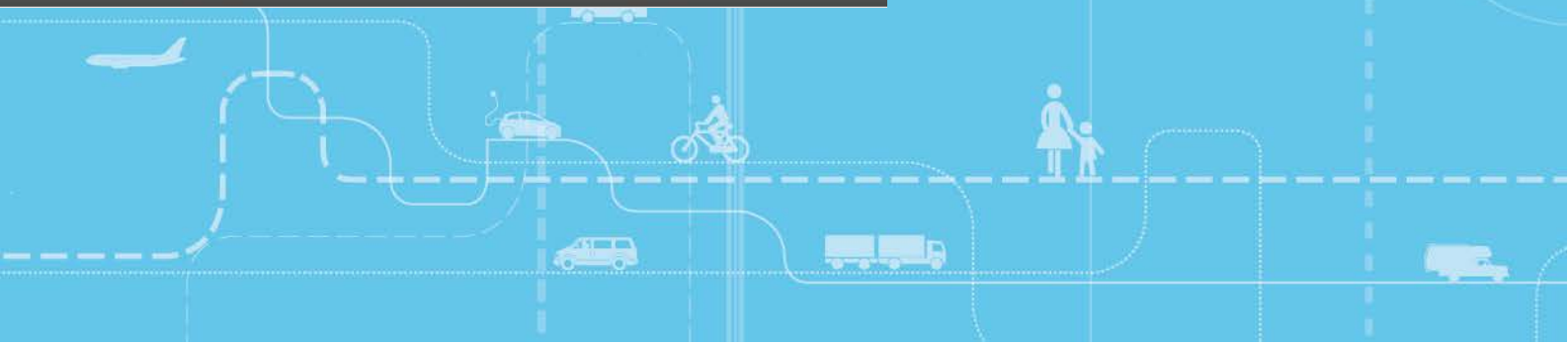


Markedsmakt i bylogistikkmarkedet



Markedsmakt i bylogistikkmarkedet

Guri N Jordbakke
Knut J. Liland Hartveit
Askill H. Halse

Forsidebilde: Shutterstock

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

Tittel: Markedsmakt i bylogstikkmarkedet

Title: Urban freight transport and market power

Forfattere: Guri N Jordbakke, Knut J. Liland
Hartveit og Askill H. Halse
Dato: 03.2021
TØI-rapport: 1836/2021
Sider: 45
ISSN elektronisk: 2535-5104
ISBN elektronisk: 978-82-480-2369-2
Finansieringskilde: Statens vegvesen -
bylogstikkprogrammet

Authors: Guri N Jordbakke, Knut J. Liland
Hartveit og Askill H. Halse
Date: 03.2021
TØI Report: 1836/2021
Pages: 45
ISSN: 2535-5104
ISBN Electronic: 978-82-480-2369-2
Financed by: Statens vegvesen -
bylogstikkprogrammet

Prosjekt: 4580 – BYLOMMA
Prosjektleder: Guri N Jordbakke
Kvalitetsansvarlig: Jardar Andersen
Fagfelt: Logistikk og innovasjon
Emneord: Bylogistikk
Markedsstudie

Project: 4580 – BYLOMMA
Project Manager: Guri N Jordbakke
Quality Manager: Jardar Andersen
Research Area: Logistics and Innovation
Keyword(s): City logistics
Market study

Sammendrag:

Ved bruk av data om virksomheter innen godstransport på vei, spedisjon og nasjonal postvirksomhet undersøker vi om det eksisterer markedsmakt hos tilbyderne av transport i by. Et marked med markedsmakt, det vil si tilstedeværelse av mangelfull konkurranse, vil kunne gi en tilpasning med en mindre effektiv tilpasning der en produserer på et lavere nivå. I tillegg vil markedsformen også avgjøre hvordan markedet reagerer på eventuelle tiltak og reguleringer som føres. Vi etablerer et sett med vurderingskriterier basert på teori knyttet til markedsformer, der fire varesegmenter, eller delmarkeder, vurderes ut ifra disse. Vi finner at det eksisterer noe form for markedsmakt i bylogistikkmarkedet, og at dette varierer over ulike segmenter.

Summary:

We use data on businesses that operate in the freight transport, forwarding, and national postal services industry to examine whether or not – or to what degree – there is market power in urban transport markets. Market power, i.e., represented as other market forms than perfect competition, enables an adaptation with less efficiency where one produces at a lower output level. The market form will also determine how the market reacts to any measures and regulations that are implemented. We establish a set of criteria based on market theory, where four product segments, or submarkets, are assessed based on these market criteria. We find that there exists some form of market power in urban logistics, and the degree of market power varies over different segments.

Language of report: Norwegian

*Transportøkonomisk Institutt
Gaustadalléen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no*

*Institute of Transport Economics
Gaustadalléen 21, N-0349 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 - www.toi.no*

Forord

Transportøkonomisk institutt har på oppdrag fra Statens vegvesen v/Toril Presttun sett på markedsformer i bylogistikkmarkedet. Prosjektet ser på hvorvidt bylogistikkmarkedet er preget av markedsrett på tilbudssiden. Formålet med prosjektet er å danne grunnlag for å etablere et rammeverk for å kunne vurdere effekten av tiltak og regulering i bylogistikken ved hjelp av samfunnsøkonomiske analyser.

