at løftebrettet kommer så nære som mulig inngangen til varemottaket. Dette gir en kort transportdistanse mellom bil og varemottak, og dermed en mer effektiv leveranse. Men, vareluken (og butikken) er ikke designet med hensyn på rundtliggende bebyggelse.</p>		

Bilder av vareleveransen:



Foto: Privat

(1) Oppstilling ved varemottaket.



Foto: Privat

(2) Løftebrett senkes til samme nivå som fortauet.
Tomgods og utstyr plasseres på fortauet.



Foto: Privat

(3) Fotgjenger velger å benytte fortau på andre siden
av gaten når vareleveransen pågår.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	C	Dato	11.02.19	
Studieobjekt	Oppstilling i vareleveringslomme	Tidspunkt (Start)	09:55	
Type kjøretøy	Lastebil, type D	Tidspunkt (Slutt)	Ikke registrert. Observasjon avsluttet 10:50.	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benytter ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ingen spesielle problemer knyttet til sikt i henhold til kjøreruten.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		<i>Annet:</i>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Lav trafikkmengde (biler), men mye fotgjengere i området ved dette tidspunktet.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Ikke rush-tid.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
		<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter.		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Ved adkomst må lastebilen parkere skrått i vareleveringslommen pga. andre kjøretøy. Sjåføren venter til den fremste lastebilen har flyttet seg og kjører frem slik at løftebrettet senkes til humpen. Da er lastebilen parkert parallelt med varemottaket.		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.		
		Benytt før vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		Benytt etter vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Det er ikke planlagt venteplasser for vareleveringsbiler i tilknytning til denne lokasjonen.		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: 2		
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk	2	
		<i>Beskrivelse:</i> En lastebil parkert i fremre del av vareleveringslommen og en liten varebil (servicebil) parkert på enden (delvis på fortauet). Konflikt i form av at semitraileren må stå oppstilt forskjellig fra hva den egentlig skulle.		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input checked="" type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> En lastebil parkert i fremre del av vareleveringslommen og en liten varebil (servicebil) parkert på enden (delvis på fortauet). Semitraileren må derfor stå skrått mellom disse bilene til den fremste lastebilen har kjørt.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		<input checked="" type="checkbox"/>
		10-15 minutter		
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Følger kjøreretningen og kjører med fronten inn i vareleveringslommen.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Ikke registrert. Antar at bilen følger kjøreretningen og kjører med fronten ut av vareleveringslommen.		
		Kjører med fronten først	✓			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard størrelse på lastebil (semitrailer): 17,5 meter + 3,0 meter Standard størrelse på lastebil (singel bil): 12,0 meter + 3,0 meter Standard størrelse på servicebil: 4,8 meter (antakelse) Størrelse på vareleveringslomme: 3 meter x 33 meter Alle tre bilene har ikke mulighet til å stå oppstilt i vareleveringslommen samtidig, pga. lengden på oppstillingsplassen.				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Noe ujevn asfalterflate – trallene vingler litt frem og tilbake. En liten utfordring?				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> En del snø og is ved observasjonstidspunktet. Varmekabler i fortauet fjerner snømassene slik at transportvegen er bar. Humpen er belagt i snø og is pga. komprimering av kjøretøy. Ansatte fra butikken må bistå med å skrape humpen fri for is og snø før vareleveringen kan begynne. Tar cirka 15 minutter, og øker leveringstiden.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> En liten kant mellom fortauet og humpen. Traller med små hjul setter seg fast i denne sprekken. Sjøføren må dra litt ekstra for å få med seg trallen over kanten.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> En del fotgjengere som benytter fortauet ved leveransen og kundeinngangen. Det er likevel ikke observert noen konflikter.			
		Fotgjenger				
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Verken utstyr, varer eller tomgods er plassert i kjørefelt, sykkelfelt eller fortau. Noen varer plasseres utenfor varemottaket før det transporteres inn gjennom luken. Dette arealet er utenfor fortauet, og sperrer ikke for andre trafikanter.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			JA	NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:			JA	NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			JA	NEI
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA NEI	<i>Beskrivelse:</i> Ventetiden skyldes is/snø som må skrapes bort fra humpen.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	✓	<i>Beskrivelse:</i> Sjøfører transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.		
		Ikke assistert leveranse				
5c)	Design av varemottak	God tilpasning til omgivelsene.				

Bilder av vareleveransen:



Foto: Privat



Foto: Privat

(1) Lastebil parkert skrått i vareleveringslommen.

(2) Oppstilling ved hump. Myke trafikanter som benytter området.

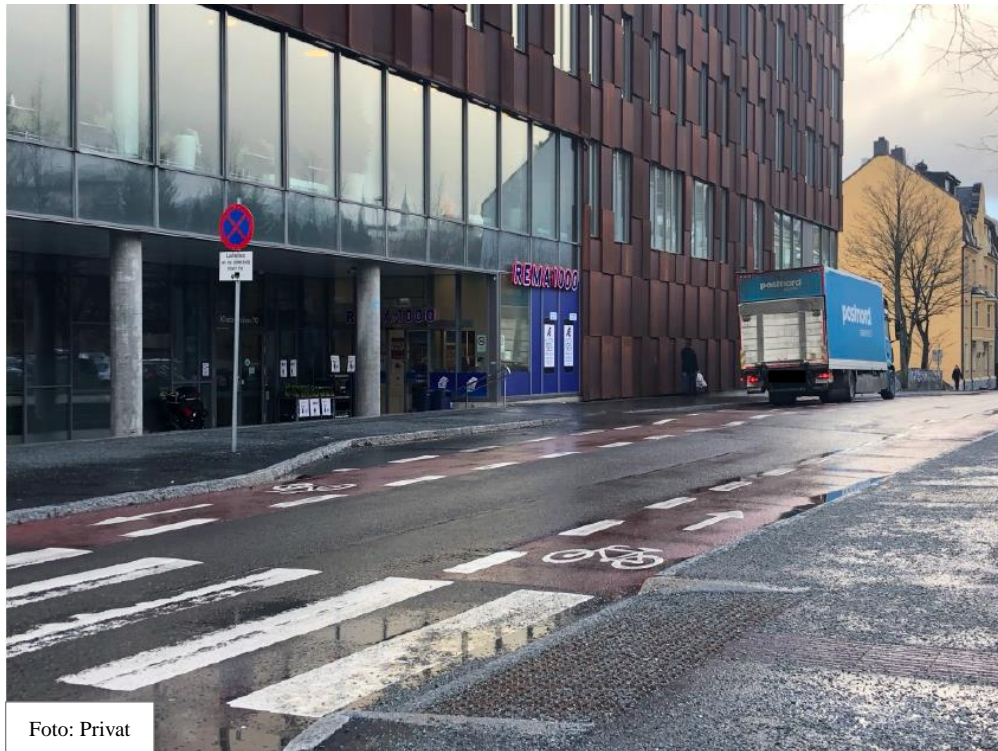


(3) Vinterdrift. Ansatte ved butikken må skrape hump fri fra is og snø før løftebrettet senkes.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	C	Dato	21.03.19	
Studieobjekt	Oppstilling i vareleveringslomme	Tidspunkt (Start)	09:45 (varelevering i gang)	
Type kjøretøy	Lastebil, type B	Tidspunkt (Slutt)	10:02	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benyttet planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benyttet ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ingen spesielle problemer knyttet til sikt i henhold til kjøreruten.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		<i>Annet:</i>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> OK flyt av trafikk i gaten, ingen kødannelse eller venting for sjåføren.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Rush-tid for studenter. Mange studenter passerer lokasjonen i dette tidsrommet (forelesningstidspunkt).		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Det er ikke planlagt venteplasser for vareleveringsbiler i tilknytning til denne lokasjonen.	
		Benytt før vareleveransen		<input type="checkbox"/>
		Benytt etter vareleveransen		<input type="checkbox"/>
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: 1	<i>Beskrivelse:</i> Personbil sto parkert i vareleveringslommen ved adkomst. Bilen flyttet seg når lastebilen kom.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		1
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Deler av oppstillingsplassen var tatt av en personbil. Denne flyttet seg når lastebilen ankom lokasjonen, og dermed <u>ingen ventetid</u> for leveransen.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
		10-15 minutter		
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Følger kjøreretningen og kjører med fronten inn i vareleveringslommen.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Følger kjøreretningen og kjører med fronten ut av vareleveringslommen.		
		Kjører med fronten først	✓			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard størrelse på lastebil (singel bil): 8,2 meter + 3,0 meter Størrelse på vareleveringslomme: 3 meter x 33 meter Det er god plass for lastebilen å kjøre inn/ut av vareleveringslommen.				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Noe ujevn asfalterflate – trallene vingler litt frem og tilbake. En liten utfordring?				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Varmekabler i vegdekket og hump (én bilbredde). Ved observasjon er det ikke snø eller is som hindrer transporten. OK vinterdrift.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> En liten kant mellom fortauet og humpen. Traller med små hjul setter seg fast i denne sprekken. Sjøføren må dra litt ekstra for å få med seg trallen over kanten.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: 1	<i>Beskrivelse:</i> Sjøføren måtte stanse transporten av varer mellom bil og varemottak for å la en gruppe fotgjengere passere. Uoppmerksomhet?			
		Fotgjenger			1	
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Verken utstyr, varer eller tomgods er plassert i kjørefelt, sykkelfelt eller fortau.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			JA	(NEI)
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA	(NEI)			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	✓			
		Ikke assistert leveranse				
5c)	Design av varemottak	God tilpasning til omgivelsene.				

Bilder av vareleveransen:



(1) Lastebil parkert i vareleveringslomme.



(2) Personbil benytter vareleveringslomme under leveransen.

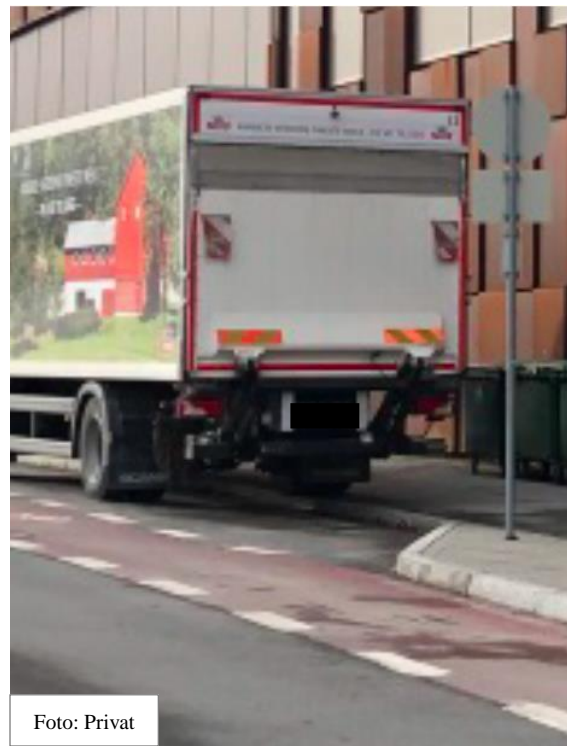
Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	C	Dato	22.03.19	
Studieobjekt	Oppstilling i vareleveringslomme	Tidspunkt (Start)	09:15	
Type kjøretøy	Lastebil, type B	Tidspunkt (Slutt)	09:40	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute		
		Benytter ikke planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Kjører opp fra Elgeseter gate, svinger til høyre i Klæbuvegen og rygger tilbake inn i vareleveringslommen ved butikken. Vareleveringslommen ligger i en envegskjørt gate.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		<i>Annet:</i> Siktproblemer pga. rygging <input checked="" type="checkbox"/>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i>		
		Lite trafikk i Klæbuvegen. Ingen kødannelse eller vanskeligheter for sjåføren å kjøre ut/inn av plassen.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i>		
		Ikke rush-tid for biltrafikk, men en del studenter som er på veg til universitetet (fortau/sykelveg).		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: 1	<i>Beskrivelse:</i> En syklist måtte stoppe opp og vente til bilen hadde rygget inn i vareleveringslommen.	
		Fotgjenger		
		Syklist		1
		Øvrig trafikk		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak		
		Parallelt med varemottak		
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Sjåføren rygget inn i vareleveringslommen for å få løftebrettet nærmere inngangen til varemottaket. I tillegg er bilen stilt opp slik at høyre forhjul og bakhjul er plassert på fortauet. Ulovlig oppstilling.		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Det er ikke planlagt venteplasser for vareleveringsbiler i tilknytning til denne lokasjonen.	
		Benytt før vareleveransen		
		Benytt etter vareleveransen		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter ved parkering.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Oppstillingsplass er ledig ved adkomst. Under vareleveranse kommer én servicebil og parkerer bakerst i vareleveringslommen. Ingen påvirkning på vareleveransen fra lastebilen.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
		10-15 minutter		
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først		
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Sjåføren rygger bilen inn i vareleveringslommen.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Bryter trafikkregel om envegskjøring, da denne regelen starter i krysset mellom Klæbuvegen og Gløshaugvegen.
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Annet:		
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard størrelse på lastebil (singel bil): 8,2 meter + 3,0 meter Størrelse på vareleveringslomme: 3 meter x 33 meter Det er god plass for lastebilen å kjøre inn/ut av vareleveringslommen.		
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil				
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Asfalt på fortau. Belegningsstein på utstikk fra fortau hvor løftebrettet senkes ned. Vegdekkene er noe ujevne, med det er ikke observert vansker ved transport.		
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.		
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Bil parkerer halvveis på fortauet slik at løftebrettet legges rett ned på fortauet, og sjåføren slipper å transportere varene over fortauskanten. Men, denne oppstillingen er ikke lovlig.		
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: 1		<i>Beskrivelse:</i> Sjåføren måtte stanse transporten av varer mellom bil og varemottak for å la en gruppe fotgjengere passere. Uoppmerksomhet?
		Fotgjenger	1	
		Syklist		
		Øvrig trafikk:		
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.		Verken utstyr, varer eller tomgods er plassert i kjørefelt, sykkelfelt eller fortau.
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:	JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:	JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:	JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	
5 Utforming av varemottak				
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>		<i>Beskrivelse:</i> Butikkansatte står klar i varemottaket når leveransen ankommer.
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.
		Ikke assistert leveranse		
5c)	Design av varemottak	God tilpasning til omgivelsene.		

Bilder av vareleveransen:



(1) Lastebil rygget inn i vareleveringslomme.



(2) Lastebil parkert halvveis på fortauet.



(3) Oversiktsbilde over envegskjørt gate, og servicebil parkert i enden av vareleveringslommen.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	C	Dato	25.03.19	
Studieobjekt	Oppstilling i vareleveringslomme	Tidspunkt (Start)	09:45	
Type kjøretøy	Lastebil, type D	Tidspunkt (Slutt)	10:32	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benytter ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ingen spesielle problemer knyttet til sikt i henhold til kjøreruten.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		<i>Annet:</i>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Ingen kødannelse i vegsystemet. God fremkommelighet for sjåfør.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Ikke rush-tid. Det er likevel en del fotgjengere/syklister som passerer området.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
		<i>Beskrivelse:</i> Ingen konflikter utenom det normale ved adkomst/avreise.		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input checked="" type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen benytter vareleveringslommen til butikken. Denne oppstillingen gjør at løftebrettet blir lagt ned på humpen, slik at sjåføren slipper å dra traller over fortauskanten. Sjåføren har også satt ut stolper/avsperringer for å avgrense arbeidsområdet.		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.		
		Benytt før vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		Benytt etter vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Det er ikke planlagt venteplasser for vareleveringsbiler i tilknytning til denne lokasjonen.		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
		<i>Beskrivelse:</i> Ingen konflikter ved parkering.		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Oppstillingsplass er ledig ved adkomst.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
		10-15 minutter		
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Følger kjøreretningen og kjører med fronten inn i vareleveringslommen.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		Beskrivelse: Følger kjøretretningen og kjører med fronten ut av vareleveringslommen.	
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Annet:			
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<p><i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i></p> <p>Standard størrelse på lastebil (semitrailer): 17,5 meter + 3,0 meter</p> <p>Størrelse på vareleveringslomme: 3 meter x 33 meter</p> <p>Det er god plass for lastebilen å kjøre inn/ut av vareleveringslommen.</p>			
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil					
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i></p> <p>Noe ujevn asfalterflate. Ikke observert spesielle problemer for sjåføren å transportere varene.</p>			
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i></p> <p>Varmekabler i vegdekket og hump (én bilbredde) fjerner is og snø. Noe is og snø mellom hump og fortau. Observert ingen problemer knyttet til vinterdrift for sjåføren som transporterer varene.</p>			
4c)	Barrierer og terskler	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i></p> <p>En liten kant mellom fortauet og humpen. Traller med små hjul setter seg fast i denne sprekken. Sjåføren må dra litt ekstra for å få med seg trallen over kanten.</p>			
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: 1	<p>Beskrivelse:</p> <p>Fotgjengere brukte samme transportveg som sjåføren, og det ble observert ett tilfelle hvor både fotgjenger og transportør av varer møttes. Her måtte fotgjengeren vike for transporten av varer.</p>		
		Fotgjenger			1
		Syklist			
		Øvrig trafikk:			
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<p>En pall settes på enden av avsperringen som er satt opp for å avgrense arbeidsområdet. Denne pallen står på fortauet. I tillegg er søppelkasser plassert langs transportvegen til varemottaket og tomgods utenfor luken til mottaket.</p>		
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere: <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI			
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist: <input type="radio"/> JA <input checked="" type="radio"/> NEI			
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister: <input type="radio"/> JA <input checked="" type="radio"/> NEI			
5 Utforming av varemottak					
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? <input type="radio"/> JA <input checked="" type="radio"/> NEI	<p>Beskrivelse:</p> <p>Butikkansatte står klar i varemottaket når leveransen ankommer.</p>		
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>			
		1-5 minutter			
		5-10 minutter			
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Beskrivelse:</p> <p>Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.</p>	
		Ikke assistert leveranse			
5c)	Design av varemottak	God tilpasning til omgivelsene.			

Bilder av vareleveransen:



(1) Avsperrt arbeidsområde ved løftebrett.



(2) Oppstilling ved lokasjonen og søppelkasser langs transportvegen mellom bil og varemottak.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	D	Dato	02.10.18	
Studieobjekt	Oppstilling i sidegate	Tidspunkt (Start)	07:45	
Type kjøretøy	Lastebil, type B	Tidspunkt (Slutt)	08:04	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benyttter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benyttter ikke planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Bilen ankommer fra vestgående retning i Dronningens gate, noe som er den planlagte ruten for å ankomme lokasjonen. Ved avreise rygger bilen inn i bakgate på motsatt side av Dronningens gate, noe som ikke er den planlagte ruten.		
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Ved avreise rygger bilen ut på fortau og krysser gaten hvor kollektivtransport og annen trafikk passerer. Dette skaper stans i trafikken, samt at forekomsten av myke trafikanter skaper økt risiko med hensyn på trafiksikkerhet.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		<i>Annet: Rygging</i> <input checked="" type="checkbox"/>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Relativt høyt trafikkvolum av kollektivtransport.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Rush-tid. Flere bussruter som passerer lokasjonen i løpet av observasjonen. Dette gir også økt andel myke trafikanter.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: 5	<i>Beskrivelse:</i> Ved adkomst må én forgjenger og én syklist vike for at lastebilen skal kjøre inn på arealet hvor varemottaket befinner seg. Ved avreise rygger lastebilen ut på fortau, hvor én forgjenger må vike, samt ut i kjørebanelen hvor en buss må stanse for å la lastebilen passere.	
		Fotgjenger		2
		Syklist		1
		Øvrig trafikk		2
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau		
		90 grader på varemottak		
		Parallelt med varemottak	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen er oppstilt parallelt til varemottaket.		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken.	
		Benytttes før vareleveransen		
		Benytttes etter vareleveransen		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Når lastebilen har ankommet arealet ved varemottaket hvor bilen skal stå oppstilt ved leveranse, er det ikke observert konflikter med andre trafikanter.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
		10-15 minutter		
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn		
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen ankommer lastesonen ved å kjøre med fronten inn. Dette gjør at distansen fra løftebrettet til varemottaket er større.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger ut	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ved avreise rygger lastebilen ut av lastesonen, krysser fortau og kjørebane, og fortsetter inn i bakgate på andre siden av gaten.		
		Kjører med fronten først	<input type="checkbox"/>			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard lengde på lastebil, type B (singel bil): 8,2 meter + 3,0 meter Størrelse på oppstillingsplass: 8,6 meter x 25,5 meter Størrelsen på lastesonen er godt tilpasset størrelsen på lastebilen. Likevel kan lokasjonen til lastesonen gi problemer med hensyn på sikt, da man må krysse et fortau for å entre sidegaten.				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Brostein i enden av lastesonen (mot fortau), og resterende areal er av asfalt. Varene transporteres ikke over brosteinpartiet, da bilen er oppstilt lenger inn i sidegaten. Det er ikke observert problemer knyttet til vegdekket og transport av varer.				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Pga. av oppstillingsposisjonen til bilen er avstanden fra løftebrett til varemottak lenger enn dersom lastebilen hadde rygget inn i lastesonen. Ikke observert andre barrierer.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen trafikanter som krysser transportvegen (knyttet til varetransport mellom bil og varemottak) for sjåføren. Ingen konflikter.			
		Fotgjenger			<input type="checkbox"/>	
		Syklist			<input type="checkbox"/>	
		Øvrig trafikk:			<input type="checkbox"/>	
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Ikke observert tomgods eller varer som er plassert i sidegaten under vareleveransen.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			JA	<input type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklister:			JA	<input type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			JA	<input type="radio"/> NEI
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ingen ventetid for å levere varene inn i varemottaket.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter			<input type="checkbox"/>	
		5-10 minutter			<input type="checkbox"/>	
		10-15 minutter	<input type="checkbox"/>			
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.		
		Ikke assistert leveranse	<input type="checkbox"/>			
5c)	Design av varemottak	Varemottaket er lokalisert i en bakgate, hvor det ikke er naturlig for myke trafikanter å ferdes (noen benytter sidegaten som transportveg, men ikke en vesentlig andel). Avstanden til kundeinngangen til butikken er stor. Designet av varemottaket er godt integrert i resterende bystruktur.				

