

SINTEF A27896 - Åpen

Rapport

Bylogistikk og brukerbehov

Sustainable Urban Logistics Plans in Norway
Leveranse 2.2 i NORSULP-prosjektet

Forfattere

Astrid Bjørgen Sund
Hanne Seter
Terje Kristensen



Rapport

Bylogistikk og brukerbehov

Sustainable Urban Logistics Plans in Norway
Leveranse 2.2 i NORSULP-prosjektet**EMNEORD:***Bylogistikk, last mile,
næringstransport,
aktører, planprosess***VERSJON**

1.0

DATO

2016-12-09

FORFATTEREAstrid Bjørgen Sund
Hanne Seter
Terje Kristensen**OPPDRAGSGIVER**

Norges forskningsråd

OPPDRAGSGIVERS REF.

Lise Johansen

PROSJEKTNR

102009470

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:

53+ vedlegg

SAMMENDRAG

Bylogistikk handler om hvordan vare- og tjenesteleveranser gjennomføres i byer og bysentrum. Rapporten beskriver aktørbildet for gods- og varelevering basert på datainnsamling blant offentlige myndigheter og private aktører i ni norske byer. Myndighetsapparatet er representert på både nasjonalt, regionalt og lokalt nivå og private aktører ved transportører, varesendere og varemottakere.

Formålet med kartleggingsarbeidet har vært å få kunnskap om aktørenes brukerbehov og beskrive potensialet for å utvikle bærekraftige bylogistikkplaner (SULP) gjennom privat-offentlig samhandling i norske byer.

UTARBEIDET AV

Astrid Bjørgen Sund

SIGNATUR**KONTROLLERT AV**

Trond Foss

SIGNATUR**GODKJENT AV**

Roar Norvik

SIGNATUR**RAPPORTNR**

SINTEF A27896

ISBN

9788214061819

GRADERING

Åpen

GRADERING DENNE SIDE

Åpen

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
1.0	2016-12-09	Ferdigstilt rapport

Forsidebilde: Nordre gate, Trondheim. © Astrid Bjørgen Sund

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	7
Summary	8
1 Innledning	9
1.1 Dagens situasjon i hver by	10
2 Aktørbildet	11
2.1 ARKTRANS-modellen.....	11
2.2 Offentlige myndigheter.....	14
2.3 Transportører.....	16
2.4 Varesender og varemottaker	16
3 Planprosess	17
3.1 Planhierarki i norske kommuner.....	17
3.2 Rammeverk for vareleveranse	20
3.3 Aktører i en reguleringsplanprosess	21
3.4 Bylogistikk i planprosesser: Et eksempel fra Trondheim	22
4 Metode for innsamling og analyse av data	25
4.1 Intervju.....	25
4.1.1 Intervjuguide.....	25
4.1.2 Analyse.....	27
4.2 Spørreundersøkelse	27
4.2.1 Utforming og oppbygging.....	27
4.2.2 Utvalg og frafall	29
4.2.3 Analyse.....	30
4.3 Oppsummering	30
5 Resultat	31
5.1 Vurdering av dagens situasjon	31
5.1.1 Myndigheter	34
5.1.2 Transportører	36
5.1.3 Varesender og varemottaker.....	37
5.1.4 Oppsummering	38
5.2 Kompetanse: kunnskap, interesse og motivasjon	38
5.2.1 Myndigheter	39
5.2.2 Transportører	40
5.2.3 Varesender og varemottaker.....	40

5.2.4	Oppsummering	41
5.3	Koordinering og samarbeid	41
5.3.1	Myndigheter	42
5.3.2	Transportører	43
5.3.3	Varesender og varemottaker	43
5.3.4	Oppsummering	44
5.4	Synspunkt på utvikling av bylogistikkplaner	44
5.5	Vurdering av konkrete tiltak	48
6	Diskusjon.....	49
6.1	Veien videre	51
	Referanser	52
	Vedlegg.....	55

VEDLEGG

Vedlegg 1: Dagens situasjon i NORSULP byer
Vedlegg 2: Lovverk for varelevering
Vedlegg 3: Intervjuguide
Vedlegg 4: Informasjonsskriv
Vedlegg 5: Spørreundersøkelse
Vedlegg 6: Frekvenstabeller

Tabell liste:

<i>Tabell 1</i> Karakteristikk av byer i NORSULP	11
<i>Tabell 2</i> Oversikt over informantene fordelt på aktørgruppe.	26
<i>Tabell 3</i> Oversikt over antall respondenter fordelt på aktørgruppene.	29
<i>Tabell 4</i> Utsagn om dagens situasjon.	31
<i>Tabell 5</i> Hvilke av følgende tiltak har din bedrift gjennomført i praksis (n=97)?	36
<i>Tabell 6</i> Hvilke av følgende tiltak har din bedrift gjennomført i praksis (n=60)?	37
<i>Tabell 7</i> Egenvurdering av kunnskap knyttet til eksisterende lover og forskrifter på gods- og varelevering. .	39
<i>Tabell 8</i> Vurdering av påstander om bylogistikkplaner summert for alle aktørgruppene.	45
<i>Tabell 9</i> Vurdering av tiltak.	48

Figur liste:

<i>Figur 1</i> ARKTRANS-modellen med beskrivelse av ulike roller.	12
<i>Figur 2</i> Viktige aktører i de ulike rollene i NORSULP.	13
<i>Figur 3</i> Kommunenes plansystem	19
<i>Figur 4</i> Bransjestandarden for varelevering.	21
<i>Figur 5</i> Formell planprosess fra forslag til detaljregulering.	23
<i>Figur 6</i> Varelevering ved butikk i Trondheim	24
<i>Figur 7</i> Tidslinje og hendelsesforløp på eksemplet fra Trondheim.	24
<i>Figur 8 (A-D)</i> Aktørgruppens vurdering av ulike utsagn knyttet til varelevering i dagens situasjon.	32
<i>Figur 9 (A-D)</i> Aktørgruppens vurdering av i hvilken grad de er koordinert med andre aktører om gods- og varelevering i dagens situasjon.	33
<i>Figur 10</i> Figur 10 (A-F) Vurdering av hvordan det vil bli å samarbeide med ulike aktører.	42
<i>Figur 11</i> Vurdering av påstander om bylogistikk for hver enkelt aktørgruppe.	46
<i>Figur 12</i> Hvem bør lede prosessen med utvikling av en bylogistikkplan?	47

Sammenheng

Bylogistikk handler om hvordan vare- og tjenesteleveranser gjennomføres i byer og bysentrum. Rapporten beskriver aktørbildet for gods- og varelevering basert på datainnsamling blant offentlige myndigheter og private aktører i ni norske byer. Myndighetsapparatet er representert på både nasjonalt, regionalt og lokalt nivå og private aktører ved transportører, varesendere og varemottakere. Formålet med kartleggingsarbeidet har vært å få kunnskap om aktørenes brukerbehov og beskrive potensialet for å utvikle bærekraftige bylogistikkplaner (SULP) gjennom privat-offentlig samhandling i norske byer.

Datainnsamlingen er gjennomført med intervju i 3 utvalgte byer, i tillegg til spørreundersøkelse blant aktørene representert i samtlige ni NORSULP byer; Bergen, Bodø, Drammen, Fredrikstad, Kristiansand, Oslo, Stavanger, Tromsø og Trondheim.

De ulike aktørgruppene har innarbeidet mange ulike strategier og målsetninger som har betydning for varelevering. Imidlertid er det et gjennomgående trekk at disse fremstår som fragmentert og at det mangler en felles overordnet strategi. Dette oppleves problematisk, spesielt for de delene av kommunale myndigheter som jobber med problemstillingene i sitt daglige virke. Kartleggingen viser at de vurderer sin egen kunnskap om temaet til å være til dels begrenset, i tillegg til mangel på eierskap knyttet til problemstillinger rundt varedistribusjon. Dette kan føre til en situasjon hvor varelevering blir overlatt til de private aktørene i stor grad fordi det ikke blir sett på som et offentlig anliggende.

Kartleggingen viser at aktørene har tro på at en prosess med utvikling av bylogistikkplaner vil bidra til å klargjøre ansvar og øke kompetansen. Kompetanseheving vil kunne danne grunnlag for økt grad av koordinering og samarbeid som igjen vil gi de kommunale myndighetene et bedre grunnlag for vurdering og implementering av tiltak og tiltakspakker. De kommunale og statlige myndighetene ønsker spesielt at prosessen med utvikling av bylogistikkplaner skal føre til bedre koordinering mellom ulike etater i tillegg til bedre koordinering mellom ulike avdelinger innad i kommuneadministrasjonen. Transportører og varesender- og mottakere fremstår som mer tilbakeholdne i sine forventninger til utviklingen av en bylogistikkplan. De ønsker allikevel å bidra og håper at en slik prosess kan føre til bedre innsikt i offentlige prosesser. Det at de kan bli involvert på et tidligere stadium kan være med å etablere gode løsninger, som dermed bidrar til færre konflikter. For å sikre deltakelse i prosessen med å utvikle bylogistikkplaner blir det lagt vekt på at aktørene bør drives av egeninteresse, det bør være tydelig informasjon, en inkluderende prosess, og ikke minst bør prosessen være politisk forankret.

Flere regioner arbeider med utvikling av logistikknutepunkt. Arbeidet med regionale godsknutepunkt som kobling mellom lang distanse og last mile må innarbeides i arbeidet med bylogistikk. Her vil arealbruk og valg av terminallokalisering være sentrale stikkord å innarbeide i planprosessen. Kompetanseoverføring mellom byene i tillegg til nettverksbygging framheves som positivt for videre arbeid og bidrag i utviklingsprosessene med logistikkplaner både for byene og koblingen mot logistikknutepunkt.

Summary

Urban freight distribution is about delivering freight and services in cities and urban areas. The report summarizes the stakeholders for freight in Norway, based on data collection among private and public stakeholders involved in the delivery chain. The public authorities are represented on national, regional and local level, and the private stakeholders include carriers, suppliers and end receivers.

The aims with the mapping and research in work package two of the NORSULP project have been to increase knowledge about the stakeholders' user needs and to describe the potential for developing sustainable logistics plans (SULPs) in Norway through private and public cooperation in Norwegian cities.

The data collection consists of two main approaches: first, we conducted 20 interviews in three selected cities. Second, we developed a survey that was distributed among stakeholders represented in the NORSULP project; Bergen, Bodø, Drammen, Fredrikstad, Kristiansand, Oslo, Stavanger, Tromsø and Trondheim.

Through our data collection we found that the stakeholders have already implemented several strategies and objectives related to urban freight that affect urban freight delivery but no overall strategy exists. For the private stakeholders the aim is to address issues such as cost reduction. The public authorities are responsible for several issues related to urbanisation and sustainability that affect freight deliveries. The public authorities responsible for urban freight are comprised of several complex and fragmented departments, and do not have dedicated resources for dealing with urban freight, even though this stakeholder group see the need for and are eager to contribute in the process of developing and establishing urban logistics plans. The carriers, suppliers and end receiver also want to contribute in this process. They look forward to increasing their knowledge about the planning process as well as being involved at an earlier stage. In this way they may contribute to more efficient delivery solutions and avoiding conflict situations.

A requirement for participating in the process of developing urban logistics plans is that the stakeholders need to be driven by their own interest, the information has to be specific and clear, and the process should be including and anchored in the political system. Transfer of knowledge between cities and networking are positive elements for further progress. The link between the regional area, transport planning, and the last mile distribution is another key problem that should be addressed.

Increased knowledge and coordination concerning urban freight are prerequisites for moving towards urban logistics planning, and are also necessary for integration of Sulp processes into already existing mobility plans at the local level.

1 Innledning

Forskningsprosjektet NORSULP (Sustainable Urban Logistics Plans in Norway) skal legge fundamentet for logistikkplaner i norske byer. En bærekraftig bylogistikkplan kan defineres som en helhetlig plan for logistikk og varedistribusjon som sørger for effektiv og miljøvennlig avvikling av godstransporten i et byområde. Gjennomføring og oppfølging av konkrete tiltak krever at planen har oppslutning hos aktører både i offentlig og privat sektor. Følgende byer er med i prosjektet; Bergen, Bodø, Drammen, Fredrikstad, Kristiansand, Oslo, Stavanger, Tromsø og Trondheim. I arbeidspakke to i prosjektet beskrives dagens situasjon i NORSULP byene, aktørbildet og aktørenes brukerbehov.

Bylogistikk handler om hvordan vare- og tjenesteleveranser gjennomføres i byer og bysentrum. Varene kommer ofte til nærliggende terminaler og lagre før de skal distribueres til butikker, restauranter, hotell og øvrige næringsaktører i byen før salg til sluttkunde. Ett hvert bysentrum består av både private næringsdrivende, offentlige kontorer og institusjoner som trenger inngående varestrøm for sin virksomhet (Behrends et al., 2008). Distribusjon av varer og tjenester er en viktig forutsetning for attraktive byer med levende bysentrum, konsentrert bosetting og et konkurransedyktig næringsliv.

Økt fokus på byutvikling i lys av urbanisering og fortetting, i tillegg til klimaforliket (St.meld. 21, 2011-12) har bidratt til at man de seinere årene har satt sterkt søkelys på og lagt føringer for utviklingen av transportsystemet i norske byer. Transport er den største kilden til klimagassutslipp i Norge (Miljødirektoratet, 2016). Gjennom tiltak skissert i gjeldende Nasjonal Transportplan (NTP, 2014-2023) er det vedtatt at all vekst i persontransport i storbyområdene skal skje via kollektivtransport, sykkel og gange (St.meld. 26, 2012-13, s. 18). Tilrettelegging for gange, sykkel og kollektiv er derfor ett av mange innsatsområder som er i fokus for å legge til rette for attraktive, funksjonelle og miljøvennlige byområder. Innføring av helhetlige bymiljøavtaler er ett av flere virkemidler som er opprettet for å styrke miljøvennlig persontransport i byområdene. I motsetning til persontransport er det lite fokus på tilrettelegging av miljøvennlig og effektiv varetransport. Godstransport har generelt vært viet liten interesse, og det er til dels manglende kunnskap og eierskap innad i offentlige etater til problemstillinger som berører varedistribusjon i by (Sund m.fl. 2015). I tillegg søker mange aktører involvert i distribusjonskjeden å optimalisere sin egen verdikjede og har mindre fokus på løsninger som gagnar fellesskapet.

Dagens byutvikling handler i stor grad om å legge til rette for ulike brukere og ulike aktiviteter gjennom bruk og deling av samme areal, "Shared space" (Department for Transport, 2011). I tillegg er fokus på bilfrie sentrum med på å aktualisere bilens plass i byene. For å opprettholde aktiviteten i byene er det vesentlig å legge til rette for at varelevering kan skje på en miljøvennlig og effektiv måte i tillegg til å begrense privatbilens posisjon i bysentrum.

Rapporten oppsummerer arbeidet som er gjennomført i arbeidspakke 2 (AP2) i NORSULP prosjektet. AP2; Brukerbehov og norske forhold er todelt der første fase forsøkte å identifisere de viktigste behovene for ulike aktører. I denne fasen ble det gjennomført 20 intervju med ulike aktører i tre utvalgte byer inklusive intervju med representanter fra nasjonale myndigheter og interesseorganisasjoner. Fase 2 fokuserer på interaksjon mellom de ulike aktørene vi har identifisert og deres forutsetninger for å delta aktivt ved utforming av

bylogistikkplaner i Norge. I fase 2 ble det gjennomført en større spørreundersøkelse høsten 2016 blant aktørene i alle NORSULP-byene. Funnene i intervjuene er dokumentert i prosjektnotat L.2.1 (www.norsulp.no). Hovedinnholdet fra L.2.1 inngår i denne rapporten (L.2.2). Som vedlegg til rapporten (L.2.2) inngår en faktabeskrivelse av hver enkelt NORSULP by, lovverk for varelevering, intervjuguide, spørreskjema og informasjonsskriv som ble brukt for datainnsamling i tillegg til frekvenstabeller som grunnlag for resultatene i kapitel 5..

Rapporten starter med en beskrivelse av aktørbildet for gods- og varelevering i by (kapitel 2). I fase 1 erfarte vi at det ble behov for kunnskap om planprosessen (kapitel 3) for tema relatert til gods- og varelevering i by. Resultatene fra intervjuene understreker at aktørene vektlegger ulike deler av plansystemet. En kartlegging av hvilke deler av plansystemet som er mest relevant for gods- og varelevering er derfor en viktig forutsetning for å forstå interaksjonen mellom de ulike rollene og aktørene. Dette er også en viktig øvelse for å identifisere hvor en bylogistikkplan kan bli forankret. Kapittel 4, metode, beskriver datainnsamling med intervjuguide og gjennomføring av spørreundersøkelse. Kapittel 5 oppsummerer resultatene fra arbeidspakken, mens kapittel 6 diskuterer veien videre i prosjektet.

Erfaring og læring fra intervjurunden i første fase ble utgangspunkt for utarbeidelsen av spørreskjemaet i fase 2. For det første å se behovet for (1) kompetanse og koordinering. Dette blir trukket frem i majoriteten av intervjuene vi gjennomførte. Kompetanse inkluderer både bevisstgjøring og kunnskap om tematikken. Hvis kommunale myndigheter ser varedistribusjon som et offentlig anliggende, og ikke noe som bør koordineres i størst mulig grad av det private, vil varelevering være et tema det er enklere å føle tilhørighet til. Med økt kompetanse, spesielt for kommunale myndigheter, vil det også bli enklere å koordinere ulike enheter. For det andre ble det identifisert (2) rammebetingelser for brukermedvirkning. Hva er det som muliggjør eller begrenser aktører til å interagere? Rammebetingelser betyr i dette tilfellet de faktorene som påvirker mulighetene til en organisasjon, gruppe eller individ med hensyn til å utøve brukermedvirkning når bylogistikkplaner skal utarbeides. Vi bruker referansemodellen ARKTRANS som et teoretisk rammeverk for å definere roller og ansvarsområder innad i transportsystemet. Ulike aktører kan både "sende" og "motta" rammebetingelser fra andre aktører eller fra andre roller innad i ARKTRANS-modellen (Natvig m.fl, 2009). Noen aktører er imidlertid i posisjoner hvor de har makt til å sende flere rammebetingelser til andre enn de mottar selv. Det må også være et sammenfall mellom interesse og innflytelse. Å identifisere hvilke aktører og roller som har en slik posisjon innenfor temaet gods- og varelevering ble viktig for å identifisere rammebetingelser for brukermedvirkning og er grunnlaget for hvordan rapporten er strukturert i tillegg til å forstå betydningen av de lokale myndighetene sin rolle i dette bildet.

1.1 Dagens situasjon i hver by

Gjennom innsamling av faktiske data samt presentasjon som ble gitt av hver enkelt by på oppstartsmøtet i februar 2016, oppsummerer *Tabell 1* dagens situasjon i NORSULP-byene for næringstransport generelt og varedistribusjon spesielt. Foreliggende planer og strategier er nevnt for de byene der dette eksisterer. I tillegg oppsummerer tabellen befolkningssituasjon, prognose for 2040 og befolkningstetthet i de respektive NORSULP byene. I tabellen gjengis tilgjengelig data for bykommunen, men for flere av bykommunene kan det være like relevant å bruke region som størrelse ved fokus på varelevering.

Tabell 1 Karakteristikk av byer i NORSULP

By	Innbyggere (2016)	4M Prognose (2040)*	Befolkningstetthet innb./km ² (2016)	Infrastruktur/transport-plan (framtidige planer)	Plan for varelevering	Kartlagt varestrøm	Miljømål for vare-distribusjon (2020)
Bergen	277.000	328.700	623	(Gatebruksplan)	Delvis	Region	
Bodø	50.000	62.550	38	(Ny flyplass/Ny bydel)		Fylke	
Drammen (inkl region)	68.000 (114.000)	89.700	503	Byliv-program (2015-19)	Sentrum	Fylke	
Fredrikstad	79.000	97.200	280	Bypakke Nedre Glomma		Fylke	
Kristiansand	88.000	113.400	341			Fylke	
Oslo (inkl region)	658.000 (960.000)	853.900	1544	Klima-og energistrategi		Region	50% reduksjon (CO2 fri innen 2050)
Stavanger (inkl Sandnes)	132.000 (210.900)	149.200	1950	Bypakke Nord-Jæren	Sentrum	Fylke	
Tromsø	73.000	83.700	30	Sentrumsløftet		Fylke	
Trondheim	187.000	225.400	582	Miljøpakken		Fylke	25% reduksjon i CO2-utslipp

Kilde: <http://www.ssb.no/262531/folkemengd-og-areal-etter-kommune-sa-57>

* Fruktbarhet, levealder, innenlandsk flytting og innvandring beskrives med: M = middels, L = lav og H = høy. 4M tilsvarer middels vekst i alle fire kategorier. Se Statistisk Sentralbyrå for detaljer.

Ytterligere beskrivelse for hver by ligger i vedlegg 1.

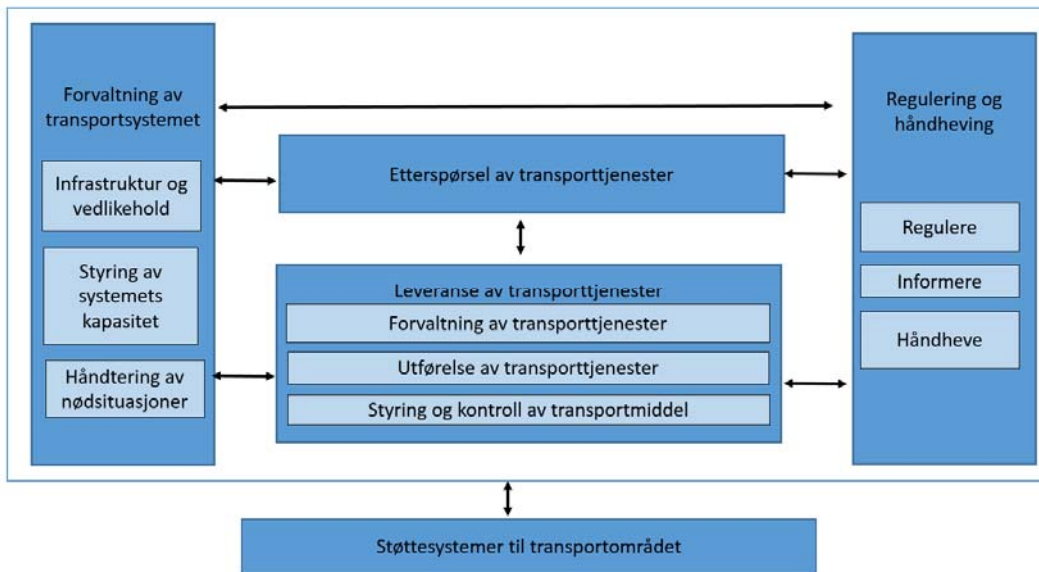
2 Aktørbildet

Basert på kunnskap fra foreliggende forskningslitteratur og tidligere gjennomførte forskningsprosjekter innen næringstransport generelt, og spesielt i prosjektet "Grønn bydistribusjon i Oslo (Sund m.fl. 2015; Bjerkan m.fl. 2015), er ulike aktørgrupper identifisert i distribusjonskjeden ved varelevering i by. Offentlige myndigheter, transportører og vareeiere- og mottakere er de sentrale aktørene og største brukergruppene som blir påvirket av og/eller selv kan påvirke tiltak rettet mot bydistribusjon. I tillegg kan også andre grupper påvirke eller bli påvirket av tiltak som gjøres angående bydistribusjon. Dette kan for eksempel være bygårdseiere, publikum, innbyggere i sentrum og trafikanter som ikke direkte inngår i distribusjonskjeden. Rapporten begrenser seg i hovedsak til følgende aktørgrupper: offentlige myndigheter, transportører og varesendere- og mottakere.

2.1 ARKTRANS-modellen

Det teoretiske rammeverket baserer seg til dels på en modell kalt ARKitektur for TRANSPORTsektoren (Natvig m.fl., 2009).¹ ARKTRANS er en norsk teoretisk referansmodell som inkluderer hele transportsystemet og fungerer som en felles plattform for å definere roller og ansvarsområder innad i et transportsystem. En rolle er et begrep som er definert av et sett av ansvarsområder. En aktør er en konkret person, et selskap, organisasjon eller myndighet som utfører hele eller deler av de ansvarsområdene som ligger under en rolle. Ulike aktører kan fylle flere roller innad i modellen. **Figur 1** viser hvordan ARKTRANS-modellen er bygd opp. Det øverste logiske nivået er en referansearkitektur som deler inn hele transportområdet i underområder.

¹ ARKTRANS ble initiert av Samferdselsdepartementet. Prosjektet ble finansiert av Norges Forskningsråd.



Figur 1 ARKTRANS-modellen med beskrivelse av ulike roller.

Disse underområdene omfatter roller og ansvarsområder som henger logisk sammen, for eksempel alle roller som har ansvarsområder knyttet til å utarbeide en policy for hvordan et transportsystem skal drives, utarbeide lover og forskrifter og overvåke at disse lovene og forskriftene blir fulgt av de som forvalter, driver og vedlikeholder transportsystemet. Til sammen er fem underområder definert: forvaltning av transportsystemet, regulering og håndheving, etterspørsel av transport, leveranse av transporttjenester og støttesystemer til transportområdet. Vi starter med å gjøre rede for en generell versjon av modellen, før vi går over til å beskrive de mest relevante aktørene for NORSULP (Figur 2).

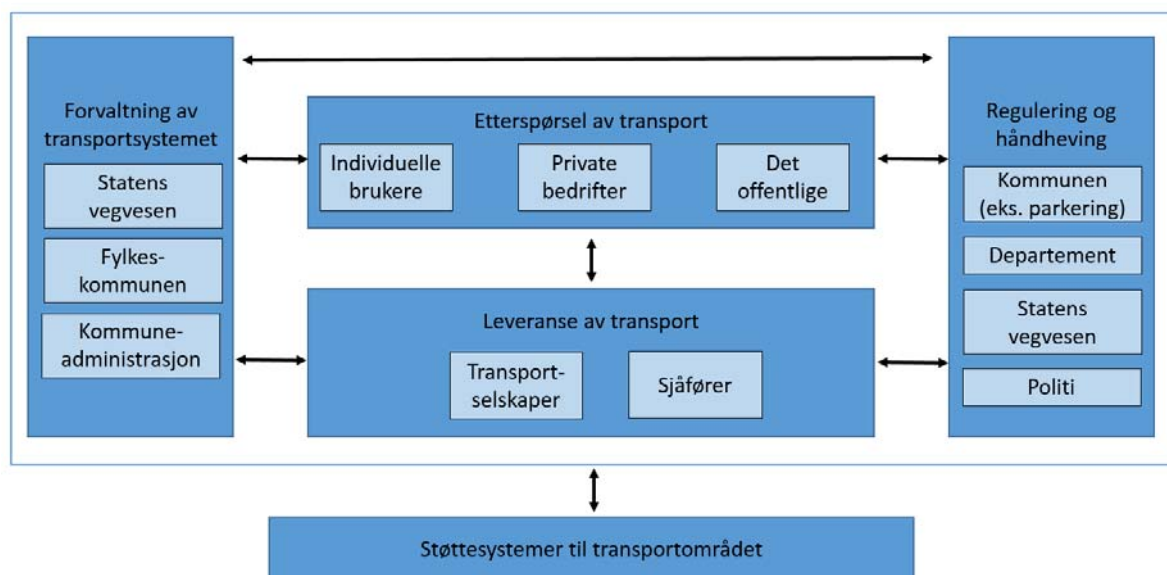
Etterspørsel av transport er et underområde som dekker all etterspørsel av transport, som for eksempel et selskap (eller en offentlig etat) som skal flytte en vare fra A til B. Dette underområdet har roller som kan ha ansvar for å planlegge transporten, inngå kontrakt med den som leverer transporttjenesten og se til at transporten foregår på den måten som er spesifisert i kontrakten (Natvig m.fl., 2009). For gods- og varelevering er det private bedrifter og offentlige institusjoner som etterspør transport som varesendere – og varemottakere. Individuelle brukere er mer relevant i persontransport, men de finnes også innenfor varetransport. Personer som bestiller en vare over internett vil også være en varemottaker. Personen vil i noen tilfeller være med å bestemme hvordan varen skal sendes, f.eks. mere miljøvennlig transport med noen dagers lengre leveringstid. Varesendere –og mottakere er den viktigste aktørgruppen innad i denne rollen.