Guri Natalie Jordbakke har vært prosjektleder ved TØI og har utarbeidet det meste av rapporten. Askill H. Halse har bidratt med innspill og kommentarer til kapittel 2, 3 og 4, mens Knut J. Liland Hartveit har gjort store deler av arbeidet knyttet til kapittel 2.3, og 4.2. Sidsel Ahlmann Jensen har bidratt med kommentarer og innspill til kapittel 1, 2 og 3. Kenneth Løvold Rødseth og Inger Beate Hovi har kommentert og gitt innspill til kapittel 7. Jardar Andersen har vært ansvarlig for kvalitetssikring, Trude Rømming og Anne-Lene Sandberg har tilrettelagt rapporten for publisering.

Toril Presttun har bidratt med gode innspill og kommentarer underveis.

Oslo, august 2021

Transportøkonomisk institutt

Bjørne Grimsrud
Direktør

Jardar Andersen
Andelingsleder

Innhold

Sammendrag

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn.....	1
1.2	Problemstilling	1
1.3	Rapportstruktur	2
2	Marked og markedssvikt	3
2.1	Offentlig regulering og markedssvikt	3
2.2	Hvilket marked ser vi på?	5
2.3	Markedsformer	7
2.4	Kostnadsstruktur og stordriftsfordeler	11
3	Segmentering av markedet	13
3.1	Hvilke dimensjoner å segmentere ut ifra?.....	13
3.2	Segmentering etter varetype – standarder og statistikk.....	14
3.3	Segmentering i litteraturen	20
4	Segmentering og operasjonalisering	22
4.1	Endelig segmentering.....	22
4.2	Markedskriterier.....	23
4.3	Operasjonalisering av markedskriterier	24
5	Vurdering av markedene	27
5.1	Datakilder, begrensninger og segmentering	27
5.2	Antall, størrelse og symmetri	29
5.3	Produktdifferensiering	36
5.4	Etableringshindringer og kostnadsstruktur	36
5.5	Markedsmakt.....	38
6	Oppsummerende diskusjon og konklusjon	40
7	Videre forskning	42
8	Referanser	44
	Vedlegg 1	47

Sammendrag

Markedsmakt i bylogistikk

TØI rapport 1836/2021

Forfattere: Guri N Jordbakke, Knut J. Liland Hartveit og Askill H. Halse
Oslo 2021 43 sider

I dette prosjektet har vi undersøkt om bylogistikkmarkedet er preget av markedssvikt i form av markedsmakt. Markedsmakt innebærer at enkeltaktører i markedet har makt eller innflytelse til å forhindre fullkommen konkurranse. Bylogistikk defineres gjerne som transport av varer, utstyr og avfall til, fra, i og gjennom byområder. Bylogistikkmarkedet vil med dette utgangspunkt være tilbydere av og etterspørrere etter godstransport i by. Rapporten fokuserer på tilbyderne i bylogistikkmarkedet.

Siden transport av gods er svært heterogen, er det med bakgrunn i en litteraturgjennomgang vurdert ulike måter å segmentere bylogistikkmarkedet på. Vi har valgt å inndele markedet ut fra varetype, og tar utgangspunkt i fire varesegmenter som ser ut til å være av særlig betydning når det gjelder godstransport i by. Dette er (1) Post og pakke (2) Mat, inkludert termovarer (3) Forbruksvarer (utenom mat) og (4) Bygg og anlegg (utenom bulk).

Det er utarbeidet en liste med vurderingskriterier basert på markedsteori for å kunne vurdere om de fire typene av bylogistikkmarkeder preges av en form for markedsmakt. Markedene vurderes på grunnlag av (1) antall og størrelser på virksomhetene som opererer der, (2) i hvilken grad det eksisterer etableringshindringer eller (3) en kostnadsstruktur med fokus på stordriftsfordeler og (4) i hvilken grad markedene tilbyr differensierte produkter. Disse fire vurderingskriteriene operasjonaliseres i sin tur til tre kvantitative mål, mens kostnadsstruktur og produkt differensiering belyses ved en litteraturgjennomgang. I tillegg til disse kriteriene, estimeres det et estimat for generell markedsmakt, som et supplement.

De kvantitative målene anvender et datasett fra databasen til «proff-forvalb» som utgangspunkt. Datasettet inneholder observasjoner på virksomhetsnivå. Vi har hentet ut data for virksomheter i Oslo og Tromsø som er kategorisert under næringsområdet godstransport på vei. De ulike virksomhetene er plassert i varesegmentene definert i prosjektet, samtidig som vi har vurdert hva som er en rimelig geografisk avgrensning med tanke på å tilby transport i byen.