Bilder av vareleveransen:



Foto: Privat

(1) Oppstilling ved varemottaket (til høyre). Fotgjengere som benytter fortau bak.



Foto: Privat

(2) Avreise fra lastesone. Lastebil rygger ut på fortau og ut i kjørebane. Buss viker for lastebilen.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	D	Dato	11.03.19	
Studieobjekt	Oppstilling i sidegate	Tidspunkt (Start)	10:30	
Type kjøretøy	Lastebil, type B	Tidspunkt (Slutt)	11:25	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benytter ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Ved adkomst rygger lastebilen inn i lastesonen ved å stille seg opp i motgående kjørefelt og rygge inn (krysser fortau). Denne manøveren gjør at myke trafikanter kan befinne seg i blindsonene til sjåføren, og øker risikoen for trafikkfarlige situasjoner.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
		Annet: Rygging <input checked="" type="checkbox"/>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Lavt trafikkvolum i gaten som passerer lokasjonen.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Ikke rush-tid.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>	
		Syklist	<input type="checkbox"/>	
		Øvrig trafikk	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Ikke observert konflikter med andre trafikanter ved adkomst eller avreise.		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Annet:		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen er oppstilt parallelt til varemottaket.		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.		
		Benytttes før vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		Benytttes etter vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken.		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>	
		Syklist	<input type="checkbox"/>	
		Øvrig trafikk	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Når lastebilen har ankommet arealet ved varemottaket hvor bilen skal stå oppstilt ved leveranse, er det ikke observert konflikter med andre trafikanter.		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		<input type="checkbox"/>
		5-10 minutter		<input type="checkbox"/>
		10-15 minutter		<input type="checkbox"/>
		Annet:		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input type="checkbox"/>	
		Annet:		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen ankommer lastesonen ved å rygge inn i lastesonen. Ankommer fra vestgående retning, kjører over i motgående kjørefelt, for så å rygge seg tilbake og inn i sidegaten hvor lastesonen er.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger ut		<i>Beskrivelse:</i> Ved avreise kjører lastebilen med fronten først ut av sidegaten. Med denne manøveren er det lettere å holde oversikt over fotgjengere som krysser fortau. Kjører så ut i gaten og fortsetter i vestgående retning.		
		Kjører med fronten først	✓			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard lengde på lastebil, type B (singel bil): 8,2 meter + 3,0 meter Størrelse på oppstillingsplass: 8,6 meter x 25,5 meter Størrelsen på lastesonen er godt tilpasset størrelsen på lastebilen. Ingen oppmerkede parkeringsplasser for andre kjøretøy i sidegaten, og ikke en vanlig transportsåre for fotgjengere eller syklist.				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Brostein i enden av lastesonen (mot fortau), og resterende areal er av asfalt. Da lastebilen er oppstilt slik at løftebrettet senkes i nærheten av varemottaket, påvirker ikke vegdekket transporten av varer.				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Ikke observert barrierer knyttet til varetransport mellom bil og varemottak. Oppstillingsplassen er belyst, og bærer ikke preg av slitt vegdekke.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen trafikanter som krysser transportvegen (knyttet til varetransport mellom bil og varemottak) for sjåføren. Ingen konflikter.			
		Fotgjenger				
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Ikke observert tomgods eller varer som er plassert i sidegaten under vareleveransen.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			JA	(NEI)
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA	<i>Beskrivelse:</i> Ingen ventetid for å levere varene inn i varemottaket.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.			
		Ikke assistert leveranse			✓	
5c)	Design av varemottak	Varemottaket er lokalisert i en bakgate, hvor det ikke er naturlig for myke trafikanter å ferdes (noen benytter sidegaten som transportveg, men ikke en vesentlig andel). Avstanden til kundeinngangen til butikken er stor. Designet av varemottaket er godt integrert i resterende bystruktur.				

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	D	Dato	23.04.19	
Studieobjekt	Oppstilling i sidegate	Tidspunkt (Start)	08:30	
Type kjøretøy	Lastebil, type B	Tidspunkt (Slutt)	09:02	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benytter ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Ved adkomst rygger lastebilen inn i lastesonen ved å stille seg opp i motgående kjørefelt og rygge inn (krysser fortau). Denne manøveren gjør at myke trafikanter kan finne seg i blindsonene til sjåføren, og øker risikoen for trafikkfarlige situasjoner.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		Annet: Rygging <input checked="" type="checkbox"/>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i>	<i>Beskrivelse:</i> Ved adkomst må to fotgjengere og én buss (lastebil sperrer kollektivfelt) vike for at lastebilen skal rygge inn på arealet hvor varemottaket befinner seg. Ved avreise kjører lastebilen ut på fortau med fronten først. Ingen konflikter ved avreise.	
		Relativt høyt trafikkvolum av kollektivtransport.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i>	Slutten av rush-tid. Flere bussruter som passerer lokasjonen i løpet av observasjonen. Dette gir også økt andel myke trafikanter.	
		Antall konflikter: 3		
		Fotgjenger	2	
		Syklist		
		Øvrig trafikk	1	
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau		
		90 grader på varemottak		
		Parallelt med varemottak	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Annet:		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken.	
		Benytt før vareleveransen		
		Benytt etter vareleveransen		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Når lastebilen har ankommet arealet ved varemottaket hvor bilen skal stå oppstilt ved leveranse, er det ikke observert konflikter med andre trafikanter.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
		10-15 minutter		
		Annet:		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input type="checkbox"/>	
		Annet:		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen ankommer lastesonen ved å rygge inn i lastesonen. Ankommer fra vestgående retning, kjører over i motgående kjørefelt, for så å rygge seg tilbake og inn i sidegaten hvor lastesonen er.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger ut		<i>Beskrivelse:</i> Ved avreise kjører lastebilen med fronten først ut av sidegaten. Med denne manøveren er det lettere å holde oversikt over fotgjengere som krysser fortau. Kjører så ut i gaten og fortsetter i vestgående retning.		
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard lengde på lastebil, type B (singel bil): 8,2 meter + 3,0 meter Størrelse på oppstillingsplass: 8,6 meter x 25,5 meter Størrelsen på lastesonen er godt tilpasset størrelsen på lastebilen. Ingen oppmerkede parkeringsplasser for andre kjøretøy i sidegaten, og ikke en vanlig transportsåre for fotgjengere eller syklist.				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Brostein i enden av lastesonen (mot fortau), og resterende areal er av asfalt. Da lastebilen er oppstilt slik at løftebrettet senkes i nærheten av varemottaket, påvirker ikke vegdekket transporten av varer.				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Ikke observert barrierer knyttet til varetransport mellom bil og varemottak. Oppstillingsplassen er belyst, og bærer ikke preg av slitt vegdekke.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen trafikanter som krysser transportvegen (knyttet til varetransport mellom bil og varemottak) for sjåføren. Ingen konflikter.			
		Fotgjenger				
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Ikke observert tomgods eller varer som er plassert i sidegaten under vareleveransen.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			JA	<input type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:			JA	<input type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			JA	<input type="radio"/> NEI
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ingen ventetid for å levere varene inn i varemottaket.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.		
		Ikke assistert leveranse				
5c)	Design av varemottak	Varemottaket er lokalisert i en bakgate, hvor det ikke er naturlig for myke trafikanter å ferdes (noen benytter sidegaten som transportveg, men ikke en vesentlig andel). Avstanden til kundeinngangen til butikken er stor. Designet av varemottaket er godt integrert i resterende bystruktur.				

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	E	Dato	12.02.19	
Studieobjekt	Oppstilling i endegate	Tidspunkt (Start)	11:50	
Type kjøretøy	Lastebil, type C	Tidspunkt (Slutt)	12:21	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benytter ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen ankommer lokasjonen fra Innherredsvegen og benytter samme rute ved avreise.		
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen kjører med fronten inn i Nygata, og rygger tilbake slik at løftebrettet er rett ved luken til varemottaket. Flere fotgjengere i området, vanskelig for sjåfør å få oversikt. Ingen konflikt er observert, men på grunn av andelen fotgjengere i området vurderes det til at det er problemer knyttet til manøvreringen.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i> Siktproblemer pga. rygging <input checked="" type="checkbox"/>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Lite trafikk i gaten, spesielt i området rundt varemottaket (endegate). Ingen kødannelse.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Ikke rush-tid.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: 2	<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen gjennomfører en U-sving fra oppstillingsposisjonen og mot Innherredsvegen. Kjører over asfaltert opphøyd område mellom Nygata og Nedre Bakklandet. Pga. snøforhold må to biler vente når lastebilen kjører fra lokasjonen.	
		Fotgjenger		<input type="checkbox"/>
		Syklist		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		2
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen stiller seg opp slik at løftebrettet senkes rett inn i luken ved varemottaket.		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken.	
		Benyttes før vareleveransen		<input type="checkbox"/>
		Benyttes etter vareleveransen		<input type="checkbox"/>
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Observerte ingen konflikter når sjåføren skulle stille opp kjøretøyet ved lokasjonen.	
		Fotgjenger		<input type="checkbox"/>
		Syklist		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input checked="" type="radio"/> NEI <input type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		<input type="checkbox"/>
		5-10 minutter		<input type="checkbox"/>
		10-15 minutter		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen kjører frem i Nygata, og rygger slik at løftebrettet kan senkes til luken for varemottaket.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Ved endt leveranse gjennomfører sjåføren en U-sving fra oppstillingsposisjonen og mot Innherredsvegen. Kjører over asfaltert, opphøyd område mellom Nygata og Nedre Baklandet.		
		Kjører med fronten først	✓			
		<i>Annet:</i>				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Det er ikke reservert en spesifikk oppstillingsplass for vareleveranse til lokasjonen. I tillegg er varemottaket plassert i en endegate med lite trafikk. Dette gjør at sjåføren står fritt til å velge metode for oppstilling. Standard størrelse på lastebil (singel bil): 12,0 meter + 3,0 meter Oppmålt areal utenfor varemottak: 29,0 meter x 9,8 meter				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Varer transporteres rett fra løftebrettet og inn i varemottaket. Påvirkes ikke av vegdekket.				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Snø og is ved observasjon. Halvrampen utenfor varemottaket er snøfritt slik at løftebrettet kan legges stabilt inn i inngangspartiet for mottaket. Antas å være varmekabler her. Vinterforholdene påvirker ikke transporten av varer mellom bil og varemottak.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Dersom sjåføren stiller lastebilen opp i en annen posisjon enn 90 grader på varemottaket, må varene transporteres over halvrampen (opphøyd betongområde utenfor varemottaket). Dette problemet unngår sjåføren når løftebrettet legges rett inn i luken for varemottaket.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter ved transport av varer mellom bil og varemottak.			
		Fotgjenger				
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Siden løftebrettet senkes direkte inn i luken for varemottaket, settes utstyr som ikke brukes midlertidig inne i varemottaket. Ikke registrert tomgods på areal rundt varemottak.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			JA	(NEI)
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA (NEI)	<i>Beskrivelse:</i> Butikkansatte står klar i varemottaket når leveransen ankommer.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	✓	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.		
		Ikke assistert leveranse				
5c)	Design av varemottak	Utformingen av varemottaket er godt tilpasset omgivelsene, og er godt kamouflert i eksisterende bebyggelse.				

Bilder av vareleveransen:



(1) Oppstillingsposisjon ved lokasjonen.



(2) Snøforhold ved adkomst og avreise.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	E	Dato	01.04.19	
Studieobjekt	Oppstilling i endegate	Tidspunkt (Start)	06:50 (varelevering i gang)	
Type kjøretøy	Lastebil, type C	Tidspunkt (Slutt)	07:03	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benyttet planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benyttet ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Antar at bilen ankommer ved planlagt rute da observasjonen startet etter at vareleveringen var i gang. Observasjon viser at bilen kjører ut planlagt rute. <i>Beskrivelse:</i> Lastebilen rygger tilbake mot varemottaket for å komme nærmere luken ved varemottaket, og slik at løftebrettet kan senkes til samme nivå som inngangen. Ved rygging reduseres sikten for sjåføren, spesielt da flere myke trafikanter benytter området. Da observasjonen startet etter adkomst, er det ikke observert problemer her.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		<i>Annet:</i>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i>		
		Lite biler som kjører i enden av gaten, og derfor ingen kødannelse knyttet til biltrafikk rundt lokasjonen.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i>		
		Begynnelsen på rush-tiden. Ikke merkbart i gaten knyttet til lokasjonen.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: 2	<i>Beskrivelse:</i> Ved avreise tar lastebilen en U-sving fra varemottaket og i retning mot Innherredsvegen. Her måtte en syklist fra Nedre Bakklundet vente til lastebilen hadde gjennomført svingen. I tillegg er gaten mot Innherredsvegen smal, slik at én bil måtte gi plass.	
		Fotgjenger		
		Syklist		1
		Øvrig trafikk		1
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau		
		90 grader på varemottak	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken.	
		Benytt før vareleveransen		<input type="checkbox"/>
		Benytt etter vareleveransen		<input type="checkbox"/>
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Observerte ingen konflikter når sjåføren skulle stille opp kjøretøyet ved lokasjonen.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
		10-15 minutter		
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Ut i fra oppstillingsposisjonen antas det at lastebilen kjører frem til gaten Nygata, og rygger slik at løftebrettet kan senkes til luken for varemottaket.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen gjennomfører en U-sving ved avreise fra lokasjonen. Her kjører lastebilen over et asfaltert, opphøyd areal mellom Nygata og Nedre Bakklandet.		
		Kjører med fronten først	✓			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Det er ikke reservert en spesifikk oppstillingsplass for vareleveranse til lokasjonen. I tillegg er varemottaket plassert i en endegate med lite trafikk. Dette gjør at sjåføren står fritt til å velge metode for oppstilling. Standard størrelse på lastebil (singel bil): 12,0 meter + 3,0 meter Oppmålt areal utenfor varemottak: 29,0 meter x 9,8 meter				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Varer transporteres rett fra løftebrettet og inn i varemottaket. Påvirkes ikke av vegdekket.				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Noe snø/is ved observasjon. Observerte ikke snø/is på løftebrettet. Transporten av varer påvirkes ikke av vinterdriften.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Inngangen til varemottaket har en halvrampe som kan være vanskelig å passere dersom løftebrettet ikke legges direkte inn i varemottaket. Dette er ikke et problem ved denne leveransen.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter ved transport av varer mellom bil og varemottak.			
		Fotgjengere				
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Utstyr og tomgods er ikke observert utenfor varemottaket.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklister:			JA	(NEI)
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			JA	(NEI)
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA (NEI)	<i>Beskrivelse:</i> Butikkansatte står klar i varemottaket når leveransen ankommer.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.			
					✓	
		Ikke assistert leveranse				
5c)	Design av varemottak	Utformingen av varemottaket er godt tilpasset omgivelsene, og er godt kamouflert i eksisterende bebyggelse.				

Bilder av vareleveransen:



Foto: Privat

(1) Oppstilling ved varemottaket.



Foto: Privat

(2) Løftebrettet senkes direkte inn i luken og varer transporteres inn i varemottaket.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	E	Dato	08.04.19	
Studieobjekt	Oppstilling i endegate	Tidspunkt (Start)	06:30 (varelevering i gang)	
Type kjøretøy	Lastebil, type C	Tidspunkt (Slutt)	06:46	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benytter planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benytter ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? <input checked="" type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEI	<i>Beskrivelse:</i> Antar at lastebilen ankommer lokasjonen fra Innherredsvegen. Benytter samme rute ved avreise.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i> Siktproblemer pga. rygging <input checked="" type="checkbox"/>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i>		
		Lite trafikk i gaten, spesielt i området rundt varemottaket (endegate). Ingen kødannelse.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i>		
		Begynnelsen på rush-tiden, men ingen påvirkning i endegaten.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>	
		Syklist	<input type="checkbox"/>	
		Øvrig trafikk	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Lastebilen gjennomfører en U-sving fra oppstillingsposisjonen og mot Innherredsvegen. Kjører over asfaltert opphøyd område mellom Nygata og Nedre Bakklandet. Ingen observerte konflikter ved avreise.		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Ingen.		
		Benyttes før vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		Benyttes etter vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Ingen venteplasser knyttet til butikken. En søppelbil ankommer lokasjonen samtidig som leveransen pågår. Denne snur ved lokasjonen og kjører en runde før den senere kommer tilbake.		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>	
		Syklist	<input type="checkbox"/>	
		Øvrig trafikk	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Observerte ingen konflikter når sjåføren skulle stille opp kjøretøyet ved lokasjonen.		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input checked="" type="radio"/> NEI <input type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		<input type="checkbox"/>
		5-10 minutter		<input type="checkbox"/>
		10-15 minutter		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Antar at lastebilen kjører frem i Nygata, og rygger slik at løftebrettet kan senkes til luken for varemottaket.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Ved endt leveranse gjennomfører sjåføren en U-sving fra oppstillingsposisjonen og mot Innherredsvegen. Kjører over asfaltert, opphøyd område mellom Nygata og Nedre Bakklandet.	
		Kjører med fronten først	✓		
		Annet:			
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Det er ikke reservert en spesifikk oppstillingsplass for vareleveranse til lokasjonen. I tillegg er varemottaket plassert i en endegate med lite trafikk. Dette gjør at sjåføren står fritt til å velge metode for oppstilling. Standard størrelse på lastebil (singel bil): 12,0 meter + 3,0 meter Oppmålt areal utenfor varemottak: 29,0 meter x 9,8 meter			
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil					
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Varer transporteres rett fra løftebrettet og inn i varemottaket. Påvirkes ikke av vegdekke.			
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.			
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Dersom sjåføren stiller lastebilen opp i en annen posisjon enn 90 grader på varemottaket, må varene transporteres over halvrampen (opphevet betongområde utenfor varemottaket). Dette problemet unngår sjåføren når løftebrettet legges rett inn i luken for varemottaket.			
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.		<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter ved transport av varer mellom bil og varemottak.	
		Fotgjenger			
		Syklist			
		Øvrig trafikk:			
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.		Siden løftebrettet senkes direkte inn i luken for varemottaket, settes utstyr som ikke brukes midlertidig inne i varemottaket. Ikke registrert tomgods på areal rundt varemottak.	
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:	JA		NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:	JA		NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:	JA		NEI
5 Utforming av varemottak					
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA		<i>Beskrivelse:</i> Butikkansatte står klar i varemottaket når leveransen ankommer.	
		Hvis JA, ventetid:			
		1-5 minutter			
		5-10 minutter			
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	✓	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.	
		Ikke assistert leveranse			
5c)	Design av varemottak	Utformingen av varemottaket er godt tilpasset omgivelsene, og er godt kamuflert i eksisterende bebyggelse.			