Leveranse av transporttjenester er et underområde som inkluderer forvaltning av transporttjenester, utførelse av transporttjenester og styring og kontroll av transportmiddel. Roller i dette underområdet kan ha ansvar for å inngå kontrakter med andre roller, planlegge og utføre selve transporten, og sørge for kontroll av transporten (Natvig m.fl., 2009). Vi anser transportselskaper som den viktigste transportøraktøren for gods- og varelevering, men individuelle sjåførere er også viktige i denne sammenhengen.

Underområdet *regulering og håndheving* har roller med ansvar for å forberede og vedta lover og forskrifter i tillegg til at de skal sørge for at dette er kjent for andre roller. Denne rollen har også ansvar for å håndheve

lover og forskrifter som blir vedtatt (Natvig m.fl., 2009). For denne rollen er vi først og fremst interessert i kommunene som aktører – som er den viktigste aktøren for regulering og håndheving av bylogistikk. Andre aktører kan også ha viktige funksjoner, som Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen og Politi.

Forvaltning av transportsystemet er relatert til forvaltning og vedlikehold av infrastruktur, styring av transportsystemets kapasitet og håndtering av nødsituasjoner (Natvig m.fl., 2009). For gods- og varelevering er kommuneadministrasjon, fylkeskommunen og Statens vegvesen viktige aktører innen denne rollen.



Figur 2 Viktige aktører i de ulike rollene i NORSULP.

Støttesystemet til transportområdet dekker roller som leverer støttetjenester man trenger i et transportsystem. Disse rollene ikke har transport som sin primære aktivitet, men de leverer støttetjenester som gjør det mulig å etablere og drive effektive og sikre transportsystemer. Eksempler på slike tjenester er posisjoneringstjenester (f.eks. GPS) og kommunikasjonstjenester (f.eks. norske teleoperatører). Disse rollene er ikke vektlagt i NORSULP og det vil derfor ikke utdypes videre, selv om den er høyst relevant for gods- og varelevering i by for eksempel ved tilbydere av teknologi som gjør det mulig å ha bemanningsfrie leveringsløsninger eller elektronisk styrte laste- og lossesoner.

Vi går nå videre til å beskrive de tre aktørgruppene fokusert på i dette prosjektet. De tre aktørgruppene kan fylle forskjellige roller, noe som gjelder spesielt for offentlige myndigheter som inngår i ulike deler av ARKTRANS-modellen: innen etterspørsel av transport, innen forvaltning av transportsystemet, og innen regulering og håndheving (til en viss grad kan det offentlige også levere transporttjenester). I beskrivelsen av offentlige myndigheter fokuserer vi på offentlige myndigheter som forvaltere av transportsystemet, men også på deres rolle innen regulering og håndheving. Offentlige myndigheter kan være en vesentlig innkjøper og således varemottaker i mange tilfeller. Offentlige anskaffelser og innkjøpskoordinering har dermed stor innvirkning på transportarbeidet som gjennomføres i bykjernen. Dette er imidlertid en rolle vi ikke berører i det videre kartleggingsarbeidet.

2.2 Offentlige myndigheter

Offentlige myndigheter spiller en sentral rolle i tilretteleggingen av effektiv og miljøvennlig bydistribusjon – både i form av sin rolle som forvalter av transportsystemet og sin rolle innen regulering og håndheving. Til tross for dette er offentlige myndigheter som aktørgruppe i varierende grad bevisst egne påvirkningsmuligheter (Lindholm 2012) som i ulike deler av myndighetsapparatet kan legge føringer på både når og hvordan varedistribusjon i by foregår.

Myndighetsapparatet er sammensatt, og ulike offentlige aktører kan påvirke bylogistikken på ulike måter. De nasjonale myndighetene legger føringer og rammer for utøvelse av varetransport generelt. Vegkontorene har et regionalt ansvar opp mot de lokale myndighetene og er et bindeledd mellom bykommunene og Vegdirektoratet. Både Statens vegvesen og kommunal bydrift har viktige ansvarsområder i vedlikehold og drift av transportsystem og infrastruktur.

Regulering av gatearealet med forbuds- og påbudsskilt er et viktig virkemiddel for de lokale myndighetene mht. å legge til rette for varetransport i byer. De mest brukte skiltene er *372 Parkering forbudt* og *370 Stans Forbudt* med ulike underskilt som gjør det mulig for varetransport med av- og pålessing av varer. Samferdselsdepartementet har med hjemmel i Vegtrafikklovens § 5 fastsatt regler for hvordan disse og andre trafikkskilt skal kunne anvendes av de lokale myndighetene. Disse reglene er gitt i Forskrift om offentlige trafikkskilt, vegoppmerking, trafikklyssignaler og anvisninger (Skiltforskriften) av 7. oktober 2005. Denne forskriften beskriver hvem som er skiltmyndigheter for de ulike trafikkskiltene, dvs. hvem som har hjemmel til å sette opp og ta ned offentlige trafikkskilt. Når det gjelder trafikkskiltene *Parkering forbudt* og *Stans forbudt* med underskilt er det politiet som kan fatte vedtak om disse skiltene i følgende byer: Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand, Tromsø og Bergen. Utenfor disse byene er det regionvegkontoret. Den som har vedtaksmyndighet kan helt eller delvis delegere vedtaksmyndigheten for kommunal veg til kommuner som har god trafikkteknisk kompetanse (Statens vegvesen, 2012).

Håndheving av trafikkskiltene er i utgangspunktet politiets ansvar og skjer ved ileggelse av gebyr ved stans eller parkering i strid med vegtrafikkloven § 3 og § 17, trafikkreglene § 17, skiltforskriften, parkeringsforskriften og bestemmelser gitt i medhold av vegtrafikkloven § 4 og § 9. Iht. Parkeringsforskriftens §14 er det politiet som ilegger gebyr, men Vegdirektoratet kan, etter søknad fra en kommune, tildele kommunen myndighet til å ilegge gebyr etter § 14. Slik myndighet skal omfatte hele kommunen, og alle typer stans- og parkeringsovertredelser som kan medføre gebyr. I mange norske byer er det derfor Parkeringsetatene som håndhever stans- og parkeringsovertredelser (Statens vegvesen, 2012).

Det er gjort relativt lite forskning på lokale myndigheter og logistikk i by, samtidig som det er gjort få forsøk på å inkludere bydistribusjon i lokale politiske prosesser og planlegging (Lindholm, 2012). Dette skyldes at lokale myndigheter ofte ikke er klar over problemstillingene, samtidig som de mangler kunnskap for å løse problemene man står ovenfor. De lokale myndighetene består av en rekke ulike aktører, og det er stor variasjon i de oppgavene som lokale myndigheter skal løse. På generelt plan kan man anta at myndigheter skal legge til rette for effektiv og miljøvennlig bylogistikk og varedistribusjon. Lokale myndigheter skal definere det politiske handlingsrommet private aktører operer innenfor (Stathopoulos m.fl. 2012:36). Det er

imidlertid stor variasjon i hvorvidt kommunale myndigheter anser dette som deres ansvar. En undersøkelse blant 94 svenske kommuner fant at lokale myndigheter ofte anser varedistribusjon generelt som et privat anliggende og at optimalisering av varedistribusjon må drives frem av næringen selv (Lindholm 2012:142). Den samme studien finner imidlertid at myndigheter i større byer er mer bevisste utfordringer knyttet til varedistribusjon i by, og de potensielle negative konsekvensene som følger av sub-optimal varedistribusjon i bysentrum.

I bransjestandard for varelevering, presenterer Leverandørens Utviklings- og Kompetansesenter (LUKS) ulike aktørers betydning ved varemottak (LUKS 2014). Når det gjelder utforming av varemottak er Arbeidstilsynet og Mattilsynet sentrale aktører med tanke på tilsyn av arbeidsmiljølov og kontroll av kvalitet på næringsmidler. Disse er derimot mindre fremtredende når det gjelder planlegging, tilrettelegging og gjennomføring av selve varedistribusjonen. Der står de lokale myndighetene med plan- og bygningsloven sentralt. Plan- og bygningsetaten skal på grunnlag av forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK 10) tilse at varemottak utformes på en hensiktsmessig måte. Byplanetaten er videre ansvarlig for den overordnede transportplanleggingen i kommunen, og således tildeling av trafikk- og gateareal til ulike formål, kjøretøy og trafikantgrupper. Dette inkluderer tildeling av arealer for lasting og lossing av varer. Hvordan en slik prosess gjennomføres i praksis blir beskrevet nærmere i kapittel 3 i rapporten.

Lokale myndigheter anser i varierende grad varedistribusjon som et offentlig anliggende. Det varierer således også i hvor stor grad de utvikler eierskap til problemstillinger og målsettinger for en mer effektiv og miljøvennlig bydistribusjon. I følge Russo og Comi (2010) er den overordnede målsettingen til lokale myndigheter å gjøre byen attraktiv for innbyggere og besøkende, og samtidig minimerer de negative effektene av transport. Lokale myndigheter kan implementere initiativer som påvirker bydistribusjon. Dette innebærer blant annet å stimulere til interesse og engasjement i egne tiltak, legge til rette for både privat og offentlig involveringer, gjennomføre mulighetsstudier og skaffe til veie veiledning på juridiske og økonomiske spørsmål (Browne et al. 2012).

Russo og Comi (2010) beskriver videre en gruppe tiltak de kaller *Myndighetstiltak* (governance measures). Disse tiltakene inkluderer tidsvinduer for varelevering, transportnettverk for distribusjonskjøretøyer, vegprising, incentiver for å øke transporteffektivitet (for eksempel økonomiske incentiver som skal øke lastegrad), og særskilte tillatelser, for eksempel for bruk av laste-/lossesoner. Det vil si at myndighetstiltak omfatter tiltak der myndighetene setter premissene for varedistribusjon i by gjennom forbud, påbud, særegne tillatelser eller incentivordninger.

Litteraturen går i liten grad inn på hvordan lokale myndigheter begrunner, håndterer og reflekterer rundt innføring av slike tiltak. Videre gir tidligere forskning lite innsikt i hvorvidt og hvordan lokale myndigheter samhandler med andre interessenter i utformingen av slike tiltak. En studie har imidlertid påpekt at lokale myndigheter ofte overser logistikkjedens natur i utformingen av sine tiltak, og behandler andre aktører som motstandere heller enn samarbeidspartnere (Stathopoulos, Valeri et al. 2012). Dette henger blant annet sammen med tradisjoner innenfor myndighetsapparatet: Rutiner og tradisjoner som legger store føringer på hvilke problemstillinger man skal rette seg mot, og hvilke løsninger som skal benyttes kan utgjøre betydelige barrierer for å lykkes med tiltak rettet mot bydistribusjon (Lindholm 2012).

2.3 Transportører

Selv om alle transportører inngår i samme rolle (leverandører av transporttjenester) er firma som transporterer gods på mange måter en heterogen gruppe. Noen er underselskap av større grossistbedrifter, som distribuerer eget gods til detaljister. Andre er rene transportfirma, som tar transportoppdrag for grossister eller detaljister. Til slutt har vi samlastere, som er et mellomledd mellom kunde (transportbruker) og lastebileier og som har som oppgave å samle gods fra flere leverandører til større leveranser for innhenting og distribusjon. Transportørene varierer i størrelse, fra store logistikkonsern til enkeltmannsforetak med én lastebil. Dette medfører ulik evne til investering og effektivisering. Transportørenes oppgave er å hente, frakte og levere gods på oppdrag fra produsenter, grossister, varekjeder eller detaljister, som oftest fra produksjonssted eller lager til den enkelte varemottaker. Transporten må skje på en måte som ivaretar varenes kvalitet, innenfor de tids- og kostnadsrammer som er avtalt i hvert enkelt oppdrag.

Transportørene har det til felles at de ønsker å hente og levere gods mest mulig effektivt, for å minimere sine kostnader. Dette innebærer minst mulig tidsbruk i trafikk og ved varelevering, størst mulig lastegrad, minst mulig drivstofforbruk, og lave bemanningskostnader. Flere av disse målene harmonerer med generelle ønsker om mindre trafikk i rushtider og mindre forurensning fra tungtrafikken. Transportørene har i tillegg et arbeidsgiveransvar, - sikre sjåførere et arbeidsmiljøet de har krav på i henhold til gjeldende lover og regler.

Forskningslitteraturen inneholder eksempler på flere ulike typer transportpolitiske tiltak i by, med den hensikt å bedre vareleveringsforholdene eller begrense godstrafikken av hensyn til trafikkavvikling og/ eller miljøet (Bjerkan m.fl.2014). Studiene er som regel enten modelleringer i forkant av eller evalueringer i etterkant av at tiltak innføres, med fokus på om virkemidlet vil fungere eller har fungert etter intensjonen. I dette er også transportørers holdninger, forutsetninger og barrierer ofte omtalt.

Generelt er det ofte enkelttiltak som innføres av offentlige myndigheter og evalueres underveis og i etterkant. Tiltakene har innvirkning på transportørenes arbeidssituasjon, men de har sjelden mulighet til å bidra i utformingen av tiltakene. Dette kan eksempelvis være adgangsbegrensninger på tid, kjøretøyets euroklasse eller vekt, som er et samferdselspolitisk virkemiddel tatt i bruk mange steder i verden. Andre tiltak er infrastrukturtiltak som konsolideringssentre utenfor bykjernen, nattleveringsmuligheter og forbedringer rundt laste-/ lossesoner, og IKT-systemer som gir informasjon om ventetider eller mulighet til å bestille plass i laste-/ lossesoner. Det er lite fokus på tiltakspakker med incentiver som tar hensyn til og evaluerer flere aktører i tillegg til å være direkte rettet mot transportørene (Nordtømme m.fl. 2015). Transportørene har sterke interesser i effektivitet og å holde kostnadene nede. Deres utfordring er å oppnå profit i et marked som mange steder (spesielt i byene) er preget av hard konkurranse om oppdragene.

2.4 Varesender og varemottaker

Varesender og varemottaker er en sammensatt gruppe, men inngår i rollen som har behov for transport. Begge kan også være vareeier og således ha kontroll på hele sin distribusjonskjede. Varemottakeren er det siste leddet i logistikkjeden. Oppgavene til varemottakerne omfatter bestilling og mottak av varer til virksomheten. Varebestillingen kan gå til grossist, vareprodusent eller til intern avdeling i egen organisasjon, mens varemottakeren i de fleste tilfeller selv er ansvarlig for å være tilstede og gjennomføre varemottak.

Varemottakere er detaljister eller andre som driver butikker og spisesteder, men også hoteller, offentlige institusjoner, og andre bedrifter kan være varemottakere. Varemottakerne har til felles at de har bestilt varer som leveres til virksomheten. Noen ganger kan varemottakeren også være industri og byggeplasser, som mottar varer som skal inngå i produksjon. Varemottakerne varierer i størrelse både hva omsetning og bemanning angår, samt hvorvidt de driver selvstendig virksomhet eller er del av en større kjede. Noen varemottakere er videre plassert i gateløp, mens andre holder til på et kjøpesenter. Stor variasjon mellom ulike varemottakere medfører at ulike varemottakere har ulike forutsetninger for å påvirke og engasjere seg inn mot bydistribusjon.

Som andre aktører i logistikkjeden ønsker varemottakerne å holde kostnadene nede. Fordi varemottakerne i liten grad har innvirkning på transportkostnader eller innkjøpspris på varer som kjøpes til virksomheten, vil effektiv drift av virksomheten være det viktigste verktøyet for å kontrollere kostnadsbildet (Tretvik m.fl. 2015). Det betyr at varemottakerne for det første er opptatt av å holde bemanningskostnadene nede, samt justere bemanningen i forhold til oppgavene som skal løses. Dette innebærer ikke minst varemottak og håndtering av vareflyt. Effektiv varehåndtering forutsetter videre at vareleveringen skjer til avtalt tid og at varene som ankommer virksomheten holder riktig standard. I lys av problemstillinger innen varedistribusjon i by er det varemottaker som ofte aktualiserer behovet for varelevering. Imidlertid er det varesender som oftest bestiller transport og avtaler og beslutter leveranse opp mot varemottaker (Tretvik m.fl. 2015).

3 Planprosess

3.1 Planhierarki i norske kommuner

Plan og bygningsloven pålegger alle kommuner å ha en kommuneplan som består av to deler, en samfunnsdel og en arealdel. Planen skal ivareta både kommunale, regionale og nasjonale mål, interesser og oppgaver. De nasjonale forventningene peker på oppgaver og interesser som regjeringen mener det er viktig at kommunene fokuserer på i planleggingen i den kommende perioden, for å bidra til gjennomføring av gjeldende nasjonal politikk til regional og kommunal planlegging. De nasjonale forventningene er retningsgivende, men ikke bestemmende ved utarbeiding av regionale og kommunale planer. På tilsvarende måte beskriver og prioriterer regionale planstrategier plan- og utviklingsbehov i fylkene. (Miljøverndepartementet, 2011).

Alle kommuner skal utarbeide og vedta en planstrategi for både kommuneplanens samfunnsdel og arealdel senest ett år etter at det nye kommunestyret er konstituert (Plan og bygningsloven, 2009). Planstrategien er ikke en plan i seg sjøl, men er basert på utfordringer og behov kommunen har. Det skal være et retningsgivende dokument for kommunens prioritering av planoppgaver i gjeldende kommune/bystyreperiode². Kommuneplanen og kommunedelplaner er de overordnede plantypene i kommunen (*Figur 3*; Trondheim kommune (2016); opprinnelig kilde er Asplan Viak AS). Planene har en langsiktig horisont på opptil 16 år. Kommuneplanen definerer kommunens visjon og verdier, samt dens langsiktige mål og strategier. Målene i kommuneplanen er førende for underliggende plannivåer.

² <https://www.trondheim.kommune.no/planstrategi16-19/>

Kommunedelplaner er overordnede planer for bestemte geografiske områder, tema eller virksomhetsområder, og slike planer skal behandles i henhold til plan- og bygningsloven.

Plansystemet i kommunen legger opp til at overordnede mål og strategier videreføres i en Handlings- og økonomiplan (HØP), hvor de videreutvikles i form av delmål og strategier med fireårsperspektiv. HØP skal sammen med sektor- og fagplanene ha en mellomlang horisont på 4 år. Dette innebærer likevel ikke en enveis påvirkningsretning fra kommuneplan til kommunedelplaner/fagplaner og HØP. Det er langt større grad av fleksibilitet og gjensidig påvirkning mellom plantypene enn modellen beskriver. Eksempelvis kan HØP'er lages med gjeldende kommuneplan som ett av flere grunnlagsdokumenter uten at det har vært hensiktsmessig å overføre mål og strategier direkte fra kommuneplanen til handlings- og økonomiplanen.

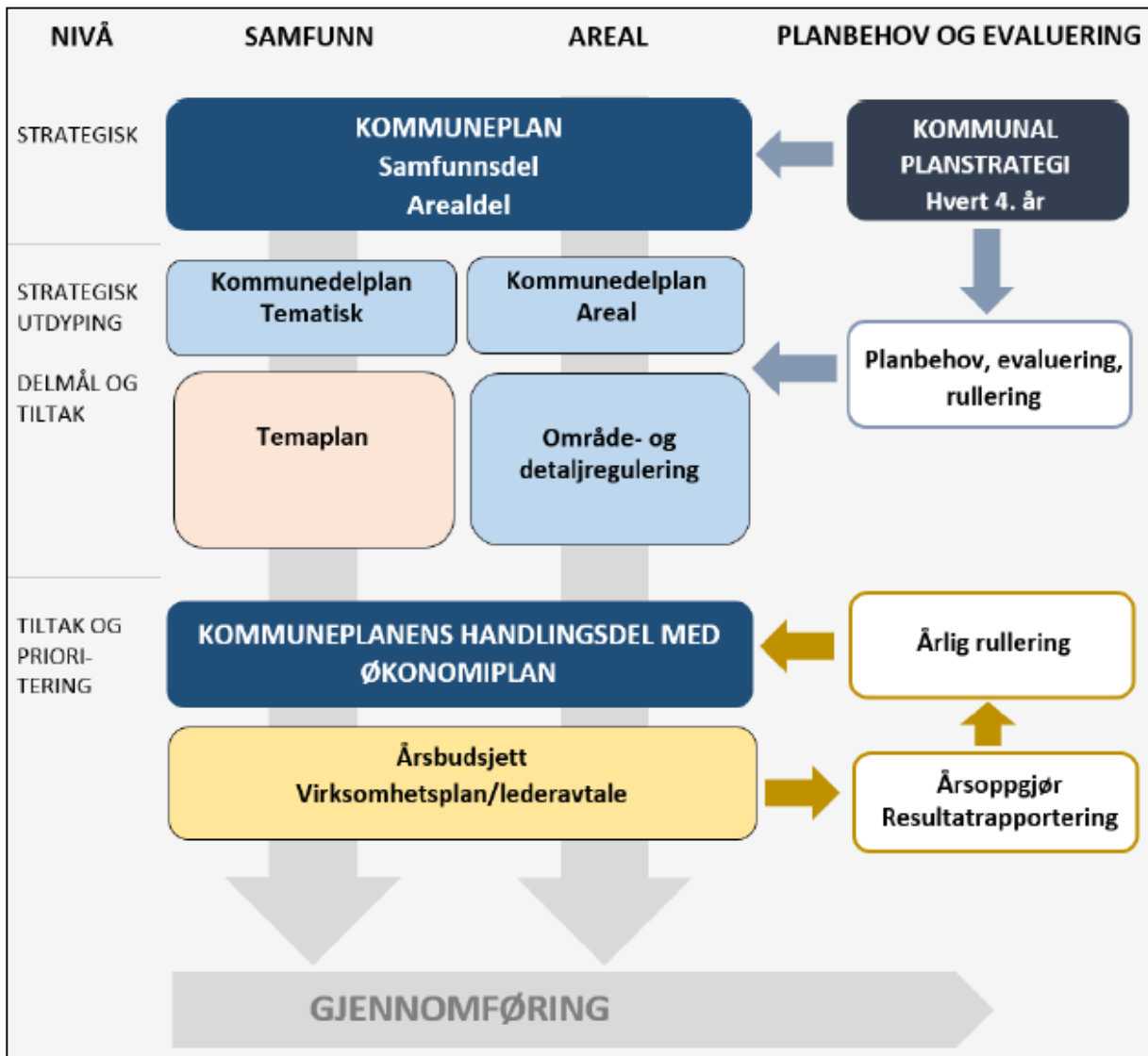
Temaplaner (fag/sectorplaner) omfatter alle mer overordnede og strategisk rettede fagplaner og sektorplaner. Slike planer kan utarbeides som en juridisk bindende plan gjennom kommunedelplanen. Eventuelt kan den være en retningsgivende temaplan, eller en kombinasjon av disse. Eksempler på temaplaner er gatebruksplaner, mobilitetsplaner, sykkelplaner og landbruksplaner. Man kan tenke seg at en plan for bylogistikk kan bli utarbeidet som en temaplan. Dens juridiske status avhenger av hvor den blir forankret. Vi skissere tre ulike alternativ for hvordan en bylogistikkplan eventuelt kan inkluderes i eksisterende planhierarki i kommunene: (1) som en kommunedelplan, (2) som en juridisk ikke-bindende (retningsgivende) temaplan, eller (3) utarbeide en kombinasjon av en strategi- og kommunedelplan med strategier for både bylogistikk og fysisk tilrettelegging.

Kommunedelplan

En kommunedelplan for bylogistikk vil kunne være en juridisk bindende temaplan etter plan- og bygningsloven, med arealkart, bestemmelser og tekstdel. Den må også følges opp av et handlingsprogram med konkrete tiltak. En kommunedelplan er velegnet til å styre utviklingen der det er stort utbyggingspress. Krav i planen vil følges opp av blant annet Fylkesmannen ved offentlig ettersyn av reguleringsplaner. Innholdet i en kommunedelplan fastlegges når den vedtas og kravene til planprosess er gitt i plan- og bygningsloven. Den har derfor ikke like stor fleksibilitet for endringer som en lokal strategiplan. Handlingsprogrammet gir samme mulighet til å planlegge egen aktivitet som når den følges opp av en lokal strategiplan. I kommunedelplanen kan tekstdelen inneholde veivalg for de øvrige av kommunens virksomheter ut over arbeid med fysiske omgivelser.

Juridisk ikke-bindende temaplan

En lokal strategi for bylogistikk er mest egnet for kommunen og andre parter som inngår i et frivillig samarbeid, og hvor man skal inkludere alle tema som berører vareleveranser. Når kommunene lager en plan som en juridisk *ikke*-bindende temaplan, er det opp til kommunene selv å bestemme hvordan planen skal lages, hva den skal inneholde, hvordan den skal vedtas og følges opp. Kommunen står altså helt fritt til å velge prosess og innhold. Den gir stor fleksibilitet for å først utpeke hovedlinjene som senere kan gis et mer detaljert innhold i handlingsprogrammet. Samspill mellom kommuneplan og temaplan er derfor viktig fordi kommuneplanen kan fastlegge arealbruken og gi bestemmelser og/eller retningslinjer.



Figur 3 Kommunenes plansystem

Kombinasjon av en strategi- og kommunedelplan

En tredje mulighet er å utarbeide en kombinasjon av en strategiplan og kommunedelplan med strategier for både bylogistikk og fysisk tilrettelegging, og fastlegge føringene for de fysiske omgivelsene i en kommunedelplan. Gjennom en slik prosess legges resultatet fram som en tematisk kommunedelplan uten en juridisk bindende arealdel. Videre arbeid og drøftinger av hvordan kommunene best kan forankre bylogistikkplaner i planhierarkiet aktualiseres i en PhD-avhandling knyttet til NORSULP-prosjektet. Der stilles spørsmål som juridisk forankring som f.eks hvordan sikre at det som blir beskrevet i en ikke-bindende temaplan blir ivarettatt i kommuneplanen? I tillegg til en tydeligere drøfting om anbefaling av valg av alternativene basert på fordeler og ulemper og eventuelt hensyntatt den enkelte bys kontekst og problemstillinger rundt varetransport og grad av implementering av tiltak og tiltakspakker.

3.2 Rammeverk for vareleveranse

Selv om utforming og utførelse av vareleveranse berøres av en rekke lover, er det få som direkte behandler temaet. De viktigste lovene, som plan- og bygningsloven og arbeidsmiljøloven er vagt formulert og derfor gjenstand for fortolkning. Dette avsnittet beskriver kort de viktigste lovene og den mest brukte standarden for beslutninger vedrørende vareleveranser. Vegdirektoratets rapport Nr 328, Vareleveringshensyn i planprosesser (2014), gir god innføring i temaet. En oversikt over berørte lover er i vedlegg 2. Ved utarbeidelse av private reguleringsplaner brukes reguleringsplanveileder³. Veilederen er for offentlige og private planleggere og andre som utarbeider reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven.

Plan- og bygningsloven har en rekke generelle bestemmelser som direkte eller indirekte kan påvirke vareleveringsforhold. Særlig reglene om medvirkning er viktige for å sikre at problemer, uenigheter og utfordringer skal komme frem så tidlig som mulig i planleggingsprosessen slik at man kan finne gode løsninger. Det er et *gjensidig ansvar for medvirkning*, hvilket betyr at planmyndighetene skal legge til rette for medvirkning fra berørte parter, samtidig som partene er pliktige til selv å ta en del i prosessen. Et hjelpemiddel for planleggere er reguleringsplaner med arealformål (hovedformål og underformål) og tilhørende bestemmelser. Det er ikke noe eget arealformål (underformål) for varelevering i reguleringsplan (varemottak er ikke definert med egen SOSI-kode i reguleringsplanen).

Selv om det overordnede ansvaret for varelevering ligger hos planmyndigheten, er temaet lite regulert gjennom plan- og bygningsloven. De fleste reglene er generelle og gir få konkrete føringer for utformingen av bygget. Den konkrete utformingen av varemottaket eller stedet for varelevering skjer ofte i forbindelse med nybygg, ombygging eller opprusting av bygninger/ gateløp og løsningen skal da behandles og godkjennes gjennom byggesaksbehandlingen i den enkelte kommune. Selv om det finnes flere lover, forskrifter, retningslinjer som ligger til grunn for en slik behandling er det få som konkret behandler varelevering.

I plan- og bygningslovens forskrifter (Byggeteknisk forskrift, TEK10) beskrives de tekniske kravene til byggverk. Dette er en forskrift som skal se til at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres på en slik måte at tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi ivaretas (§ 1-1). Forskriften har forholdsvis detaljerte bestemmelser. Blant annet omhandler kapittel 8 utearealer og plassering av byggverk. § 8-3 sier at bygg skal plasseres hensiktsmessig med hensyn til blant annet sikkerhet, helse, miljø og tilgjengelighet. Det skal sikres tilfredsstillende kjøreadkomst som er tilpasset byggets funksjon, samt at bygget skal ha tilstrekkelig oppstillingsplass for forutsatt vareleveranse. (§§ 8-8 og 8-9). § 12-14 sier at "varemottak skal ha plassering, atkomst, størrelse og utforming tilpasset byggverkets funksjon". Slik Plan- og bygningsloven er bygd opp, er det i stor grad planleggeren, arkitekter og utbyggere som må sikre gode løsninger for varelevering.

Arbeidsmiljøloven med forskrifter er også et rammeverk som omfatter temaet varelevering. Dette rammeverket berører spesielt varemottakets og leveringsstedenes betydning for arbeidsmiljøet. Reglene i arbeidsmiljøloven skal sikre at sjåførene har et godt og sikkert arbeidsmiljø. Det står i formålsparagrafen (§ 1-1) at arbeidsmiljøet skal gi grunnlag for en helsefremmende og meningsfylt arbeidssituasjon, og gi trygghet

³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/reguleringsplanveileder/id613879/>

mot psykiske og fysiske skadevirkninger. I forbindelse med varelevering, skal arbeidsmiljøloven sikre sjåførene gode arbeidsforhold. Blant annet kommer det fram i § 4-4 at «Arbeidsplassen skal innredes og utformes slik at arbeidstaker unngår uheldig fysiske belastninger.»

Vegloven har som formål å sikre god planlegging, bygging, vedlikehold og drift av offentlige og private veier, for å oppnå et godt og sikkert trafikkbilde. Retningslinjer om anlegg av offentlig veg (vegnormaler) er hjemlet i § 13 og er viktig i forbindelse med varelevering.

Vegtrafikkloven gjelder all trafikk med motorvogn. Den gjelder for opphold på veg eller i områder der det er alminnelig adgang til og vanlig å kjøre med motorvogn. En viktig forskrift til vegtrafikkloven er forskrift om kjørende og gående trafikk (trafikkregler). Denne forskriften inneholder regler som gjelder for all kjøring, blant annet regler om rygging og vending, stans og parkering, hvor det er lov å stoppe og ikke stoppe. Dette er regler som spiller inn på arbeidsforholdene til de som leverer varer.

Matloven inneholder regler angående håndtering av mat, hvor renhold og hygiene er viktig. Vareleveranser må skje på en hygienisk måte og uten en brutt kjølekjede.

Bransjestandard for Varelevering (BVL) er utarbeidet av Leverandørenes kompetanse og utviklingssenter (LUKS) for å støtte aktører i planprosessen. BVL er utviklet med hensyn til kravene i Plan- og bygningsloven, Arbeidsmiljøloven, Vegtrafikkloven og Matloven, samt forskriftene til disse lovene (Figur 5). Det er LUKS som sitter med sekretariatet for standarden. BVL blir revidert hvert tredje år og inneholder blant annet en sjekklister for utviklingen av varemottak (LUKS, 2014).



Figur 4 Bransjestandarden for varelevering.

3.3 Aktører i en reguleringsplanprosess

I følge plan – og bygningslovens § 12-3 har private tiltakshavere, organisasjoner og andre myndigheter rett til å fremme forslag til detaljregulering, herunder utfyllende regulering, for konkrete bygge- og anleggstiltak og arealendringer. I en reguleringsplanprosess med tilknytning til varelevering og vareleveringsmottak finnes det en rekke aktører med ulike ansvarsområder.

Videre følger en oversikt over de ulike aktørene som kan være med i en slik reguleringsplanprosess, og hvem som har myndighet på de forskjellige områdene. Hovedaktørene innen varedistribusjon har sammen med partene i arbeidslivet og relevante myndigheter laget en bransjestandard for vareleveringsforhold (BVL). Standarden bygger på kravene i Arbeidsmiljøloven, Plan- og bygningsloven, Vegtrafikkloven og Matloven samt forskriftene til disse lovene. Det er (LUKS) som sitter med sekretariatet for standarden. I standarden

identifiseres de viktigste aktører i en planprosess for ombygging eller nybygging med varemottak (se under). Det er i nybygg krav om vareleveringsramper tilknyttet bygningen, og regelverket for varemottak er mer omfattende enn det er ved vareleveringslommer. Utfordringen for gateutforming melder seg ofte i de tilfellene der eksisterende bygningsmasse ikke er tilrettelagt for varelevering, og man i stedet er avhengig av gatearealet for å få gjennomført sine leveranser.

Byggherre er prosjektets tiltakshaver, og kan være bestiller, kjøper eller oppdragsgiver. **Rådgivende arkitekt/ingeniør** utfører det praktiske arbeidet; utformer reguleringsplaner, gjør beregninger og oppmålinger og tegner forslag til løsninger basert på prosjektbeskrivelsen. De forsøker å finne den optimale løsningen basert på de ulike hensyn som foreligger. For denne gruppen er det arbeidsmiljøloven med forskrift og plan- og bygningsloven med forskrift om teknisk krav til byggverk (TEK 10) som er viktig. I prosessen har de møter med prosjekteier for å kartlegge blant annet behovet for varelevering.

Offentlige etater som Plan- og Bygningsetater (PBE) /Byggesakskontor o.l. er saksbehandlere i bygge- og reguleringsaker, og skal se til at prosjekter er i tråd med plan- og bygningsloven. PBE har planmyndighet og ansvar for kommunens overordnede arealplanlegging, plan- og byggesaksbehandling, kartforvaltning samt kart- og delingsforretninger. Alle byggeprosjekter må godkjennes av en saksbehandler i PBE. Disse er også aktivt med gjennom hele prosessen. Bymiljøetaten (BYM) /Byplankontor o.l. har ansvar for planlegging og utvikling, forvaltning og drift av kommunale byrom. I byrommet inngår fellesarealer som veier og gater, torg og møteplasser, parker og friområder. BYM er i likhet med PBE en del av prosjektets eksterne gruppe, og er involvert i byggeprosjekt ved større milepæler. Deres rolle er først og fremst å se til at planene passer inn i det omkringliggende kommunale gatenettet og andre kommunale planer.

Arbeidstilsynet har ansvar for å gi samtykke til at adkomst, plassering og utforming av varemottak og transportveier internt er i orden.

Leverandørenes Utviklings- og Kompetansesenter (LUKS) er en interesseorganisasjon for vareleverandører, brukere og kjøpere som arbeider for å bedre næringslivets transport og tekniske utforminger på kort og på lang sikt. De arbeider for at vareleveranser skal skje på en trygg og forsvarlig måte, i samsvar med lover og regler. Det er særlig med hensyn til arbeidsmiljøloven, og vareleverandørenes arbeidsmiljø at LUKS fremmer disses interesser i reguleringsaker.

3.4 Bylogistikk i planprosesser: Et eksempel fra Trondheim

For å illustrere prosessen, dens aktører og noen av utfordringene med utviklingen av god bylogistikk og varelevering har vi tatt utgangspunkt i et eksempel fra Trondheim; bygging og drift av en matvarebutikk. Planprosessen er illustrert i *Figur 5* og stegene fra 1 til 7 er nærmere beskrevet i detalj i fotnotedokumentene^{4, 5}. Oppstart av byggesøknadsprosessen for utbyggingen av en matbutikk ble drevet av utbyggeren i samarbeid med en plankonsulent (oppstart 2010). Før utvikling av søknaden kunne starte, samlet plankonsulent opplysninger om situasjonen (planinitiativ). Konsulenten hentet inn gjeldende offentlige planer og

⁴ <http://www.trondheim.kommune.no/reguleringsplanveileder/>

⁵ Veileder, Reguleringsplan, Utarbeiding av reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven, Versjon 22. 02/2011

retningslinjer, og kartla berørte interesser i og omkring planområdet, blant annet naboers syn på planidéen. Etter at planarbeidet ble formalisert, ble planspørsmålet ført til planmyndighet, her ved Byplankontoret i Trondheim. Gjennom oppstartsmøtet, gav byplankontoret råd om hvordan planen burde utarbeides videre. Etter krav i plan- og bygningsloven, ble igangsetting av planarbeidet kunngjort offentlig. Registrerte grunneiere, berørte naboer, andre rettighetshavere, LUKS, samt relevante statlige og regionale myndigheter og interesseorganisasjoner ble varslet om oppstarten av planarbeidet. Planforslaget (byggesøknad) inneholdt et plankart som ble teknisk godkjent av kommunen både på teknisk struktur og utforming. Etablering av laste- og lossesoner ble vurdert i forbindelse med gatebruksplanen, mens godkjenning av lokalisering og utforming av mottak i næringsbygg falt under plan- og bygningslov.



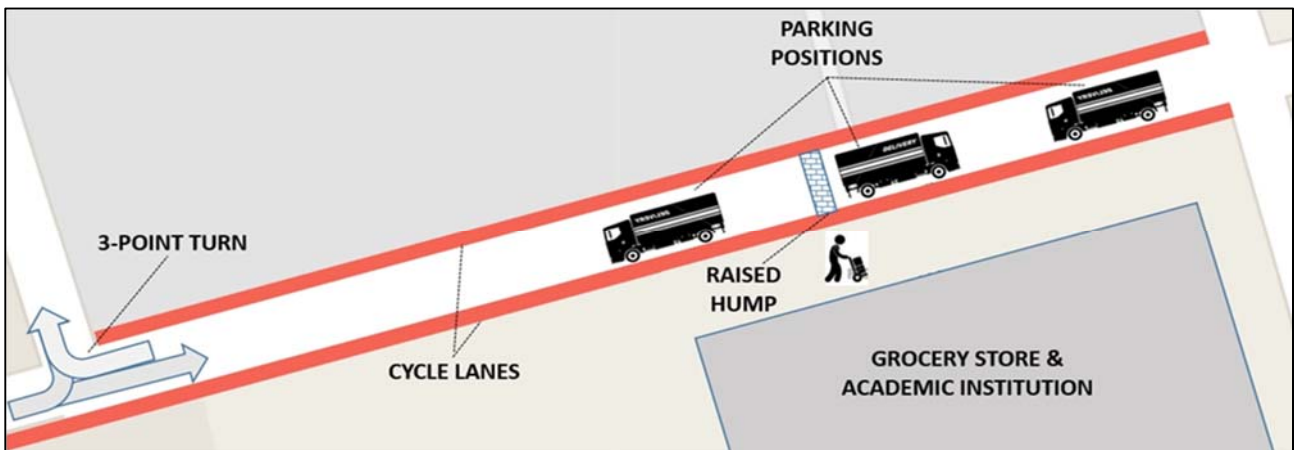
Figur 5 Formell planprosess fra forslag til detaljregulering.

Etter godkjenning av byggesøknad utformet byplankontorets saksbehandler et saksframlegg for behandling av saken fram til offentlig ettersyn, der alle kan uttale seg. Om det foreligger klager, kan kommunens saksbehandler og forslagsstiller vurdere om noen av innspillene er så viktige at planene måtte endres. I denne saken ble ingen endringer foreslått. Etter at høringsfristen utløp, behandlet bygningsrådet reguleringsplanen på bakgrunn av rådmannens innstilling. Et vedtak på godkjent reguleringsplan ble overlevert som innstilling til bystyret, hvor den så ble vedtatt i 2012. Byggesøknad ble godkjent av bygnings sjefen, inklusive plan for etablering av varelevering og byggearbeidet kunne starte i 2013.

Gjennom vedtatt reguleringsplan blir arealbruken gjort bindende for den enkelte grunneier. Naboer og de med rettslig klageinteresse som kan klage på vedtatt plan. En eventuell klage må overleveres kommunen innen tre uker etter vedtaket. Dersom klagen ikke blir tatt til følge av bystyret oversendes klagesaken til Fylkesmannen for endelig avgjørelse. Det var ingen klager i denne saken.

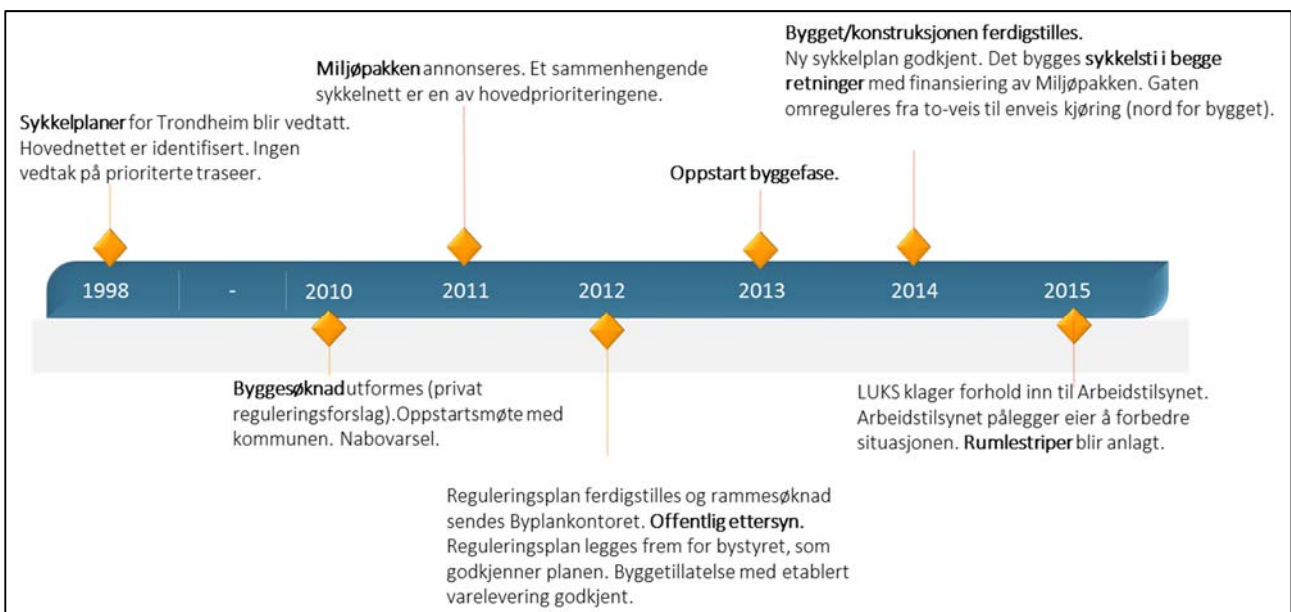
I regi av Miljøpakken vedtas det at sykkelfelt skal etableres i begge retninger i denne gaten. Sykkeltraseene følger Trondheim kommunes hovednett for sykkel som ble vedtatt flere år tidligere og som foreligger i en temaplan (Trondheim kommune, 2014). Sykkelstrategien, som hadde blitt oppdatert flere ganger siden vedtaket i 1998, konkretiserte ikke design og tid for konstruksjon av sykkelnettet. Det er ikke noe krav i temaplanen at alle veier langs hovednettet for sykkel skal ha eget sykkelfelt.

Rett nord for det oppførte bygget blir veien omregulert fra to-veis til enveis kjøring. Dette medfører at en gjennomkjøring ikke blir mulig, og transporten må kjøre opp gaten, for så å gjøre en tre-punkts manøver for å snu (Figur 6). En lastehump blir anlagt etter retningslinjer fra bransjestandarden for å gjøre vareleveransen trinnløs. Figur 6 er utviklet i forbindelse med PhD-arbeid ved NTNU (Pitera et.al., 2016).



Figur 6 Varelevering ved butikk i Trondheim

Med sykkelfelt i begge retninger medfører det at vareleveransen må foregå i veibanen og krysse både sykkelfelt og fotgjengerfelt, da parkering i gå- og sykkelfelt er forbudt etter vegtrafikkloven. Situasjonen blir påklaget av LUKS i 2015, og etter en inspeksjon fra Arbeidstilsynet blir man pålagt å finne en bedre løsning. Rumlestriper blir anlagt ved varemottak, uten at dette blir vurdert som en forbedring av situasjonen. Her står saken i dag. Trondheim kommune, utbygger og arkitekt jobber med å utbedre situasjonen.



Figur 7 Tidslinje og hendelsesforløp på eksemplet fra Trondheim.

Fra saksbehandler på Byplankontoret understrekes det sentrale i tidssammenheng at rammesøknad for byggesaken ble sendt inn 2012 og at sykkelfeltet først kom i 2014 (Figur 7). Før 2014 var det ikke vedtak på sykkelfelt i den aktuelle gaten, til tross for ulike planer for et sykkelhovedvegnett. Når sykkelfeltet ble bygget skapte det følgelig et problem for den lovlig etablerte vareleveringen. Beskrivelsen av eksemplet fra Trondheim bygger på innsikt i saksbehandlingen og samtaler med involverte på ulike stadier i prosessen. I kapittel 6. Diskusjon drøfter vi læringspunkter av eksemplet og hvordan man med en bylogistikkplan eventuelt kunne håndtert saken på en annen måte og forhåpentligvis et annet utfall.

4 Metode for innsamling og analyse av data

NORSULP-byene er beskrevet i *Tabell 1*, samt supplert i vedlegg 1 basert på tilgjengelige data på nett og utfyllende beskrivelser basert på deres egne presentasjoner på oppstartsmøte i NORSULP, februar 2016. Aktørbildet for bylogistikk er identifisert til å være offentlige (lokale, regionale og nasjonale) myndigheter, transportører, varemottakere og varesendere. Nærmere beskrivelse av disse er gitt i kapittel 2. Vi har benyttet oss av to ulike datainnsamlingsmetoder. For det første har vi gjennomført kvalitative intervju i tre utvalgte byer, og for det andre har vi gjennomført en kvantitativ spørreundersøkelse i alle NORSULP-byene. Gjennom intervjuene fikk vi tilegnet oss dybdekunnskap knyttet til hvordan intervjuobjektene så på utviklingen av bylogistikkplaner, mens vi i spørreundersøkelsen kartla mer generelle syn på bylogistikkplaner hos de ulike aktørgruppene. Intervju ble gjennomført i følgende tre byer; Bodø, Drammen, og Trondheim (vår 2016), mens spørreundersøkelsen ble distribuert september 2016 i alle NORSULP-byene.

4.1 Intervju

De utvalgte byene hvor vi gjennomførte intervju representerer ulike utfordringer, størrelse og geografisk beliggenhet. Kontaktperson i NORSULP byene fungerte som døråpner og organiserte intervjuene.

4.1.1 Intervjuguide

I forkant av intervjuene ble det utarbeidet en intervjuguide med ferdig formulerte, fullstendige spørsmål. Intervjuguiden ble bygd opp med en innledende del, en refleksjonsdel og en avsluttende del. Spørsmålene i intervjuguiden er fundert i aktørbildet samt beskrivelsen av dagens situasjon for NORSULP byene (vedlegg 1). Intervjuguiden i sin helhet kan leses i vedlegg 3. Som forberedelse til en ferdig intervjuguide gjennomførte vi et pilotintervju med en representant fra Norges Lastebileier-Forbund (NLF). Erfaringer fra intervjusituasjonen og innspill fra representanten gjorde at vi reviderte guiden noe i etterkant av intervjuet. Dette for å øke gyldigheten til undersøkelsen. Gyldighet betyr her om de svarene vi finner i forskningen faktisk er svar på de spørsmålene vi forsøker å stille (Tjora, 2010).

Vi delte opp refleksjonsdelen i fire hovedtema: målsetninger og policy, holdninger rundt utvikling av bylogistikkplaner, rammebetingelser for utvikling av bylogistikkplaner og tiltaksbehov i en bylogistikkplan. Formålet med det første temaet var å finne ut hvilke eksisterende strategier og tiltak de ulike aktørgruppene har for effektiv og miljøvennlig distribusjon av varer. I neste tema ønsket vi å kartlegge de ulike aktørenes holdninger rundt utvikling av bylogistikkplaner. Det tredje temaet tok for seg rammebetingelser for utvikling av bylogistikkplaner. Denne delen av intervjuguiden var forskjellig for offentlige og private aktører siden vi for disse er interesserte i litt ulike elementer. Intervjuguidens siste tema var tiltaksbehov, hvor vi ønsket å kartlegge hvilke tema/aktiviteter og tiltak respondentene mener burde inkluderes i en bylogistikkplan.

Det ble gjennomført semistrukturerte intervju med utvalgte aktørgrupper i april/mai 2016 i de respektive byene. Formålet med semistrukturerte intervjuer er å skape en situasjon med en relativt fri samtale mellom forskeren og intervjuobjektet basert på tema og spørsmål som forskeren har bestemt på forhånd. Intervjuobjektet skal reflektere over egne erfaringer og meninger knyttet til de spørsmålene forskeren stiller. Semistrukturerte intervju er spesielt hensiktsmessig når man har lite kunnskap om fenomenet man skal undersøke (Tjora, 2010). Siden det finnes lite forskning på området i Norge er derfor semistrukturerte intervjuer den mest passende metoden for å samle inn data. Informasjonen fra intervjuene er svært verdifull

for å kunne gjøre en innledende kartlegging som seinere gjør det mulig å utarbeide en spørreundersøkelse. Med lite forhåndskunnskap er empirisk kartlegging gjennom intervju en forutsetning for å kunne stille de riktige spørsmålene i spørreundersøkelsen som er planlagt gjennomført høst 2016. Samtidig er informasjonen man henter inn via semistrukturerte intervju sterkt knyttet til intervjuobjektets subjektivitet (Tjora, 2010). Dette er verdifull informasjon for vårt formål siden vi er interessert i hvordan bylogistikk oppleves for de ulike aktørgruppene. Vi er med andre ord interessert i aktørens livsverden.

I hver kommune hadde vi gjennom NORSULP prosjektet en kontaktperson for å kunne videreformidle kontaktinformasjon til relevante intervjuobjekter. Rekruttering av informanter ble foretatt ut i fra et strategisk utvalg basert på hvilken aktørgruppe vi ønsket skulle være representert. Med andre ord søkte vi aktivt etter informanter som kunne tenkes å bidra med informasjon om nettopp de variasjonene vi var interessert i. Vi har valgt å rekruttere informanter med ulik bakgrunn innen de tre hoved-aktørgruppene for å sikre variasjon med hensyn til synspunkter på bylogistikk.

For aktørgruppen offentlige myndigheter var det mange ulike hensyn som måtte tas under utvelgelsen av informanter. Vi ønsket å intervjuer både ansatte i kommunene og i statlige enheter (nasjonale og regionale myndigheter). Årsaken til det var at de kommunale enhetene har andre arbeidsoppgaver enn statlige enheter, og informasjonen vi får fra disse to enhetene vil sannsynligvis være forskjellig. I hver kommune var vi også opptatt av å rekruttere informanter fra ulike avdelinger innad i kommunen. I og med at bylogistikk er et tema som flere avdelinger jobber med var det viktig å sikre at et mangfold av ulike avdelinger ble representert; byplan, klima og energi, kommunalteknikk og samferdsel. I tillegg organiseres bylogistikk på ulike måter i kommunene, noe som gjorde det viktig å kartlegge hvordan hver kommune organiseres for å kunne rekruttere de riktige informantene. Kontaktpersonene i kommunene var en verdifull ressurs for dette.

Tabell 2 Oversikt over informantene fordelt på aktørgruppe.

Aktørgruppe		Kommune	Intervju
offentlig (n=13)	Myndigheter	Bodø	3
		Drammen	3
		Trondheim	4
		Nasjonal	3
privat (n=7)	transportører	Bodø	1
		Drammen	1
		Trondheim	1
		Interesseorganisasjon	1
	varemottaker	Bodø	1
Drammen		1	
Trondheim		1	
sum			20

Til sammen gjennomførte vi 20 intervjuer. En oversikt over intervjuobjektene vises i *Tabell 2*. Som det kommer frem fra tabellen er majoriteten av informantene fra offentlig sektor. Det er hovedsakelig begrunnet

med at kommuneadministrasjonen i de respektive byene er ansvarlig for planarbeidet og således har ansvar for etablering av prosesser rundt utvikling av bylogistikkplaner. I tillegg er det i prosjektet et mål å bidra til å øke kunnskapsnivået om bylogistikk hos myndighetene og få økt fokus på bylogistikk i planleggingen. Av etiske hensyn er det først og fremst snakk om anonymisering som her betyr at deltakerne ikke skal kunne kjennes igjen i det endelige dokumentet. Vi har ikke samlet inn noe personidentifiserende informasjon.

4.1.2 Analyse

Det er lite tidligere forskning på tematikken, høy kompleksitet, og stor variasjon innen informantene. Fra de tre aktørgruppene har vi jobbet aktivt med å organisere og strukturere data fra intervjuene. I tillegg gjør det høye antallet intervjuer at vi må redusere datamengden for å kunne skape et overblikk over datamaterialet. Hvert intervju ble oppsummert i en matrise for hvert enkelt spørsmål fra intervjuguiden. Deretter sorterte vi intervjuene etter aktørgruppe og lagde en forenklet matrise hvor fokuset var meningsinnholdet i hvert enkelt spørsmål, for hver enkelt informant. Bearbeidingen beskrevet ovenfor innebærer fortolkning av det som intervjuobjektene har sagt under intervjuene. Innen en positivistisk forskningstradisjon er idealet nøytrale eller objektive observasjoner, og forskerens rolle vil da kunne betraktes som "støy" fordi den kan påvirke resultatene. En måte å unngå dette på er å være tydelig på hva som er forskerens egne analyser, noe som vi gjennomgående har forsøkt å følge i vår analyse for å øke påliteligheten til resultatene våre (Tjora, 2010).

Når det gjelder generalisering av forskningsresultatene fra undersøkelsen ønsker vi å argumentere for at en moderat generalisering kan være passende, hvor det er opp til forskeren å beskrive i hvilke situasjoner (tider, steder, kontekster, og andre variasjoner) resultatene vil kunne være gyldige (Tjora, 2010). Dette betyr at i byer med lignende karakteristikk kan det argumenteres for at funnene fra vår analyse kan være gyldige, men dette må undersøkes i hvert enkelt tilfelle. Denne begrunnelsen er også en del av bakgrunnen for valg av byer for intervjuene, noe som ble diskuterte ovenfor.

4.2 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelsen er i stor grad utviklet på bakgrunn av de funnene vi gjorde i intervjuene. Informasjonen vi samlet inn under intervjuene var viktig for å identifisere tema og mer spesifikke spørsmål som vi kunne stille de ulike aktørgruppene.

I forkant av at spørreundersøkelsen ble sendt ut utviklet vi et informasjonsskriv (vedlegg 4) hvor vi kort forklarte hva formålet med undersøkelsen var, og hvilke aktørgrupper og byer undersøkelsen ble sendt ut til. Skrivet inkluderte også informasjon om kontaktinformasjon, og informasjon om at prosjektet er godkjent av NSD (Norsk Senter for forskningsdata) og hva dette innebærer for lagring av data. Spesielt viktig var det å informere om anonymitet og konfidensialitet.