Bilder av vareleveransen:



(1) Oppstillingsposisjon ved varemottaket.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	F	Dato	12.02.19	
Studieobjekt	Oppstilling i snuplass	Tidspunkt (Start)	12:30 (varelevering i gang)	
Type kjøretøy	Lastebil, type D	Tidspunkt (Slutt)	13:10	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benyttet planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Bilen ankommer lokasjonen fra planlagt rute. Ved avreise kjører bilen ut av snuplassen og kjører etter planlagt rute.
		Benyttet ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>		<i>Beskrivelse:</i> Ikke observert problemer knyttet til sikt.
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		
		Øvrig trafikk		
		<i>Annet:</i>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Lite biltrafikk ved snuplassen. Trafikkvolumet på parkeringsplassen knyttet til snuplassen er relativt høyt, hvor taxier og personbiler står parkert/midlertidig parkert.		
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Ikke rush-tid, påvirker ikke arbeidet ved mottaket.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		<i>Beskrivelse:</i> Ingen observerte konflikter. Ved avreise kjører bilen over fortauet med det ene hjulet (snøbank hindrer bilen i å bruke deler av snuplassen). Ingen fotgjengere i nærheten når det skjer.
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau		<i>Beskrivelse:</i> Bilen stilles opp slik at løftebrettet senkes i nærheten av varemottaket. Oppstilling 90 grader på varemottaket.
		90 grader på varemottak	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Hele sonen.		<i>Beskrivelse:</i> Da hele arealet på snuplassen benyttes for varelevering til forskjellige lokaler, kan også dette arealet benyttes for biler som venter på å levere. Dersom snuplassen er full, kan parkeringsplassen knyttet til snuplassen benyttes som venteplass.
		Benytt før vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		Benytt etter vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		<i>Beskrivelse:</i> Få trafikanter som benytter seg av arealet på snuplassen ved observasjon. Observerte fotgjengere benytter fortauet, én bil er parkert midlertidig på snuplassen. Ingen konflikter knyttet til oppstilling av bilen ved varemottaket.
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>		<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
		10-15 minutter		
		<i>Annet:</i>		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Antar at bilen kjører inn med fronten først i snuplassen og tar en U-sving (vanlig manøver). Rygger deretter mot varemottaket slik at løftebrettet senkes direkte inn i varemottaket.
		Kjører med fronten først	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		Beskrivelse: Bilen tar en videre U-sving etter at varene er levert og kjører ut samme veg som bilen ankom.
		Kjører med fronten først	✓	
		Annet:		
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<p><i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i></p> <p>Standard størrelse på lastebil (semitrailer): 17,5 meter + 3,0 meter Oppmålt areal av snuplass utenfor varemottak: 35,0 meter x 26,5 meter</p> <p>Plassen er stor nok for kjøretøyet til å manøvrere ved varemottaket, og gjør at sjåføren unngår å rygge i et område hvor fotgjengere ferdes. Størrelsen på plassen er godt tilpasset størrelsen på kjøretøyet.</p>		
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil				
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i></p> <p>Asfalt og betong rett utenfor varemottaket. Ikke observert problemer for sjåføren ved å transportere varene fra løftebrettet til varemottaket, da løftebrettet er senket i nærheten av varemottaket (kort transportdistanse).</p>		
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i></p> <p>Transporten av varer påvirkes lite av snø- og isforhold, da transporten går direkte fra bil til varemottak. Brøytingen av snuplassen påvirker likevel manøvreringen av kjøretøyet, da snø samles i en snøbank i et område som bilen trenger for å snu kjøretøyet.</p>		
4c)	Barrierer og terskler	<p><i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i></p> <p>Ikke observert barrierer som forsinker vareleveransen.</p>		
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.		Beskrivelse: Få trafikanter i området i løpet av vareleveransen. Ingen konflikter mellom transport av varer fra bil til varemottak og andre trafikanter er observert, da fortau er lagt i motsatt ende av snuplassen i forhold til varemottaket. Ingen fotgjengere/syklister krysser området mellom bil og varemottak.
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk:		
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.		Utstyr som benyttes plasseres i varemottaket eller inne i bilen når utstyret ikke benyttes. Der er likevel areal rundt mottaket som kan benyttes uten at det blokkerer for andre trafikanter (paller er lagret utenfor).
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:	JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklister:	JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:	JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	
5 Utforming av varemottak				
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>		Beskrivelse: Butikkansatte står klar i varemottaket når leveransen ankommer.
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	✓	Beskrivelse: Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.
		Ikke assistert leveranse		
5c)	Design av varemottak	<p>Størrelsen på snuplassen gjør at større kjøretøy kan levere til butikken. I tillegg er plassen lokalisert i et område hvor myke trafikanter er skilt fra området hvor vareleveransen foregår. Det kan likevel diskuteres om området kunne vært utnyttet på en annen måte, som for eksempel grøntareal eller oppholdsplass for myke trafikanter.</p>		

Bilder av vareleveransen:



(1) Oppstilling av semitrailer. Paller lagret på utsiden av varemottaket. Snøbank foran semitrailer.



(2) Oppstilling av semitrailer på snuplass. Personbil midlertidig parkert på snuplass.

Observasjonsskjema				
Informasjon om virksomhet				
Lastesone	F	Dato	08.04.19	
Studieobjekt	Oppstilling i snuplass	Tidspunkt (Start)	06:52	
Type kjøretøy	Lastebil, type D	Tidspunkt (Slutt)	07:20	
1 Adkomst- og avreiseveg				
1a)	Valg av kjørerute	Benyttet planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Benyttet ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>	
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ikke observert problemer knyttet til sikt.	
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>		
		Bygninger, infrastruktur ol.		<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk		<input type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>		
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i>		
		Lite biltrafikk ved snuplassen. Trafikkvolumet på parkeringsplassen knyttet til snuplassen begynner å øke (taxier og personbiler som setter av folk som skal på jobb) <i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Begynnelsen på rush-tiden, men påvirker ikke arbeidet ved mottaket.		
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>	
		Syklist	<input type="checkbox"/>	
		Øvrig trafikk	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Ingen observert konflikter. Ved adkomst og avreise kjører bilen over fortauet med det ene hjulet. Ingen fotgjengere i nærheten når det skjer.		
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse				
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input type="checkbox"/>	
		90 grader på varemottak	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Parallelt med varemottak	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Bilen stilles opp slik at løftebrettet senkes i nærheten av varemottaket. Oppstilling 90 grader på varemottaket.		
2b)	Venteplass	Antall plasser: Hele sonen.		
		Benytt før vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		Benytt etter vareleveransen	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Da hele arealet på snuplassen benyttes for varelevering til forskjellige lokaler, kan også dette arealet benyttes for biler som venter på å levere. Dersom snuplassen er full, kan parkeringsplassen knyttet til snuplassen benyttes som venteplass.		
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.		
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>	
		Syklist	<input type="checkbox"/>	
		Øvrig trafikk	<input type="checkbox"/>	
		<i>Beskrivelse:</i> Få trafikanter som benytter seg av arealet på snuplassen ved observasjon. De fleste fotgjengere benytter fortauet, én fotgjenger krysser snuplassen i løpet av observasjonen. Ingen konflikter knyttet til oppstilling av bilen ved varemottaket.		
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>		
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter	<input type="checkbox"/>	
		5-10 minutter	<input type="checkbox"/>	
		10-15 minutter	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Lastesonen er ledig ved adkomst.		
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass				
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Kjører med fronten først	<input type="checkbox"/>	
		<i>Annet:</i>		
		<i>Beskrivelse:</i> Bilen kjører inn med fronten først i snuplassen og tar en U-sving (stopper med ene hjulet på fortauet). Rygger deretter mot varemottaket slik at løftebrettet senkes direkte inn i varemottaket.		

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Bilen tar en videre U-sving etter at varene er levert og kjører ut samme veg som bilen ankom.
		Kjører med fronten først	✓	
		<i>Annet:</i>		
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard størrelse på lastebil (semitrailer): 17,5 meter + 3,0 meter Oppmålt areal av snuplass utenfor varemottak: 35,0 meter x 26,5 meter Plassen er stor nok for kjøretøyet til å manøvrere ved varemottaket, og gjør at sjåføren unngår å rygge i et område hvor fotgjengere ferdes. Størrelsen på plassen er godt tilpasset størrelsen på kjøretøyet.		
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil				
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Asfalt og betong rett utenfor varemottaket. Ikke observert problemer for sjåføren ved å transportere varene fra løftebrettet til varemottaket, da løftebrettet er senket i nærheten av varemottaket (kort transportdistanse).		
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.		
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Ikke observert barrierer som forsinker vareleveransen.		
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Få trafikanter i området i løpet av vareleveransen. Ingen konflikter mellom transport av varer fra bil til varemottak og andre trafikanter er observert, da fortau er lagt i motsatt ende av snuplassen i forhold til varemottaket. Ingen fotgjengere/syklister krysser området mellom bil og varemottak.	
		Fotgjenger		
		Syklist		
		Øvrig trafikk:		
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Utstyr som benyttes plasseres i varemottaket eller inne i bilen når utstyret ikke benyttes. Der er likevel areal rundt mottaket som kan benyttes uten at det blokkerer for andre trafikanter.	
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere: JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>		
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist: JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>		
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister: JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>		
5 Utforming av varemottak				
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Butikkansatte står klar i varemottaket når leveransen ankommer.	
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>		
		1-5 minutter		
		5-10 minutter		
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	✓	<i>Beskrivelse:</i> Sjåfør transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.
		Ikke assistert leveranse		
5c)	Design av varemottak	Størrelsen på snuplassen gjør at større kjøretøy kan levere til butikken. I tillegg er plassen lokalisert i et område hvor myke trafikanter er skilt fra området hvor vareleveransen foregår. Det kan likevel diskuteres om området kunne vært utnyttet på en annen måte, som for eksempel grøntareal eller oppholdsplass for myke trafikanter.		

Bilder av vareleveransen:



(1) Semitrailer leverer på snuplassen og fotgjenger krysser snuplassen.



(2) Oppstilling av semitrailer på snuplass.

Observasjonsskjema			
Informasjon om virksomhet			
Lastesone	F	Dato	25.04.19
Studieobjekt	Oppstilling i snuplass	Tidspunkt (Start)	10:05
Type kjøretøy	Lastebil, type B	Tidspunkt (Slutt)	10:45
1 Adkomst- og avreiseveg			
1a)	Valg av kjørerute	Benyttet planlagt rute	<input checked="" type="checkbox"/>
		Benyttet ikke planlagt rute	<input type="checkbox"/>
1b)	Sikt for sjåfør	Siktproblematikk? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Ikke observert problemer knyttet til sikt.
		<i>Hvis JA, sikt hindres av:</i>	
		Bygninger, infrastruktur ol.	
		Øvrig trafikk	
		<i>Annet:</i>	
1c)	Trafikkflyt	<i>Lokal trafikkflyt:</i> Ved adkomst er det parkert tre servicebiler på én lastebil (ASKO) på snuplassen. I tillegg er det høyt trafikkvolum langs kjøreruten (flere vareleveranser og taxi/personbiler).	
		<i>Rush-tid/ikke rush-tid?</i> Ikke rush-tid.	
1d)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: Ingen registrerte.	
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>
		Syklist	<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk	<input type="checkbox"/>
		<i>Beskrivelse:</i> Ingen observert konflikter ved kjøreruten. Det er ingen midlertidig parkerte taxier eller personbiler som blokkerer inngangen til snuplassen ved adkomst eller avreise.	
2 Oppstillingsmuligheter ved vareleveranse			
2a)	Oppstilling ved varemottak	Langs fortau	<input type="checkbox"/>
		90 grader på varemottak	<input type="checkbox"/>
		Parallelt med varemottak	<input checked="" type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>	
		<i>Beskrivelse:</i> På grunn av andre leveranser på snuplassen, stiller lastebilen seg opp skrått på varemottaket (nesten parallelt, parkert privatbil hindrer parallell oppstilling). Dersom den andre lastebilen på snuplassen ikke flytter seg før avreise, må lastebilen rygge ut av snuplassen fra denne oppstillingsposisjonen.	
2b)	Venteplass	Antall plasser: Hele sonen.	
		Benyttet før vareleveransen	<input type="checkbox"/>
		Benyttet etter vareleveransen	<input type="checkbox"/>
		<i>Beskrivelse:</i> Da hele arealet på snuplassen benyttes for varelevering til forskjellige lokaler, kan også dette arealet benyttes for biler som venter på å levere. Dersom snuplassen er full, kan parkeringsplassen knyttet til snuplassen benyttes som venteplass. Lastebilen trenger ikke å vente her.	
2c)	Konflikter med andre trafikanter og deres transportveg	Antall konflikter: 1	
		Fotgjenger	<input type="checkbox"/>
		Syklist	<input type="checkbox"/>
		Øvrig trafikk	1
		<i>Beskrivelse:</i> Få trafikanter som benytter seg av arealet på snuplassen ved observasjon (noen er observert ved å krysse snuplassen, men ikke ved oppstilling). En personbil står parkert ved varemottaket og hindrer lastebilen i å stille seg parallelt til varemottaket.	
2d)	Ventetid	Opptatt oppstillingsplass? JA <input type="checkbox"/> NEI <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Oppstillingsplassen anses ikke som opptatt, da snuplassen gir mulighet til å stille seg opp på andre måter.
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>	
		1-5 minutter	
		5-10 minutter	
		10-15 minutter	
		<i>Annet:</i>	
3 Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass			
3a)	Metode for innkjøring til oppstillingsplassen	Rygger inn	<input type="checkbox"/>
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>
		<i>Annet:</i>	
		<i>Beskrivelse:</i> Bilen kjører inn med fronten først i snuplassen og stiller seg opp slik at løftebrettet kommer nærmest mulig inngangen til varemottaket.	

3b)	Metode for utkjøring fra oppstillingsplass	Rygger inn		<i>Beskrivelse:</i> Ved avreise har den andre lastebilen forlatt snuplassen. Bilen kan da utføre en trepunkts vending og kjøre med fronten først ut av snuplassen.		
		Kjører med fronten først	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Annet:				
3c)	Areal for manøvrering av kjøretøy	<i>Hvordan er arealet tilpasset størrelsen på kjøretøyet?</i> Standard størrelse på lastebil (semitrailer): 8,2 meter + 3,0 meter Oppmålt areal av snuplass utenfor varemottak: 35,0 meter x 26,5 meter Plassen er stor nok for kjøretøyet til å levere selv om andre kjøretøy benytter det samme området. Størrelsen på arealet for varelevering anses derfor som optimalt, men at leveringstidspunkt fra ulike leverandører kan gjøre at manøvreringen på området kan bli utfordrende.				
4 Transportveg fra bil til varelager, og fra varelager til bil						
4a)	Vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av underlaget?</i> Vegdekket mellom løftebrettet og varemottaket er betong. Det er ikke observert problemer knyttet til transport av varer mellom bil og varemottak på dette underlaget. Sjøføren transporterer også varer fra bilen til et varemottak på siden av bygningen, og må da transportere varene på fortauet. Her er underlaget laget av belegningsstein, ikke registrert problemer med dette.				
4b)	Vedlikehold og vinterdrift av vegdekke mellom bil og varemottak	<i>Hvordan påvirkes transporten av vinterdriften?</i> Ikke snø/is ved observasjon.				
4c)	Barrierer og terskler	<i>Hvordan påvirkes transporten av barrierer og terskler?</i> Barrierer knyttet til denne leveransen er distansen mellom bil og varemottak på siden av bygningen. Det antas at sjåføren vurderer det til at det tar lengre tid å flytte bilen nærmere denne inngangen enn å transportere varene selv langs fortauet. Sjøføren må dra varene over en nedsenket fortauskant i løpet av distansen, ikke observert problemer med dette.				
4d)	Konflikt med andre trafikanter ved transport av varer	Antall konflikter: Ingen registrerte.	<i>Beskrivelse:</i> Ingen konflikter registrert. Transporten på fortauet unngikk fotgjengere som kom imot.			
		Fotgjenger				
		Syklist				
		Øvrig trafikk:				
4e)	Utstyr i konflikt med andre trafikanter	Antall konflikter: Ingen registrerte.	Ved transport av varer fra bil til varemottak på siden av bygget, ble pallen med varer midlertidig plassert midt på fortauet mens sjåføren åpnet døren til varemottaket. Ingen konflikter.			
		Utstyr plasseres i vegbanen til fotgjengere:			<input checked="" type="radio"/> JA	<input type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til syklist:			<input type="radio"/> JA	<input checked="" type="radio"/> NEI
		Utstyr plasseres i vegbanen til bilister:			<input type="radio"/> JA	<input checked="" type="radio"/> NEI
5 Utforming av varemottak						
5a)	Ventetid ved leveranse av varer til varemottak	Ventetid for å levere varer? JA <input type="radio"/> NEI <input checked="" type="radio"/>	<i>Beskrivelse:</i> Butikkansatte står klar i varemottaket når leveransen ankommer.			
		<i>Hvis JA, ventetid:</i>				
		1-5 minutter				
		5-10 minutter				
5b)	Arbeid ved varemottaket	Assistert leveranse	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Beskrivelse:</i> Sjøfører transporterer varene inn i varemottaket hvor en butikkansatt tar imot varene.		
		Ikke assistert leveranse				
5c)	Design av varemottak	Størrelsen på snuplassen gjør at større kjøretøy kan levere til butikken. I tillegg er plassen lokalisert i et område hvor myke trafikanter er skilt fra området hvor vareleveransen foregår. Det kan likevel diskuteres om området kunne vært utnyttet på en annen måte, som for eksempel grøntareal eller oppholdsplass for myke trafikanter. Størrelsen gir også andre virksomheter muligheten til å benytte seg av snuplassen som oppstilling for vareleveranse. Vil plassen være stor nok dersom flere forretninger velger å benytte seg av den?				

Bilder av vareleveransen:



Foto: Privat

(1) Oppstilling av lastebil omtrent parallelt til varemottaket. Betong som vegoverflate ved varemottaket. Annen lastebil (ASKO) parkert langs fortauet og leverer varer til restaurant på andre siden av snuplassen.



Foto: Privat

(2) Oppstilling av lastebilene. Privatbil parkert på innsiden av lastebil som leverer til butikken.



Foto: Privat

(3) Oppstilling av lastebil (ASKO). Servicebiler parkert i enden av snuplassen. Fotgjenger benytter fortau som går langs snuplassen.

Vedlegg 5: Intervju av lastebilsjåfører og transportsjefer

Intervjuer med lastebilsjåfører og transportsjefer er gjennomført med hensikt om å samle inn dybdekunnskap om varelevering. Hovedfokuset er lagt på tilhørende infrastruktur og hvordan utformingen av vegarealet er tilpasset praktiske utfordringer ved leveransen. Intervjuene er semistrukturelle og følger en intervjuguide med planlagte tema og spørsmål basert på Vedlegg 1. Her er det gjort noen endringer i forhold til observasjonsskjemaene, da følgende kategorier er sett på som mer passende ved intervju:

1. Kjørerute ved adkomst/avreise
2. Oppstilling ved varemottak
3. Terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak
4. Trafikksikkerhet

Her er *Inn- og utkjøring fra oppstillingsplass* og *Utforming av varemottak* byttet ut med *Trafikksikkerhet*. Hovedgrunnen til dette er at perspektivet ved trafikksikkerhet er mer utfordrende å undersøke ved observasjon, da følt sikkerhet hos sjåføren kan avvike fra identifisert sikkerhet ved observasjon. Til tross for at intervjuet er lagt opp etter en intervjuguide, er det likevel mulig for intervjuer å bidra med oppfølgings-spørsmål til videre diskusjon. Da det skal være mulig for intervjuer å bidra, er intervjuene gjennomført i sluttfasen av studien. På dette tidspunktet er de fleste observasjonene av vareleveranse gjennomført, og identifiserte utfordringer kan diskuteres grundigere. I tillegg er intervjuene gjennomført ansikt til ansikt, da intervjuguidene inneholder kart og illustrasjoner som intervjuobjektene kan benytte til å skissere kjøreruter og utfordrende områder.

I denne studien har tre lastebilsjåfører og én transportsjef bidratt med informasjon ved følgende lastesoner:

- **Lastebilsjåfør 1**
 - Lastesone A
 - Lastesone B
- **Lastebilsjåfør 2**
 - Lastesone C
- **Lastebilsjåfør 3**
 - Lastesone E
- **Transportsjef 1**
 - Lastesone D
 - Lastesone F

I utgangspunktet var det ønskelig å intervju flere intervjuobjekter, slik at det fokuseres på én lastesone per intervju. Dette måtte justeres i løpet av intervjuprosessen, da rekrutteringen av intervjuobjekter tok lengre tid enn antatt. I rekrutteringsprosessen har blant annet LUKS (Leverandørens Utviklings- og Kompetansesenter) bidratt til kontakt med næringen. I tillegg er én lastebilsjåfør rekruttert ved direkte kontakt i løpet av vareleveranse. Da utvalget av lastesoner i denne studien er lokalisert ved ulike butikkjeder, representerer intervjuobjektene ulike distribusjonsfirmaer.