4.2.1 Utforming og oppbygging

Spørsmålene i spørreundersøkelsen er basert på lukkede spørsmål, det vil si spørsmål med faste svaralternativer. Dette gjør det enklere å sammenligne svarene til ulike aktørgrupper. Mange av spørsmålene i spørreundersøkelsen er basert på en egenvurdering av påstander på en underliggende skala (Ringdal, 2007). Vi har benyttet oss av både gradert vurdering i form av en Likert-skala og gradert vurdering med analoge skalaer siden vi ville ha variasjon i spørsmålsstillingen.

Likert-skala vil her si en gradert vurdering med 3-7 svarkategorier (Ringdal, 2007). For eksempel ble respondentene fra myndighetene bedt om å vurdere hvor man stiller seg på en skala med fire svarkategorier på det følgende spørsmålet: I hvilken grad vil du si at du kjenner til eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport? Svarkategoriene som ble oppgitt var i ingen grad, i liten grad, i noen grad og i stor grad. En analog skala har flere svaralternativer enn en Likert-skala. For eksempel spurte vi om egenvurdering av en rekke utsagn hvor vi bad respondenten vurdere hvor han/hun vil plassere seg selv på en skala fra 0 til 10. 0 er helt uenig og 10 er helt enig. En av påstandene var for eksempel "eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport er tilstrekkelig."

Holdninger er bare indirekte målbare og er basert på respondentenes subjektive oppfatning. Dette betyr at respondenter vil legge sin individuelle tolkning til grunn når de leser spørsmålet og svarer. Vil ulike respondenter tolke spørsmålene likt? Dette er et spørsmål om validitet – måler man det man ønsker å måle? Noen grep kan imidlertid bli tatt under utarbeidelsen av spørreundersøkelsen for å øke validiteten på undersøkelsen (Ringdal, 2007). Vi har derfor prøvd å ha klart definerte holdningsobjekt, unngått flerdimensjonale spørsmål, unngått ledende spørsmål, vi har forsøkt å måle holdningens styrke, inkludert flere spørsmål som søker å måle et komplekst fenomen og brukt lukkede svaralternativ. Spesielt viktig i dette tilfellet var det å inkludere flere spørsmål som søker å måle det samme. For eksempel har vi spurt om hvordan man vurderer samarbeid med andre aktører i flere ulike spørsmål fordi dette er spesielt viktig å kartlegge for å kunne si noe om mulighetene for brukermedvirkning i en bylogistikkplanprosess.

Vi har satt opp rekkefølgen på spørsmålene med tanke på at de første spørsmålene skal være lette, nøytrale og ufarlige (Ringdal, 2007), som for eksempel spørsmålet "hvilken aktørgruppe representerer du i din organisasjon? Dersom du representerer flere aktørgrupper, velg den gruppen du føler nærmest tilhørighet til." Holdningsspørsmål og egenvurdering av påstander ble plassert etter disse innledende spørsmålene for å sørge for en naturlig oppbygging.

Vi har valgt å i størst mulig grad stille de samme spørsmålene til alle aktørgruppene. Noen ganger har vi imidlertid valgt å stille litt forskjellige spørsmål. For eksempel er følgende spørsmål kun stilt til kommunale myndigheter: "I hvilken grad tror du det vil være mulig å utforme en bylogistikkplan slik at den er tilpasset dagens planprosesser?". Det er gjort med antakelse om at det er denne aktørgruppen som sannsynligvis har mest kompetanse på planprosesser i utvalget vårt.

Dataene ble samlet inn via programmet Questback. I forkant av at spørreundersøkelsen ble sendt ut kjørte vi undersøkelsen som en pilotundersøkelse på et lite utvalg respondenter for å kvalitetssikre spørreundersøkelsen. I tillegg ble spørsmålene sendt til referansegruppen i NORSULP-prosjektet og undersøkelsen ble i etterkant justert for å imøtekomme synspunktene til de ulike medlemmene i referansegruppen. Dette var nyttige tilbakemeldinger siden medlemmene i referansegruppen representerer de ulike aktørgruppene. Vi hadde også en runde med kvalitetssikring av spørreundersøkelsen i Questback. En representant fra Norges Lastebileierforbund (NLF), kvalitetssikrer i NORSULP-prosjektet og kontakter på Urban Design and Planning, NTNU tok også en gjennomgang av undersøkelsen. Erfaringene fra pilotundersøkelsen og øvrige tilbakemeldinger førte til noen mindre justeringer av spørreundersøkelsen.

4.2.2 Utvalg og frafall

NORSULP prosjektet er avhengig av at aktørgruppene er representert i kartleggingsarbeidet, og vi har derfor benyttet oss av stratifisert utvelgning av respondenter. Vi var helt avhengige av å få rekruttert respondenter fra alle de fire aktørgruppene som var indentifisert. *Tabell 3* viser oversikt over antall respondenter og fordeling per aktørgruppe.

Tabell 3 Oversikt over antall respondenter fordelt på aktørgruppene.

Aktørgruppe	Antall respondenter
Myndigheter	54
Transportører	97
Varesendere	36
Varemottakere	60
Sum	247

Når det gjelder fordeling av respondenter på de ulike byene er det flere av aktørgruppene som har ansvar for eller er aktiv i flere av byene som er inkludert i NORSULP. Hos både de nasjonale og regionale myndighetene har respondentene flere NORSULP-byer under sitt geografiske ansvarsområde. Det samme gjelder for transportørene og varesenderne som gjerne transporterer eller sender varer til flere av byene. De kommunale myndighetene og varemottakerne har derimot i større grad et begrenset geografisk område å forholde seg til, og er derfor enklere å plassere i en av byene. Vi har valgt å ikke fremstille fordeling over antall respondenter i de ulike byene. For noen av aktørgruppene åpnet spørsmålet også for at man kunne være lokalisert i andre byer enn NORSULP-byene. De respondentene som kun representerer andre byer enn NORSULP-byene er blitt fjernet fra datasettet siden formålet med denne undersøkelsen er å undersøke de ni byene. Dette vil si at det ble droppet 6 respondenter fra kommunale myndigheter som har svart at de representerte andre byer, og det ble droppet 7 respondenter fra varemottaker som også har svart at de er lokalisert i andre enn de ni NORSULP-byene. Det vil si at resultatene bygger på svar fra 247 spørreskjema/respondenter.

Vi brukte to hovedstrategier for å sikre respondenter. For det første samlet vi inn e-postadresser og sendte ut forespørslers om å delta direkte. E-postadressene kom først og fremst fra våre nettverk i de ulike byene. For det andre spredde vi lenken om undersøkelsen via prosjektets kontaktnett. I hovedsak inkluderer dette NHO Logistikk og Transport, NLF, LUKS, Logistikkforeningen, Næringsforeninger og Havner i de ulike byene og regionene. På grunn av at undersøkelsen skal være anonym vil vi ikke beskrive utvalget nærmere eller spesifisere hvilke lokalavdelinger som har sendt ut undersøkelsen til sine medlemmer.

Utvalget i undersøkelsen er med andre ord ikke et sannsynlighetsutvalg siden utvalget ikke er basert på en fullstendig liste over populasjonen. Vi vil komme nærmere inn på hvilke konsekvenser dette får for mulighetene for generalisering under kapittel 4.7 Analyse. Frafall er også en viktig faktor for mulighetene for generalisering. Dersom frafall er tilfeldig vil ikke utvalgets representativitet påvirkes, men når utvalget er forholdsvis lite (som i vårt tilfelle), vil dette øke utvalgsfeilene (Ringdal, 2007).

På grunn av de valgene som er tatt med tanke på utvalg har vi ingen respondentrate. Flere av nettverkene vi brukte til å sende ut informasjon ville ikke gi oss informasjon om sine medlemmer. Vi vurderte det som viktigere å få utnytte potensialet som lå i medlemslistene til nettverkene enn å holde fast på at vi selv måtte sende ut undersøkelsen. Vi lot derfor nettverkene sende ut link til undersøkelsen via sine egne epostlister. Dermed vet vi ikke hvor mange som har mottatt undersøkelsen og valgt å ikke svare. Vi vurderte det imidlertid som viktigere å få spredd informasjon om undersøkelsen blant de relevante aktørgruppene enn å ha en respondentrate.

I tillegg til frafall kan manglende data (missing values) også ha betydning for hvilke konklusjoner man kan trekke på bakgrunn av dataene man har samlet inn (Ringdal, 2007). Alle respondenter som lar være å svare på et spørsmål, eller som svarer «vet ikke», gjør at de blir et hull i datamatriksen. Dersom hullene ikke er for mange, og ikke er systematiske, vil ikke dette utgjøre et veldig stort problem. På de spørsmålene der det er relevant tar vi for oss manglende data, og diskuterer potensielle årsaker til dette.

4.2.3 Analyse

På grunn av at utvalget ikke er et sannsynlighetsutvalg og relativt lite har vi valgt å holde analysen av de kvantitative dataene på et deskriptivt nivå hvor vi først og fremst fokuserer på forskjeller mellom de ulike aktørgruppene. Dette vil si at vi fokuserer på å beskrive enkeltvariabler i lys av for eksempel frekvensfordelinger og gjennomsnitt.

En annen grunn til at vi ikke går i dybden på for eksempel de ulike byene i utvalget er at byene har varierende grad av respons. Undersøkelsen skal være konfidensiell og alle data skal være anonymisert. Dersom vi hadde disaggregert dataene ned på enkeltbyer kunne man risikere å identifisere de ulike respondentene, spesielt når det gjelder respondentene fra aktørgruppen myndigheter. Dette er også grunnen til at vi ikke har disaggregert myndighetene ned på kommunale, regionale og nasjonale myndigheter. Spesielt for nasjonale myndigheter hvor det er 7 respondenter ville dette vært problematisk fra et forskningsetisk perspektiv. Vi har derfor valgt å behandle myndighetene som en kategori.

På grunn av et varierende antall respondenter på de ulike aktørgruppene og byene, og at utvalget ikke er et sannsynlighetsutvalg, vil resultatene fra det kvantitative datamaterialet ikke automatisk bli generalisert tilbake til populasjonen av norske byer. Det kan være utvalgsfeil i utvalget vårt som forekommer fordi det bare er foretatt målinger i utvalget og ikke i hele populasjonen (Ringdal, 2007).

Vi har brukt databehandlingsprogrammet STATA for å bearbeide og analysere de kvantitative dataene.

4.3 Oppsummering

I resultatene vil vi trekke frem funn både fra intervjuene og fra spørreundersøkelsen. Vi bygger konklusjonene våre på både kvalitative og kvantitative metoder, også kalt metodetriangulering. De kvantitative dataene kan si noe om hvor generelle funnene våre er, mens de kvalitative dataene sier noe om hva funnene betyr. Dersom funnene fra de to metodene peker i samme retning vil dette øke tilliten til konklusjonene.

5 Resultat

I analysen presenteres funn fra både intervju og spørreundersøkelse. Vi fokuserer på å sammenligne aktørgruppene og påpeke forskjeller og likheter i deres syn på bylogistikkplaner. I tillegg til å beskrive de ulike funnene vi har i form av beskrivelse av enkeltvariabler fra spørreundersøkelsen for ulike aktørgrupper vil vi også diskutere manglende svar (missing) der det er relevant. Dette er spesielt viktig i denne analysen fordi manglende svar kan indikere at respondentene opplever at de mangler kunnskap eller kompetanse til å svare på spørsmålet som er stilt.

5.1 Vurdering av dagens situasjon

Gjennom intervjuene kom det frem at aktørgruppene allerede har innarbeidet mange ulike strategier og målsetninger som har betydning for varelevering. Dette er til dels en forventet utvikling når miljø og klima som politikkområde er av økende betydning i de fleste byer, og man samtidig opplever stadig fortetning i bykjerner. Med slike utviklingstrekk kreves det også nye strategier og tiltak, og spørsmålet blir i hvor stor grad disse følger en overordnet strategi. Det som er felles for strategiene og målsetningene for varelevering hos de ulike aktørgruppene vi har intervjuet, er at de fremstår som fragmentert og at det ikke finnes en overordnet strategi. Dette er heller ikke en unaturlig utvikling siden godstransport i Norge har vært viet lite interesse, spesielt sammenlignet med persontransport. Dette medfører at det er til dels manglende kunnskap og eierskap til problemstillinger som vedrører varedistribusjon i by. Vi vil utbrodere rundt overordnede funn for hver aktørgruppe.

Fra spørreundersøkelsen benytter vi oss spesielt av respondentenes vurdering av fire ulike utsagn som søker å måle hvordan de vurderer ulike aspekter av dagens situasjon for bylogistikk på en skala fra 0 til 10. 0 representerer helt uenig og 10 representerer helt enig. Utsagnene er presentert i *Tabell 4*. Resultatene fra disse spørsmålene er fremstilt grafisk i *Figur 8*, A-D (Detaljer ses i vedlegg 6, tabell A-D). *Figur 8A* illustrerer hvordan respondentene fordeler seg i sin vurdering av utsagnet "Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for transportører." *Figur 8B* viser hvordan respondentene har svart på utsagnet "eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varesendere." *Figur 8C* beskriver hvordan respondentene har vurdert utsagnet Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varemottakere." *Figur 8D* viser hvordan respondentene har svart på utsagnet: "Eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport er tilstrekkelig." De tre første spørsmålene (*Figur 8A-C*) forsøker å måle hvordan man vurderer dagens situasjon for ulike aktørgrupper som er involvert i varelevering. Det siste spørsmålet søker å måle hvordan man vurderer dagens lover og forskrifter (*Figur 8D*).

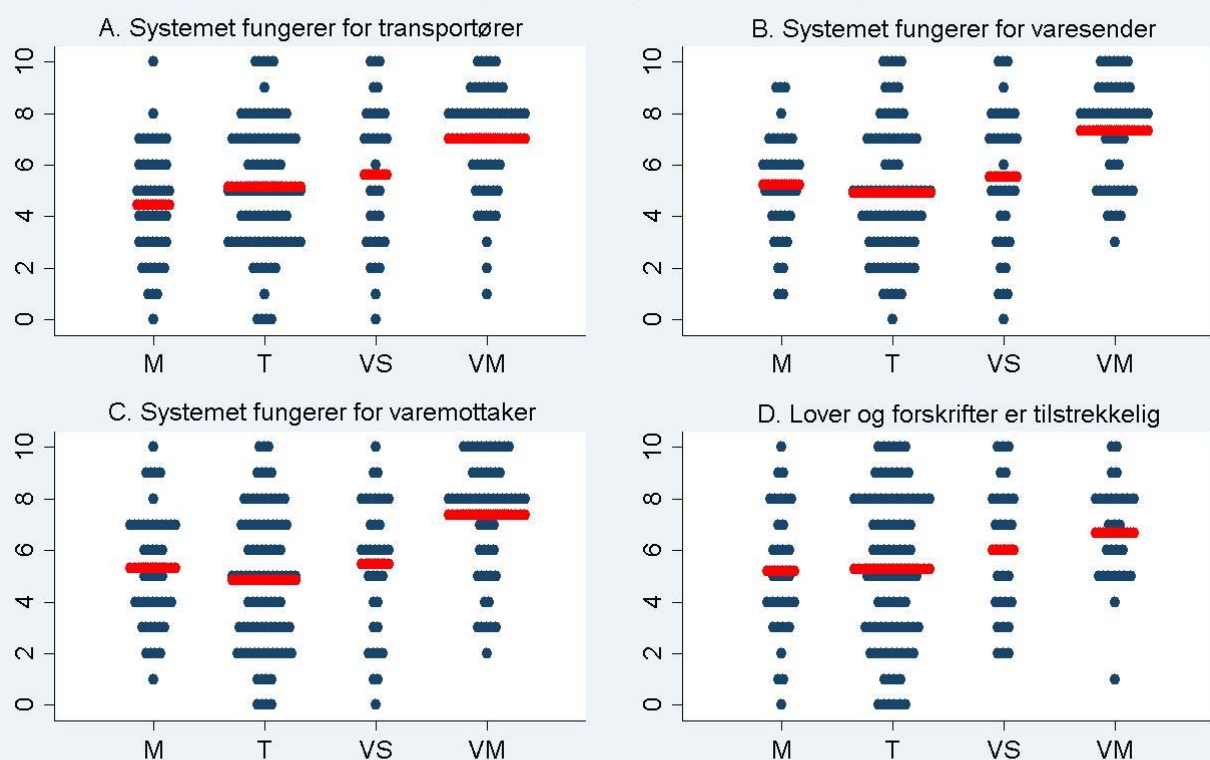
Tabell 4 Utsagn om dagens situasjon.

• Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for transportører.
• Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varesendere.
• Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varemottakere.
• Eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport er tilstrekkelig.

For å kunne sammenligne om de ulike aktørgruppene vurderer dagens situasjon som forskjellig viser vi i hver individuelle figur hver aktørgruppe for seg selv. I *Figur 9* står M for myndigheter, T for transportører, VS for

varesendere og VM for varemottakere. Senere figurer presentert i rapporten bruker også samme utforming, inkludert forkortelsene for de fire aktørgruppene. De blå linjene i figuren representerer hvordan respondentene fordeler seg på de ulike verdiene på spørsmålet, mens den røde linjen er gjennomsnittet for hver enkelt aktørgruppe. *Figur 8* illustrerer to hovedpoeng for hvordan de ulike aktørgruppene vurderer dagens situasjon for varelevering i by. For det første viser figuren sentraltendensen til fordelingen på de ulike spørsmålene. Denne viser hvordan respondentene har svart i snitt, og er oppgitt her via gjennomsnittet. For det andre, viser figuren spredningen (eller variasjonen) i hvordan respondentene har svart. Bredden på linjene representerer hvor mange av respondentene som har svart den verdien.

Vurdering av dagens situasjon



Blå: Fordelingen av respondenter. Rød: Gjennomsnitt.
M=Myndigheter, T=Transportører, VS=Varesendere, VM=Varemottakere.

Figur 8 (A-D) Aktørgruppenes vurdering av ulike utsagn knyttet til varelevering i dagens situasjon.

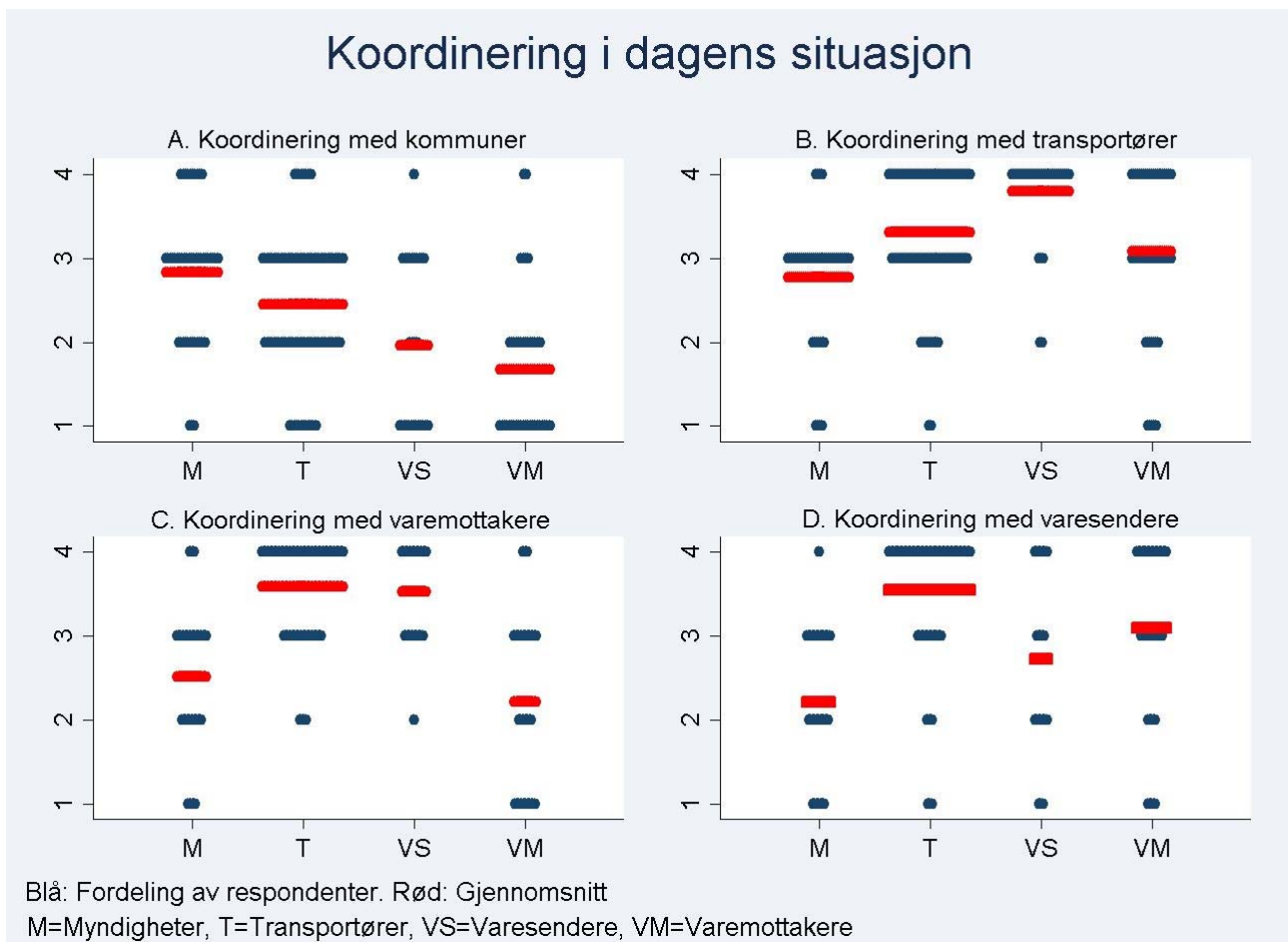
Vi vil legge vekt på i hvilken grad de ulike aktørgruppene vurderer det samme spørsmålet forskjellig (ved å vurdere hver individuelle figur), og i hvilken grad respondenter vurderer disse fire spørsmålene som forskjellige (ved å sammenligne de ulike figurene med hverandre).

Ut i fra *Figur 8* kan man for det første ved å vurdere hver individuelle figur se at det er ikke store forskjeller i hvordan de ulike aktørgruppene vurderer de fire utsagnene i og med at gjennomsnittet (den røde streken) er forholdsvis lik for de fire aktørgruppene innad i alle figurene. Noen forskjeller i fordelingen kan imidlertid identifiseres på tvers av aktørgruppene. For eksempel er spredningen for varemottakerene i større grad konsentrert mot de høye verdiene enn for de andre aktørgruppene. Dette kan tyde på at varemottakerene

er den aktørgruppen som opplever dagens situasjon som mest tilfredsstillende. En utdypende beskrivelse av disse resultatene følger under for hver aktørgruppe.

En annen observasjon man kan trekke ut i fra å sammenligne figur 8A-D med hverandre er at de ulike aktørgruppene vurderer dagens situasjon forholdsvis likt på tvers av de fire ulike utsagnene. Dette kan bety at respondentene når de har svart på disse spørsmålene har vurdert situasjonen sett under ett, og er forholdsvis konsistente i svarene sine på tvers av ulike spørsmålsstillinger. En annen potensiell forklaring kan være at man som respondent svarer likt på alle like spørsmål for å gjøre det enkelt for sin egen del. Vi kan ikke på bakgrunn av resultatene i spørreundersøkelsen vite hva som er årsaken til dette funnet.

For å måle hvordan de ulike aktørgruppene vurderer sin egen koordinering med de andre aktørene har vi i spørreundersøkelsen stilt respondentene følgende spørsmål: "I hvor stor grad vil du si din etat/bedrift er koordinert med følgende andre aktører, når det gjelder gods- og varetransport?" Her opererer vi med en skala med fire svaralternativ: i ingen grad, i liten grad, i noen grad, og i stor grad. Disse resultatene er oppsummert i Figur 9 og viser ved de blå strekene hvordan respondentene fordeler seg på de fire svaralternativene (spredningen), og i tillegg har vi lagt inn gjennomsnittet med den røde linjen (for detaljer se vedlegg 6; tabell E-H).



Figur 9 (A-D) Aktørgruppenes vurdering av i hvilken grad de er koordinert med andre aktører om gods- og varelevering i dagens situasjon.

Figur 9A viser hvordan de fire ulike aktørgruppene vurderer grad av koordinering med kommunale myndigheter, Figur 9B for transportører, Figur 9C for varemottakere, og Figur 9D for varesendere. Disse spørsmålene forsøker å måle i hvor stor grad de ulike aktørgruppene vurderer at de interagerer med sin egen og de andre aktørgruppene i dagens situasjon. Dette er et viktig spørsmål fordi det gir et bilde av hvilke aktørgrupper som interagerer mest på en daglig basis. Denne figuren har samme utforming som Figur 8, hvilket vil si at M står for myndigheter, T står for transportører, VS står for varesendere og VM står for varemottakere.

Vi vil legge vekt på i hvor stor grad de ulike aktørgruppene vurderer koordinering med den samme aktøren som forskjellig (ved å sammenligne aktørgruppene innad i hver individuelle figur), og i hvilken grad respondenter vurderer grad av koordinering med ulike aktører som forskjellig (ved å sammenligne de ulike figurene med hverandre). *Figur 9* viser to hovedpoeng: For det første, ved å sammenligne hvordan respondentene er distribuert på skalaen innad i hver enkelt figur kan man se at spredningen for de ulike aktørgruppene er til dels forskjellig. Dette vil si at en og samme aktørgruppe vurderer koordinering med andre aktørgruppene på forskjellige måter alt etter hvilken aktørgruppe det er snakk om.

For det andre kan man ved å sammenligne Figur 9A-D se at respondentene vurderer koordinering med de fire ulike aktørgruppene som forskjellig. Spredningen er for eksempel forskjellig for aktørgruppen varesenderene i Figur 9A enn den er i Figur 9B. Dette vil si at aktørgruppene legger ulik vurdering til grunn når de vurderer koordinering med andre. De opplever koordinering som ulikt på tvers av ulike aktørgrupper. En utdypende beskrivelse av disse resultatene følger under for hver aktørgruppe.

5.1.1 Myndigheter

Gjennom intervjuene kom det frem at myndighetene er en kompleks aktørgruppe med fragmentert ansvar for varelevering. Aktørgruppen opplever at de mangler en overordnet strategi knyttet til varedistribusjon i by, noe som fører til at de har problemer med forvaltning, regulering og håndheving i saker som er relatert til gods- og varedistribusjon. Videre i beskrivelsen av dagens situasjon er rollen til de kommunale myndighetene spesielt viktig siden de er gruppen som i størst grad har den utøvende funksjonen.

Resultatene fra intervjuene underbygger at spesielt **kommunale myndigheter** innen forvaltning av transportsystemet og innen regulering og håndheving, opplever at de i dagens situasjon mangler en overordnet strategi knyttet til varedistribusjon i by. De kommunale myndighetene fremstår gjennom intervjuene som en heterogen gruppe, hvor mange ulike etater skal koordineres på en felles tematikk. Dette funnet underbygger tolkningen med at kommunale myndigheter har vanskelig for å definere sitt eget og andres handlingsrom når det gjelder varedistribusjon, delvis på grunn av de føler at de har begrenset kunnskap om problemstillingene og mangel på eierskapet knyttet til varedistribusjon. Dette gjør at gods- og varelevering ofte blir sett på som "de private aktørene sitt ansvar".

I intervjuene trekker kommunale myndigheter frem ulike deler av forvaltningen som kritisk for varelevering i dagens situasjon, hvilket kan ansees som naturlig siden de kommunale aktørene representerer ulike avdelinger innad i kommunens forvaltningssystem, og at de ulike bykommunene er ulikt organisert. Noen informanter trekker frem overordnede planer som for eksempel kommuneplanen. I Trondheim blir

Miljøpakken nevnt, mens i Bodø er det flere som nevner Smart Bodø. Relevante temaplaner i kommunene blir også nevnt av informantene. Noen informanter trekker opp enkeltsaker i sin by som illustrerer mangfoldet av relevante planer i planhierarkiet. Dette underbygger at selv om kommuneadministrasjonen er en sentral aktør i rollen som forvalter av transportsystemet, så er det liten bevissthet rundt varedistribusjon og næringstransport i dagens situasjon. At de ulike informantene trekker frem svært ulike deler av plansystemet er også en refleksjon av at de kommunale informantene ikke nødvendigvis har oversikt over hvordan varelevering er ivaretatt, eller mangel på bevissthet rundt det. Dette kan tolkes som at de lokale myndighetene kjenner på uavklart ansvar i forbindelse med tilrettelegging av varedistribusjon i bykjernen og hvilke påvirkningsmuligheter de faktisk har for å bedre situasjonen for distribusjon av varer for å opprettholde et attraktivt og konkurransedyktig næringsliv i sentrum.

Representantene for de kommunale myndighetene fremstår som relativt samstemte i intervjuene når det gjelder at de savner en tydelig forankring av varedistribusjon og godstransport i planprosess-systemet. Dagens løsninger blir beskrevet å i stor grad være basert på sak-til-sak-behandling innad i kommunene. Dette gjør at det blir manglende samsvar mellom enkeltsaker. Med et mangfold av ulike interesser man skal ta hensyn til er det ikke nødvendigvis enkelt å fremme gode løsninger for myndighetene. Et eksempel er en informant som trekker frem at det er vanskelig å være tøff nok i forbindelse med byggesaker hvor det økonomiske aspektet vanligvis veier tyngst for utbygger.

De **statlige myndighetene**, som i dette prosjektet er ansatte i Statens vegvesen - trekker på sin side frem overordnede reguleringer som NTP, null-visjonen, samt krav som kommer i forbindelse med implementering av ulike EU-direktiv. Dette er faktorer som helt klart legger føringer og rammer for utførelse av varetransport generelt, men som ikke nødvendigvis sier noe om hvordan det skal implementeres i praksis. I tillegg til de overordnede veiledningene trekker informantene også frem at det er nasjonale myndigheter som er høringsinstans for planprosesser som involverer region- og fylkesveier. Når det gjelder gjennomføring av tiltak trekker de statlige myndighetene frem at dagens lover og forskrifter fremstår som vanskelige å gjennomføre i praksis. Spesielt i sin rolle som høringsinstans opplever informantene fra nasjonale myndigheter at de andre aktørene i planprosessen ofte kan ha andre (og konkurrerende) interesser.

Resultatene fra spørreundersøkelsen underbygger i stor grad funn fra intervjuene når det gjelder hvordan myndighetene vurderer dagens situasjon innen gods- og varelevering. Figur 8A-C viser at myndighetene som aktørgruppe vurderer den nåværende situasjonen for gods- og varelevering for de tre aktørene involvert i vareleveringskjeden som midt på skalaen. Det er med andre ord ingen store forskjeller i hvordan myndighetene vurderer dagens situasjon for transportører, varesendere og varemottakere i følge resultatene fra spørreundersøkelsen.

For myndighetene er det interessant at når respondentene ble bedt om å vurdere utsagnet "eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport er tilstrekkelig" (Figur 8D), har 22 av respondentene fra myndighetene svart "vet ikke" eller latt være å svare på spørsmålet. Dette representerer 41% av alle respondentene fra myndighetene. Den høye andelen med manglende svar fra respondentene fra myndigheter er en interessant observasjon, og kan indikere støtte til funn fra intervjuene hvor respondenter fra myndighetene vektla at de opplever at de har til dels manglende kunnskap om gods- og varelevering og

at dette er et tema som ofte ikke blir prioritert. Dette er et poeng som vi også vil komme tilbake til under seksjonen om kompetanse (kap. 5.2).

Myndighetenes grad av koordinering med andre aktørgrupper når det gjelder gods- og varetransport ser man ved å sammenligne Figur 9A-D. Det er ikke store forskjeller i hvordan myndighetene vurderer koordinering med de fire aktørgruppene, men varesendere er den aktørgruppen som myndighetene vurderer seg selv som minst koordinert med (Figur 9D).

5.1.2 Transportører

Gjennom intervjuene kom det frem at for transportører er økende fokus på miljø og effektivitet i vareleveringen viktig å ta innover seg. Det er derfor satt i gang mange ulike tiltak, som for eksempel tilpasset bilstørrelse og motorteknologier som Euro VI og elbilløsninger, for å imøtekomme denne utviklingen. Resultatene fra spørreundersøkelsen støtter også at mange av respondentene har gjennomført tiltak i egen bedrift (se *Tabell 5*). Utviklingen sammenfaller med andre trender som for eksempel fokus på arbeidsmiljø for sjåførere, og et strategisk ønske om å effektivisere for å få bedre økonomisk avkastning. Tiltakene representerer i det store og hele individuelle tiltak som blir gjennomført, og er spesielt fokusert på teknologiske løsninger.

Tabell 5 Hvilke av følgende tiltak har din bedrift gjennomført i praksis (n=97)?

Tiltak	Ja
Tilpasset bilstørrelse	82
Miljøvennlige kjøretøy	75
Samdistribusjon	66
Økokjøringskurs	59
Returlast	58
Natt/kveldslevering	50

I intervjuene ble det påpekt at det er viktig for transportørene å ha forutsigbarhet for å kunne justere investeringer og strategier etter de politiske vedtakene som blir gjort. Eksempelvis vil politiske vedtak angående krav til kjøretøy potensielt ha en stor innvirkning på transportører som da kan bli nødt til å investere i ny teknologi. En av de største utfordringene med varelevering som blir tatt opp av sjåførere hos transportører er praktiske utfordringer knyttet til selve vareleveringen. Eksempelvis kan bruk av brostein og andre ujevne underlag samt ulike kvaliteter ved kantsteinsbruk vanskeliggjøre varelevering med traller og truck. Ofte må sjåførene trille varene over lengre distanser, i og med at de fleste varemottakere foretrekker at de skal få varene levert helt fram.

Transportørene vurderer også, som myndighetene, dagens situasjon som midt på skalaen for de tre aktørgruppene siden gjennomsnittet og spredningen er relativt stabil på tvers av de ulike figurene (Figur 8A-C). I motsetning til hos myndighetene er det for denne aktørgruppen ikke store andeler med manglende svar på spørsmålet som går på om dagens lover og forskrifter er tilstrekkelig (Figur 8D). Dette kan ha flere forklaringer. For eksempel kan det indikere at transportørene i større grad enn myndighetene opplever at de

har kunnskap til å svare på dette utsagnet. De kan også i større grad oppleve utfordringer i sitt daglige virke knyttet til gods- og varelevering, og derfor ha en større egeninteresse av å svare.

Når det gjelder i hvilken grad transportørene opplever seg selv som koordinert med andre aktørgrupper når det gjelder gods- og varetransport så er myndighetene den aktørgruppen som transportørene vurderer seg selv som minst koordinert med (se Figur 9A). Dette underbygger funnene fra intervjuene som indikerte at myndighetene fremstår ovenfor transportørene i dagens situasjon som uoversiktlig og lite koordinerte. Det er vanskelig å vite hvorfor. Men skal man skal lene seg på funnene fra intervjuene, så kan en mulig forklaring være knyttet til forutsigbarhet. For eksempel vil det å tilpasse investeringer til politiske vedtak være svært viktig for denne aktørgruppen. Dersom dette er tilfellet vil en mulig tolkning være at i dagens situasjon er myndighetene ikke transparent nok i sine prosesser, noe som dermed bidrar til vanskelig planleggingshorisont for de private aktørene

På bakgrunn av en sammenligning av Figur 9 A-D kommer det også frem at transportørene er en gruppe som oppfatter seg selv som godt koordinert med de andre private aktørgruppene siden fordelingen av respondenter ligger mer mot de høye verdiene for denne aktørgruppen, og gjennomsnittet er høyt for alle de ulike aktørgruppene. Det er rimelig i og med at transportører er bindeleddet mellom varesender og varemottaker i verdikjeden og derfor er den aktørgruppen som faktisk må ha dialog mot de andre for å kunne utføre sine oppdrag.

5.1.3 Varesender og varemottaker

Gjennom intervjuene kom det frem at varesendere- og mottakere opplever økende miljøfokus. Det fremstår som om denne aktørgruppen i mindre grad enn transportørene har generelle strategier og målsetninger for miljøvennlig og effektiv varelevering. Selv om varesendere- og mottakere som aktørgruppe har mindre overordnede strategier enn transportørene, implementerer også denne aktørgruppen flere ulike tiltak som for eksempel sortering av avfall, bruk av miljøvennlige vaskemidler, økt fokus på bruk av lokale råvarer, og bruk av elbil. For denne aktørgruppen er det (som for transportørene) stort fokus på effektivisering først og fremst på grunn av økonomiske årsaker. Resultatene fra spørreundersøkelsen underbygger dette ved at man kan se at noen av respondentene har svart at de i sin bedrift har gjennomført tiltak, men i mindre grad enn hos transportørene (Tabell 6). Tabell 6 inkluderer kun varemottakere.

Tabell 6 Hvilke av følgende tiltak har din bedrift gjennomført i praksis (n=60)?

Tiltak	Ja
Avfallshåndtering	52
Miljøvennlige kjøretøy	12
Samtransport med andre	12
Returlast	10
Lokale råvarer	8

Fra resultatene i spørreundersøkelsen som omhandler dagens situasjon kan man ved å sammenligne Figur 8A-C se at det for varesendere ikke er noen særlige forskjeller i gjennomsnitt og spredning når man

sammenligner med de andre aktørgruppene. For varemottakere kan man imidlertid se at de har et høyere gjennomsnitt på variablene og at fordelingen legger seg høyere opp på skalaen enn hos de andre aktørgruppene. Dette indikerer at varemottakere er aktørgruppen som vurderer dagens situasjon som mest positiv, et funn som kan være et resultat av at denne aktørgruppen ofte får varene levert i henhold til avtale og dermed kanskje ikke i like stor grad som transportørene opplever utfordringer ved dagens situasjon.

For varemottakerne er det interessant at utsagnet "eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport er tilstrekkelig" (fremstilt i Figur 8D) har 47% svart "vet ikke" eller har latt være å svare på spørsmålet. Dette er interessant fordi det kan være en indikasjon på at respondentene fra denne aktørgruppen opplever at de ikke har kunnskap til å vurdere utsagnene. Dette kommer vi tilbake til under seksjonen som omhandler kompetanse. Disse funnene er også i overenstemmelse med resultat fra intervjuene, siden vi der fant at varesender og varemottaker i mindre grad enn transportørene har generelle strategier og målsetninger for miljøvennlig og effektiv varedistribusjon. Når man i mindre grad jobber med varelevering i arbeidshverdagen er det også naturlig at man vil vurdere sin egen kompetanse på tematikken som lavere.

Ved å sammenligne Figur 9A-D kan man se at på lik linje med transportørene vurderer varemottakerne og varesenderne at de er minst koordinerte med myndighetene. Det fremstår også ut i fra fordelingen av respondenter i Figur 9B at transportører er den aktøren som både varesendere og varemottakere vurderer at de er mest koordinert med. Dette er heller ikke overraskende i og med at transportørene er bindeleddet mellom varesendere og varemottakere i vareleveringsprosessen.

5.1.4 Oppsummering

Funnene fra intervjuene indikerte at aktørgruppene allerede har innarbeidet mange ulike strategier og målsetninger som har betydning for varelevering. Transportørene er den gruppen som i størst grad har generelle strategier og målsetninger for miljøvennlig og effektiv varelevering. Ut i fra Figur 8A-D kan man se at de største forskjellene i hvordan man vurderer dagens situasjon for gods- og varelevering er mellom varemottakere og de andre aktørgruppene. Myndigheter, transportører og varesendere vurderer dagens situasjon relativt midt på skalaen som vi opererer med, mens varemottakerne vurderer situasjonen mer positivt.

Når det gjelder grad av koordinering i dagens situasjon er det mest påfallende at transportører, varesendere og varemottakere alle vurderer at de er minst koordinerte med myndighetene (se Figur 9A-D). Dette er ikke nødvendigvis så overraskende i og med at transportører, varesendere- og mottakere har kontakt med hverandre i sitt daglige virke, mens myndighetene på en annen side er en tilrettelegger i denne sammenhengen. Det er derfor ikke unaturlig at myndighetene er den aktørgruppen som de andre opplever at de er minst koordinert med.

5.2 Kompetanse: kunnskap, interesse og motivasjon

Et gjennomgående funn fra intervjuene er at utvikling av bylogistikkplaner bør føre til at myndighetene blir bedre på å koordinere både med offentlige og private aktører. Myndighetene kunne dratt nytte av å klargjøre ansvar og øke kunnskapsnivået innad i egen organisasjon. Spesielt gjelder dette kompetansenivået til de

kommunale myndighetene (og til dels de regionale myndighetene) som sitter med dag-til-dag-arbeidet knyttet til gods- og varelevering.

Fra spørreundersøkelsen er det spørsmålet "I hvilken grad vil du si at du kjenner til eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport?" som vi vil legge vekt på her. Svarkategoriene på dette spørsmålet er i ingen grad, i liten grad, i noen grad, og i stor grad. Resultatene fra spørsmålet er fremstilt som en prosentvis fordeling på de ulike kategoriene i *Tabell 7*. Ut i fra tabellen kan man se at de ulike aktørgruppene fordeler seg til dels forskjellig i vurdering av sin egen kunnskap knyttet til eksisterende lover og forskrifter på gods- og varelevering (for detaljer se vedlegg 6, tabell I). Vi vil diskutere disse funnene for hver enkelt aktørgruppe.

Tabell 7 Egenvurdering av kunnskap knyttet til eksisterende lover og forskrifter på gods- og varelevering.

(i prosent)	I ingen grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad
Myndigheter	6	28	59	7
Transportør	0	2	30	68
Varesender	0	14	50	36
Varemottaker	13	40	42	5

5.2.1 Myndigheter

De kommunale myndighetene legger særlig vekt under intervjuene på at de håper at deltakelse i NORSULP-prosjektet og utvikling av bylogistikkplaner skal øke kompetansen innad i egen organisasjon. Flere punkter knyttet opp mot kompetanse blir trukket frem av informantene fra myndighetene som viktig i prosessen for å jobbe mot økt kompetanse på tematikken.

Ett viktig punkt er bred intern forankring i kommunene for å sikre at alle relevante etater og avdelinger innad i kommunen er involvert i prosessen. I så måte kan eierskap til prosessen og eierskap til tematikken være viktig for å klargjøre ansvar og roller da det er mange ulike enheter innad i kommunene som er involvert i myndighetsutøvelse for varelevering. Med bred intern forankring og eierskap vil man enklere kunne sørge for kompetanseheving og økt grad av koordinering som vil kunne gi de kommunale myndighetene et bedre grunnlag for vurdering og implementering av tiltak og tiltakspakker.

Mange av de samme punktene ble trukket frem av de statlige myndighetene i intervjuene. Intervjuene ga tydelige signaler på at de ser behov for økt kompetanse på området og ikke minst det å få kunnskap om "best practice løsninger" som inspirasjon til hvordan løse egne situasjoner. Kompetanseoverføring mellom byene i tillegg til nettverksbygging ble trukket fram som positivt for videre arbeid med å bidra inn i utviklingsprosessen med logistikkplaner.

I *Tabell 7* kommer det frem at den største andelen av respondentene fra myndighetene (59%) har svart at de i noen grad kjenner til eksisterende lover og forskrifter på gods- og varelevering. Kun 7% av respondentene fra myndighetene har svart at de "i stor grad" kjenner til eksisterende lover- og forskrifter. Dette kan være en refleksjon av at myndighetene er en aktør som opplever tematikken rundt gods- og varelevering som

fragmentert og uoversiktlig. Det underbygger diskusjonen av funnene fra kapittel 5.1 hvor det ble poengtert at respondentene fra denne aktørgruppen har en høy andel manglende svar på spørsmålet om "i hvilken grad eksisterende lover og forskrifter er tilstrekkelig". Til sammen vitner dette om at denne aktørgruppen legger en lav vurdering av egen kunnskap og kompetanse på tematikken til grunn.

5.2.2 Transportører

Gjennom intervjuene kom det frem at transportørene håper at prosessen med å utvikle bylogistikkplaner vil føre til bedre dialog og koordinering med de lokale myndighetene og at det dermed kan bidra til færre konflikter. Transportørene ønsker bedre innsikt i prosessene som foregår hos de kommunale myndighetene og å komme tidligere inn i planprosessen. Konkrete utbyggingstiltak blir i mange tilfeller gjennomført uten at fokuset er rettet mot tilrettelegging av varemottak og tilgjengelighet for tyngre kjøretøy eller distribusjonsbiler. En bevisstgjøring blant myndighetene på dette vil kunne bedre situasjonen for transportørene.

Bedre dialog mellom de private og offentlige aktørene og økt tilrettelegging vil kunne være positivt for sjåførenes arbeidssituasjon og føre til færre stressituasjoner i arbeidshverdagen. Ut i fra *Tabell 7* kan man se at hos transportørene har de fleste respondentene (68%) svart at de i stor grad kjenner til eksisterende lover og forskrifter på gods- og varelevering. Dette indikerer at aktørgruppen i stor grad vurderer sin egen kunnskap om temaet som høy, noe som er naturlig i og med at dette i stor grad er det som gir rammeverket for daglige utøvelse av yrket til denne aktørgruppen. Det underbygger også funnet fra 5.1.2 som indikerte at transportørene er gruppen som oppfatter seg selv som mest koordinerte med de andre aktørene.

5.2.3 Varesender og varemottaker

Intervjuene blant varemottakerne og varesenderne signaliserer på lik linje med transportørene at de ønsker å komme tidligere inn i planprosessene som forgår hos de lokale myndighetene. Varemottaker er ofte leietaker til en utbyggingsaktør og blir sjelden trukket inn tidlig nok i prosessen for å etablere effektive varemottak og generelt utforming av funksjonelle løsninger. Varemottakerne opplever videre at de offentlige myndighetene ikke er samstemte og samkjørte med tanke på problemstillinger som berører varedistribusjon på gateplan. Ved etablering av kjøpesenter kan tidligere involvering bedre vareleveringsfokus og i operativ drift gi økt forutsigbarhet. Flere varemottakere framhevet i intervjuene at konkurrerende virksomheter gjerne kan samarbeide om tilrettelegging av felles varemottak innenfor geografiske soner eller områder i bykjernen.

Hos varesenderne er det 36% som har svart at de i stor grad kjenner til eksisterende lover og forskrifter på gods- og varelevering, mens andelen hos varemottakerne som har svart samme kategori er 5% (Tabell 7). Ovenfor trakk vi frem det høye antallet av varemottakere som har svart "vet ikke" eller latt være å svare på utsagnet "eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport er tilstrekkelig", og til sammen kan dette være en indikasjon på at varemottakerne som gruppe opplever at de har manglende kompetanse og kunnskap om temaet, mens det kan virke som om varesenderne i større grad enn varemottakerne vurderer sin egen kompetanse og kunnskap som høy.

5.2.4 Oppsummering

Funnene fra spørreundersøkelsen indikerer at det er transportørene som er den aktørgruppen som vurderer sin egen kompetanse på gods- og varelevering som høyest. Dette er sannsynligvis en refleksjon av at transportørene er den aktørgruppen som i størst grad jobber med gods- og varelevering i det daglige og er sannsynligvis den aktøren som oftest kjenner sub-optimale løsninger på kroppen. I tillegg er denne aktørgruppen bindeleddet mellom varesenderne og varemottakerne.

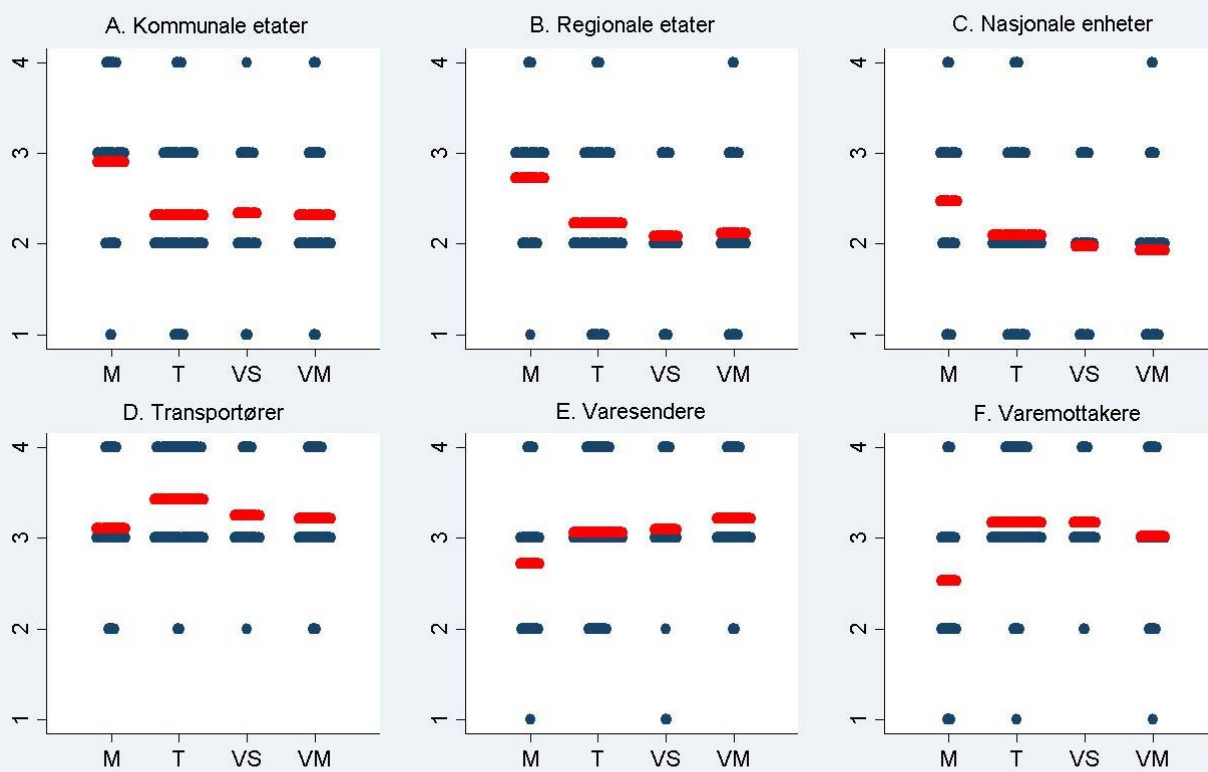
Når det gjelder kompetanse er det spesielt viktig at myndighetene som utøver administrasjon og tilrettelegging i tilknytning til gods- og varelevering har kompetanse knyttet til tematikken. Funnene fra både intervjuene og spørreundersøkelsen støtter at myndighetene som aktørgruppe opplever at de ikke har tilstrekkelig kompetanse på temaet. En tydelig forankring av varedistribusjon og godstransport i planprosess-systemet kunne avhjulpet situasjonen ved å øke fokuset på varelevering i by. Dette kunne også gjort det enklere for kommunene å sette av ressurser og prioriterer dette temaet.

5.3 Koordinering og samarbeid

Gjennom intervjuene kom det frem at alle aktørgruppene fremstår som svært positive til å delta i prosessen med å utvikle bylogistikkplaner. De ulike aktørgruppene ønsker brukermedvirkning og tror dette er et viktig prinsipp for at bylogistikkplaner skal bli en suksess. Gjennom informasjonen hentet ut av intervjuene kom det også frem at selv om gode praktiske løsninger er vektlagt blant informantene, legger alle aktørgruppene vekt på at de ser på selve prosessen og samarbeidet med de andre aktørgruppene som det viktigste. Samtidig ser aktørgruppene at prosessen og samarbeidet kan bli vanskeliggjort av at de ulike aktørgruppene har mange ulike interesser som til dels kan være konkurrerende. Dette gjelder konkurranse mellom aktørgruppene, men også konkurranse innad i den enkelte aktørgruppe.

I spørreundersøkelsen har vi spurt om hvordan man tenker det vil være å samarbeide med de ulike aktørgruppene i utvikling av en bylogistikkplan på en skala fra 1 (svært vanskelig) til 4 (svært enkelt). Resultatene fra dette spørsmålet er fremstilt i **Figur 10** (for detaljer se vedlegg 6, tabell J-O). De blå linjene representerer hvordan respondentene fordeler seg på de ulike verdiene, mens den røde linjen er gjennomsnittet for hver enkelt aktørgruppe. **Figur 10** illustrerer to hovedpoeng for hvordan de ulike aktørgruppene vurderer dagens situasjon for varelevering i by. For det første viser figuren sentraltendensen til fordelingen som er oppgitt via gjennomsnittet. For det andre, viser figuren spredningen i hvordan respondentene har svart. En nærmere beskrivelse av funnene for hver individuelle aktørgruppe følger under.

Samarbeid om bylogistikkplaner



Blå: Fordeling av respondenter. Rød: Gjennomsnitt

M=Myndigheter, T=Transportører, VS=Varesendere, VM=Varemottakere.

Figur 10 Figur 10 (A-F) Vurdering av hvordan det vil bli å samarbeide med ulike aktører.

Figurene viser hvordan de fire aktørgruppene vurderer det vil være å samarbeide med kommunale etater (A), regionale etater (B), nasjonale etater (C), transportører (D), varesender (E), og varemottaker (F) om en bylogistikkplan.

Figur 10 illustrerer følgende: Ved å sammenligne de ulike aktørgruppene innad i hver individuelle figur ser vi at de ulike aktørgruppene vurderer mulighetene for samarbeid til dels forskjellig. Dette gjelder først og fremst for myndighetene som har et annet mønster i spredningen og sentraltendensen enn det de tre andre aktørgruppene har.

5.3.1 Myndigheter

Gjennom intervjuene kom det frem at de kommunale myndighetene legger særlig vekt på at de håper at prosessen med utvikling av bylogistikkplaner skal øke kompetansen innad i sin egen organisasjonen og føre til bedre koordinering og mer samarbeid mellom ulike etater innad i kommunen. Informantene uttrykte i intervjuene at det var et ønske om en bred intern forankring innad i egen organisasjon, noe som betyr at alle de ulike delene av kommuneforvaltningen – og potensielt også andre myndigheter - som kan være relevante for varelevering bør involveres i prosessen med å utvikle bylogistikkplaner. Det kan sikre bedre koordinering mellom ulike enheter innad hos myndighetene. De statlige myndighetene trekker i tillegg frem under intervjuene at de ulike kommunene kan lære av hverandres erfaringer i og med at de har mange av de

samme utfordringene og man har ofte et behov for å tenke regionalt og ikke bare lokalt. En slik kompetanseoverføring kan også være et relevant poeng med tanke på utbygging av infrastruktur som ofte har betydning for regioner og ikke bare enkeltbyer.

Ved å sammenligne de ulike figurene i *Figur 10* med hverandre kan man se at myndighetene som aktørgruppe er mer positive til å samarbeide med andre myndighetsinstitusjoner om en bylogistikkplan enn hva de andre aktørgruppene er (*Figur 10A-C*), og de er mindre positive enn de andre aktørgruppene til å samarbeide med transportører, varesendere og varemottakere (*Figur 10D-F*). Dette er motsatt mønster enn de tre andre aktørgruppene har. Gjennom å inspisere *Figur 10A-C* kommer det frem at kommunale, regionale og nasjonale myndigheter er den aktørgruppen som har lavest gjennomsnitt for hvordan de andre aktørgruppene vurderer et samarbeid. Dette reflekterer at myndighetene er den aktøren som er vurdert til å være vanskeligst å samarbeide med om en bylogistikkplan, og bekrefter funnene fra kapittel 5.1 som omhandlet koordinering i dagens situasjon.