Hensikten med intervjuene er å innhente opplysninger og meninger og erfaringer. Informasjon som kan identifisere enkeltpersoner som har bidratt i denne studien er derfor konfidensiell. Intervjuene er vurdert og godkjent av NSD som anonyme, og en bekreftelse av dette er lagt ved under. Videre er intervjuene for hver lastesone presentert, hvor svarene er basert på notater tatt i løpet av intervjuet.

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Vareleveranse i bysentrum - Identifisering av gode løsninger for varelevering

Referansenummer

459619

Registrert

17.03.2019 av Kristine Berentzen Klokkehaug - kristibk@stud.ntnu.no

Behandlingsansvarlig institusjon

NTNU Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for ingeniørvitenskap / Institutt for bygg- og miljøteknikk

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Kelly Pitera, kelly.pitera@ntnu.no, tlf: 94428548

Felles behandlingsansvarlige institusjoner

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Kristine Berentzen Klokkehaug, kristibk@stud.ntnu.no, tlf: 90191534

Prosjektperiode

15.01.2019 - 11.06.2019

Status

11.04.2019 - Vurdert anonym

Vurdering (1)

11.04.2019 - Vurdert anonym

Det er vår vurdering at det ikke skal behandles direkte eller indirekte opplysninger som kan identifisere enkeltpersoner i dette prosjektet, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 11.04.2019 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Prosjektet trenger derfor ikke en vurdering fra NSD.

HVA MÅ DU GJØRE DERSOM DU LIKEVEL SKAL BEHANDLE PERSONOPPLYSNINGER?
Dersom prosjektopplegget endres og det likevel blir aktuelt å behandle personopplysninger må du melde

2.6.2019

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Vent på svar før du setter i gang med behandlingen av personopplysninger.

VI AVSLUTTER OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Siden prosjektet ikke behandler personopplysninger avslutter vi all videre oppfølging.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Kajsa Amundsen
Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

INTERVJUGUIDE

Lastesone A



Foto: Privat

Dette intervjuet er en del av en masteroppgave ved Institutt for Bygg- og miljøteknikk, NTNU Trondheim, og utføres i samarbeid med Trondheim kommune og Asplan Viak. Formålet med intervjuet er å innhente informasjon om varelevering til dagligvarebutikker i Trondheim sentrum, der hovedfokuset legges på tilhørende infrastruktur og hvordan utformingen av vegarealet er tilpasset praktiske utfordringer tilknyttet varelevering. Intervjuet er delt inn i fire kategorier, henholdsvis (1) kjørerute ved adkomst/avreise, (2) oppstilling ved varemottak, (3) terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak, og (4) trafiksikkerhet. I tillegg er det ønskelig å samle inn informasjon om generelle utfordringer ved varemottaket som ikke er dekket av de nevnte kategoriene.

I studien er det plukket ut forskjellige dagligvarebutikker i Trondheim med ulike løsninger for vareleveranse. Hovedfokus vil derfor bli rettet mot utformingen av vegarealet og hvordan løsningen fungerer i praksis med hensyn på effektivitet, trafiksikkerhet, infrastruktur og bymiljø. Innsamlet data fra intervjuet vil derfor ikke bli knyttet opp mot dagligvarekjeden, men relateres til hvilke elementer som er avgjørende for å kategorisere en løsning for vareleveranse som god eller dårlig. Til slutt er formålet med masteroppgaven å benytte dataene til å utarbeide en anbefaling for videre planlegging og prosjektering av vareleveringslommer og -areal i bysentrum.

Informasjonen som benyttes videre i masteroppgaven fra denne datainnsamlingen er konfidensiell, og vil ikke kunne knyttes tilbake til identiteten av intervjuobjektet.

Generell informasjon

Stilling	Sjåfør	Dato	29.04.19
Type varer	Meieriprodukter	Tidspunkt	08:00-13:00
Antall år i denne stillingen	-		
Antall leveranser til denne butikken per uke	-		

(1) Kjørerute ved adkomst/avreise:

Illustrasjonen viser hvordan varelevering tilknyttet Olav Tryggvasons Gate skal gjennomføres i løpet av perioden for prøveprosjektet i gaten. (Større kart vedlagt)



Hvilken kjørerute benytter sjåføren for å levere varer ved denne lokasjonen? (Merk av i kartet)

1. Munkegata	4. Munkegata N	7. Søndre gt/Rema 1000	Tillatt kjøreretning	→	Tillatt kjøremønster i forsøksperioden og soner for varelevering
2. Jomfrugata S	5. Carl Johans gt	8. Krabugata	Vareleveringsone, skiltet	→	
3. Jomfrugata N	6. Søndre gt/Chesterfield	9. Brattørgata	Vareleveringsmulighet i vei/plass, ikke skiltet	→	
			Tidsbegrenset varelevering (man–fre 06–12)	→	

Eventuell utdyping av svar:

Kjøreruten er grei. Typisk adkomst er i retningen fra togstasjonen (se **grønn pil**) slik at man ankommer lokasjonen uten å svinge. Ved sving (spesielt høyresving) er **blindsonen** for sjåføren betraktelig større enn ellers, og man ønsker derfor å unngå dette.

Hvordan har prøveprosjektet i Olav Tryggvasons Gate påvirket vareleveransen til denne lokasjonen?

Svar:

Merker stor forskjell mellom før og etter prøveprosjektet i Olav Tryggvasons Gate. Dette gjelder spesielt for logistikken i gatene, hvor **envegskjørte gater** gjør det utfordrende å kjøre til ulike lokasjoner på en effektiv måte. Envegskjørte gater er et problem. Må kjøre mye i runder for å ankomme lokasjonen hvor det er planlagt.

Annent forandring: **Mye mindre personbiltrafikk!** Tidligere sto køen i Olav Tryggvasons Gate, men dette er ikke tilfellet lenger.

Hvilke utfordringer gjelder for slike kjøreruter til et varemottak?

- Høyt trafikkvolum
- Smale sidegater
- Liten svingeradius
- Forekomst av myke trafikanter
- Annet

Svar på spørsmål uten alternativene:

Den største utfordringen er forekomsten av **myke trafikanter** og **blindsonen** som sjåføren opplever ved kjøring av lastebilen. Fotgjengere krysser gaten uten å se seg for, syklistene kommer i stor fart og antar at sjåføren er oppmerksom på dem.

Alternativene:

Allerede nevnt de viktigste.

Hvilke fordeler gir en slik løsning for kjørerute til et varemottak?

Svar:

Unngår trang fremkomstrute (lave bygninger, smale gater) og man **unngår å rygge**. En annen fordel er at parkeringsplassen for mopedister er gjort om til oppstillingsplass for lastebiler, noe som har gjort at det er større mulighet for flere lastebiler å levere samtidig.

Andre kommentarer?

Svar:

Ingen andre kommentarer.

(2) Oppstilling ved varemottak:

Illustrasjonen viser det avsatte arealet for biler som skal levere varer til lokasjonen. Dette arealet benyttes også av andre forretninger i samme kvartal.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved parkering ved lokasjonen?

- Private biler benytter reservert plass for varelevering
- Annen vareleveranse benytter oppstillingsplassen
- Størrelsen på parkeringsplassen
- Størrelsen på gaten
- Innkjøring/utkjøring fra plassen
- Myke trafikanter
- Vinterdrift
- Annet

Dersom parkeringsplassen er opptatt, hvordan løser sjåføren dette?

- Kjører runder til plassen er ledig
- Venter (eventuelt hvor?)
- Parkerer på fortau/annet
- Annet

Andre kommentarer:



Kilde: Finn.no

Svar på spørsmål uten alternativene:

Ved oppstilling ved lokasjonen må lastebilen stå litt **skrått** for å kunne senke løftebrettet ned på fortauet (kanten på løftebrettet på fortauet). **Nedsenkningen av fortauet benyttes ikke** ved leveranse, og det velges heller en oppstilling hvor denne unngås. Grunnen til dette er at nedsenkningen av fortauet skaper en helning som gjør det betydelig mer utfordrende å transportere varene til varemottaket (en tralle med varer kan veie opptil 240kg). Stor sannsynlighet for at trallene velter ved slike stigninger.

Alternativene:

Private biler benytter seg av vareleveringssonen, da de «skal bare» innom butikker i nærheten og ikke bli værende på plassen over lengre tid. Da lastesonen er relativ lang, har lastebilen mulighet til å stille seg opp enten foran eller bak personbilen, da det ikke er nødvendig å stille bilen opp slik at løftebrettet lokaliseres ved nedsenkningen av fortauet. **Innkjøring og utkjøring** fra oppstillingsplassen kan være utfordrende dersom flere lastebiler er oppstilt tett. Her er det også en utfordring med **blindsonene** (foran, bak speil, bak bil osv.) rundt lastebilen, da myke trafikanter krysser foran og bak bilen og antar at sjåføren er oppmerksom.

Eventuell utdyping av svar:

Bra at oppstillingsplassen er utvidet ved at parkeringsplassen for mopedister er omgjort. Dette gjør at det er plass til maksimum 3 lastebiler av gangen. Dersom plassen likevel er opptatt, **kjører sjåføren runder** til plassen er ledig igjen.

Svar:

Ingen andre kommentarer.

(3) Terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak:

Illustrasjonen viser luken til varemottaket ved lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved transport av varer fra bil til varemottaket?

- Fortauskant
- Gradient på fortauet
- Ujevnheter i fortausdekket (belegningsstein)
- Distanse fra bil til varemottaket
- Andre trafikanter (fotgjengere, syklist, bilister)
- Parkerte sykler
- Vinterdrift
- Annet

Hvordan vil sjåføren kategorisere arealet utenfor varemottaket, og hvordan dette er tilpasset varemengden?

- God
- Middels
- Dårlig

Må varer plasseres på fortauet i løpet av leveransen?

Andre kommentarer?



Foto: Privat

Svar på spørsmål uten alternativene:

Helningen på fortauet skaper utfordringer i form av ekstra tyngde på trallene og vanskelig manøvrering. Det er derfor å foretrekke å unngå den ekstra nedsenkningen av fortauet. Transport av varer blir enda mer **utfordrende med vinterforhold**, der strøsand og snø/slaps hindrer full rulling av hjulene på trallen. Dersom distansen mellom bil og varemottak er stor, vil snøforhold forsinke transporten betraktelig, noe som igjen påvirker leveranseskjemaet bilen har.

Alternativene:

Belegningsstein er greit å transportere varer på – her er brostein mye verre! Ved brostein må en tralle med større og mykere hjul benyttes for å transportere trallen med varene til varemottaket (ikke tilfellet her).

Svar:

Varene **transporteres direkte inn i varemottaket**, og tomgods tas med tilbake i bilen. Påvirkes ikke i stor grad av størrelsen utenfor varemottaket, men situasjonen inne i varemottaket (mengde varer i de **indre transportvegene**) kan redusere effektiviteten. Varer som venter på å bli transportert inn i butikken står på løftebrettet, og blokkerer ikke fortauet for fotgjengere og syklist.

Svar:

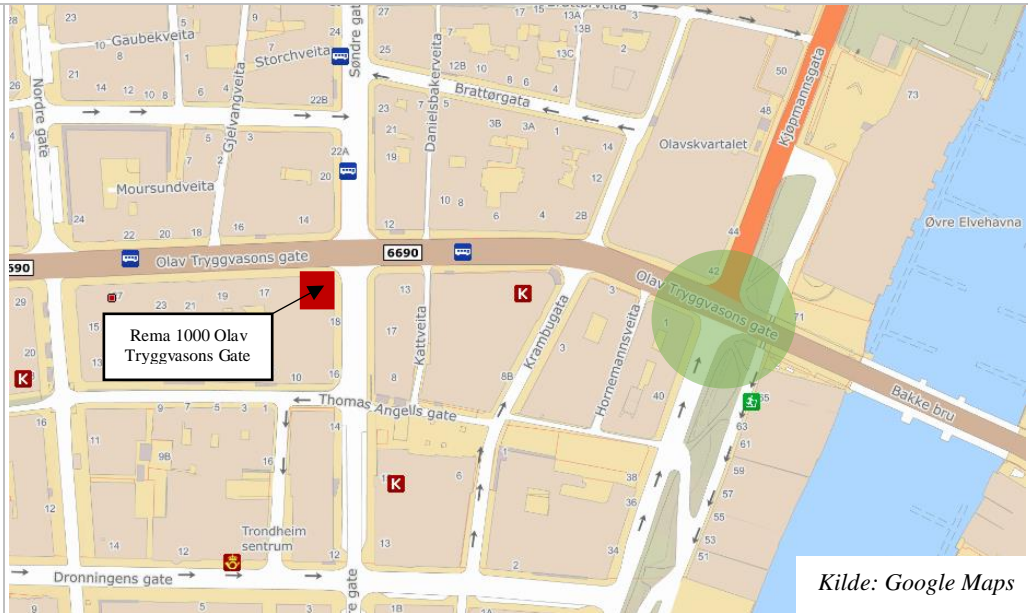
Ingen andre kommentarer.

(4) Trafikksikkerhet:

Da lokasjonen er plassert i et område hvor myke trafikanter ofte ferdes, er trafikksikkerhet et viktig element når man evaluerer en løsning for varelevering.

Hvilke områder anser sjåføren det mest risikabelt å manøvrere lastebilen i?

(Merk av i kartet)



Eventuell utdyping av svar:

Området markert i **grønt** er et kryss hvor høyre kjørefelt har påbudt kjøreretning mot høyre, mens syklistene kan sykle rett frem. I tilfeller hvor avreiseruten går langs denne ruten, er det svært uoversiktlig å se om en **syklist står i blindsonen ved høyresiden av fronten på lastebilen**. Det er derfor svært viktig å være oppmerksom på denne risikoen for å unngå sammenstøt og alvorlige ulykker.

Ved oppstilling utenfor lokasjonen og utkjøring fra leveringssonen er det også stadig **fotgjenger som krysser fronten av lastebilen og bak lastebilen**. Slike passeringer er i blindsonen til sjåføren og er vanskelig å holde oversikt over.

En konflikt i denne sammenhengen anses som et sammenstøt med andre trafikanter, eller situasjoner der sjåfør eller andre trafikanter må endre sin atferd for å unngå et sammenstøt.

Svar:

Ingen spesifikke ulykker ved denne lokasjonen. Det ble likevel nevnt situasjoner som var risikable knyttet til kjørerute og manøvrering av kjøretøy:

- Sammenstøt mellom fotgjenger og løftebrett ved oppstilling. Uoppmerksomhet som fører til en konflikt
- Risikable situasjoner hvor syklistene eller fotgjengerne befinner seg i en blindsonen.

Slike situasjoner kan ende med alvorlige konsekvenser.

Har sjåføren vært i en konflikt med andre trafikanter ved denne lokasjonen? Hvis JA, i hvilket ledd av leveransekjeden?

- Kjørerute
- Manøvrering av kjøretøy ved lokasjonen
- Transport av varer fra bil til mottak

Hvis JA – Hvilken ulykkestype, konsekvensgrad osv.?

Andre kommentarer?

Svar:

Ingen andre kommentarer.

<p>Generelt:</p> <p>Hva er <u>positivt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kort distanse mellom bil og varemottak • Relativ enkel kjørerute hvor man unngår trange underganger og gater • Utvidet lastesone • Mindre biltrafikk enn tidligere (før prøveprosjektet i Olav Tryggvasons Gate)
<p>Hva er <u>negativt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Helning på fortau som gjør det vanskelig å transportere varer • Nedsenkning av fortauskant som gjør det vanskelig å transportere tunge varer (meieriprodukter) • Generelt i Midtbyen: Ulogisk kjøremønster (envegskjorte gater) for å komme seg mellom lokasjoner • Ofte flere leveranser samtidig • Flere myke trafikanter rundt lastebil og i dens blindsoner – vanskelig å holde oversikt!
<p>Hvordan kan denne løsningen for vareleveranse <u>forbedres</u> med hensyn på lastebilsjåfører?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rampe effektiviserer vareleveringen betraktelig • Avstand til myke trafikanter reduserer risikoen for konflikter og øker trafikksikkerheten
<p><u>Andre kommentarer?</u> Hvilke elementer gjør en løsning for vareleveranse god eller dårlig?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <p>Den største risikoen ved å være lastebilsjåfør i sentrum er blindsonene til lastebilen i kombinasjon med andelen myke trafikanter som ferdes i nærheten. Denne risikoen er med på å gjøre arbeidet stressende og krevende, hvor sjåførene har et stort ansvar knyttet til trafikksikkerheten til andre trafikanter. Et viktig poeng i denne problemstillingen er å informere trafikantene om farene knyttet til uoppmerksom ferdsel rundt lastebilen og i dens blindsoner. Dette er gjort i flere videoer og reklamer, men det er fortsatt flere risikable situasjoner knyttet til dette problemet i dag.</p> <p>Distansen mellom lastebil og varemottak er en annen viktig faktor som er med på å gjøre varelevering lettere. Dette gjelder også materialet på vegoverflaten som benyttes ved transport av varer. Det verste materialet er brostein, hvor hjulene på trallene setter seg fast og varer faller av trallen. Ujevn asfalt, sprekker i vegoverflaten, grus og andre ujevnheter er også med på å vanskeliggjøre transporten. En optimal løsning for varelevering er derfor å eliminere disse utfordringene, som gjerne er en leveringsrampe ved lokasjonen der løftebrettet kan legges direkte inn i varemottaket uten å senkes/heves for hver gang traller transporteres ut av lastebilen.</p>

INTERVJUGUIDE

Lastesone B



Foto: Privat

Dette intervjuet er en del av en masteroppgave ved Institutt for Bygg- og miljøteknikk, NTNU Trondheim, og utføres i samarbeid med Trondheim kommune og Asplan Viak. Formålet med intervjuet er å innhente informasjon om varelevering til dagligvarebutikker i Trondheim sentrum, der hovedfokuset legges på tilhørende infrastruktur og hvordan utformingen av vegarealet er tilpasset praktiske utfordringer tilknyttet varelevering. Intervjuet er delt inn i fire kategorier, henholdsvis (1) kjørerute ved adkomst/avreise, (2) oppstilling ved varemottak, (3) terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak, og (4) trafiksikkerhet. I tillegg er det ønskelig å samle inn informasjon om generelle utfordringer ved varemottaket som ikke er dekket av de nevnte kategoriene.

I studien er det plukket ut forskjellige dagligvarebutikker i Trondheim med ulike løsninger for vareleveranse. Hovedfokuset vil derfor bli rettet mot utformingen av vegarealet og hvordan løsningen fungerer i praksis med hensyn på effektivitet, trafiksikkerhet, infrastruktur og bymiljø. Innsamlet data fra intervjuet vil derfor ikke bli knyttet opp mot dagligvarekjeden, men relateres til hvilke elementer som er avgjørende for å kategorisere en løsning for vareleveranse som god eller dårlig. Til slutt er formålet med masteroppgaven å benytte dataene til å utarbeide en anbefaling for videre planlegging og prosjektering av vareleveringslommer og -areal i bysentrum.

Informasjonen som benyttes videre i masteroppgaven fra denne datainnsamlingen er konfidensiell, og vil ikke kunne knyttes tilbake til identiteten av intervjuobjektet.

Generell informasjon

Stilling	Sjåfør	Dato	29.04.19
Type varer	Meieriprodukter	Tidspunkt	08:00-13:00
Antall år i denne stillingen	-		
Antall leveranser til denne butikken per uke	-		

(1) Kjørerute ved adkomst/avreise:

Illustrasjonen viser den planlagte ruten for hvordan bilen skal ankomme/reise fra lokasjonen.

Hvordan vil sjåføren bedømme denne løsningen med hensyn på lesbarhet?

- God løsning
- Middels løsning
- Dårlig løsning

Hvilke utfordringer gjelder for slike kjøreruter til et varemottak?

- Høyt trafikkvolum
- Smale sidegater
- Liten svingeradius
- Forekomst av myke trafikanter
- Annet

Hvilke fordeler gir en slik løsning for kjørerute til et varemottak?

Andre kommentarer?