5.3.2 Transportører

Transportørene fremstår gjennom intervjuene som mer tilbakeholdne i sine forventninger til en bylogistikkplan. Noen nevner imidlertid at de håper at prosessen vil føre til at aktørene blir tidligere involvert i konkrete plan-/utbyggingssaker og at de vil få økt kunnskap om de kommunale planprosessene. Det vil kunne bidra til færre konflikter og økt innsikt i kommunale myndigheter. Det kan videre bidra til valg av bedre løsninger for varelevering og dermed signaliseres forventninger om bedre forutsigbarhet som igjen gir bedre arbeidsforhold og bedre arbeidsmiljø, noe som er viktig for en arbeidsgiver. Transportørene opplever at kommuneadministrasjonen i dag ofte er mer opptatt av estetiske løsninger på bekostning av funksjonalitet.

Transportørene er den aktørgruppen som i snitt blir vurdert å være enklest å samarbeide med om en bylogistikkplan siden denne aktørgruppen har det høyeste gjennomsnittet (se *Figur 10D*). Dette funnet bekrefter også funnene fra kapittel 5.1 hvor koordinering i dagens situasjon er beskrevet. Når man sammenligner de ulike figurene (*10A-F*) er det ingen store ulikheter i hvordan transportørene vurderer samarbeid og hvordan varesendere- og mottakere vurderer samarbeid. Det indikerer at transportørene, varesenderne og -mottakerne er relativt samstemte i hvordan de vurderer samarbeid med private aktører.

5.3.3 Varesender og varemottaker

Varesendere og -mottakere fremstår gjennom intervjuene i likhet med transportørene som tilbakeholdne i sine forventninger til en bylogistikkplan, men de forventer at prosessen skal føre til en bedring av effektiviteten ved varelevering og hindre at dårlige løsninger blir valgt og implementert.

De andre aktørgruppene vurderer samarbeid med varesendere og varemottakere som relativt likt (se *Figur 10D-E*). På bakgrunn av resultatene fra spørreundersøkelsen kan vi for disse to aktørgruppene også si at myndighetene er den aktørgruppen de vurderer det som vanskeligst å samarbeide med i en prosess med utvikling av bylogistikkplaner (*Figur 10A-C*).

5.3.4 Oppsummering

Aktørgruppene fremstår som relativt samstemte i sin forventning til samarbeid med andre aktørgrupper i en prosess med utvikling av bylogistikkplaner. Det gjennomgående bildet er at myndighetene er den aktørgruppen som aktørene vurderer det som vanskeligst å samarbeide med, mens transportørene blir vurdert til å være den aktørgruppen som det er enklest å samarbeide med. At myndighetene er aktørgruppen som er vanskeligst å samarbeide med er sannsynligvis en refleksjon av at de ikke har samme grad av interaksjon i sitt daglige arbeide med de andre aktørene. Myndighetene er en tilrettelegger og håndhever av regelverket. Når vi i tillegg har dokumentert at myndighetene fremstår som fragmentert både internt og eksternt, er det ikke overraskende at dette er den aktørgruppen som det oppleves som vanskeligst å samarbeide med. I tillegg er det naturlig at transportørene ser på hverandre som konkurrenter, og varemottakerne har ofte lite dialog angående varelevering med andre varemottakere.

En tydelig forankring av varedistribusjon og godstransport i planprosess-systemet kunne avhjulpet denne situasjonen ved å avklare hvem innad i de kommunale myndighetene som har ansvar for hvilke oppgaver. Det kan også være viktig under en prosess med utvikling av bylogistikkplaner å holde transportører, varesendere og varemottakere godt informert og opplyse disse tre aktørgruppene om hva som blir gjort til hvilke tidspunkt og invitere de inn til diskusjon. Det er da også viktig at transportører, varesendere og varemottakere stiller opp og er med når de blir invitert med. På denne måten kan man potensielt øke graden av samarbeid mellom myndighetene og de private aktørgruppene.

Funnene gjort i denne seksjonen støtter opp under funnene som ble gjort i 5.1 angående koordinering i dagens situasjon. Det er med andre ord sannsynlig at de samarbeidsmønstrene som er etablert i dagens situasjon fort vil kunne bli gjeldende også framover. Det er derfor viktig å kartlegge brukerbehovene og legge til rette for brukermedvirkning under utviklingen av bylogistikkplaner.

5.4 Synspunkt på utvikling av bylogistikkplaner

Når det gjelder hvordan man bør gå frem for å sikre deltakelse fra de ulike aktørgruppene under prosessen med å utvikle bylogistikkplaner legger de fleste respondentene (uavhengig av hvilken aktørgruppe de hører til) vekt på i intervjuene at man må se nytteverdien i å delta selv. Egeninteresse blir sett på som kritisk dersom man skal ha en lengre prosess hvor man skal møtes flere ganger over tid. Det ble foreslått at de som styrer prosessen kan forsøke å fremheve egeninteressen for hver enkelt aktørgruppe for å øke oppslutningen.

Andre nøkkelfaktorer som blir trukket frem i intervjuene angående utvikling av bylogistikkplaner er tydelig informasjon, at fellesskapets interesser gir positiv nytteverdi og nødvendigheten av godt lederskap gjennom de ulike fasene av prosessen. Et annet kritisk punkt er tilrettelegging av tidspunkt for møter og workshops. Videre trekker flere av informantene innen både det private og det offentlige frem positive erfaringer fra tidligere samarbeid på denne tematikken arrangert via LUKS. Andre informanter fremhever at man kan oppleve problemer med maktforhold mellom ulike aktørgrupper, og potensielt også innad i aktørgrupper. Å skape en felles arena er derfor avgjørende for å kunne etablere gjensidig tillitt og godt samarbeidsklima.

Politisk forankring blir i intervjuene vurdert som avgjørende av respondenter fra alle aktørgruppene for å kunne utvikle bylogistikkplaner. En kommunalt ansatt trekker frem at en bestilling fra politikerne vil synliggjøre ressursbruk og gjøre prioriteringer tydeligere, og dermed gjøre det enklere å utvikle individuelle bylogistikkplaner for hver by. Noen av respondentene fremhever også at prioriteringer kan endres over tid dersom sammensetningen av politiske partier i kommunestyret endrer seg, og at prioriteringer i kommune kan endre seg over tid selv om den politiske partisammensetningen er den samme. En bylogistikkplan forankret i planprosessen til kommunene kan være med på å sikre mer stabilitet over tid.

Fra spørreundersøkelsen benytter vi oss spesielt av respondentenes vurdering av utsagn som søker å måle hvordan de vurderer ulike påstander om bylogistikkplaner på en skala med fire svaralternativer: i ingen grad, i liten grad, i noen grad og i stor grad. Utsagnene vi spurte om er listet i *Tabell 8* (detaljer i vedlegg 6, tabell P-S). I *Tabell 8* har vi ikke delt opp i de fire aktørgruppene, men vi illustrerer fordelingen for de ulike aktørgruppene i *Figur 11*.

Tabell 8 Vurdering av påstander om bylogistikkplaner summert for alle aktørgruppene.

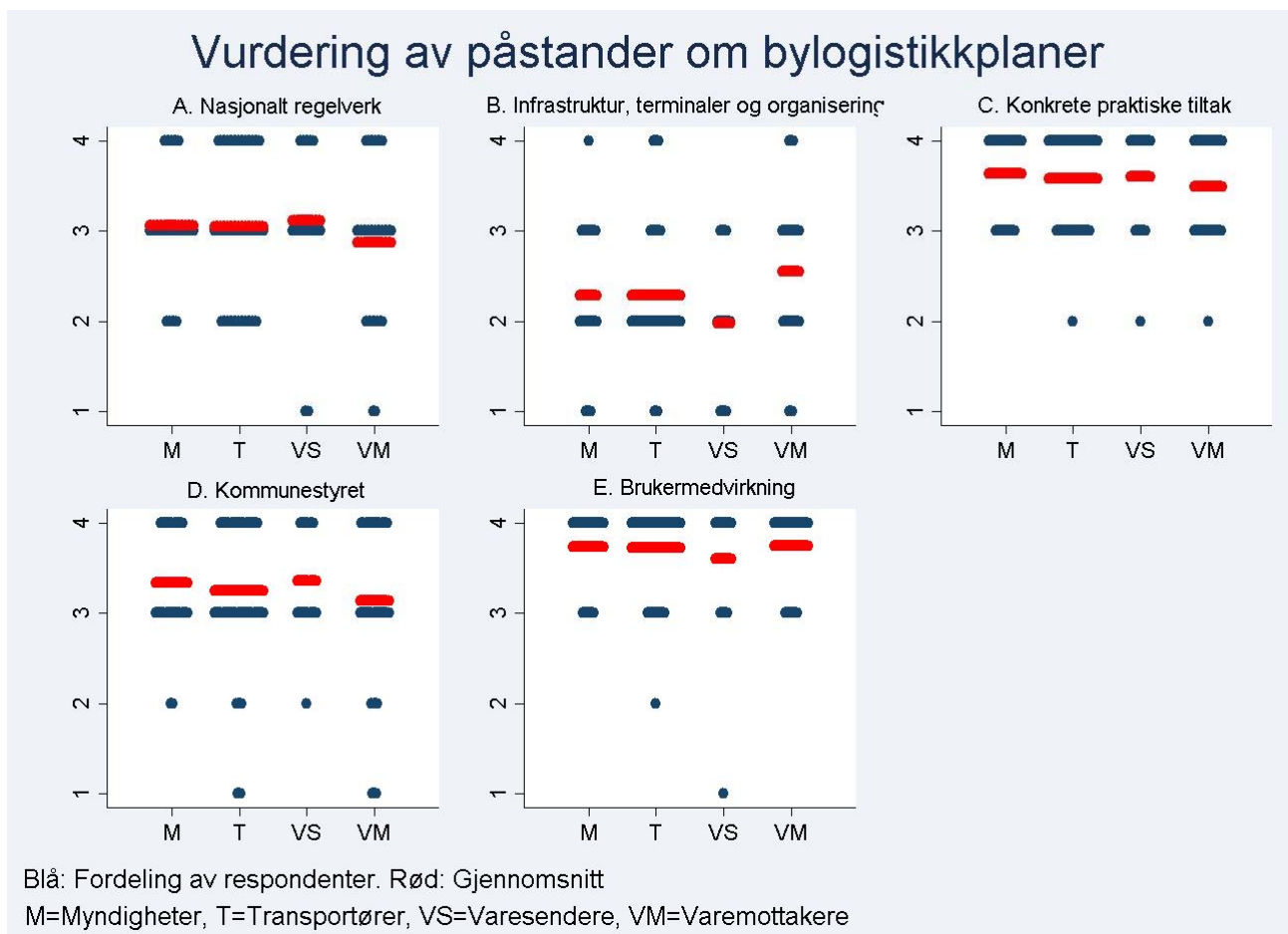
	(i prosent)	I ingen grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad
Utviklingen av bylogistikkplaner bør bygge på et nasjonalt regelverk.		3	20	50	27
Eksisterende infrastruktur, terminaler og organisering av godstransport i min by er egnet for å få til en bærekraftig bylogistikk.		11	55	28	7
Utviklingen av bylogistikkplaner bør kunne ut i konkrete praktiske tiltak.		0	1	41	58
Kommunestyret eller byrådet i min by vil være avgjørende for å få til en overordnet utvikling av bylogistikkplaner.		4	6	51	39
Utviklingen av bylogistikkplaner bør skje i dialog med alle berørte parter.		0	0	27	73

På bakgrunn av resultatene i *Tabell 8* kan man se at det er enighet blant respondentene i at utviklingen av bylogistikkplaner bør bygge på et nasjonalt regelverk. 50% av respondentene svarer at de "i noen grad" er enige i at bylogistikkplaner bør bygge på et nasjonalt regelverk, mens 27% svarer at de "i stor grad" er enige i dette utsagnet.

Respondentene er på den andre siden mye mindre enig i utsagnet om at eksisterende infrastruktur, terminaler og organisering av godstransport i min by er egnet for å få til en bærekraftig bylogistikk. Her er kun 7% av respondentene i stor grad enig i dette utsagnet, mens den største andelen av respondentene har svart "i liten grad". Det kan signalisere at kunnskap om de regionale prosessene rundt utvikling av logistikknutepunkt og øvrig infrastruktur for godstransport og varelevering er sentral og dermed bør integreres når bylogistikkplaner skal planlegges. Kunnskap om sammenhengen mellom langdistansetransport, terminalomlastning og last mile er vesentlig for utvikling av bylogistikkplaner. Respondentfordelingen tilsier at eksisterende systemer i begrenset grad er egnet for å etablere en bærekraftig bylogistikk. Den understreker imidlertid betydningen av at bylogistikk må betraktes for hele vareleveringskjeden og ikke er noe man bare betrakter isolert for sentrum.

Resultatene i *Tabell 8* viser at respondentene i stor grad er enige i at prosessen må kunne ut i konkrete praktiske tiltak. 58% av respondentene svarer at de i stor grad er enige i dette utsagnet, mens 41% er i noen grad enig. Kun 1% har svart at de i liten grad er enige, og ingen har svart at de "i ingen grad er enige". I intervjuene kom det imidlertid frem at selv om gode praktiske løsninger er vektlagt blant informantene, legger alle aktørgruppene vekt på at de ser på selve prosessen og samarbeidet med de andre aktørgruppene som det aller viktigste. Dette underbygges av funnene fra spørreundersøkelsen, hvor 73% av respondentene har svart at de "i stor grad" er enig i at utviklingen av bylogistikkplaner bør skje i dialog med alle berørte parter. Funnet gir ytterligere støtte til at prosessen med å utvikle bylogistikkplaner er viktig. Videre fremstår respondentene som enige i at forankring i kommunestyre/ byråd i de respektive byene vil være avgjørende for å få til en overordnet utvikling av bylogistikkplaner. 90% er "i noen grad" eller "i stor grad" enige i dette.

Det mest interessante ved *Tabell 8* er imidlertid det høye antallet med respondenter fra myndighetene som har svart "vet ikke" eller valgt å ikke svare på spørsmålene som tar for seg hvorvidt utviklingen av bylogistikkplaner bør bygge på et nasjonalt regelverk og hvorvidt eksisterende infrastruktur, terminaler og organisering av godstransport er egnet for å få til en bærekraftig bylogistikk. Dette kan være en indikasjon på at aktørgruppen opplever at den mangler kunnskap på temaet, og underbygger funnene i seksjon 5.2.

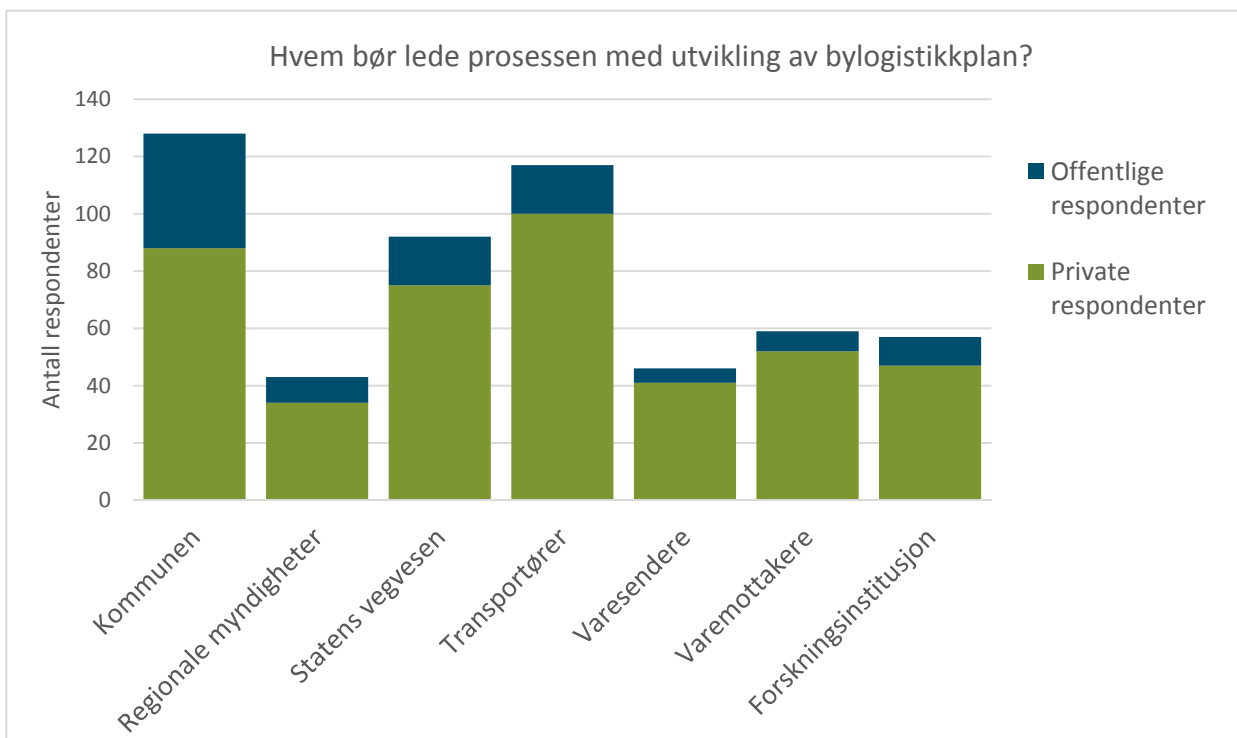


Figur 11 Vurdering av påstander om bylogistikk for hver enkelt aktørgruppe.

Videre er det interessant å se på om vurderingen av påstander om bylogistikkplaner er forskjellig for de ulike aktørgruppene. Dette er illustrert i *Figur 11*. De blå linjene representerer hvordan respondentene fordeler seg på de ulike verdiene, mens den røde linjen er gjennomsnittet for aktørgruppen. Her ser vi imidlertid ved å sammenligne fordeling av respondenter og gjennomsnitt for de fire aktørgruppene innad i hver enkelt figur at forskjellene er forholdsvis små mellom de ulike aktørgruppene.

Figur 12 viser oversikt over hvem respondentene mener bør lede utviklingen av en bylogistikkplan. Her har vi delt inn stolpene i offentlig og private respondenter, hvor offentlige representerer myndighetene og private representerer transportører, varesendere, og varemottakere. På dette spørsmålet var det i spørreundersøkelsen mulig å krysse av for flere av alternativene, og figuren under viser derfor frekvenser. Som det går frem av figuren er kommunale myndigheter den aktøren som flest ønsker at skal drive prosessen. At transportører blir vurdert som såpass høyt kan være et resultat av at transportørene utgjør en stor del av utvalget, men vi ser at også respondenter fra myndighetene har svart at de synes transportører bør være med å lede prosessen.

På spørsmålet var det også mulig å foreslå andre alternativ, og i denne sammenheng ble LUKS trukket frem av fem forskjellige respondenter. LUKS er imidlertid ikke inkludert i tabellen siden det ikke var et av de originale svaralternativene. Gjennom intervjuene kom det også frem at flere av informantene var veldig fornøyd med de prosessene som LUKS har drevet i forbindelse med arbeidet med Bransjestandard for varelevering (BVL), se også kapittel 3.2. Å inkludere LUKS i en prosess med å utvikle bylogistikkplaner kan derfor være nyttig, spesielt med tanke på å høste erfaringer fra deres arbeid med BVL.



Figur 12 Hvem bør lede prosessen med utvikling av en bylogistikkplan?

5.5 Vurdering av konkrete tiltak

Respondentene ble i spørreundersøkelsen spurt om hvordan de vurderer ulike tiltak som kan innføres for å få en miljøvennlig og effektiv bylogistikk på en skala med fire svaralternativer: i ingen grad, i liten grad, i noen grad og i stor grad. *Tabell 9* viser de ulike tiltakene rangert etter gjennomsnitt. Tiltakene er valgt ut fra tidligere forskning og spesielt resultater fra prosjektet Grønn bydistribusjon i Oslo (www.sintef.no/gbo). Det er flere mulige tiltak som er relevante for bylogistikk, men som i denne undersøkelsen ikke er vurdert. De tre tiltakene med høyest gjennomsnitt er viktige i forhold til en reguleringsplanprosess, som igjen underbygger viktigheten av å få bylogistikkplaner integrert i det kommunale planhierarkiet. Det tiltaket som i snitt har høyest vurdering er "adkomst, plassering og utforming av varemottak" som underbygger viktigheten av at kommuneadministrasjonen må ha kompetanse på og være koordinert når de jobber med spørsmål knyttet til utforming av bygg. Det tiltaket som har lavest score er avgift/skatt. Det er ikke uventet i og med at transportørgruppen utgjør den største gruppen av respondentene.

Tabell 9 Vurdering av tiltak.

Tiltak	Samla gjennomsnitt
Adkomst, plassering og utforming av varemottak	3,7
Laste- og losselommer	3,4
Etablering/revidering av gatebruksplan	3,3
Bilstørrelse	3,2
Miljøvennlige kjøretøy	3,2
Tilgang til kollektivfelt/gate	3,2
Adgangsregulering	3,1
Leverings/hentetidspunkt: natt- og kveld	3,1
Trafikkregulering i mottaksområdet (for eksempel skilting)	3,1
Samkjøring	3,1
Konsolideringssenter/byterminal	2,9
Bemanningsfrie leveringsløsninger	2,8
Avgift/skatt (for eksempel bomavgift/rushtidsavgift)	2,4

Vi har sett nærmere på resultatene i *Tabell 9* for å se om det kan være forskjell for respondenter fra offentlig og privat sektor (se tabell T i vedlegg 6). For de tiltakene som har høyest gjennomsnitt er det ingen vesentlige forskjeller i gjennomsnittet mellom offentlig og private. Det underbygger at både private og offentlige aktører vurderer de tiltakene som er tettest relatert til planprosesser å være de tiltakene som har størst potensiale til en miljøvennlig og effektiv bylogistikk. For andre av de foreslåtte tiltakene som for eksempel konsolideringssenter/byterminal er det større grad av variasjon mellom de offentlige og de private sin vurdering, hvor de offentlige vurderer dette tiltaket som mer positivt enn de private.

For å oppnå ønsket effekt og utforming tilpasset den lokale kontekst er det formålstjenlig å se flere tiltak i sammenheng. Utforming av tiltakspakker kan virke både på tilrettelegging og regulering. Et eksempel kan være å gi miljøvennlige kjøretøy tilgang til sentrale deler av gatenettet innenfor en hvis tidssone og samtidig forby andre kjøretøy eller avgiftsbelegge de. Utforming av tiltakspakker vil være sentralt i arbeidspakke 4 der vi i samarbeid med de ulike byene vurderer de lokale utfordringene og ser hvordan tiltakene og hvilke tiltak vil kunne fungere for å bidra til gode løsninger for gods- og varelevering i de respektive byene.

6 Diskusjon

I både intervjuene og spørreundersøkelsen konstateres det at de ulike aktørgruppene har innarbeidet mange ulike strategier og målsetninger som har betydning for varelevering. Imidlertid er det et gjennomgående trekk at disse fremstår som fragmentert og at det mangler en felles overordnet strategi. Dette oppleves problematisk, spesielt for de delene av kommunale myndigheter som jobber med problemstillingene i sitt daglige virke. De kommunale myndighetene strever med å definere sitt eget og andres handlingsrom når det gjelder varedistribusjon. Kartleggingen viser at de vurderer sin egen kunnskap om temaet til å være til dels begrenset, i tillegg til mangel på eierskap knyttet til varedistribusjon. Dette kan føre til en situasjon hvor varelevering blir overlatt til de private aktørene i stor grad fordi det ikke blir sett på som et offentlig anliggende. Transportørene og vareeiere- og mottakere fremstår som interessert i tematikken og implementerer mange ulike tiltak. For de handler det mest om å tilpasse seg kravene som blir stilt fra myndighetene, eller innføre tiltak hvor andre hensyn sammenfaller som for eksempel miljø og økonomi.

Bylogistikk i planprosessene

Det innledende arbeidet i arbeidspakken ga indikasjoner på behov for kunnskap om planprosessene relatert til gods- og varelevering i by. En kartlegging av hvilke deler av plansystemet som er mest relevant for gods- og varelevering var derfor en viktig forutsetning for å forstå interaksjonen mellom de ulike rollene og aktørene. Det ble også en viktig øvelse for å identifisere hvor en bylogistikkplan kan bli forankret i planhierarkiet. I gjeldende plan- og bygningslov er varelevering lite berørt. Det er imidlertid mange planverk som innvirker på situasjonen for varelevering, men mangel på overordnet strategi og begrenset sammenheng mellom de er tydelig. Resultatet er ofte manglende samsvar mellom enkeltsaker og begrenser grunnlaget for samhandling mellom de involverte.

Gjennom kartleggingsarbeidet fikk vi innsikt i et eksempel fra Trondheim som viser problematikken kompleksitet. Det er mange involverte aktører med til dels motstridene interesser. Planprosessen strekker seg over flere år og ulike avdelinger i kommuneadministrasjonene er involvert, dog i varierende grad koordinert. Eksempelet fra Trondheim (kapittel 3.4) illustrerer hovedkonklusjonene fra intervjuene. I eksempelet ble den formelle saksgangen fulgt i planprosessen fra initiativ til kunngjøring. Likevel ender man opp med en løsning som i praksis fungerer dårlig og som de ulike partene er lite fornøyde med. Delvis handler det om at ulike etater innen offentlige myndigheter ikke har oversikt over hverandres aktiviteter; for eksempel da Trondheim kommune vedtok en reguleringsendring på veien hvor dagligvarebutikken er lokalisert (fra to-felts til enveis) og sykkelfelt etableres i begge retninger i samme gate (som et ledd i Miljøpakken). Eksempelet viser begrenset koordinering for tilrettelegging av varelevering. Det er heller ikke avstemt i forhold til Miljøpakken hvor både nasjonale, regionale og kommunale myndigheter er representert.

Etter at situasjonen ble innklaget til Arbeidstilsynet blir rumplestriper anlagt, men dette fremstår som et frittstående tiltak som ikke følger en overordnet strategi. Tiltakene som blir iverksatt er ofte basert på en vurdering fra sak-til-sak. Dette betyr at løsningene ikke nødvendigvis løser det underliggende problemet, som er mangel på koordinering og kunnskap. I tillegg til at det heller ikke nødvendigvis løser det spesifikke problemet i den konkrete saken. Det fremstår som usikkert om det er syklistene, sjåføren eller varemottaker som skal ha fått forbedret sin situasjon med det spesifikke tiltaket (rumplestriper).

Det interessante i det beskrevne eksemplet er å fokusere på hvordan dette evt. kunne blitt løst om det eksisterte en bylogistikkplan? En overordnet bylogistikkplan med fokus på varelevering kunne i et slikt tilfelle skapt flere gode praktiske løsninger, men viktigst av alt ville selve prosessen og samarbeidet med de andre aktørgruppene skape et rom for mer koordinering og mer kompetanse på tematikken. Spesielt viktig vil det da være med økt bevisstgjøring med tanke på tilrettelegging for varelevering i by og bedre koordinering mellom ulike etater innad i kommunen. Dette kan til sammen sikre kompetanseheving blant de ansatte i kommuneadministrasjonen. I Trondheim kommune er f.eks samråd samferdsel nå etablert for å bedre dialogen på tvers for slike problemstillinger og for å ha bedre kontroll på sammenhengen mellom Miljøpakkens planer og reguleringsplanleggingen for private reguleringsaker.