Eventuell utdyping av svar:

Løsningen er lesbar, men ikke optimal! Kjøreruten består av en parkeringsplass som ofte kan være vanskelig å manøvrere på da den ofte er full av personbiler. Videre går kjøreruten inn i en trang bakgate hvor gateløpet er smalt. Her er det også muligheter for å ødelegge dekk på kantstein langs gateløpet. Til slutt må sjåføren krysse en del som fungerer som delvis gågate hvor flere fotgjengere og syklister krysser. Her er det vanskelig å få oversikt. **Konklusjon: Ikke optimal kjørerute.**

Eventuell utdyping av svar: (Samme svar som tidligere spørsmål)

Kjøreruten består av en parkeringsplass som ofte kan være vanskelig å manøvrere på da den ofte er full av personbiler. Videre går kjøreruten inn i en trang bakgate hvor gateløpet er smalt. Her er det også muligheter for å ødelegge dekk på kantstein langs gateløpet. Til slutt må sjåføren krysse en del som fungerer som delvis gågate hvor flere fotgjengere og syklister krysser. Her er det vanskelig å få oversikt.

Konklusjon: Ikke optimal kjørerute.

I området markert i **grønt** er det også ofte parkert flere personbiler og lastebiler som gjør det trangt å passere området.

Svar:

Fordeler med en slik løsning er at man **unngår å rygge** til lokasjonen. Likevel er dette heller å foretrekke enn kjøreruten som benyttes i dag.

Svar:

Ingen andre kommentarer.

(2) Oppstilling ved varemottak:

Illustrasjonen viser det avsatte arealet for biler som skal levere varer til lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved parkering ved lokasjonen?

- Private biler benytter reservert plass for varelevering
- Annen næring benytter oppstillingsplassen
- Størrelsen på parkeringsplassen
- Størrelsen på gaten
- Innkjøring/utkjøring fra plassen
- Myke trafikanter
- Vinterdrift
- Annet

Dersom parkeringsplassen er opptatt, hvordan løser sjåføren dette?

- Kjører runder til plassen er ledig
- Venter (eventuelt hvor?)
- Parkerer på fortau/annet
- Annet

Andre kommentarer:



Svar på spørsmål uten alternativene:

Ved oppstilling ved lokasjonen (parallelt til varemottaket) må bilen **stå skrått i forhold til mottaket**. Grunnen til dette er at deler av løftebrettet skal kunne senkes ned på fortauet, slik at varer kan transporteres fra bil til varemottak. Dette er nødvendig for å kunne frakte runde varer av løftebrettet. En slik oppstilling fører likevel til at bilen dekker deler av kjørefeltet som ligger på utsiden av oppstillingsplassen, og **passering for andre lastebiler kan da være vanskelig** dersom parkeringsplassen på motsatt side benyttes av andre bilister. I tillegg benyttes området foran oppstillingsplassen som en fotgjengerovergang (ikke skiltet for det), noe som gjør at myke trafikanter beveger seg i blindsonen til lastebilen.

Alternativene:

Dersom andre lastebiler står oppstilt på merket plass for varelevering ved lokasjonen, er det mulig å stille seg på parkeringsplassen i nærheten av butikken. Dette er likevel sjeldent et problem, da lastesonen gjerne kun benyttes for leveranse til butikken hvor forskjellige distributører følger et transportskjema avtalt med butikken.

Eventuell utdyping av svar:

Tilgjengeligheten ved denne butikken er sjeldent et problem, da det er som regel kun lastebiler for leveranse og henting av tomgods som benyttes oppstillingsplassen. Dersom den likevel er opptatt, står **bilen gjerne bak og venter eller benytter parkeringsplassen i nærheten og venter der**.

Svar:

Ingen andre kommentarer.

(3) Terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak:

Illustrasjonen viser luken til varemottaket ved lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved transport av varer fra bil til varemottaket?

- Fortauskant
- Ujevnheter i vegdekket på fortau (belegningsstein)
- Distanse fra bil til varemottaket
- Andre trafikanter (fotgjengere, syklister, bilister)
- Vinterdrift
- Annet

Hvordan vil sjåføren kategorisere arealet utenfor varemottaket, og hvordan dette er tilpasset varemengden?

- God
- Middels
- Dårlig

Må varer plasseres på fortauet i løpet av leveransen?

Andre kommentarer?



Foto: Privat

Svar på spørsmål uten alternativene:

Taket ved varemottaket er et godt tiltak for å unngå at snø legger seg i transportvegen mellom bil og varemottak. Det er likevel en hindring da lastebilen kommer borti kanten på taket ved oppstilling. Dette skjer enten ved parallell oppstilling eller når bilen er oppstilt skrått i forhold til varemottaket. En annen hindring er at **metallplaten ved inngangen til varemottaket** er opprisset, og kan være vanskelig å trille tunge traller over. Overflatematerialet på fortauet er belegningsstein, og er som regel ikke noe problem.

Alternativene:

Fortauskanten unngås ved at lastebilen stiller seg opp skrått i forhold til varemottaket. Dersom snø og strøsand er tilstede på transportvegen mellom bil og varemottak der trallene skal dras, er dette også et problem da de setter seg i hjulene på trallene.

Svar:

Varene transporteres i traller **direkte inn i varemottaket**. Utstyr og traller som ikke transporteres per tur står på løftebrettet eller inne i lastebilen. Tomgods plasseres utenfor butikken (langs fortauet) og plukkes opp av lastebilen som leverer varer eller søppelbil.

Varene plasseres ikke på fortauet i løpet av leveransen.

Svar:

Ingen andre kommentarer.

(4) Trafikksikkerhet:

Da lokasjonen er plassert i et område hvor myke trafikanter ofte ferdes, er trafikksikkerhet et viktig element når man evaluerer en løsning for varelevering.

Hvilke områder anser sjåføren det mest risikabelt å manøvrere lastebilen i?

(Merk av i kartet)

Har sjåføren vært i en konflikt med andre trafikanter ved denne lokasjonen? Hvis JA, i hvilket ledd av leveransekjeden?

- Kjørerute
- Manøvrering av kjøretøy ved lokasjonen
- Transport av varer fra bil til mottak

Hvis JA – Hvilken ulykkestype, konsekvensgrad osv.?

Andre kommentarer?



Eventuell utdyping av svar:

Områdene markert med en **grønn sirkel** viser områder hvor myke trafikanter befinner seg og krysser gaten som lastebilen benytter som kjørerute.

- 1) Trafikantstrøm fra shoppingssenter og Torget. Dette er også et område hvor lastebilen må svinge, noe som gjør **at blindsonen** rundt bilen blir større, og dermed vanskeligere for sjåføren å holde oversikt.
- 2) Dette området er foran oppstillingsplassen ved lokasjonen, hvor et parti av vegen er belagt i brostein. Brosteinpartiet brukes av flere fotgjengere som en overgang (selv om det ikke er skiltet for det), og passerer fronten av lastebilen. Ved oppstilling dekker også lastebilen for **sikten for andre kjøretøy** som passerer lokasjonen.

En konflikt i denne sammenhengen anses som et sammenstøt med andre trafikanter, eller situasjoner der sjåfør eller andre trafikanter må endre sin atferd for å unngå et sammenstøt.

Svar:

Ingen spesifikke ulykker ved denne lokasjonen. Det ble likevel nevnt situasjoner som var risikable knyttet til kjørerute og manøvrering av kjøretøy:

- Sammenstøt mellom fotgjenger og løftebrett ved oppstilling. Uoppmerksomhet som fører til en konflikt
- Risikable situasjoner hvor syklist eller fotgjenger befinner seg i en blindsonen.

Slike situasjoner kan ende med alvorlige konsekvenser.

Svar:

Ingen andre kommentarer.

<p>Generelt:</p> <p>Hva er <u>positivt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kort distanse mellom bil og varemottak • Tak som hindrer av snø legger seg utenfor varemottaket • Oppstillingsplass som primært benyttes av butikken
<p>Hva er <u>negativt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kjørerute ved adkomst er utfordrende å manøvrere i, hvor myke trafikanter befinner seg og planlagt gateløp er smalt. • Optimal oppstilling skjer ved av bilen står skrått ved varemottaket. Dette gjør at bilen sperrer noe av forbi passerende kjørefelt, og gjør det vanskelig for eventuelt andre lastebiler eller personbiler å passere. • Taket ved varemottaket er et hinder for lastebilen, hvor det kan oppstå sammenstøt mellom kanten av lastebilen og kanten av taket. Dette skaper materielle skader. • Oppstillingsplass lokalisert rett bak en transportveg som benyttes av fotgjengere som har parkert bilen på parkeringsplass • Opprisset metallplate ved inngangen til varemottaket gjør det vanskelig å dra traller
<p>Hvordan kan denne løsningen for vareleveranse <u>forbedres</u> med hensyn på lastebilsjåfører?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rampe effektiviserer vareleveringen betraktelig • Avstand til myke trafikanter reduserer risikoen for konflikter og øker trafiksikkerheten
<p><u>Andre kommentarer?</u> Hvilke elementer gjør en løsning for vareleveranse god eller dårlig?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <p>Den største risikoen ved å være lastebilsjåfør i sentrum er blindsonene til lastebilen i kombinasjon med andelen myke trafikanter som ferdes i nærheten. Denne risikoen er med på å gjøre arbeidet stressende og krevende, hvor sjåførene har et stort ansvar knyttet til trafiksikkerheten til andre trafikanter. Et viktig poeng i denne problemstillingen er å informere trafikantene om farene knyttet til uoppmerksom ferdsel rundt lastebilen og i dens blindsoner. Dette er gjort i flere videoer og reklamer, men det er fortsatt flere risikable situasjoner knyttet til dette problemet i dag.</p> <p>Distansen mellom lastebil og varemottak er en annen viktig faktor som er med på å gjøre varelevering lettere. Dette gjelder også materialet på vegoverflaten som benyttes ved transport av varer. Det verste materialet er brostein, hvor hjulene på trallene setter seg fast og varer faller av trallen. Ujevn asfalt, sprekker i vegoverflaten, grus og andre ujevnheter er også med på å vanskeliggjøre transporten. En optimal løsning for varelevering er derfor å eliminere disse utfordringene, som gjerne er en leveringsrampe ved lokasjonen der løftebrettet kan legges direkte inn i varemottaket uten å senkes/heves for hver gang traller transporteres ut av lastebilen.</p>

INTERVJUGUIDE

Lastesone C



Dette intervjuet er en del av en masteroppgave ved Institutt for Bygg- og miljøteknikk, NTNU Trondheim, og utføres i samarbeid med Trondheim kommune og Asplan Viak. Formålet med intervjuet er å innhente informasjon om varelevering til dagligvarebutikker i Trondheim sentrum, der hovedfokus legges på tilhørende infrastruktur og hvordan utformingen av vegarealet er tilpasset praktiske utfordringer tilknyttet varelevering. Intervjuet er delt inn i fire kategorier, henholdsvis (1) kjørerute ved adkomst/avreise, (2) oppstilling ved varemottak, (3) terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak, og (4) trafikkikkerhet. I tillegg er det ønskelig å samle inn informasjon om generelle utfordringer ved varemottaket som ikke er dekket av de nevnte kategoriene.

I studien er det plukket ut forskjellige dagligvarebutikker i Trondheim med ulike løsninger for vareleveranse. Hovedfokus vil derfor bli rettet mot utformingen av vegarealet og hvordan løsningen fungerer i praksis med hensyn på effektivitet, trafikkikkerhet, infrastruktur og bymiljø. Innsamlet data fra intervjuet vil derfor ikke bli knyttet opp mot dagligvarekjeden, men relateres til hvilke elementer som er avgjørende for å kategorisere en løsning for vareleveranse som god eller dårlig. Til slutt er formålet med masteroppgaven å benytte dataene til å utarbeide en anbefaling for videre planlegging og prosjektering av vareleveringslommer og -areal i bysentrum.

Informasjonen som benyttes videre i masteroppgaven fra denne datainnsamlingen er konfidensiell, og vil ikke kunne knyttes tilbake til identiteten av intervjuobjektet.

Generell informasjon

Stilling	Lastebilsjåfør og verneombud	Dato	18.03.19
Type varer	Engroshandel: større varepartier Frysevarer, tørrvarer osv. (20 pall/tur) Unntak: frukt og grønt, bakervarer drikke	Tidspunkt	14:00-15:15
Antall år i denne stillingen	Lastebilsjåfør = 10 år Verneombud = 5 år		
Antall leveranser til denne butikken per uke	Type kjøretøy: semitrailer (singeltrailere benyttes i Midtbyen!) Distribusjon leverer 4 ganger i uken til denne butikken. Sjåføren i dette intervjuet leverer 0,5 ganger i uken til denne butikken (om kvelden, rett før 18).		

(1) Kjørerute ved adkomst/avreise:

Illustrasjonen viser den planlagte ruten for hvordan bilen skal ankomme/reise fra lokasjonen.

Hvordan vil sjåføren bedømme denne løsningen med hensyn på lesbarhet?

- God løsning
- Middels løsning
- Dårlig løsning

Eventuelt, hvilke andre kjøreruter ved adkomst/avreise benytter sjåføren ved leveranse til butikken? (Merk av i kartet)

Hvilke utfordringer gjelder for slike kjøreruter til et varemottak?

- Høyt trafikkvolum
- Smale sidegater
- Liten svingeradius
- Forekomst av myke trafikanter
- Lengden på kjøreruten
- Annet

Hvilke fordeler gir en slik løsning for kjørerute til et varemottak?



Eventuell utdyping av svar:

«Ingen andre mulige måter å ankomme/reise fra lokasjonen når envegskjøringsskiltet kom opp. Dermed en god løsning med hensyn på lesbarhet». Mest brukte kjørerute er tegnet opp av sjåfør på eget kart.

Tidligere svingte sjåførene til høyre i krysset opp fra Elgeseter gate, og rygget tilbake til varemottaket slik at løftebrettet på bilen kom så nærme varemottaket som mulig. Andre benyttet også innkjøringen til parkeringsplassen på motsatt side av butikken som en mulighet for å snu bilen ved avreise (3-punktsvending) og kjøre ut igjen på Elgeseter gate. Dette er ikke lenger mulig (uten å bryte trafikkreglene), da det er satt opp skilt for envegskjøring i nordgående retning.

Svar på spørsmål uten alternativene:

Største utfordringen er **forekomsten av fotgjengere og syklister**. Sjåføren leverer rett før 18, og det er også da mange studenter forlater Høyskolen. Mange myke trafikanter i vegen. Andre utfordringer oppstår ved **vegarbeid** ved lokasjonen – for å kunne få god nok svingeradius måtte sjåføren kjøre på motsatt side av trafikkøyen/over trafikkøyen.

Andre utfordringer er **biler som kommer fra parkeringsplassen eller P-huset** som bryter regelen om envegskjøring i nordgående retning. Disse ønsker å kjøre sørover mot krysset til Elgeseter gate – kan sperre vegen for lastebiler. Må være oppmerksom på fotgjengere og syklister som går i vegen – men ikke noe mer enn det normale.

Alternativene:

Ikke spesielt høyt trafikkvolum, bredden på sidegaten er OK siden den er envegskjørt. Svingeradiusen i krysset mellom Gløshaugvegen og Klæbuvegen kan være utfordrende for uerfarne sjåførere (man må vite hvor man har kjøretøyet). Intervjuobjektet ser likevel ikke dette som en utfordring. Forekomst av myke trafikanter – en utfordring (beskrevet over). Lengden på kjøreruten er ikke et problem (bruker 1 min i nordgående retning og 1 min i sørgående retning for å komme tilbake i krysset ved Elgeseter gate – ikke noe problem)

Svar:

Man slipper å snu/rygge ved slike løsninger. Vanskelig å misforstå løsningen da gaten er envegskjørt. Bra å føre trafikken i én retning («slusing» av trafikken), til forskjell fra tidligere da det var kjørefelt i begge retninger – vanskeligere å manøvrere og å ha kontroll!

(2) Oppstilling ved varemottak:

Illustrasjonen viser vareleveringslommen reservert for biler som skal levere varer til lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved parkering ved lokasjonen?

- Private biler benytter reservert plass for varelevering
- Vareleveringslommen er plassert på innsiden av et sykkelfelt
- Plassen benyttes ofte av andre forretninger
- Størrelsen på vareleveringslommen
- Størrelsen på gaten
- Innkjøring/utkjøring fra vareleveringslommen
- Myke trafikanter
- Vinterdrift
- Annet

Dersom parkeringsplassen er opptatt, hvordan løser sjåføren dette?

- Kjører rundt til plassen er ledig
- Venter (eventuelt hvor?)
- Parkerer på fortau/annet
- Annet



Kilde: Finn.no

Svar på spørsmål uten alternativene:

En av de største (og mest alvorlige?) utfordringene er utformingen av oppstillingsplassen. Plassen **heller innover mot fortauet** (slik som vegstandardene beskriver), men når det er kjølig og bløtt blir løftebrettet på bilen glatt, og varer og paller kan skli og potensielt skade sjåføren eller andre fotgjengere som går på fortauet/til butikken.

Plasseringen av oppstillingsplassen er også utfordrende, da denne er plassert slik at løftebrettet er lokalisert rett ved kundeinngangen – kunder befinner seg i arbeidsområdet til sjåføren (avlastning av varer). Det er laget en hump slik at løftebrettet kan plasseres ned på humpen og varer transporteres fra brettet til fortauet uten en terskel – mange fotgjengere benytter denne humpen som fotovergangsfelt til butikken (noen fotgjengere har også gått opp på løftebrettet mens sjåføren transporterer varer fra bil til varemottak). Ved denne butikken har sjåfører krevd at bukker blir satt opp rundt løftebrettet for å **sperre av arbeidsområdet** for sjåførene i løpet av vareleveransen (se illustrasjon i del (3)).

Andre problemer er **private biler** som parkerer midlertidig på vareleveringslommen for man skal bare en rask tur på butikken. Irritasjon for sjåfører! De fleste flytter seg dersom de sitter i bilen og ser at en semitrailer står bak og venter.

Alternativene:

Ikke tenkt over at vareleveringslommen er plassert innenfor et sykkelfelt – en bedre løsning enn at plassen er utenfor sykkelfeltet og transport av varer må krysse sykkelfeltet. Krysning av sykkelfelt med tralle – vanskelig! (syklister i stor fart, vanskelig å se når lastebilen dekker sikten). Opplever sjeldent at andre forretninger står parkert der samtidig – kun én butikk som bruker vareleveringslommen, og dermed mindre venting. God organisering på hvilke biler som kommer til ulike tidspunkt. Størrelsen på varelommen er god, plass til bil + henger (22m). Det er lagt varmekabler i fortauet og humpen (bredden av en bil) – BRA! Men når snø og is er kjørt ned på humpen må dette skrapes vekk (varmekabler tar ikke dette) – redusert effektivitet.

Svar på spørsmål uten alternativene:

Opplever sjeldent at oppstillingsplassen er opptatt. Dersom plassen skulle vært opptatt hadde han **rygget inn i Klæbuvegen (sør for butikken)** og stått der til oppstillingsplassen ble ledig igjen. Midlertidig parkerte biler ber han om å flytte seg/venter til de er kommet ut av butikken. Stiller seg da bak der parkerte bilen. Tidligere opplevde sjåføren at andre leverandører parkerte lengre oppe i Gløshaugveien, og fraktet varene derfra til varemottaket – svært lite effektivt.

(3) Terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak:

Illustrasjonen viser transportvegen mellom bil og varemottak ved lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved transport av varer fra bil til varemottaket?

- Fortauskant
- Ujevnheter i asfaltdekket
- Distanse fra bil til varemottaket
- Andre trafikanter (fotgjengere, syklist, bilister)
- Vinterdrift
- Annet



Foto: Privat



Foto: Kelly Pitera

Svar på spørsmål uten alternativene:

Største utfordringen er **forekomsten av fotgjengere**. Da oppstillingsplassen er lokalisert ved kundeinngangen, er det mange fotgjengere som står i veien for hvor sjåføren skal transportere varene sine, både der varene skal lastes av bilen og transportvegen mellom bil og varemottak – reduserer effektiviteten ved vareleveringen! Da både oppstillingsplassen og fortauet har en sidehelling mot hverandre får man en **liten kant** som kan være vanskelig å dra varene over (må ta i litt, mange sjåfører sier dette er en utfordring). Små hjul på trallene setter seg også fast i denne kanten. Vinterdrift (som på bildet) er nødvendig når snø og is er kjørt ned (kompaktert), vanskelig å håndtere traller uten spor i hjulene (lite friksjon). **Distansen mellom bil (løftebrett) og varemottak** er en annen utfordring som er viktig (gammel løsning: 80-90cm avstand, ny løsning: 25-30m avstand). Denne distansen har mer enn doblet leveringstiden ved lokasjonen (tidligere: 20-30 min. leveranse på 20 paller, nå: 45-60 min. leveranse på 20 paller).