Kompetanse og koordinering

Datainnsamlingen fra intervjuene og spørreundersøkelsen tydeliggjør at myndighetene som tilrettelegger må bli bedre på å gi rammebetingelser for offentlige og private aktører. Myndighetene må klargjøre ansvar og øke kunnskapsnivået innad i egen organisasjon. Spesielt går dette på kompetansenivået til de kommunale myndighetene (og til dels de regionale myndighetene) som sitter med dag-til-dag-arbeidet knyttet til gods- og varelevering. Kartleggingen viser at aktørene har tro på at en prosess med utvikling av bylogistikkplaner vil kunne bidra til det. Eierskap til prosessen med utvikling av bylogistikkplaner og eierskap til tematikken er viktig for å klargjøre ansvar og roller da det er mange ulike enheter innad i kommunene som er involvert i myndighetsutøvelse for varelevering. Med bred intern forankring og eierskap vil man enklere kunne sørge for kompetanseheving og økt grad av koordinering og samarbeid som vil gi de kommunale myndighetene et bedre grunnlag for vurdering og implementering av tiltak og tiltakspakker.

Kompetanse inkluderer både bevisstgjøring og kunnskap om tematikken. Dersom kommunale myndigheter ser varedistribusjon som et offentlig anliggende, og ikke noe som bør koordineres i størst mulig grad av det private, er det mer sannsynlig at varelevering vil bli et tema det er enklere å føle tilhørighet til. Med økt kompetanse, da spesielt for kommunale myndigheter, vil det også bli enklere å koordinere ulike enheter både lokalt og regionalt. Flere regioner arbeider med utvikling av logistikkknutepunkt. Arbeidet med regionale godsknutepunkt som kobling mellom lang distanse og last mile må innarbeides i arbeidet med bylogistikk. Her vil arealbruk og valg av terminallokalisering være sentrale stikkord å innarbeide i planprosessen. Videre gir kartleggingen tydelige signaler på at mange ser behov for økt innsikt og kunnskap om "best practice løsninger" som inspirasjon til hvordan løse konkrete situasjoner. Kompetanseoverføring mellom byene i tillegg til nettverksbygging ble trukket fram i intervjuene som positivt for videre arbeid og bidrag i utviklingsprosessene med logistikkplaner både for byene og koblingen mot logistikkknutepunkt.

Brukermedvirkning

Alle aktørgruppene er positive til å delta i prosessen med å utvikle bylogistikkplaner. Selv om gode praktiske løsninger er vektlagt blant transportørene og varemottakerne, vektlegger alle aktørgruppene at selve prosessen og samarbeidet med de andre aktørgruppene er viktig. De kommunale og statlige myndighetene ønsker spesielt at prosessen skal føre til bedre koordinering mellom ulike etater i tillegg til bedre koordinering mellom ulike avdelinger innad i kommuneadministrasjonen. Transportører og varesendere- og mottakere fremstår som mer tilbakeholdne i sine forventinger til utviklingen av en bylogistikkplan. De ønsker allikevel å bidra og uttrykker håp om at en slik prosess kan føre til bedre innsikt i offentlige prosesser. Det at de blir

involvert på et tidligere stadium kan være med å etablere gode løsninger, som dermed bidrar til færre konflikter.

For å sikre deltakelse i prosessen med å utvikle bylogistikkplaner blir det lagt vekt på at aktørene bør drives av egeninteresse, det bør være tydelig informasjon, en inkluderende prosess, og ikke minst bør prosessen være politisk forankret. I lys av kartlegging av koordinering i dagens situasjon vurderer de private aktørene at de har tildels lite samarbeid med myndighetene. Det offentlige er tilrettelegger og har myndighetsutøvelse, men har liten dialog med de som er brukerne. Det er ikke overraskende at de private aktørene har bedre samarbeid på tvers da de ofte har kontakt med hverandre i sitt daglige virke.

6.1 Veien videre

Deltakende byer har individuelle behov og utfordringer. Vurdering av tiltak og tiltakspakker må behandles individuelt og tilpasses den lokale konteksten for å finne gode løsninger og oppnå ønsket effekt. Arbeidet og funnene i denne arbeidspakken vil danne grunnlag for videre arbeidet med å utvikle en foreløpig Sulp guidelines (arbeidspakke 3) der de ulike aktørenes behov, forventninger og krav til utvikling av en bylogistikkplan er vesentlig. Intervjuene blant varemottakerne og varesenderne signaliserer på lik linje med transportørene at de ønsker å komme tidligere inn i planprosessene som foregår hos de kommunale myndighetene. Varemottaker er ofte leietaker til en utbyggingsaktør og blir sjelden trukket inn tidlig nok i prosessen for å etablere effektive varemottak og generelt utforming av funksjonelle løsninger. I det videre arbeidet i NORSULP bør det derfor vurderes å trekke inn utbyggingsaktører og gårdeiere.

Rammeverk, planprosesser og forhold mellom forvaltningsnivå er viktig for det videre arbeidet i tillegg til juridiske forhold, eierskap og politisk forankring. Den generelle Sulp guidelines danner grunnlaget for de byspesifikke prosesser der fokus er å tilpasse seg de enkelte byenes planer, utfordringer og ambisjonsnivå. Det er ønskelig å legge til rette for workshops i hver by for å initiere dialog og etablere en arena for en god prosess som sikrer brukermedvirkning under arbeidet med bylogistikkplaner.

Videre er det behov for å se på hvordan bylogistikk best kan forankres i pågående planprosesser og planhierarkiet. Ved utarbeidelse av private reguleringsplaner brukes reguleringsveileder⁶. Veilederen er for offentlige og private planleggere og andre som utarbeider reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven. Hovedvekten er på de krav som gjelder i forbindelse med utarbeiding av planforslag og rammene for bruk av planbeskrivelse, arealformål, hensynssoner og bestemmelser. Her framgår det hvem som gjøre hva – og ikke minst, hva kommunen forventer av en regulant. På sikt kan det være at veilederen skisserer eksempler på bylogistikk og varelevering. I tillegg vil utvikling av en bylogistikkplan kunne være utformet som en temaplan evt som en bestemmelse eller retningslinje i kommuneplanens arealdel som legger premissene for den videre og mer detaljerte planleggingen opp mot hver enkelt reguleringsøknad/byggesøknad.

⁶ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/reguleringsplanveileder/id613879/>

Referanser

Behrends S, Linholm M, Woxenius J (2008). The Impact of Urban Freight Transport: A definition of sustainability from an actor's perspective. *Transport Planning and Technology*, Vol. 31, No 6 pp693-713. ISSN 1029-0354.

Bjerkan, Kristin Ystmark; Sund, Astrid Bjørgen, Nordtømme, Marianne Elvsaa m.fl. (2015): Løsninger for effektiv og miljøvennlig varedistribusjon i Oslo. Demonstratoraktiviteter fra prosjektet Grønn bydistribusjon i Oslo. SINTEF A26833, ISBN 9788214059465.

Bjerkan, K.Y. A.B. Sund and M.E. Nordtømme (2014): Stakeholder responses to measures for green and efficient urban freight, *Research on Transport Business and Management* (11), pp. 32-42.

Browne, M., J. Allen, et al. (2012). "Reducing social and environmental impacts of urban freight transport: A review of some major cities." *Procedia Social and Behavioral Sciences* 39: 19-33.

Department for Transport (2011). *Shared Space, Local Transport Note 1/11*. ISBN 9780115532092

Lindholm, M. (2012). "How local authority decision makers address freight transport in the urban area." *Procedia Social and Behavioral Sciences* 39: 134-145.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2008). Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan og bygningsloven). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>

LUKS (2014). Implementering av Bransjestand for varelevering BVL. Sluttrapport fra NHOs Arbeidsmiljøfonds prosjekt S-2786 / S 2826.

Miljøverndepartementet (2011): Veileder til Reguleringsplan, Utarbeiding av reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven.

Natvig, M., Westerheim, H. Moseng, T.K., Vennesland. A. (2009) ARKTRANS – The Multimodal ITS framework architecture. Version 6. SINTEF report A12001.www.arktrans.no

Nicolaisen T., and Øvstedal, L. 2009. Handlingsplan for effektiv varetransport i Trondheim. SINTEF Teknologi og Samfunn: 503743.

Nordtømme, M. E., J. Andersen, A. B. Sund, I. Roche-Cerasi, T. Levin, O. Eidhammer and K. Y. Bjerkan (2015): Green Urban Distribution: Evaluation of adapted measures for the city of Oslo. *International Journal of Transport Economics* 7 (1), pp. 61-85.

Oslo Kommune (2015). Det grønne skiftet. Klima- og energistrategi for Oslo.

Pitera, K., Pokorny, P., Kristensen, T., Bjørgen Sund, A. (2016). The complexity of planning a shared urban space: a case study involving cyclists and goods delivery. VREF Conference on Urban Freight 2016, Göteborg, Sverige.

Russo, F. and A. Comi (2010). "A classification of city logistics measures and connected impacts." *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2: 6355-6365.

Ringdal, K. (2007). Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode. (2 utgave). Bergen: Fagbokforlaget.

Statens vegvesen (2012); Håndbok 050, Trafikkskilt. Tekniske bestemmelser og retningslinjer for anvendelse og utforming (skiltnormal). Vegdirektoratet. ISBN 978-82-7207-622-0.

Stathopoulos, A., E. Valeri, et al. (2012). "Stakeholder reactions to urban freight policy innovation." *Journal of Transport Geography* 22: 34-45.

Stathopoulos, A., E. Valeri og E. Marucci (2012): Stakeholder reactions to urban freight policy innovation, *Journal of Transport Geography*, 22 s. 34-45

Stortingsmelding nr. 26 (2012-2013) Nasjonal transportplan 2014-2023

Stortingsmelding nr. 21 (2011-2012) Norsk klimapolitikk, Klimameldingen.

Sund, Astrid Bjørgen; Bjerkan, Kristin Ystmark, Nordtømme, Marianne Elvsaa m.fl. (2015): Grønn bydistribusjon i Oslo, Resultater fra forskningsprosjektet. SINTEF A26453, ISBN 9488214057874.

Sæther, Erling (2012). Hele lasten halve utslippet. Rapport NHO Transport og logistikk. Et Transnovaprojekt for Oslo Kommune.

Tjora, A. (2010) Kvalitative forskningsmetoder i praksis. Gyldendal Akademisk: Oslo.

Tretvik T, M. E Nordtømme, K.Y. Bjerkan, A.Kummeneje (2014): Can low emission zones be managed more dynamically and effectively? *Research on Transport Business and Management* (12), pp.3-10.

Trondheim kommune (2013): Planstrategi for Trondheim kommune, (2012-2015)

Trondheim kommune (2014): Sykkelstrategi for Trondheim 2014-2025

Trondheim kommune (2016): Planstrategi for Trondheim kommune, (2016-2019), til politisk behandling

Statens vegvesens rapporter (2014). Nr 328; Vareleveringshensyn i planprosesser.

Vedlegg

Vedlegg 1: Dagens situasjon i NORSULP-byer

Innledningsvis i prosjektet ble byene kartlagt med hensyn til faktiske data og pågående relevante prosjekt. Byene følger i alfabetisk rekkefølge og støtter tabell 1 i rapporten.

Bergen kommune har ingen egen aktivitet for å tilrettelegge for gods- og varedistribusjon, men det er en målsetning å bedre tilgjengeligheten for næringene. Tilrettelegging for varedistribusjon inngår i dag i arbeidet med kommuneplanen, utvikling av senterområdene, og annen planlegging. Det skal utarbeides en detaljert gatebruksplan for Bergen sentrum. Her ønsker man flere bilfrie områder, mer plass til fotgjengere, syklist og kollektivtrafikanter. I kommuneplanens samfunnsdel er det vektlagt utflytting av sentrale godsterminaler for å frigjøre arealer til byutvikling. Det offentlige har halvårlige møter med LUKS, som også er høringspart i relevante saker. NHO har utarbeidet en varestrømsanalyse for regionen¹. Fra 2008 til 2012 er Bergen kommunes andel av total godsmengde i regionen noe redusert. Det er økning i godsmengder mot Åsane, Arna og Ytrebygda. Samtidig ser man at butikker med hvitevarer, møbler etc. flytter ut av sentrum.

I Bodø er ny flyplass prioritert i regjeringens forslag til ny NTP². Bodø kommune har høye mål for sin klimapolitikk og ser utbygging på flyplassområdet som en mulighet for å realisere dette med utvikling av en fremtidsrettet Smart City utbygging. Ny havn og transportknutepunkt er en del av planen. Vedvarende anleggsvirksomhet blir en utfordring fremover. Samferdselsplan er under utarbeidelse for å håndtere trafikken i sentrum, i tillegg til plan om bilfritt handelssentrum, men ingen reguleringer for varetransport.

Drammen opplever i dag kapasitetsproblemer i rushtids-trafikken. Vegsystemet er sårbart dersom tunneler og bruer blir stengt, noe som gir lang omkjøring. Drammen har et 5-årig Byliv-program (2015-2019)³, hvor målet er å styrke byliv og publikumsrettet næring i Drammen sentrum. Det foreligger i dag ingen egne planer for å håndtere logistikkutfordringer. Kommunen har møter hver 14 dag i tverrfaglige grupper med blant annet næringslivet som fokuserer på samferdsel og parkering. Det holdes kollektivmøter fire ganger per år. Det foreligger planer for varelevering i deler av byen (sentrumsområdene). Det stilles krav i arealplaner og byggesaksbehandling til ankomstforhold og parkering for varelevering.

Fredrikstad er en kompakt by hvor trafikken til omlandet ofte er innom bykjernen. Ny bruforbindelse over Glomma med tilknytning til fylkesvei 109 og riksvei 111 vil avlaste eksisterende Fredrikstad bru og redusere trafikkmengden gjennom St. Croix-krysset og Fredrikstad sentrum. Ny bru skal etter planen stå ferdig i 2024.

I "Bypakke Nedre Glomma"⁴ samarbeider Fredrikstad kommune, Sarpsborg kommune, Østfold fylkeskommune, Jernbaneverket og Statens vegvesen om framtidens transportsystem. Gjennom satsing på kollektivtransport, sykkel og gange, skal byene sammen med befolkningen og næringslivet sørge for at Sarpsborg og Fredrikstad blir en bærekraftig region hvor innbyggerne kan reise effektivt

¹<http://einnsyn.hfk.no/eInnsyn/DmbHandling/ShowDmbHandlingDocument?dmbId=1326&caseType=CasesFremlegg®istryEntryId=20281>

²<http://www.ntp.dep.no/Nasjonale+transportplaner/2018-2029>

³<http://www.insam.no/portfolio/byliv-drammen-nasjonalt-foregangsprosjekt/>

⁴<http://www.bypakkenedreglomma.no/>

og miljøvennlig. I årene framover skal det bygges ny infrastruktur for kollektivtrafikk, blant annet på riksvei 110 og fylkesvei 109. Langs disse vegene blir det tilrettelagt med egne gang- og sykkelveier. I tillegg er fergene i Fredrikstad gratis, og et bedre fergetilbud er under planlegging. For å styrke grunnlaget for kollektivtransport, skal minst 50 prosent av ny boligbygging skje i sentrum, og 40 prosent langs bussrutene mellom byene.

I bykjernen i **Kristiansand**, Kvadraturen, er det eldre gatestruktur som medfører særegne utfordringer knyttet til framkommelighet. I forbindelse med større ombygginger/transformasjoner av kvartal i Kvadraturen er samordning av varelevering et gjennomgående tema. Aktivt næringsliv i byen er avhengig av godstransport, både industri, lager og logistikk i tillegg til containerterminalen på havna som i sum genererer mye gods transport gjennom sentrum. Det foreligger ingen spesielle planer eller strategier for godstransport i bykjernen. Arbeidet bærer preg av «sak til sak» tilnærming. Dette gjenspeiles både i byens egen ressursbruk og hvilke etater det samarbeides med. I tilknytning til gågatenettet er det som andre steder restriksjoner på tidspunkt for varelevering. Det foreligger en bestilling på gjennomgang av gateplanlegging og trafikk i Kvadraturen – her kan det være mange muligheter til å tenke nytt.

I Oslo kommune er det mål om at varetransport prioriteres framfor personbiltransport. Oslo kommune utvikler i samarbeid med Statens vegvesen en bylogistikkplan som ser på trafikkavvikling i gatenettet. Spørsmål knyttet til bydistribusjon her er grundig drøftet med involverte aktører gjennom prosjektet Grønn bydistribusjon i Oslo⁵. I tillegg er det utarbeidet et Klima og energistrategi program "Det grønne skiftet" for Oslo hvor det bl.a. er uttalt at "varetransport er en næring som vil få økt betydning og som må styrkes i den fremtidige klimabyen"⁶. Konkret målsetting er 50% reduksjon av miljøutslippene fra varedistribusjon i sentrum innen 2020, 1991 som referanseår (Oslo Kommune, 2015). Oslo Kommunes eget transportarbeid kan reduseres med 30 % uten at det går utover varestrømmene til de kommunale varemottakene (Sæther, 2012).

Stavanger er sammen med andre kommuner på Nord-Jæren i forhandlinger med staten om en bymiljøpakke. En bymiljøpakke vil bygge videre på Bypakke Nord-Jæren, som ble vedtatt av fylkestinget i 2014. Bypakke Nord-Jæren er et samarbeid mellom syv parter: Statens vegvesen, Jernbaneverket, Rogaland fylkeskommune, Stavanger kommune, Sandnes kommune, Sola kommune og Randaberg kommune. Om alle forslag i Bypakken blir vedtatt i Stortinget vil regionen planlegge og bygge en rekke prosjekter: Sykkelstamvegen fra Stavanger til Sandnes, sammenhengende fire-felts E39 i Randaberg og tungbilfelt på riksvei 509 Transportkorridor vest. I tillegg skal det gjennomføres en rekke tiltak for å forbedre forholdene for de som går og sykler. Staten har gitt føringer for Bypakke Nord-Jæren gjennom siste vedtatte NTP fra 2014-2023, med blant annet å nå mål om nullvekst i biltrafikken i de største byområdene. International Research Institute of Stavanger (IRIS) leverte i 2015 en perspektivanalyse for utvikling av transport- og logistikk-knutepunkt i Sør-Rogaland⁷.

Stavanger har utarbeidet et forslag til sentrumsplan med egne bestemmelser for varelevering⁸. Planen, som er på høring frem til 30. september 2016, angir at plan- og byggesaker skal ivareta kjøretraseer

⁵<http://www.sintef.no/gbo>

⁶<https://www.oslo.kommune.no/politikk-og-administrasjon/miljo-og-klima/miljo-og-klimapolitikk/klima-og-energistrategi/>

⁷<http://docplayer.me/2458048-Perspektivanalyse-for-utvikling-av-transport-og-logistikk-knutepunkt-i-sor-sor-rogaland.html>

⁸<http://www.stavanger.kommune.no/Global/KBU/Sentrumsplanen/Andregangsh%c3%b8ring/Vedtaksjusterte%20plandokumenter/Planbeskrivelse%20vedtaksjustert.pdf>

for varelevering og servicelommer vist i temakart for varelevering. Bestemmelsen angir også at for næringsetablering større enn 1000m² skal varelevering sikres på egen grunn og varemottak utformes i henhold til bransjestandard. I dag må vareleveranser gjennomføres innen klokken 11:00.

I **Tromsø** er det plassmangel i sentrumsområdene, og innfarten til sentrum er avhengig av forbindelse over bruer. Tromsø har tidligere utført et sentrumsprosjekt, 'Sentrumsløftet',⁹ i samarbeid med næringsforeningen. Tromsø kommune har gjennom Sentrumsløftet hatt møter med LUKS, samt lokale transportører og den lokale næringsforeningen. Det arbeides i dag med mobilitetsplaner og en gatebruksplan for sentrum. Tromsø ønsker seg en bymiljøpakke, men dette er foreløpig ikke politisk vedtatt.

I **Trondheim** er det problemer med avvikling av trafikk og vareleveranser generelt i rushtrafikken, spesifikt i Midtbyen. Det er i dag begrensinger på varelevering i gågatenett etter klokken 11. Vareleveranser preges av manglende laste/lossesoner og utilstrekkelig fasiliteter og parkering for varemottak. Midtbyen Management samarbeider med LUKS (ca. 2 møter/år). Trondheim har ikke gjennomført en detaljert varestrømsanalyse, men det finnes flere rapporter som har drøftet problemstillingen; Nicolaisen m.fl (2009) og Rygvold (2009).

Trondheim har et politisk vedtak på å redusere godstransportkjøringen med 25 %, mens de direkte klimagassutslippene fra transport i Trondheim kommunes egen virksomhet skal reduseres med 40 % (Ifg. Miljøpakken)¹⁰. Miljøpakken for transport i Trondheim skal gi bedre hovedvegnett, kollektivtilbud, og bedre forholdene for de som går og sykler. Miljøpakken går frem til 2025 og har et totalbudsjett på 9.65 milliarder kroner. I Miljøpakken ligger også en bymiljøavtale for Trondheim, hvor 3.76 milliarder blir bevilget frem til 2023 for at all vekst i persontrafikk skal kunne tas med kollektivløsninger, sykling eller gåing. Av dette går 1.4 milliarder til å utvikle et superbustilbud (fra 2019). Varelevering er ikke inkludert i Miljøpakken. Trondheim kommune stiller krav om trafikkanalyse i reguleringsplaner. Etatene ønsker mer fokus på selve tematikken, koordinering og kompetanseheving.

Oppsummert kan man si at norske byer har få egne planer for varelevering. I alle deltagende NORSULP-byer foreligger det imidlertid en eller flere planer som vil påvirke forutsettingene for effektiv varelevering, uten at varelevering er hovedfokuset. De fleste byer har et samarbeid med LUKS og lokalt næringsliv.

⁹<http://www.tromso.kommune.no/sammen-om-sentrumsloeftet.4918264-161061.html>

¹⁰<http://miljopakken.no/>

Vedlegg 2: Lovverk for varelevering

Det er en rekke lover, regler og retningslinjer som kan sies å ha innvirkning på forhold tilknyttet temaet varelevering.

Plan- og bygningsloven med forskrifter

- Plan- og bygningsloven (LOV-2008-06-27 nr. 71)
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK 10) (FOR-2010-03-26-489)

Vegloven med forskrifter

- Vegloven (LOV-1963-06-21-23)
- Forskrift om planlegging av offentlig veg (FOR-2007-03-29-363)
- Forskrift om alminnelige regler om bygging og vedlikehold av avkjørsler fra offentlig veg (FOR-1964-07-16-3905)

Vegtrafikkloven med forskrifter

- Vegtrafikkloven (LOV-1965-06-18-4)
- Forskrift om kjørende og gående trafikk (trafikkregler) (FOR-1986-03-21-747)
- Forskrift om offentlige trafikkskilt, vegoppmerking, trafikklyssignaler og anvisninger (skiltforskriften) (FOR-2005-10-07-1219)
- Skiltnormaler gitt med hjemmel i skiltforskriften

Arbeidsmiljøloven med forskrifter

- Arbeidsmiljøloven (LOV-2005-06-17-62)
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Best. nr. 544) (Internkontrollforskriften) (FOR-1996-12-06-1127)
- Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (Best. nr. 702) (Arbeidsplassforskriften) (FOR-2011-12-06-356)
- Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning (Best. nr. 701) (FOR-2011-12-06-1355)
- Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (Best. nr. 703) (FOR-2011-12-06-1357)

Lov om matproduksjon og mattrygghet mv. (Matloven) med forskrift

- Lov om matproduksjon og mattrygghet mv. (Matloven) (LOV-2003-12-19-124)
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivningen (FOR-1994-12-15-1187)

Normaler/Veiledninger

- Håndbok N100 «Veg- og gateutforming» utarbeidet av Statens vegvesen
- Håndbok N300 «Trafikkskilt» utarbeidet av Statens vegvesen
- Håndbok V126 «Byen og varetransporten» utarbeidet av Statens vegvesen
- BVL – Bransjestandard for varelevering utarbeidet av LUKS (Leverandørenesutviklings- og kompetansesenter), NLF (Norges lastebileierforbund) og NHO (logistikk og transport) Utgave nr. 2 Oslo, januar 2014

Kommunale og statlige virkemidler

- Kommunale vedtekter med hjemmel i plan- og bygningsloven
- Bestemmelser i reguleringsplan

Vedlegg 3: Intervjuguide

1 Målsettinger og policy

Nå kommer vi til noen spørsmål der vi ønsker å få litt informasjon om organisasjonen/bedriftens målsettinger/strategier for miljø og bærekraft.

1.1	Hvilke spesifikke miljørelaterte strategier og målsettinger finnes hos dere?	DERSOM IO IKKE NEVNER STRATEGIER ELLER MÅLSETNINGER OMHANDLENDE LOGISTIKK/VAREDISTRIBUSJON/GODSTRANSPORT SPØR DA OM DETTE FINNES HOS BEDRIFTEN/ORGANISASJONEN.
1.2	Hvordan jobber dere for å gjennomføre disse strategiene/målsettinger?	
1.3	Opplever du det som problematisk å gjennomføre disse miljømålsettingene i praksis?	DERSOM IO SVARER JA/NEI FØLG OPP MED HVORDAN/HVORFOR DET ER PROBLEMATISK.

2 Prosess med utvikling av bylogistikkplaner

Nå kommer vi til noen spørsmål der vi ønsker å få litt informasjon om deres holdninger rundt prosessen omkring utviklingen av bærekraftige bylogistikkplaner. En bylogistikkplan ser vi for oss som en helhetlig plan for logistikk og varedistribusjon i et byområde. Videre skal denne planen sørge for effektiv og miljøvennlig avvikling av godstransporten.

	<i>Deltakelse og samarbeid</i>	
2.1	Er det interesse og motivasjon hos dere for å delta i utvikling av BLP i [din by]?	DERSOM IO SVARER JA/NEI FØLG OPP MED SPØRSMÅL OM HVORFOR/HVORFOR IKKE.
2.2	Hvilke deler av deres organisasjon/bedrift kan være aktuelle for å delta i prosessen med å utvikle BLP?	HVIS DET IKKE AVBRYTER FLYTEN I INTERVJUET HØR MED IO OM HAN/HUN KAN NEVNE AKTUELLE KONTAKTPERSONER. HVIS IKKE SE SPM BOLK 7.
2.3	Hva forventer dere at deltakelse i en BLP-prosess kan gi dere?	
2.4	Har du noen tanker om hvilke andre organisasjoner/bedrifter/aktører som du ønsker skal eller ikke skal delta (private, offentlige, interesseorganisasjoner)?	DERSOM IO SVARER JA/NEI FØLG OPP MED SPØRSMÅL OM HVORFOR/HVORFOR IKKE.
2.5	Hvordan tror du det vil bli å samarbeide med de andre aktørene?	BÅDE ANDRE AKTØRER INNEN SAMME AKTØRGRUPPE (F.EKS. ANDRE TRANSPORTØRER/ANNEN OFF. AKTØR) OG AKTØRER FRA ANDRE AKTØRER (F.EKS SAMARBEID MELLOM TRANSPORTØRER OG LOKALE MYNDIGHETER)
2.6	Hvordan mener du man kan sikre at deltakere i prosessen prioriterer å møte opp og delta aktivt?	
	<i>Gjennomføring</i>	
2.7	Har du noen tanker rundt hvem som bør eller ikke bør lede prosessen med utvikling av BLP?	
2.8	Hvilken betydning tror du politisk forankring kan ha for prosessen?	HVIS IO ER USIKKER PÅ HVILKET NIVÅ (KOMMUNALT/FYLKESKOMMUNALT/STATLIG) DET SIKTES TIL LA IO SELV VELGER DET SOM ER MEST AKTUELT OG SPESIFISER HER HVA DET VAR.

3	Rammebetingelser offentlige aktører
----------	--

Nå kommer vi til noen spørsmål der vi ønsker å få litt informasjon om hvordan dere ser på utforming av bylogistikkplaner i sammenheng med dagens planprosesser.