Alternativene:

Fortauskanten blir tatt hensyn til med humpen. Likevel skaper denne løsningen et nytt problem ved at fotgjengere benytter **humpen som fotovergangsfelt**, og hindrer dermed sjåføren i å gjennomføre jobben sin (handler om sikkerhet for både sjåfør og andre trafikanter). Ujevnheter i fortauet er en utfordring – asfalt gjør det tyngre å dra trallene mellom bil og mottak, spesielt når distansen er såpass lang. Distansen mellom bil og varemottak + andre trafikanter er allerede diskutert. Vinterdriften er ikke en nevneverdig utfordring (utenom humpen), da det er installert varmekabler i fortauet og en bilbredde på humpen.

Hvordan vil sjåføren kategorisere arealet utenfor varemottaket, og hvordan dette er tilpasset varemengden?

- God
- Middels
- Dårlig

Må varer plasseres på fortauet i løpet av leveransen?

Svar:

Arealet er **tilfredsstillende** dersom varer og tomgods transporteres inn i butikken/fjernes fra arealet fortløpende. Da det er store leveranser, må sjåføren ha assistanse ved luken til varemottaket for at vareleveringen skal skje effektivt og at man unngår at varer blir plassert på fortauet. Tomgods (papp) blir plassert på det samme arealet, og det er også derfor det ikke er plass til å plasseres midlertidig foran vareleveringsluken.

Ved transport mellom bil og varemottak kan det hende at pallen må settes midlertidig ned på fortauet. Dette fordi man skal unngå at pallen velter eller sklir. Pallen blir ikke forlatt av sjåfør, men fortauet blir sperret noe av i slike situasjoner (i korte tidsintervall).

(4) Trafikksikkerhet:

Da lokasjonen er plassert i et område hvor myke trafikanter ofte ferdes, er trafikksikkerhet et viktig element når man evaluerer en løsning for varelevering.

Hvilke områder anser sjåføren det mest risikabelt å manøvrere lastebilen i?



Kilde: Finn.no

Eventuell utdyping av svar:

Ingen spesielle utfordringer utover det normale å manøvrere kjøretøyet i området (kjøring til og fra lokasjonen). Den største utfordringen er når bilen er parkert og fotgjengere/syklistere som befinner seg i området hvor **varer blir transportert mellom løftebrettet og varemottaket**. Tidligere: parkerte på utsiden av sykkelfelt – her måtte man se seg for å nesten «ta en sjanse» før man transporterte varene fra løftebrettene og oppå fortauet (vanskelig sikt mot syklistene + syklistere i høy fart). Nå – største utfordringen er fotgjengere som ikke ser seg for (kommer i gjenger og bruker hele bredden på fortauet, ser seg ikke for når de kommer fra kundeinngangen til butikken osv.). Mest risikable området er derfor ved kundeinngangen og fortauet mellom bilen og varemottaket.

Har sjåføren vært i en konflikt med andre trafikanter ved denne lokasjonen? Hvis JA, i hvilket ledd av leveransekjeden?

- Kjørerute
- Manøvrering av kjøretøy ved lokasjonen
- Transport av varer fra bil til mottak

Hvis JA – Hvilken ulykkestype, konsekvensgrad osv.?

En konflikt i denne sammenhengen anses som et sammenstøt med andre trafikanter, eller situasjoner der sjåfør eller andre trafikanter må endre sin atferd for å unngå et sammenstøt.

Svar:

JA har vært i et sammenstøt ved lokasjonen og flere konflikter. Disse er rettet mot transport av varer mellom bil og varemottak.

Sammenstøt: Fotgjenger som gikk fra kundeinngangen og rett inn i en pall. Hadde ikke fått med seg at varer ble transportert. Ingen skader.

Konflikter: Skjer stadig at sjåføren må redusere hastigheten og retning på transport mellom bil og varemottak for å unngå å treffe fotgjengere. **Uoppmerksomhet blant myke trafikanter er en stor kilde til potensielle ulykker.** Dette skyldes nok at kundeinngang og oppstillingsplassen er plassert for nære hverandre.

Som en regel benytter sjåføren alltid arbeidstøy med refleks og nødblinden skrudd på i løpet av vareleveringen, for å gjøre andre trafikanter oppmerksom på at man må være varsom og oppmerksom i dette området i løpet av levering. Likevel opplever sjåføren uoppmerksomhet blant fotgjengere og syklistere (spesielt på sommeren – folk har dårlig tid, skal en rask tur på butikken og glemmer å se seg for)

<p>Generelt:</p> <p>Hva er <u>positivt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Varmekabler i dekket • Sykkelsti på utsiden av vareleveringslommen og ikke på innsiden. Fjerner et stort potensial for sammenstøt mellom transport av varer og syklistene.
<p>Hva er <u>negativt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utfordring å krysse fortauet med varer. Dette utgjør både en fare og gjør at leveransen skjer mindre effektivt • Plassering av oppstillingsplassen. Denne er alt for nær kundeinngangen – skaper mange problemer for sjåfør og kunder (allerede beskrevet). • Sjåføren ville heller ha beholdt den gamle løsningen. Her var avstanden mellom bil og varemottak 80-90cm, mens i dag er den 25-30m. Sjåføren ønsket heller at vareleveringslommen ble plassert på nordsiden av butikken (på nordsiden av innkjørselen til P-huset). «Det er lettere å transportere varer forbi en innkjørsel til et parkeringshus hvor det passerer 3-4 biler i løpet av 1 time, enn 200-300 fotgjengere som passerer i løpet av 1 time på fortauet». • Distansen mellom bil og varemottak
<p>Hvordan kan denne løsningen for vareleveranse <u>forbedres</u> med hensyn på lastebilsjåfører?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <p>Dette varemottaket vil bli forbedret dersom avstanden mellom vareleveransen og kundemassen økes. Ved å flytte vareleveringslommen nordover (på nordsiden av varemottaket), ville løftebrettet kommet nærmere varemottaket ved parkering av lastebilen. Her ville man ha måtte krysse nedkjøringen til P-hus, men trafikkvolumet til dette er vesentlig lavere enn til antall kunder som passerer bilen i løpet av en levering.</p> <p>Andre løsninger: Plassert varemottaket på siden av butikken (bort fra Klæbuvegen), slik at man unngår myke trafikanter gjennom hele prosessen for vareleveranse. Å flytte inngangen til P-huset på sørenden av bygget istedenfor på nordenden ville også løst mange problemer for vareleveransen.</p>
<p><u>Andre kommentarer?</u> Hvilke elementer gjør en løsning for vareleveranse god eller dårlig?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fravær av myke trafikanter! Plasser oppstillingsplassen unna traséer som fotgjengere og syklistene benytter. • Unngå helning på underlaget hvor lastebilen skal være parkert under leveransen. • Plasser oppstillingsplassen på en slik måte at løftebrettet kommer nærmest mulig luken til varemottaket. Dette har mye å si for leveringstiden, og øker effektiviteten betraktelig. Som et eksempel: Ved varemottak der løftebrettet kan legges rett inn i luken på varemottaket, kan sjåføren levere 40 paller med varer på 15 minutter (forutsetter assistanse ved varemottaket, men dette er vanlig ved de aller fleste butikkene) <p><i>Andre kommentarer:</i> Bruker 3min tur/retur mellom bil og varemottak på 60m. En reduksjon her ville økt effektiviteten! 20 paller per tur --> minimum 45-50 min. på en leveranse til butikken.</p>

INTERVJUGUIDE

Lastesone D



Dette intervjuet er en del av en masteroppgave ved Institutt for Bygg- og miljøteknikk, NTNU Trondheim, og utføres i samarbeid med Trondheim kommune og Asplan Viak. Formålet med intervjuet er å innhente informasjon om varelevering til dagligvarebutikker i Trondheim sentrum, der hovedfokuset legges på tilhørende infrastruktur og hvordan utformingen av vegarealet er tilpasset praktiske utfordringer tilknyttet varelevering. Intervjuet er delt inn i fire kategorier, henholdsvis (1) kjørerute ved adkomst/avreise, (2) oppstilling ved varemottak, (3) terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak, og (4) trafiksikkerhet. I tillegg er det ønskelig å samle inn informasjon om generelle utfordringer ved varemottaket som ikke er dekket av de nevnte kategoriene.

I studien er det plukket ut forskjellige dagligvarebutikker i Trondheim med ulike løsninger for vareleveranse. Hovedfokuset vil derfor bli rettet mot utformingen av vegarealet og hvordan løsningen fungerer i praksis med hensyn på effektivitet, trafiksikkerhet, infrastruktur og bymiljø. Innsamlet data fra intervjuet vil derfor ikke bli knyttet opp mot dagligvarekjeden, men relateres til hvilke elementer som er avgjørende for å kategorisere en løsning for vareleveranse som god eller dårlig. Til slutt er formålet med masteroppgaven å benytte dataene til å utarbeide en anbefaling for videre planlegging og prosjektering av vareleveringslommer og -areal i bysentrum.

Informasjonen som benyttes videre i masteroppgaven fra denne datainnsamlingen er konfidensiell, og vil ikke kunne knyttes tilbake til identiteten av intervjuobjektet.

Generell informasjon

Stilling	Transportsjef	Dato	24.04.19
Type varer	Større varepartier med frysevarer, tørrvarer osv. Drikke leveres av andre leverandører.	Tidspunkt	09:00-09:30
Antall år i denne stillingen	6 år i stillingen som transportsjef.		
Antall leveranser til denne butikken per uke	Varierer. 3-4 ganger i uken. Eksempel på leveringstidspunkt: Tirsdag 08:00-13:00. Andre dager har leveringstidspunkt mellom 12:00-15:30. Cirka 30 min. per leveranse (avhengig av antall paller og type varer)		

(1) Kjørerute ved adkomst/avreise:

Illustrasjonen viser et eksempel på en mulig kjørerute for hvordan bilen skal ankomme/reise fra lokasjonen.

Hvilken kjørerute benytter sjåføren vanligvis for å levere varer ved denne lokasjonen?
(Merk av i kartet)

Hvordan vil sjåføren bedømme denne løsningen med hensyn på lesbarhet?

- God løsning
- Middels løsning
- Dårlig løsning

Hvilke utfordringer gjelder for slike kjøreruter til et varemottak?

- Høyt trafikkvolum
- Smale sidegater
- Liten svingeradius
- Forekomst av myke trafikanter
- Annet

Hvilke fordeler gir en slik løsning for kjørerute til et varemottak?

Andre kommentarer?



Eventuell utdyping av svar:

Da Dronningens Gate er envegskjørt i østgående retning og Munkegata har forbud mot gjennomkjøring av andre enn kollektivtransport, ankommer lastebilen fra opptegnet rute. Den eksakte ruten for adkomst **bestemmes av tidligere vareleveringspunkter** (dette kan også være restauranter, da distribusjonen leverer til både dagligvarebutikker og restauranter).

Intervjuobjektet anser løsningen for adkomst og avreise som **fornuftig**, og er lesbar for sjåfører som leverer til butikken.

Svar på spørsmål uten alternativene:

Det største problemet ved slike lokasjoner er **forekomsten av myke trafikanter**. Da lastebilen skal rygges inn i området hvor inngangen til varemottaket er, må lastebilen krysse fortau og kollektivfelt for å ankomme lokasjonen. Når man rygger har man mye **dårligere sikt** enn ellers! Slike trafikale forhold er med på å øke sannsynligheten for **psykosomatiske helseplager** som et resultat av stressende arbeidsforhold.

Alternativene:

Trafikkvolumet er ikke et spesielt problem, da vareleveransen skjer utenom rush-tiden. Trafikkvolum blir et problem dersom trafikken hoper seg opp, og det er store kødannelser i vegnettet knyttet til arealet for varelevering. Dette er ikke situasjonen her. OK størrelse på adkomst- og avreiserute, og ingen problemer relatert til for liten svingeradius.

Svar:

Kjøreruten leder lastebilen til en oppstillingsplass som er **lokalisert rett ved varemottaket**, som igjen gir en mer effektiv vareleveranse (TID = Penger). Dronningens gate er bedre adkomstveg enn for eksempel Olav Tryggvasons Gate, hvor det ofte er høyt trafikkvolum og kødannelse. En fordel er derfor **trafikkflyten i gaten**.

Svar:

Ingen andre kommentarer her.

(2) Oppstilling ved varemottak:

Illustrasjonen viser det avsatte arealet for biler som skal levere varer til lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved parkering ved lokasjonen?

- Private biler benytter reservert plass for varelevering
- Annen vareleveranse for andre forretninger
- Størrelsen på parkeringsarealet
- Innkjøring/utkjøring fra arealet
- Myke trafikanter
- Vinterdrift
- Annet



Svar på spørsmål uten alternativene:

Ved adkomst fra vest i Dronningens gate legger lastebilen seg først i **motgående felt** (kollektivfeltet) og **rygger tilbake og inn** i arealet for vareleveranse. På denne måten kommer løftebrettet så nære varemottaket som mulig. Utfordringen er her at sjåføren må rygge i et område hvor myke trafikanter befinner seg, og at man må benytte seg av motgående kjørefelt. Ikke vanlig å kjøre med fronten inn for så å rygge ut! Dette er en vanskelig manøver da sikten er svært dårlig ved en slik oppstilling. Noen myke trafikanter benytter også arealet for vareleveranse som transportveg, men da på motsatt side av inngangen til varemottaket. Problemet med **myke trafikanter** relateres til de som går langs fortauet i Dronningens Gate.

Alternativene:

Private biler er også et problem (som resten av leveringssonene i byen). Tilfeller hvor privatbiler står parkert på arealet hvor leveransen skal foregå, og man ikke får tak i sjåføren av bilen. I slike tilfeller må lastebilsjåføren enten finne en annen mulighet for å parkere (fortau eller langs fortauet) eller venter. Problem: dette er svært dyrt! (forsinket leveranse, lønn av sjåfører osv.)

Dersom parkeringsplassen er opptatt, hvordan løser sjåføren dette?

- Kjører runder til plassen er ledig
- Venter (eventuelt hvor?)
- Parkerer på fortau/annet
- Annet

Hvilken metode benytter sjåføren for å parkere kjøretøyet ved varemottaket?

- Fronten først
- Rygger inn

Eventuell utdyping av svar:

Dersom oppstillingsplassen er opptatt, velger sjåføren enten å vente eller å parkere med **nødblinken på i kjørefeltet** rett ved lokasjonen. Dette er ikke optimalt med hensyn til effektiviteten (lengre avstand å transportere varene og varene må dras over brostein). En annen mulighet er å **parkere på fortauet**, men dette øker risikoen for ulykker og reduserer trafikksikkerheten for trafikantene i området. Dette er også ulovlig (bot fra parkeringsvakter). I meget sjeldne tilfeller betales bot av transportfirmaet da det ikke er noen annen mulighet for å unngå den for sjåføren. Ved venting står lastebilen i kjørefeltet med nødblinken på.

Eventuell utdyping av svar:

Den eneste muligheten er å **rygge inn** i arealet for varelevering. Dette fordi:
1) Den sikreste måten å manøvrere på (til tross for at man rygger og krysser fortau)
2) Bedre sikt ved avreise
3) Løftebrettet kommer så nære varemottaket som mulig

(3) Terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak:

Illustrasjonen viser arealet for parkering ved varemottaket ved lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved transport av varer fra bil til varemottaket?

- Ujevnheter i asfaltdekket
- Distanse fra bil til varemottaket
- Andre trafikanter (fotgjengere, syklist, bilister)
- Annen vareleveranse som benytter det samme arealet
- Vinterdrift
- Annet

Hvordan vil sjåføren kategorisere arealet utenfor varemottaket, og hvordan dette er tilpasset varemengden?

- God
- Middels
- Dårlig

Må varer plasseres på fortauet i løpet av leveransen?

Andre kommentarer?



Foto: Privat

Svar på spørsmål uten alternativene:

Et stort problem (som også gjelder andre lokasjoner for varelevering) er **utformingen av vegoverflaten**. Selv om den ser rett ut, kan små ujevnheter gi store utslag på traller med en markant vekt. Dette gjelder spesielt for utstyr hvor hjulene er laget av gummi med innhakk (skal fungere bedre på vinterføre, bedre feste på snø), som påvirkes veldig av ujevnheter. Ønsket situasjon er et vegdekke i betong som er så rett som mulig. Brostein er enda verre en ujevn asfalt, og transport over et slikt vegdekke kan ødelegge varer (flasker velter og knuses) eller redusere kvaliteten på varene. Jo lengre avstand varene må transporteres over et vegdekke laget av brostein, jo verre! Underlaget ved varemottaket er derfor veldig viktig for sikkerhet, kvalitet på varer og effektivitet.

Spørsmål med alternativene:

Vinterdrift er en annen utfordring, gjerne med hensyn på manøvreringen. Dersom snø lagres i **snøbanker** som reduserer arealet for manøvrering av kjøretøyet, kan dette skape problemer for sjåføren. **Kompaktert snø** utenfor varemottaket er også et problem, da dette gjør det vanskeligere å dra varene til inngangspartiet for mottaket.

Eventuell utdyping av svar:

Arealet for vareleveringen er stort nok for manøvrering av kjøretøyet dersom det ikke er parkert andre personbiler i området og at området er ryddet for snø. Varene transporteres direkte fra lastebilen og inn i varemottaket.

Svar:

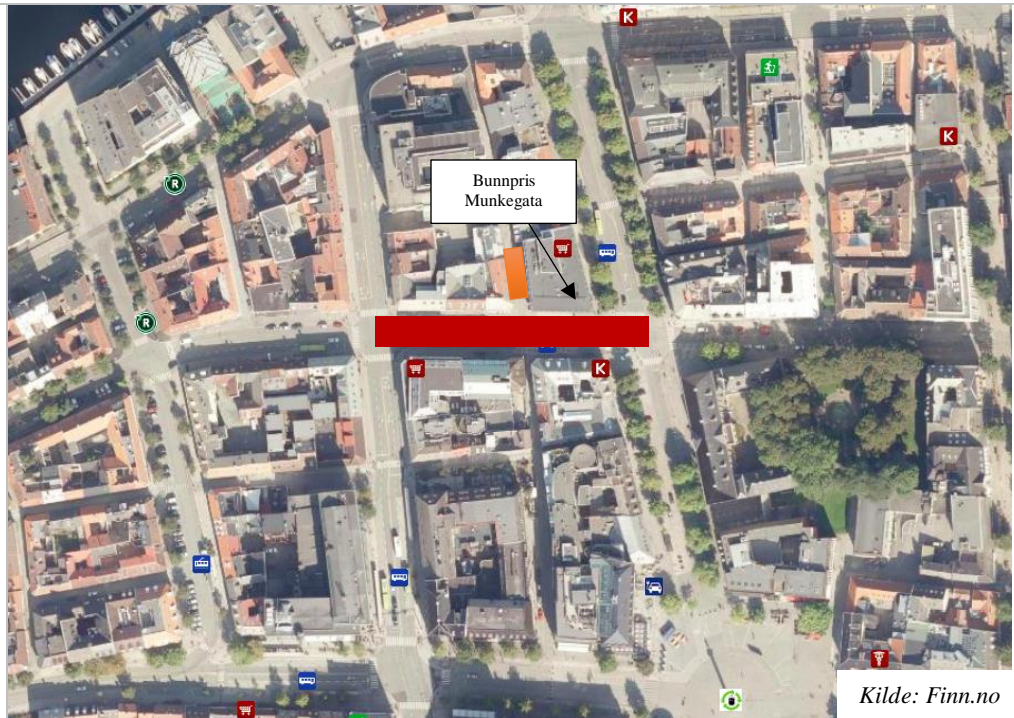
Ingen andre kommentarer.

(4) Trafikksikkerhet:

Da lokasjonen er plassert i et område hvor myke trafikanter ofte ferdes, er trafikksikkerhet et viktig element når man evaluerer en løsning for varelevering.

Hvilke områder anser sjåføren det mest risikabelt å manøvrere lastebilen?

(Merk av i kartet)



Kilde: Finn.no

Eventuell utdyping av svar:

Området markert i **rødt** er det området som sjåføren anser som mest risikabelt å manøvrere i med hensyn på myke trafikanter. Grunnen til dette er fordi sjåføren rygger inn til området ved varemottaket ved å krysse fortau. Her ferdes mye myke trafikanter (flere busstopp i nærheten og er én av kjernegatene i sentrum)

Har sjåføren vært i en konflikt med andre trafikanter ved denne lokasjonen? Hvis JA, i hvilket ledd av leveransekjeden?

- Kjørerute
- Manøvrering av kjøretøy ved lokasjonen
- Transport av varer fra bil til mottak

Hvis JA – Hvilken ulykkestype, konsekvensgrad osv.?

Andre kommentarer?

En konflikt i denne sammenhengen anses som et sammenstøt med andre trafikanter, eller situasjoner der sjåfør eller andre trafikanter må endre sin atferd for å unngå et sammenstøt.

Eventuell utdyping av svar:

Ingen spesifikke ulykker som henvises til. Det er likevel mange **nestenulykker** som rapporteres om. Dette gjelder fotgjengere og syklister som passerer den ryggende lastebilen med liten margin. Hva dette skyldes er vanskelig å si, men det kan være:

- Uoppmerksomhet
- Myke trafikanter regner med at sjåføren ser at man passerer kjøretøyet

Det er også opplevd at én eldre fotgjenger har gått under løftebrettet når lastebilen står oppstilt ved lokasjonen. Slike hendelser kan føre til alvorlige ulykker. Andre typiske hendelser er at lastebilen **dulter bort i biler ved rygging**.

Generelt i Trondheim sentrum: Nestenulykker skjer hyppig, og rapporteres ofte inn til distribusjonsfirmaet. I flere situasjoner skyldes det flaks at hendelsen ikke resulterer i en ulykke.

Svar:

Sikkerhet skal være hovedprioritet, og det optimale er derfor å **skille myke trafikanter fra området før tunge kjøretøy kjører**. Dette er selvfølgelig vanskelig i byområder.

<p>Generelt:</p> <p>Hva er <u>positivt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p>Svar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lite kødannelse • Varemottak vendt bort fra områder hvor myke trafikanter befinner seg (fri ferdsel for sjåfør mellom bil og varemottak) • Ikke brostein foran inngangen til varemottaket
<p>Hva er <u>negativt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p>Svar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Må rygge for å stille kjøretøyet opp ved varemottaket • Krysser fortau når sjåføren skal rygge bilen inn i området for varelevering • Adkomst til lokasjonen krever at lastebilen må posisjonere seg i motgående kjørefelt for så å rygge inn i arealet for varelevering • Psykosomatiske helseplager som et resultat av stressende arbeidsforhold knyttet til myke trafikanter (gjelder for all varelevering i sentrum) • Ikke rampe ved varemottaket slik at løftebrettet må heves og senkes for hver gang en ny pall skal transporteres fra bil til varemottak • Ujevnt asfaltdekke og ingen overbygning (tak) ved varemottaket • Lokasjonen krever at leveransen foregår utenfor rushtiden grunnet kollektivtransporten som benytter seg av samme adkomst- og avreiserute
<p>Hvordan kan denne løsningen for vareleveranse <u>forbedres</u> med hensyn på lastebilsjåfører?</p>	<p>Svar:</p> <p>En forbedring ville vært og installert en rampe slik at løftebrettet ikke måtte heves og senkes for hver pall som skulle fraktes mellom bil og varemottak. Dette er likevel ikke realistisk da det krever areal og er kostbart.</p> <p><i>Fra intervjuer: Hadde det vært aktuelt å flytte arealet for leveranse til parkeringsplassen som er like ved?</i></p> <p>Svar: Nei, dette er for langt unna å transportere varer mellom bil og varemottak. For lang distanse resulterer i redusert effektivitet og økte kostnader.</p>
<p><u>Andre kommentarer?</u> Hvilke elementer gjør en løsning for vareleveranse god eller dårlig?</p>	<p>Svar:</p> <p>Innen logistikkbransjen gjelder det å prioritere etter følgende to hovedprinsipper:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sikkerhet 2) Kostnader <p>Trafikksikkerhet er derfor den viktigste faktoren å ta hensyn til, som både gjelder for trafikanter rundt varemottaket og sjåføren som utfører leveransen. Kostnader relateres til effektiviteten til vareleveransen og påvirkes både av leveringstiden og mengden varer man kan transportere per bil. En ønskelig situasjon er derfor å kunne kjøre så store biler som mulig, da dette er en fordel for miljøet, antall sjåfører som må transportere varer (kostnader) og antall biler i sentrum (bymiljø). Den største sperren for å kunne bruke slike biler er størrelsen på oppstillingsplassene, og ikke trafikkvolumet i kjøreruten/rundt varemottaket. Leveranse på natten vil derfor ikke forbedre denne situasjonen. Andre muligheter er å ha større sentrallager i periferien av byen, og små biler som transporterer varene til butikkene i byen.</p> <p>Viktigste elementet for en god løsning for varelevering: HELHETLIGE LØSNINGER! Det er viktig at lossesoner i bysentrum planlegges som en helhet, og ikke hver for seg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemer med at bygninger bygges om til dagligvarebutikker hvor det ikke er tilrettelagt for varelevering • Planlegging av varelevering kommer «i siste rekke». Planleggere legger størst vekt på myke trafikanter og kollektivtransport. (Planleggingstrekkanten)

INTERVJUGUIDE

Lastesone E



Foto: Privat

Dette intervjuet er en del av en masteroppgave ved Institutt for Bygg- og miljøteknikk, NTNU Trondheim, og utføres i samarbeid med Trondheim kommune og Asplan Viak. Formålet med intervjuet er å innhente informasjon om varelevering til dagligvarebutikker i Trondheim sentrum, der hovedfokuset legges på tilhørende infrastruktur og hvordan utformingen av vegarealet er tilpasset praktiske utfordringer tilknyttet varelevering. Intervjuet er delt inn i fire kategorier, henholdsvis (1) kjørerute ved adkomst/avreise, (2) oppstilling ved varemottak, (3) terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak, og (4) trafiksikkerhet. I tillegg er det ønskelig å samle inn informasjon om generelle utfordringer ved varemottaket som ikke er dekket av de nevnte kategoriene.

I studien er det plukket ut forskjellige dagligvarebutikker i Trondheim med ulike løsninger for vareleveranse. Hovedfokuset vil derfor bli rettet mot utformingen av vegarealet og hvordan løsningen fungerer i praksis med hensyn på effektivitet, trafiksikkerhet, infrastruktur og bymiljø. Innsamlet data fra intervjuet vil derfor ikke bli knyttet opp mot dagligvarekjeden, men relateres til hvilke elementer som er avgjørende for å kategorisere en løsning for vareleveranse som god eller dårlig. Til slutt er formålet med masteroppgaven å benytte dataene til å utarbeide en anbefaling for videre planlegging og prosjektering av vareleveringslommer og -areal i bysentrum.

Informasjonen som benyttes videre i masteroppgaven fra denne datainnsamlingen er konfidensiell, og vil ikke kunne knyttes tilbake til identiteten av intervjuobjektet.

Generell informasjon

Stilling	Sjåfør	Dato	29.04.19
Type varer	Meieriprodukter	Tidspunkt	08:00-13:00
Antall år i denne stillingen	-		
Antall leveranser til denne butikken per uke	-		

(1) Kjørerute ved ankomst/avreise:

Illustrasjonen viser den planlagte ruten for hvordan bilen skal ankomme/reise fra lokasjonen.

Er kjøreruten til lokasjonen utfordrende? Hvis JA, hvilke elementer er med på å definere den som utfordrende?

- Trafikkvolum
- Sykkelfelt i kjørebanelen
- Forekomst av myke trafikanter
- Andre kjøretøy som sperrer kjørebanelen
- Størrelsen på gaten
- Svingeradius
- Annet



Kilde: Finn.no

Eventuell utdyping av svar:

Kjøreruten går fra rundkjøringen i Innherredsvegen, og til lokasjonen. Kjøreruten er noe **smal**, og dersom det kommer lastebil imot er det ikke mulig å passere hverandre (må rygge). I tillegg går det **sykkelfelt i kjørebanelen**, noe som gjør det svært viktig å være oppmerksom. Området er generelt mye brukt av **myke trafikanter**, og ferdsel i slike områder med tunge kjøretøy reduserer trafiksikkerheten.

En positiv endring som kan ses ved denne lokasjonen er at **biltrafikken langs Innherredsvegen er redusert** (resultat av prøveprosjekt i Olav Tryggvasons Gate og Innherredsvegen?). Dette gjør det enklere for sjåføren å ha oversikt, samt at det er mindre forsinkelser og kødannelse i vegnettet.

Hvilke fordeler gir en slik løsning for kjørerute til et varemottak?

Svar:

Fordelen med kjøreruten til denne lokasjonen er at man **unngår trange gateløp** som er utfordrende å manøvrere i. Gateløpet er for smalt til at to lastebiler passerer hverandre, men **sikten er god** og det er mulig å vente til motgående lastebil er passert før en selv kjører mot lokasjonen.

Andre kommentarer?

Svar:

Ingen andre kommentarer.

(2) Oppstilling ved varemottak:

Illustrasjonen viser det avsatte arealet for biler som skal levere varer til lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved parkering ved lokasjonen?

- Private biler benytter reservert plass for varelevering
- Størrelsen på parkeringsplassen
- Størrelsen på gaten
- Innkjøring/utkjøring fra plassen (rygging)
- Myke trafikanter
- Vinterdrift
- Annet

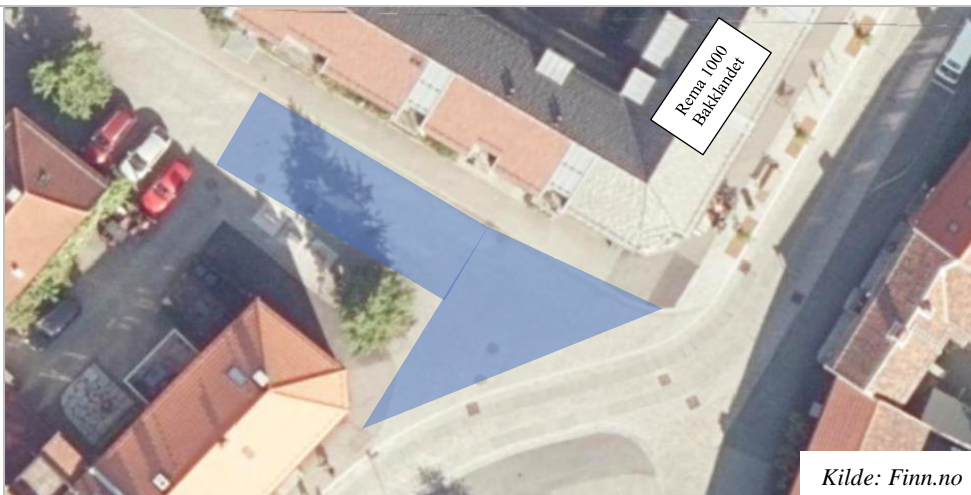
I hvilken posisjon er bilen parkert ved av- og pålasting?

- 90 grader på varemottaket
- Parallelt til varemottaket
- Annet

Dersom parkeringsplassen er opptatt, hvordan løser sjåføren dette?

- Kjører runder til plassen er ledig
- Venter (eventuelt hvor?)
- Parkerer på fortau/annet
- Annet

Andre kommentarer:



Eventuell utdyping av svar:

Ved oppstilling ved varemottaket er det viktig å være **oppmerksom på fotgjengere og syklister** som befinner seg i området. Da oppstillingsposisjonen krever at man rygger mot varemottaket er det ekstra viktig å ha oversikt over **blindsonene**. Det er likevel en fordel at området er stort og oversiktlig, slik at risikoen for trafikkfarlige situasjoner reduseres. En annen **fordel er at lokasjonen er plassert i en endegate** hvor det ikke kommer trafikk.

Eventuell utdyping av svar:

Varemottaket er utstyrt med en **halvrampe** (se bilde på neste side), hvor løftebrettet kan legges direkte inn i varemottaket. Denne halvrampen benyttes når lastebilen er oppstilt **90 grader på varemottaket**, og er en vanlig manøver ved denne lokasjonen. En slik oppstilling gjør også at snø/stråsand ikke påvirker transporten av varer i like stor grad som når varer må transporteres på for eksempel fortau.

Eventuell utdyping av svar:

Da arealet for varelevering ved lokasjonen er av god størrelse, er det mulighet for å vente i området dersom oppstillingsplassen er opptatt. **Mulige venteplasser:**

- Sidegatene tilknyttet oppstillingsplassen
- Endegaten hvor varemottaket ligger

Venting ved lokasjonen er likevel **sjeldent**, da varemottaket og oppstillingsplassen benyttes primært av butikken.

Svar:

Fordelen med et slikt område for oppstilling er at størrelsen gjør det mulig å stille seg opp slik man ønsker. Området er også oversiktlig og enkelt å få oversikt over myke trafikanter.

(3) Terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak:

Illustrasjonen viser luken til varemottaket ved lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved transport av varer fra bil til varemottaket?

- Kant ved luken til varemottaket
- Ujevnheter i vegdekket (brostein)
- Distanse fra bil til varemottaket
- Andre trafikanter (fotgjengere, syklister, bilister)
- Vinterdrift
- Annet

Hvordan vil sjåføren kategorisere arealet utenfor varemottaket, og hvordan dette er tilpasset varemengden?

- God
- Middels
- Dårlig

Må varer plasseres på fortauet i løpet av leveransen?

Andre kommentarer?



Foto: Privat

Eventuell utdyping av svar:

Varemottaket er utstyrt med en **halvrampe**, hvor løftebrettet kan legges direkte inn i varemottaket. Denne halvrampen gjør at sjåføren ikke trenger å transportere varene på overflatematerialet rundt varemottaket som i dette tilfellet er brostein og asfalt. Det er generelt få terskler ved dette varemottaket, men **snø og strøsand** på halvrampen kan hindre fullstendig rulling av hjul på trallen. Dette gjør manøvreringen vanskeligere.

Svar:

Varene transporteres i traller **direkte inn i varemottaket**. Utstyr og traller som ikke transporteres per tur står på løftebrettet eller inne i lastebilen. Tomgods plasseres inne i varemottaket og plukkes opp av sjåfører som leverer varene.

Varene plasseres ikke utenfor bil eller varemottak i løpet av leveransen.

Svar:

Ingen andre kommentarer.

(4) Trafikksikkerhet:

Da lokasjonen er plassert i et område hvor myke trafikanter ofte ferdes, er trafikksikkerhet et viktig element når man evaluerer en løsning for varelevering.

Hvilke områder anser sjåføren som risikable å manøvrere lastebilen i?

(Merk av i kartet)

Har sjåføren vært i en konflikt med andre trafikanter ved denne lokasjonen? Hvis JA, i hvilket ledd av leveransekjeden?

- Kjørerute
- Manøvrering av kjøretøy ved lokasjonen
- Transport av varer fra bil til mottak

Hvis JA – Hvilken ulykkestype, konsekvensgrad osv.?

Andre kommentarer?



Kilde: Finn.no

Eventuell utdyping av svar:

De to områdene markert i grønt er områder hvor fotgjengere og syklistene krysser gaten og kan være en utfordring for sjåføren.

- 1) Dette området omfatter en fotgjengerovergang hvor et stort antall fotgjengere krysser, og syklistene krysser i stor fart. Denne overgangen kobler også sammen sykkeltraseen fra Midtbyen mot Solsiden.
- 2) Gatene markert som område nummer to brukes hyppig av myke trafikanter som en transportveg til Bakklandet, hvor det finnes ulike fasiliteter og restauranter. Gatene har også integrert sykkelfelt i kjørebanelen, noe som gjør at syklistene også kan komme i stor fart her.

En konflikt i denne sammenheng anses som et sammenstøt med andre trafikanter, eller situasjoner der sjåfør eller andre trafikanter må endre sin atferd for å unngå et sammenstøt.

Svar:

Ingen spesifikke ulykker ved denne lokasjonen. Det ble likevel nevnt situasjoner som var risikable knyttet til kjørerute og manøvrering av kjøretøy:

- Sammenstøt mellom fotgjenger og løftebrett ved oppstilling. Uoppmerksomhet som fører til en konflikt
- Risikable situasjoner hvor syklistene eller fotgjengere befinner seg i en blindsoner. Slike situasjoner kan ende med alvorlige konsekvenser.

Svar:

Ingen andre kommentarer.

<p>Generelt:</p> <p>Hva er <u>positivt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • God størrelse på området rundt varemottaket. Dette gjør det lettere å manøvrere for lastebilsjåføren og få oversikt over andre trafikanter. • Halvrampe som gjør det mulig å senke løftebrettet direkte inn i varemottaket. Dette gjør at overflatematerialet på veg rundt mottaket ikke påvirker transport av varer mellom bil og varemottak. • Endegaten gjør at det ikke kommer motorisert trafikk imot arealet hvor vareleveringen foregår. • Plasseringen av varemottaket skaper muligheter for eventuelt ventende lastebiler å stille seg opp midlertidig til lastesonen er ledig igjen.
<p>Hva er <u>negativt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sykkelfelt integrert i kjørebanelen gjør at de kan komme i stor fart og potensielt skape trafikkfarlige situasjoner med lastebilen. • Forekomst av myke trafikanter i nærheten av vareleveransen
<p>Hvordan kan denne løsningen for vareleveranse <u>forbedres</u> med hensyn på lastebilsjåfører?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rampe effektiviserer vareleveringen betraktelig • Avstand til myke trafikanter reduserer risikoen for konflikter og øker trafikksikkerheten
<p><u>Andre kommentarer?</u> Hvilke elementer gjør en løsning for vareleveranse god eller dårlig?</p>	<p><i>Svar:</i></p> <p>Den største risikoen ved å være lastebilsjåfør i sentrum er blindsonene til lastebilen i kombinasjon med andelen myke trafikanter som ferdes i nærheten. Denne risikoen er med på å gjøre arbeidet stressende og krevende, hvor sjåførene har et stort ansvar knyttet til trafikksikkerheten til andre trafikanter. Et viktig poeng i denne problemstillingen er å informere trafikantene om farene knyttet til uoppmerksom ferdsel rundt lastebilen og i dens blindsoner. Dette er gjort i flere videoer og reklamer, men det er fortsatt flere risikable situasjoner knyttet til dette problemet i dag.</p> <p>Distansen mellom lastebil og varemottak er en annen viktig faktor som er med på å gjøre varelevering lettere. Dette gjelder også materialet på vegoverflaten som benyttes ved transport av varer. Det verste materialet er brostein, hvor hjulene på trallene setter seg fast og varer faller av trallen. Ujevn asfalt, sprekker i vegoverflaten, grus og andre ujevnheter er også med på å vanskeliggjøre transporten. En optimal løsning for varelevering er derfor å eliminere disse utfordringene, som gjerne er en leveringsrampe ved lokasjonen der løftebrettet kan legges direkte inn i varemottaket uten å senkes/heves for hver gang traller transporteres ut av lastebilen.</p>

INTERVJUGUIDE

Lastesone F



Foto: Privat

Dette intervjuet er en del av en masteroppgave ved Institutt for Bygg- og miljøteknikk, NTNU Trondheim, og utføres i samarbeid med Trondheim kommune og Asplan Viak. Formålet med intervjuet er å innhente informasjon om varelevering til dagligvarebutikker i Trondheim sentrum, der hovedfokuset legges på tilhørende infrastruktur og hvordan utformingen av vegarealet er tilpasset praktiske utfordringer tilknyttet varelevering. Intervjuet er delt inn i fire kategorier, henholdsvis (1) kjørerute ved adkomst/avreise, (2) oppstilling ved varemottak, (3) terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak, og (4) trafiksikkerhet. I tillegg er det ønskelig å samle inn informasjon om generelle utfordringer ved varemottaket som ikke er dekket av de nevnte kategoriene.

I studien er det plukket ut forskjellige dagligvarebutikker i Trondheim med ulike løsninger for vareleveranse. Hovedfokuset vil derfor bli rettet mot utformingen av vegarealet og hvordan løsningen fungerer i praksis med hensyn på effektivitet, trafiksikkerhet, infrastruktur og bymiljø. Innsamlet data fra intervjuet vil derfor ikke bli knyttet opp mot dagligvarekjeden, men relateres til hvilke elementer som er avgjørende for å kategorisere en løsning for vareleveranse som god eller dårlig. Til slutt er formålet med masteroppgaven å benytte dataene til å utarbeide en anbefaling for videre planlegging og prosjektering av vareleveringslommer og -areal i bysentrum.

Informasjonen som benyttes videre i masteroppgaven fra denne datainnsamlingen er konfidensiell, og vil ikke kunne knyttes tilbake til identiteten av intervjuobjektet.

Generell informasjon

Stilling	Transportsjef	Dato	24.04.19
Type varer	Større varepartier med frysevarer, tørrvarer osv. Drikke leveres av andre leverandører.	Tidspunkt	09:30-10:15
Antall år i denne stillingen	6 år i stillingen som transportsjef.		
Antall leveranser til denne butikken per uke	Varierer. 3-4 ganger i uken. Benytter også snuplassen ved butikken til leveranse til andre restauranter i nærheten. Cirka 30 min. per leveranse, avhengig av antall paller og type varer. Her benyttes semitrailere ved vareleveranse.		