3.1	Hvordan kan BLP utformes slik at de tilpasses dagens planprosesser?	
3.2	Har du noen formening om hvilken status en BLP kan få i dagens planverk?	HVIS IO IKKE NEVNER TEMAPLAN SOM ET ALTERNATIV STILL OPPFØLGINGSPØRSMÅL OM DE SER FOR SEG AT EN BLP KAN HA DENNE STATUSEN.
3.3	Har du noen tanker rundt hvordan en BLP bør kobles/koordineres mot eventuelle mobilitetsplaner for persontransport?	DERSOM IO SNAKKER MYE OG FRITT OM TEMA VURDER MULIGHETENE FOR Å INKLUDERE SPØRSMÅL OM SUMP/SULP OG NOTER SPØRSMÅLET SOM ER STILT I INTERVJUET
3.4	Hvordan tenker du at eksisterende infrastruktur, terminaler og organisering av godstransporten bidrar til å påvirke muligheter for bærekraftig bylogistikk?	

4	Rammebetingelser private aktører
----------	---

Nå kommer vi til noen spørsmål der vi ønsker å få litt informasjon om hvordan dere ser på utforming av bylogistikkplaner i lys av dagens rammebetingelser.

4.1	Opplever du offentlige myndigheter som samstemte i hvordan bylogistikk bør prioriteres og utvikles?	DERSOM IO SVARER JA/NEI FØLG OPP MED SPØRSMÅL OM HVORFOR ELLER HVORFOR IKKE.
4.2	Hvordan opplever du eksisterende regulering og planer bidrar til å påvirke muligheter for bærekraftig bylogistikk?	
4.3	Hvordan tenker du at eksisterende infrastruktur, terminaler og organisering av godstransporten bidrar til å påvirke muligheter for bærekraftig bylogistikk?	

5	Tiltaksbehov i BLP
----------	---------------------------

Vi ønsker med det neste spørsmålet få litt informasjon om deres vurdering av og behov for ulike tiltak.

5.1	Hvilke tema/aktiviteter mener du bør inkluderes i en bylogistikkplan for å få en mest mulig miljømessig og effektiv bylogistikk?	DERSOM IO ER USIKKER KAN ULIKE ALTERNATIVER (LASTE-OG LOSSELOMMER, VAREMOTTAK, REGULERINGER, GÅGATER, LEVERINGSTIDSPUNKT, GATEBRUKSPPLAN, TILGANG TIL GÅGATENETT, LEVERINGSTIDSPUNKT, BILSTØRRELSE, KJØRETØYSTYPE) NEVNES. HVIS IKKE ER DET ØNSKELIG AT IO SELV SNAKKER FRITT OG KOMMER OPP MED ALTERNATIVENE.
-----	--	--

Vedlegg 4: Informasjonsskriv

Spørreundersøkelse om varelevering og bylogistikk

Prosjektet NORSULP (Sustainable Urban Logistics Plans in Norway) er et forskningsprosjekt ledet av Transportøkonomisk institutt (TØI) i samarbeid med SINTEF. Hovedmålet med NORSULP er å legge et grunnlag for bylogistikkplaner i Norge – dvs. en helhetlig plan som skal sørge for effektiv og miljøvennlig avvikling av næringstransport i et byområde. I dette prosjektet er vi spesielt interessert i gods- og varelevering.

For at en slik plan skal være vellykket er det viktig å kartlegge de involverte partene sine behov og interesser når det gjelder varelevering. Undersøkelsen omfatter lokale, regionale og nasjonale myndigheter, transportører, varemottakere og varesendere. Følgende byer deltar i NORSULP: Bergen, Bodø, Drammen, Fredrikstad, Kristiansand, Oslo, Stavanger, Trondheim, og Tromsø. Deltakelse i spørreundersøkelsen er med andre ord en mulighet for deg til å være med å påvirke hvordan en bylogistikkplan kan utvikles i din by.

Det tar omtrent 10 minutter å svare på undersøkelsen, og svarene behandles anonymt. Spørsmålene handler om følgende tema: hvordan ser du på eksisterende strategier for gods- og varelevering, hvilke behov ser du ved utforming av fremtidige bylogistikkplaner, hvordan ser du på å delta i utviklingsprosessen av bylogistikkplaner, og din vurdering av konkrete tiltak.

Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd og Statens vegvesen, Vegdirektoratet

Gå til undersøkelsen her: <https://response.questback.com/stiftelsensintef/zvpeq51auc>

Svarfrist: 7. september 2016

Dersom du har spørsmål, ta kontakt med:

Hanne Seter, Forsker

Hanne.seter@sintef.no // +47 95 06 82 30

SINTEF Teknologi og samfunn, avd. Transportforskning

Vedlegg 5: Spørreundersøkelse NORSULP (kopiert inn fra Questback)

Q1. Hvilken aktørgruppe representerer du i din organisasjon? Dersom du representerer flere aktørgrupper, velg den gruppen du føler nærmest tilhørighet til.

Kommunal etat	
Regional etat	
Nasjonal etat	
Transportør	
Varemottaker	
Varesender	

Q2. I hvilken bykommune er du ansatt?

Kun kommunal etat

Bergen	
Bodø	
Drammen	
Fredrikstad	
Kristiansand	
Oslo	
Stavanger	
Trondheim	
Tromsø	
Andre byer	

Q3. Hvilke byer har din etat ansvar for?

Kun regional etat

Bergen	
Bodø	
Drammen	
Fredrikstad	
Kristiansand	
Oslo	
Stavanger	
Trondheim	
Tromsø	
Ingen av byene ovenfor	

Q4. Hvilke byer leverer din bedrift varer til? Dersom du er ansatt i en større bedrift og ikke har oversikt over alle leveranser, vennligst svar med tanke på hvor du selv leverer varer.

Kun transportører

Bergen	
Bodø	
Drammen	
Fredrikstad	

Q4. Hvilke byer leverer din bedrift varer til? Dersom du er ansatt i en større bedrift og ikke har oversikt over alle leveranser, vennligst svar med tanke på hvor du selv leverer varer.

Kun transportører

Kristiansand	
Oslo	
Stavanger	
Trondheim	
Tromsø	
Andre byer	

Q5. I hvilken by er bedriften din/organisasjonen din lokalisert? Dersom du er ansatt i en større bedrift, vennligst oppgi byen du jobber i.

Bergen	
Bodø	
Drammen	
Fredrikstad	
Kristiansand	
Oslo	
Stavanger	
Trondheim	
Tromsø	
Andre byer	

Q6. Har din bedrift kunder i noen av følgende byer?

Bergen	
Bodø	
Drammen	
Fredrikstad	
Kristiansand	
Oslo	
Stavanger	
Trondheim	
Tromsø	
Ingen av byene nevnt ovenfor	

Q7. I hvilken grad vil du si at du kjenner til eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport?

I ingen grad	
I liten grad	
I noen grad	
I stor grad	

Q8. I hvilken grad inngår problemstillinger knyttet til gods- og varetransport i by i din avdeling/enhet/seksjons daglige virke? Kun kommunale, regionale og nasjonale etater	
I ingen grad	
I liten grad	
I noen grad	
I stor grad	

Q9. Du kommer nå til en rekke utsagn der vi ber deg vurdere hvor du vil plassere deg selv på en skala fra 0 til 10. 0 er helt uenig og 10 er helt enig. Vennligst svar med tanke på hvordan du vurderer situasjonen i bysentrum.	Helt uenig										Helt enig	Vet ikke	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for transportører.													
Eksisterende lover og forskrifter for gods- og varetransport er tilstrekkelig.													
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varesendere.													
Tiltak for å bedre gods- og varelevering følger en overordnet strategi.													
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varemottakere.													

Q10. I hvor stor grad vil du si at din etat og de følgende aktørene er koordinerte i dagens system, når det gjelder gods- og varetransport? Kun kommunale, regionale, og nasjonale etater						
	I ingen grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	Min etat samarbeider ikke med denne aktøren	Vet ikke
Kommunale myndigheter						
Regionale myndigheter						
Nasjonale myndigheter						
Transportører						
Varemottakere						
Varesendere						

Q11. Hvordan vil du karakterisere bedriften du jobber i? Kun transportører	
Samlaster/speditør/befrakter	
Lastebilfirma	
Transportsentral	
Budfirma	

Q12. Hvordan får du tildelt oppdragene dine? Kun transportører	
Direkte fra varesender eller varemottaker	
Via transportsentral eller samlaster	

Q13. Hva slags type stilling har du i din bedrift? Kun transportører	
Administrativ	
Operativ	
Både administrativ og operativ	

Q14. Hvor mange sjåførere er tilknyttet din bedrift (både egne ansatte og innleide)? Vennligst skriv inn antall. Kun transportører	

Q15. Hvor vanlig er de ulike transportavstandene for din bedrift? Kun transportører					
	% Answered				
	Ikke vanlig	Lite vanlig	Noe vanlig	Svært vanlig	Vet ikke
Bydistribusjon (last mile, 0-5 km)					
Lokal distribusjon (5-30 km)					
Regional distribusjon (30-150 km)					
Langtransport (over 150 km)					

Q17. Hvor vanlig innen din bedrift er: Kun transportører				
	% Answered			
	Lite vanlig	Noe vanlig	Svært vanlig	Vet ikke
levering til privat sektor				
henting hos privat sektor				
levering til offentlig sektor				
henting hos offentlig sektor				

Q18. Til hvilke segmenter innen privat sektor leverer din bedrift varer? Kun transportører	
Detaljhandel (utenom dagligvare)	
Dagligvarer	
Spisesteder	
Hotell, overnatting	

Q19. Til hvilke segmenter innen offentlig sektor leverer eller henter din bedrift varer?**Kun transportører**

Kommunale institusjoner, som barnehage, skole, aldershjem.	
Sykehus	
Offentlige kontor	
Universitet og høyskoler	

Q20. Du kommer nå til en rekke utsagn der vi ber deg vurdere hvor du vil plassere deg selv på en skala fra 0 til 10. 0 er helt uenig og 10 er helt enig. Vennligst svar med tanke på hvordan du vurderer situasjonen i bysentrum.**Kun transportører**

	Helt uenig					Helt enig					Vet ikke	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for transportører.												
Eksisterende lovverk for gods- og varetransport er tilstrekkelig.												
Tiltak for å bedre gods- og varelevering følger en overordnet strategi.												
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varesendere.												
Myndighetene fremstår som samstemte i hvordan gods- og varelevering skal foregå.												
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varemottakere.												
Parkeringsvakter er enkle å samarbeide med under lastning og lossing.												

Q21. I hvor stor grad vil du si din bedrift samarbeider med følgende andre aktører angående gods- og varetransport?**Kun transportører**

	% Answered					
	I ingen grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	Min bedrift samarbeider ikke med denne aktøren	Vet ikke
Kommunale myndigheter						
Regionale myndigheter						
Nasjonale myndigheter						
Andre transportører						
Varemottakere						
Varesendere						

Q22. Hvilke av følgende tiltak har din bedrift gjennomført i praksis?**Kun transportører**

Endret leverings/hentetidspunkt: natt- og kveld	
Tilpasset bilstørrelse	
Miljøvennlige kjøretøy	
Returlast	
Økokjøringskurs	
Samdistribusjon	
Ubemannet leveringsløsninger	

Q23. I hvilken del av byen er din bedrift lokalisert?**Kun varemottaker**

Lokalisert i sentrum	
Lokalisert i bydelssentrum	
Har lager utenfor byen	

Q24. Hva kjennetegner din bedrift? :**Kun varemottaker**

	Ja	Nei	Vet ikke
Lokalisert i en bygård			
Lokalisert i et kjøpesenter			
Lokalisert i gågatestruktur			
Del av en kjede			
Privat næringsdrivende			
Offentlig			
Gateparkering må benyttes for varelevering/henting			
Bedriften har eget varemottak			
Hovedinngangsdøren må benyttes ved varelevering/henting			

Q25. Hvordan vil du beskrive leveringsmønsteret av varer til din bedrift?**Kun varemottaker**

Faste tidspunkt på faste ukedager	
Faste dager	
Får varer tilsendt etter behov	

Q26. Innenfor hvilke(t) segment vil du si din bedrift tilhører?**Kun varemottaker**

Detaljhandel (utenom dagligvare)	
Dagligvarer	
Spisesteder	
Hotell, overnatting	

Q27_1. Vennligst skriv inn omtrent hvor mange vareleveranser som kommer til bedriften i løpet av en uke, som kan karakteriseres som:: Varelevering i for bindelse med eget salg av varer/tjenester
Kun varemottaker

	% Answered
Vennligst skriv inn omtrent hvor mange vareleveranser som kommer til bedriften i løpet av en uke, som kan karakteriseres som:: Varelevering i for bindelse med eget salg av varer/tjenester	

Q27_2. Vennligst skriv inn omtrent hvor mange vareleveranser som kommer til bedriften i løpet av en uke, som kan karakteriseres som:: Servicetjenester (som f.eks. renovasjon, leveranser av aviser, blader, o.l.)
Kun varemottaker

	% Answered
Vennligst skriv inn omtrent hvor mange vareleveranser som kommer til bedriften i løpet av en uke, som kan karakteriseres som:: Servicetjenester (som f.eks. renovasjon, leveranser av aviser, blader, o.l.)	

Q28. Dersom du tenker på vareleveransene som kommer til bedriften, bestiller du eller andre i bedriften transport av disse varene selv?
Kun varemottaker

Ja, vi bestiller transport av alle varene selv	
Vi bestiller transport av noen varer selv, men ikke alle	
Nei, vi bestiller ikke transport for noen av varene	

Q29. Du kommer nå til en rekke utsagn der vi ber deg vurdere hvor du vil plassere deg selv på en skala fra 0 til 10. 0 er helt uenig og 10 er helt enig.:
Kun varemottaker

	Helt uenig										Helt enig	Vet ikke
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for transportører.												
Eksisterende lovverk for gods- og varetransport er tilstrekkelig.												
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varesendere.												
Tiltak for å bedre gods- og varelevering følger en overordnet strategi.												

Q29. Du kommer nå til en rekke utsagn der vi ber deg vurdere hvor du vil plassere deg selv på en skala fra 0 til 10. 0 er helt uenig og 10 er helt enig.:
Kun varemottaker

Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varemottakere.												
Myndighetene fremstår som samstemte i hvordan gods- og varelevering skal foregå.												

Q30. I hvor stor grad vil du si din bedrift samarbeider med følgende andre aktører angående gods- og varetransport?:
Kun varemottaker

	% Answered					
	I ingen grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	Min bedrift samarbeider ikke med denne aktøren	Vet ikke
Kommunale myndigheter						
Regionale myndigheter						
Nasjonale myndigheter						
Transportører						
Andre varemottakere						
Varesendere						

Q31. Hvilke av de følgende tiltakene har din bedrift gjennomført i praksis?
Kun varemottaker

Miljøvennlige kjøretøy	
Lokale, kortreiste varer	
Samtransport med andre bedrifter	
Avfallshåndtering	
Returlast	

Q32. Innenfor hvilke(t) segment vil du si din bedrift tilhører?
Kun varesender

Detaljhandel (utenom dagligvare)	
Dagligvarer	
Spisesteder	
Hotell, overnatting	

Q33. Har bedriften en egen avdeling, ansatte eller lignende knyttet til transport, logistikk eller distribusjon?
Kun varesender

Ja	
Nei	

Q34. Kjøper bedriften vareleveringstjenester fra tredjepart? Kun varesender	
Ja, bedriften leier inn alle transporttjenester fra tredjepart	
Ja, bedriften leier inn noen transporttjenester fra tredjepart	
Nei, bedriften utfører alt transportarbeid selv	

Q35. Du kommer nå til en rekke utsagn der vi ber deg vurdere hvor du vil plassere deg selv på en skala fra 0 til 10. 0 er helt uenig og 10 er helt enig. Vennligst svar med tanke på hvordan du vurderer situasjonen i bysentrum. : Kun varesender													
	Helt uenig										Helt enig		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vet ikke	
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for transportører.													
Eksisterende lovverk for gods- og varetransport er tilstrekkelig.													
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varesendere.													
Tiltak for å bedre gods- og varelevering følger en overordnet strategi.													
Eksisterende varelevering/henting fungerer tilfredsstillende for varemottakere.													
Myndighetene fremstår som samstemte i hvordan gods- og varelevering skal foregå.													

Q36. I hvor stor grad vil du si din bedrift samarbeider med følgende andre aktører angående gods- og varetransport?: Kun varesender						
	% Answered					
	I ingen grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	Min bedrift samarbeider ikke med denne aktøren	Vet ikke
Kommunale myndigheter						
Regionale myndigheter						
Nasjonale myndigheter						
Transportører						
Varemottakere						
Andre varesendere						

Q37. Hvilke av de følgende tiltakene har din bedrift gjennomført i praksis? Kun varesender	
Miljøvennlige kjøretøy	
Lokale, kortreiste varer	
Samtransport med andre bedrifter	

Q37. Hvilke av de følgende tiltakene har din bedrift gjennomført i praksis? Kun varesender	
Avfallshåndtering	
Returlast	

Q38. Du kommer nå til en del påstander om bylogistikkplaner. En bylogistikkplan ser vi for oss som en helhetlig plan for logistikk og varedistribusjon i et byområde. For hvert utsagn ber vi deg vurdere hvor enig du er. : Kun varesender					
	% Answered				
	Svært uenig	Uenig	Enig	Svært enig	Vet ikke
Utviklingen av bylogistikkplaner bør bygge på et nasjonalt regelverk.					
Eksisterende infrastruktur, terminaler og organisering av godstransport i min by er egnet for å få til en bærekraftig bylogistikk.					
Utviklingen av bylogistikkplaner bør munne ut i konkrete praktiske tiltak.					
Kommunestyret eller byrådet i min by vil være avgjørende for å få til en overordnet utvikling av bylogistikkplaner.					
Utviklingen av bylogistikkplaner bør skje i dialog med alle berørte parter.					

Q39. I hvilken grad er du enig i at følgende aktører bør involveres i utviklingen av en bylogistikkplan? : Kun varesender					
	% Answered				
	Svært uenig	Uenig	Enig	Svært enig	Vet ikke
Den kommunale politiske ledelsen					
Kommuneadministrasjonen					
Regionale myndigheter					
Nasjonale myndigheter					
Transportører					
Varemottakere					
Varesendere					

Q40. Hvordan tenker du det vil være å samarbeide med disse gruppene i utvikling av en bylogistikkplan?: Kun varesender					
	% Answered				
	Svært vanskelig	Vanskelig	Enkelt	Svært enkelt	Vet ikke
Kommunale etater					
Regionale etater					
Nasjonale etater					
Transportører					
Varemottakere/butikker					
Varesendere/vareprodusenter					

Q40. Hvordan tenker du det vil være å samarbeide med disse gruppene i utvikling av en bylogistikkplan?:

Q41. Er det noen av følgende aktører du mener bør lede prosessen med utvikling av en bylogistikkplan i din by?

Kommunale etater	
Regionale etater	
Nasjonale etater	
Transportører	
Varemottakere/butikker	
Varesendere/vareprodusenter	
Uavhengig forskningsinstitusjon	
Har ingen formening	

Q42. På hvilket administrativt nivå burde en overordnet strategi for gods- og varetransport i byområder bli lagt til?

Nasjonalt	
Regionalt	
Kommunalt	
En kombinasjon av flere nivå	

Q43. Er det interesse og motivasjon hos din organisasjon for å delta aktivt i utvikling av en bylogistikkplan i din by?

Kun kommunale etater

Ja	
Nei	

Q44. I hvilken grad tror du det vil være mulig å utforme en bylogistikkplan slik at den er tilpasset dagens planprosesser?

Kun kommunale etater

I ingen grad	
I liten grad	
I noen grad	
I stor grad	

Q45. Er det interesse og motivasjon hos din bedrift/organisasjon for å delta aktivt i utvikling av en bylogistikkplan i din by?

Kun Transportør, varesender, varemottaker

Ja	
Nei	

Q46. Dersom kommunen inviterte deg til et halvdags workshop om utvikling av bylogistikkplan for å sikre medvirkning fra brukergruppene, ville du vært villig til å representere din brukergruppe?

Kun Transportør, varesender, varemottaker

Ja	
Nei	

Q47. Dersom kommunen basert på workshopen utviklet en bylogistikkplan, ville du vært villig til å representere din brukergruppe på et halvdags dialogmøte for å diskutere kommunens forslag?

Kun Transportør, varesender, varemottaker

Ja	
Nei	

Q48. Hvilke(t) tidspunkt ville vært mest gunstig for deg dersom du skulle være med på dette?

Kun Transportør, varesender, varemottaker

Før lunsj (kl. 08-12)	
Etter lunsj (kl. 12-16)	
Ettermiddag	
Kveldstid	

Q49. I hvilken grad vurderer du de følgende tiltakene som hensiktsmessig i en bylogistikkplan for å få en mest mulig miljøvennlig og effektiv bylogistikk? :

	% Answered				
	I ingen grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	Vet ikke
Adkomst, plassering og utforming av varemottak					
Leverings/hentetidspunkt: natt- og kveld					
Etablering/revidering av gatebruksplan					
Tilgang til kollektivfelt/gate					
Bemanningsfrie leveringsløsninger					
Bilstørrelse					
Miljøvennlige kjøretøy					
Adgangsregulering					
Avgift/skatt (for eksempel bomavgift/rushtidsavgift)					
Trafikkregulering i mottaksområdet (for eksempel skilting)					
Samkjøring					
Konsolideringssenter/byterminal					
Laste- og losselommer					

Vedlegg 6: Frekvenstabeller

Tabell A. Dagens situasjon for transportører.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
0	1	4	1	0
1	3	1	1	1
2	6	6	3	1
3	7	17	5	1
4	7	11	3	5
5	8	17	3	6
6	7	8	1	7
7	7	15	6	5
8	1	11	5	18
9	0	1	2	8
10	1	5	3	5
Vet ikke	6	1	3	3
Total	54	97	36	60

Tabell B. Dagens situasjon for varesender.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
0	0	1	1	0
1	2	5	3	0
2	2	11	2	0
3	4	11	4	1
4	5	14	2	4
5	8	18	6	9
6	9	4	1	3
7	6	12	7	5
8	1	6	6	16
9	3	4	1	8
10	0	5	3	7
Vet ikke	14	6	0	7
Total	54	97	36	60

Tabell C. Dagens situasjon for varemottaker.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
0	0	4	1	0
1	1	4	2	0
2	4	13	4	1
3	6	12	2	5
4	9	8	2	2
5	5	15	4	5
6	5	8	7	4
7	11	11	3	4
8	1	10	7	18
9	4	4	2	7
10	1	3	1	11
Vet ikke	7	5	1	3
Total	54	97	36	60

Tabell D. Lover og forskrifter i dagens situasjon er tilstrekkelig.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
0	1	6	0	0
1	2	4	0	1
2	1	9	0	1
3	4	11	3	0
4	6	6	4	1
5	4	10	3	7
6	4	8	2	4
7	2	8	4	3
8	5	15	5	8
9	2	7	2	2
10	1	6	3	2
Vet ikke	22	7	7	32
Total	54	97	36	60

Tabell E. Koordinering i dages situasjon, kommuner.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	3	12	13	22
2	12	33	4	14
3	23	35	10	4
4	10	8	1	2
Vet ikke	6	9	8	18
Total	54	97	36	60

Tabell F. Koordinering i dagens situasjon, transportører.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	4	2	0	5
2	7	10	2	7
3	32	39	3	21
4	4	42	30	21
Vet ikke	7	4	1	6
Total	54	97	36	60

Tabell G. Koordinering i dagens situasjon, varesender.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	10	4	4	6
2	16	5	10	6
3	18	19	6	17
4	1	63	10	23
Vet ikke	11	6	6	8
Total	54	97	36	60

Tabell H. Koordinering i dagens situasjon, varemottaker.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	6	0	0	15
2	15	5	1	10
3	22	28	14	17
4	4	60	19	4
Vet ikke	7	4	2	14
Total	54	97	36	60

Tabell I. Egenvurdering av kunnskap om gods- og varelevering.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	3	0	0	8
2	15	2	5	24
3	32	29	18	25
4	4	66	13	3
Vet ikke	0	0	0	0
Total	54	97	36	60

Tabell J. Vurdering av samarbeid med kommuner om bylogistikkprosess.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	2	10	3	3
2	11	47	19	31
3	26	29	13	13
4	10	5	1	3
Vet ikke	5	6	0	10
Total	54	97	36	60

Tabell K. Vurdering av samarbeid med regionale myndigheter om bylogistikkprosess.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	1	13	5	9
2	15	45	22	23
3	27	24	8	10
4	4	4	0	2
Vet ikke	7	11	1	16
Total	54	97	36	60

Tabell L. Vurdering av samarbeid med nasjonale myndigheter om bylogistikkprosess.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	5	17	10	13
2	13	46	17	24
3	17	17	9	6
4	3	4	0	2
Vet ikke	16	13	0	15
Total	54	97	36	60

Tabell M. Vurdering av samarbeid med transportører om bylogistikkprosess.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	0	0	0	0
2	7	3	1	4
3	29	49	25	33
4	12	44	10	15
Vet ikke	6	1	0	8
Total	54	97	36	60

Tabell N. Vurdering av samarbeid med varesendere om bylogistikkprosess.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	1	0	2	0
2	18	19	1	3
3	19	50	23	35
4	7	24	8	14
Vet ikke	9	4	2	8
Total	54	97	36	60

Tabell O. Vurdering av samarbeid med varemottakere om bylogistikkprosess.

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	4	1	0	1
2	18	8	2	9
3	17	57	26	28
4	5	26	8	12
Vet ikke	10	5	0	10
Total	54	97	36	60

Tabell P. Vurdering av påstanden "Utviklingen av bylogistikkplaner bør bygge på et nasjonalt regelverk"

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	0	0	3	3
2	8	26	0	11
3	28	36	21	23
4	10	30	10	10
Vet ikke	8	5	2	13
Total	54	97	36	60

Tabell Q. Vurdering av påstanden "Eksisterende infrastruktur, terminaler og organisering av godstransport i min by"

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	5	4	9	4
2	22	65	28	19
3	16	14	8	21
4	1	8	0	5
Vet ikke	10	6	1	11
Total	54	97	36	60

Tabell P. Vurdering av påstanden "Utviklingen av bylogistikkplaner bør munne ut i konkrete praktiske tiltak"

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	0	0	0	0
2	0	1	1	1
3	20	37	12	28
4	34	55	22	28
Vet ikke	0	4	1	3
Total	54	97	36	60

Tabell R. Vurdering av påstanden "Kommunestyret eller byrådet i min by vil være avgjørende for å få til en overordnet plan for bylogistikk"

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	0	4	0	5
2	3	5	1	5
3	27	47	19	25
4	20	36	13	22
Vet ikke	4	5	3	3
Total	54	97	36	60

Tabell S. Vurdering av påstanden "Utviklingen av bylogistikkplaner bør skje i dialog med alle berørte parter"

	Myndigheter	Transportører	Varesender	Varemottaker
1	0	0	1	0
2	0	1	0	0
3	14	25	11	14
4	40	71	23	45
Vet ikke	0	0	1	1
Total	54	97	36	60

Tabell T. Vurdering av tiltak fordelt på offentlig og privat sektor.

	Samla gjennomsnitt	Offentlig	Privat
Adkomst, plassering og utforming av varemottak	3,7	3,77	3,71
Laste- og losselommer	3,4	3,46	3,46
Etablering/revidering av gatebruksplan	3,3	3,27	3,32
Bilstørrelse	3,2	3,22	3,16
Miljøvennlige kjøretøy	3,2	3,22	3,16
Tilgang til kollektivfelt/gate	3,2	2,81	3,29
Adgangsregulering	3,1	3,27	3,07
Leverings/hentetidspunkt: natt- og kveld	3,1	3,37	2,98
Trafikkregulering i mottaksområdet (for eksempel skilting)	3,1	3,43	3,14
Samkjøring	3,1	3,29	2,98
Konsolideringssenter/byterminal	2,9	3,29	2,79
Bemanningsfrie leveringsløsninger	2,8	3	2,76
Avgift/skatt (for eksempel bomavgift/rushtidsavgift)	2,4	2,69	2,36



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no