(1) Kjørerute ved adkomst/avreise:

Illustrasjonen viser den planlagte ruten for hvordan bilen skal ankomme/reise fra lokasjonen.

Hvordan vil sjåføren bedømme denne løsningen med hensyn på lesbarhet?

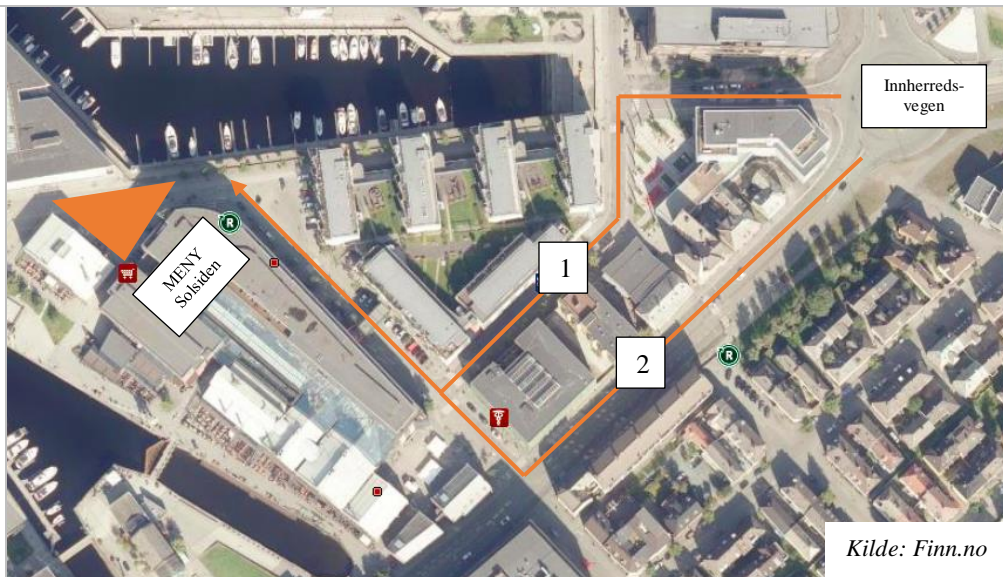
- God løsning
- Middels løsning
- Dårlig løsning

Hvilke utfordringer gjelder for slike kjøreruter til et varemottak?

- Høyt trafikkvolum
- Smale sidegater
- Liten svingeradius
- Forekomst av myke trafikanter
- Annet

Hvilke fordeler gir en slik løsning for kjørerute til et varemottak?

Andre kommentarer?



Eventuell utdyping av svar:

Løsningen er **lesbar** da det er kun disse alternativene som er aktuelle for å komme seg til snuplassen. Hovedsakelig benyttes ruten som går fra krysset i Innherredsvegen mot Beddingen (merket som rute 2). Grunnen til dette er at rute 1 er smal, flere kryss med 90 grader svingerotasjon og hindringer (leveranse langs fortau som er vanskelig å passere med en semitrailer)

Svar på spørsmål uten alternativene:

Det største problemet med denne kjøreruten er **høyt trafikkvolum i Beddingen gaten** (rute 2 etter krysset) og ulike trafikantgrupper som er vanskelig å få oversikt over. Langs denne gaten står flere lastebiler for å levere varer til kjøpesenter, restauranter og bedrifter. I tillegg er det et høyt volum av fotgjengere som krysser gaten (både på og utenfor fotgjengeroverganger), og privatbiler/taxier som står oppstilt/parkert ulovlig. All denne aktiviteten skaper et kaotisk inntrykk, og er **vanskelig å holde oversikt** over.

Alternativene:

Det som allerede er nevnt over.

Svar:

Kjøreruten leder til et **areal som er avsides** fra typiske områder hvor myke trafikanter ferdes, og man får skillet en ønsker mellom tunge kjøretøy og andre trafikanter. Det er likevel utfordrende å manøvrere kjøretøyet i gaten som benyttes ved avreise og adkomst – dette reduserer trafikksikkerheten! Parkeringsplassen knyttet til snuplassen er også ofte overfylt, hvor taxier gjerne står på lossesoner som er reservert for lastebiler.

Svar:

Ingen andre kommentarer.

(2) Oppstilling ved varemottak:

Illustrasjonen viser det avsatte arealet for biler som skal levere varer til lokasjonen, men også til andre forretninger.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved parkering ved lokasjonen?

- Private biler benytter reservert plass for varelevering
- Annen vareleveranse til andre forretninger
- Størrelsen på oppstillingsplassen
- Innkjøring/utkjøring fra arealet
- Forekomst av myke trafikanter
- Vinterdrift
- Annet

I hvilken posisjon er bilen parkert ved av- og pålasting?

- 90 grader på varemottaket
- Parallelt til varemottaket
- Annet

Dersom parkeringsplassen er opptatt, hvordan løser sjåføren dette?

- Kjører runder til plassen er ledig
- Venter (eventuelt hvor?)
- Parkerer på fortau/annet
- Annet



Kilde: Finn.no

Svar på spørsmål uten alternativene:

Ingen spesielle utfordringer. Noe ventetid kan oppstå dersom snuplassen er okkupert av flere lastebiler som leverer til ulike virksomheter. **Dette problemet er heller rettet mot logistikken og ikke designet av området for varelevering.** Andre problemer er taxier som parkerer ulovlig slik at det er utfordrende og entre snuplassen (innkjøring og utkjøring).

Alternativene:

Private biler benytter snuplassen til å sette av folk som skal på jobb/andre æren. Videre er vinterdriften utfordrende dersom brøytebilene lager **snøbanker i området hvor bilene manøvrerer** for å kunne rygge mot varemottaket. I slike tilfeller må transportfirmaet kontakte kommunen og opplyse om problemet. Snøbanker hindrer trygg manøvrering, og dermed reduserer trafiksikkerheten.

Eventuell utdyping av svar:

Raskest levering til butikken skjer når løftebrettet er nærmest mulig varemottaket. Bilene posisjonerer seg derfor **90 grader på varemottaket**. Andre lastebiler som benytter snuplassen som oppstilling for leveranse til **andre virksomheter (restauranter og bedrifter) posisjonerer seg langs fortauet**. Dersom der allerede står en semitrailer 90 grader på varemottaket til butikken, må lastebilen enten vente på parkeringsplassen ved siden av snuplassen, eller laste av bilen fra parkeringsplassen.

Eventuell utdyping av svar:

Dersom snuplassen er okkupert av flere lastebiler og semitrailere, **venter bilen på parkeringsplassen** knyttet til snuplassen.

(3) Terskler og hindringer ved transport mellom bil og varemottak:

Illustrasjonen viser luken til varemottaket ved lokasjonen.

Hvilke utfordringer er aktuelle ved transport av varer fra bil til varemottaket?

- Ujevnheter i asfaltdekket
- Distanse fra bil til varemottaket
- Andre vareleveranser til andre forretninger i nærheten
- Andre trafikanter (fotgjengere, syklister, bilister)
- Vinterdrift
- Annet

Hvordan vil sjåføren kategorisere arealet utenfor varemottaket, og hvordan dette er tilpasset varemengden?

- God
- Middels
- Dårlig

Må varer plasseres på fortauet i løpet av leveransen?

Andre kommentarer?



Foto: Privat

Svar på spørsmål uten alternativene:

Lagring av snø er en hindring for optimal manøvrering av kjøretøyet. Dette gjelder snø som lagres i snøbanker. Ellers kreves normal vinterdrift av området for å opprettholde sikkerheten. Transport av varer skjer direkte fra bil til varemottak da løftebrettet senkes direkte inn i mottaket. **Ulempe: ingen rampe** – dette gjør at løftebrettet må løftes og senkes for hver pall, noe som er lite tidssparende!

Alternativene:

Ujevnheter i asfaltdekket er et generelt problem. Tidligere var det **store groper i asfaltdekket** ved innkjørselen til snuplassen som skapte utfordringer for sjåføren. Dette er nå fikset.

Eventuell utdyping av svar:

Et ideelt varemottak for leveranse til dagligvarebutikker i sentrum. Det eneste som mangler er en rampe for å gjøre vareleveringen så effektiv som mulig, men størrelsen på arealet for vareleveringen er optimal.

Varene transporteres direkte fra bilen og inn i varemottaket, og utstyr plasseres eventuelt midlertidig rett uten for varemottaket, inne i varemottaket eller inne i bilen. Dette sperrer ikke for andre trafikanter.

Svar:

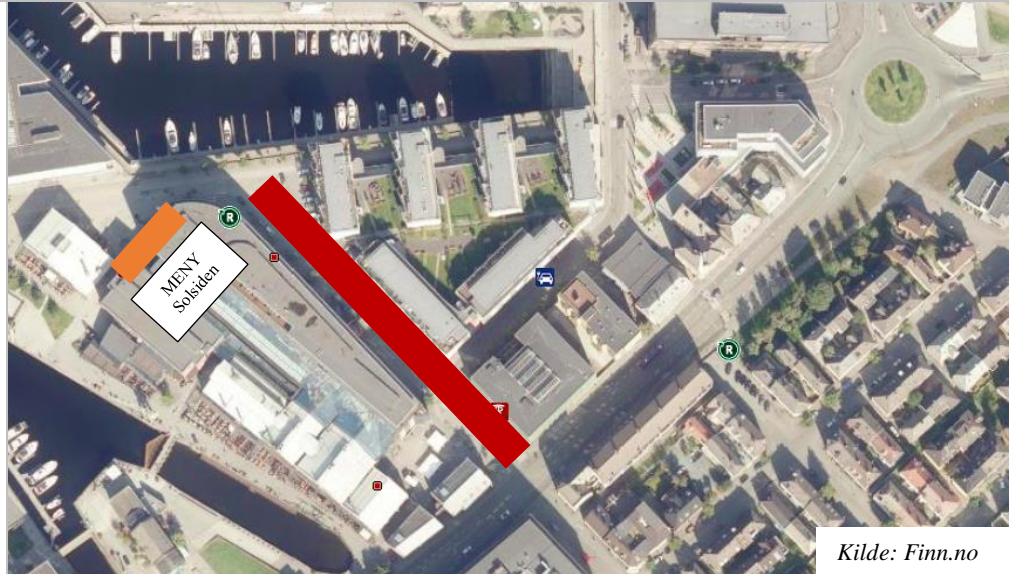
Arealet for vareleveranse er optimalt, men skulle hatt rampe for å gjøre vareleveransen enda mer effektiv.

(4) Trafikksikkerhet:

Da kjøreruten til varemottaket er plassert i et område hvor mye trafikanter ofte ferdes, er trafikksikkerhet et viktig element når man evaluerer en løsning for varelevering.

Hvilke områder anser sjåføren det mest risikabelt å manøvrere lastebilen i?

(Merk av i kartet)



Eventuell utdyping av svar:

Området som er mest risikabelt å manøvrere i er markert i **rødt**. Dette området består av flere trafikantergrupper (fotgjengere, syklister, annen vareleveranse, taxi, personbiler) som alle har forskjellig atferd. Dette gjør det vanskelig å holde oversikt, og dermed reduserer trafikksikkerheten i området. Strekingen har to fotgjengeroverganger i tillegg til lyskrysset i enden (Innherredsvegen), men mye trafikanter krysser gaten flere steder enn disse.

Har sjåføren vært i en konflikt med andre trafikanter ved denne lokasjonen? Hvis JA, i hvilket ledd av leveransekjeden?

En konflikt i denne sammenhengen anses som et sammenstøt med andre trafikanter, eller situasjoner der sjåfør eller andre trafikanter må endre sin atferd for å unngå et sammenstøt.

Svar:

Ingen spesifikke ulykker som henvises til. Det er likevel mange **nestenulykker** som rapporteres til distribusjonsfirmaet. Dette gjelder fotgjengere og syklister som krysser gaten pga.:

- Uoppmerksomhet
- Myke trafikanter regner med at sjåføren ser at man passerer kjøretøyet

Andre typiske hendelser er at lastebilen **dulter borti andre personbiler ved rygging**.

Generelt i Trondheim sentrum: Nestenulykker skjer hyppig, og rapporteres ofte. I flere situasjoner skyldes det flaks at hendelsen ikke resulterer i en ulykke.

- Kjørerute
- Manøvrering av kjøretøy ved lokasjonen
- Transport av varer fra bil til mottak

Hvis JA – Hvilken ulykkestype, konsekvensgrad osv.?

Andre kommentarer?

Svar:

Ingen andre kommentarer.

<p>Generelt:</p> <p>Hva er <u>positivt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p>Svar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Størrelsen på arealet for varelevering • Mulighet for å levere med semitrailer • Området avsides fra myke trafikanter • Unngår rygging som krysser transportveg for myke trafikanter • Kort/ingen distanse mellom bil og varemottak <p>Alle disse faktorene er med på å redusere risikoen for psykosomatiske helseplager som et resultat av stressende arbeidsforhold.</p>
<p>Hva er <u>negativt</u> med denne løsningen for varelevering?</p>	<p>Svar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kjøreruten er utfordrende ved høyt trafikkvolum i adkomst- og avreisegaten • Ingen rampe • Snø lagres i snøbanker på areal som benyttes for manøvrering av kjøretøyet. Dette må unngås.
<p>Hvordan kan denne løsningen for vareleveranse <u>forbedres</u> med hensyn på lastebilsjåfører?</p>	<p>Svar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installere rampe ved inngangen til varemottaket for å effektivisere vareleveringen. Ellers er løsningen ved varemottaket optimalt med hensyn på lastebilsjåfører. • Bedre planlegging og struktur på aktiviteten i kjøreruten (Beddingen gaten). Dette relateres til vareleveransen, taxinæringen og strømmen av myke trafikanter/bilister.
<p><u>Andre kommentarer?</u> Hvilke elementer gjør en løsning for vareleveranse god eller dårlig?</p>	<p>Svar:</p> <p>Innen logistikkbransjen gjelder det å prioritere etter følgende to hovedprinsipper:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sikkerhet 2) Kostnader <p>Trafikksikkerhet er derfor den viktigste faktoren å ta hensyn til, som både gjelder for trafikanter rundt varemottaket og sjåføren som utfører leveransen. Kostnader relateres til effektiviteten til vareleveransen og påvirkes både av leveringstiden og mengden varer man kan transportere per bil. En ønskelig situasjon er derfor å kunne kjøre så store biler som mulig, da dette er en fordel for miljøet, antall sjåfører som må transportere varer (kostnader) og antall biler i sentrum (bymiljø). Den største sperren for å kunne bruke slike biler er størrelsen på oppstillingsplassene, og ikke trafikkvolumet i kjøreruten/rundt varemottaket. Ved dette varemottaket er dette tatt hensyn til.</p> <p>Viktigste elementet for en god løsning for varelevering: HELHETLIGE LØSNINGER!</p> <p>Det er viktig at lossesoner i bysentrum planlegges som en helhet, og ikke hver for seg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemer med at bygninger bygges om til dagligvarebutikker hvor det ikke er tilrettelagt for varelevering • Planlegging av varelevering kommer «i siste rekke». Planleggere legger størst vekt på myke trafikanter og kollektivtransport. (Planleggingstrekkanten)

Vedlegg 6: Befaring - Varelevering med lastebilsjåfør

I slutten av studien av har studenten også fått tatt del i hvordan varelevering fungerer i praksis. Her ble en leveringsrute til utfordrende lokasjoner planlagt av lastebilsjåfør. Utfordringene relateres til kjørerute og oppstilling, og hvordan forekomsten av fotgjengere og syklistene påvirker leveransen. Ruten besto av levering til følgende butikker:

- Lastesone A
- Lastesone C

Studiens studieobjekter er ikke nevnt til sjåfør på forhånd, og valgt kjørerute er derfor upåvirket og tilfeldig. I løpet av vareleveringen har studenten fått bidratt med transport av varer fra bil til varemottak, og transport av tomgods tilbake til bil. Her har utfordringer knyttet til ujevnt vegdekke og forekomst av myke trafikanter blitt erfart. I tillegg er blindsonene rundt lastebilen blitt presentert ved at student fikk oppleve sikten fra sjåførens posisjon i lastebilen. Denne opplevelsen ga et inntrykk av hvilke utfordringer sjåføren må håndtere ved kjøring i bysentrum. Utfordringene relateres til fotgjengere og syklistene, som kan befinne seg i soner rundt lastebilen som sjåfør ikke har mulighet til å se. Sonene er gjerne punkt tett inntil lastebilen, som ikke dekkes av speil eller sikt ut av vindu. I tillegg skaper sidespeilene på lastebilen blindsoner.

Videre fikk studenten bytte bil og delta på en annen leveranserunde med en annen sjåfør. Her er det erfart å levere varer til både dagligvarebutikker, kafeer og restauranter. En forskjell mellom leveranse til dagligvarebutikker og leveranse til restauranter/kafeer er distansen mellom lastesone og varemottak. Ved restauranter og kafeer er avstanden gjerne betraktelig lenger, da det benyttes offentlige lastesoner som ikke nødvendigvis er tilpasset lokasjonene hvor varene skal leveres. I disse tilfellene er det også opplevd utfordringen med å transportere traller over brostein, som gjerne er vegdekket i gågater og andre byareal. Andre utfordringer erfart ved denne leveransen er lastesoner som er opptatt. I disse tilfellene er det valgt å vente i en sidegate til oppstillingsplassen er ledig. Begrunnelsen for at sjåføren ikke velger å kjøre videre til neste lokasjon på leveringslisten, er hvordan varene er sortert inne i lasterommet på bilen.

Et utvalg av bilder fra befaringsen er vist i figur 2*.



Figur 2*: (a) Lagring av traller under transport. (b) Avlasting av varer. (c) Speil og blindsoner. (Foto: Privat)

Vedlegg 7: Refleksjon av metode for datainnsamling

I denne studien er valget av kvalitativ metode for datainnsamling ansett som en god metode for å svare på studiens problemstilling. Metoden har gitt innsikt i prosessen for vareleveranse, både fra sjåførens synspunkt og fra et objektivt syn i løpet av observasjonene. Etter gjennomføring av studien, er det likevel sett forbedringspotensial i hvordan innsamlingen kunne vært gjennomført. I tillegg er det viktig å belyse svakheter ved resultatene, som er et resultat av valgt metode.

Studiens problemstilling omhandler synspunkt fra lastebilsjåførene og myke trafikanter i omgivelsene rundt varemottaket. En forbedring her ville vært å inkludere intervju av forbipasserende fotgjengere og syklister. På denne måten kunne også deres meninger påvirke resultatene og videre anbefaling for planlegging av varelevering. En grunn for at dette ikke er gjennomført, er studiens tidsbegrensning. I tillegg er funn gjort i løpet av observasjonene ansett å være dekkende for hvilke aspekter som er ønskelig å undersøke. Ved videre analyse av hvordan et varemottak påvirker myke trafikanters adferd, bør intervju av disse inkluderes.

En annen svakhet med studien er at antall intervjuobjekt kunne vært høyere. Dette gjelder lastebilsjåførene og transportsjefer, da ytterligere informasjon fra disse kunne bekreftet påstander og meninger i en større grad. Økt antall intervjuobjekter kunne også ha redusert usikkerheten rundt overtolkning av resultatene, som beskrevet i artikkelen. I tillegg kunne flere intervjuer potensielt gitt flere utfordringer og faktorer som er avgjørende for en god løsning for varelevering. Type intervjuobjekter ved intervju av butikkansatte kunne også vært forbedret for å få et bedre datagrunnlag. Gjennom disse intervjuene er informasjon gitt fra ledere ansett som den mest givende. Butikksjefer har gjerne et større overblikk over varedistribusjonen til butikken, og dermed mer informasjon som kunne vært nyttig for videre analyse.

Rekkefølgen på studiens oppbygging kan også diskuteres. Utvelgelsen av lastesoner er basert på en befaring til lokasjonene i planleggingsfasen av studien. En annen interessant vinkling av problemstillingen kunne vært at utvelgelsen av lastesoner er basert på befaringen sammen med lastebilsjåfør. På denne måten ville de mest utfordrende lastesonene blitt belyst fra starten, og videre intervju og observasjon kunne blitt basert på disse. Til tross for dette, anses utvelgelsen av lastesoner i denne studien som tilfredstillende. Observasjonene og intervjuene bekrefter dette, da det er identifisert både ulemper og fordeler med alle mottakene, som også var hensikten med studien.

Svakheter nevnt over er relevante, og viktig å ta i betraktning ved evaluering og utvelgelse av resultater presentert i artikkelen. Ved å kombinere resultatene fra intervjuene og observasjonene anses disse svakheter likevel å være redusert, da metodene komplementerer hverandre. Dette er også med på å styrke studiens troverdighet.