Det er mange små bedrifter i alle segmentene, men ofte med noen større aktører med høye andeler av den totale omsetningen i markedet. Antall større aktører varierer noe over segmentene. Graden av etableringshindringer varierer også over segmentene, der matsegmentet ser ut til å ha tydelige etableringshindringer, mens de andre segmentene har få eller noen etableringshindringer. Videre tyder estimatet for generell markedsmakt på at det eksisterer markedsmakt i alle segmentene, med unntak av post og pakke der estimatet ikke er statistisk signifikant.

I litteraturgjennomgangen av kostnadsstruktur og produkt differensiering finner vi lite om bylogistikk spesifikt og derfor heller ikke på segmentene. Likevel finnes det litteratur som viser at det er forventet stordriftsfordeler i transportsektoren generelt, men ikke om eller i hvilken grad den blir utnyttet av større aktører. Resultatene tyder derfor på at det eksisterer former for markedsmakt på tilbudssiden i bylogistikkmarkedet, og styrken på denne makten varierer over segmentene.

Denne rapporten er et første skritt på vei mot å etablere et rammeverk for å gjøre samfunnsøkonomiske analyser av bylogistikkmarkedet. For å etablere et slikt rammeverk er det avgjørende med datatilgang. Gjennomgang av eksisterende data og hva som trengs for videre

utvikling vil være nødvendig for å ta neste steg for slike analyser. Muligheten for å koble eksisterende datakilder kan også vurderes. Samtidig finnes det en etterspørselsside som har påvirkning i bylogistikkmarkedet, men som ikke har blitt gjennomgått i dette prosjektet.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Det er et økende press i bytrafikken, med voksende byer og økt aktivitetsnivå som foregår innenfor et begrenset område. Bylogistikk, det vil si transport av varer, utstyr og avfall til, fra, i og gjennom byområder, spiller en viktig rolle i denne utviklingen. En ser en stadig økning i antall vareleveringer i byer, og derav antall varebiler, grunnet økt etterspørsel (Allen, J., et al. 2018). Denne økningen forventes å fortsette (Madslie m.fl. 2019), blant annet ved at økt netthandel gir økt etterspørsel og leveranser med krav om korte leveringstider (Cyclelogistics, 2017). Økt omfang av varelevering gir økt press på veikapasitet, ved lasting og lossing og kødannelser, og bidrar til klimagassutslipp og luftforurensning. Samtidig vet en at kapasiteten i kjøretøyene ikke alltid er fullt utnyttet ved levering, og dette kan føre til flere turer enn nødvendig (Bø m.fl. 2011). I tillegg kan ikke fullt utnyttede kjøretøy føre til at samme mottaker mottar flere leveranser fra flere lastebiler hver dag.

Dersom markedet enten er preget av monopolistisk konkurranse eller andre markedsformer med markedsmakt vil en oppleve priser over marginalkostnad, og leverandørene produserer med ledig kapasitet. Eller dersom markedet har potensial for stordriftsfordeler, vil dette kunne føre til mer effektiv transport. Markeder med markedsmakt kan også ofte være preget av at tilbyderne konkurrer på annet enn pris. For levering til butikker kan dette være service i form av leveringstid, mens for levering til privatpersoner kan de også konkurrere på returordninger og mulighet for å endre leveringstid (underveis i transporten) mm.

Ved gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser av et marked, for eksempel bylogistikk, vil markedsform påvirke responsen av ulike type reguleringer. Markedsform er derfor grunnleggende for å kunne analysere effekter i et marked, på for eksempel effekten av økte skatter og avgifter. Rapporten er derfor et steg mot og grunnlag for å kunne gjennomføre samfunnsøkonomiske analyser av bylogistikken.

1.2 Problemstilling

Målet med prosjektet er å undersøke om og i hvilken grad det foreligger markedssvikt i bylogistikken, i form av markedsmakt. Dette vil kunne si noe om markedene vi finner i bylogistikken, fra ytterpunktene monopol til fri konkurranse. Problemstillingen som belyses er som følger: Er det markedssvikt i bylogistikken i form av markedsmakt?

1.3 Rapportstruktur

I kapittel 2 ser vi på hvilket marked vi står ovenfor og hva som kjennetegner de ulike markedsformene. Videre i kapittel 3 går vi gjennom segmentering av godsmarkedet, hvilke statistiske standarder vi har for en slik segmentering og hva som er vanlig segmentering i litteraturen. Basert på kapittel 2 og 3 gjør vi en endelig segmentering av bylogstikkmarkedet som vi vurderer etter en liste med markeds-kriterier i kapittel 4. I samme kapittel operasjonaliserer vi disse markeds-kriteriene. Kapittel 5 gir en gjennomgang av datagrunnlaget som anvendes når bylogstikkmarkedet, representert ved de utvalgte segmentene, vurderes etter markeds-kriteriene, i tillegg til selve vurderingen. Til slutt drøftes funnene og det konkluderes i kapittel 6.

2 Marked og markedssvikt

2.1 Offentlig regulering og markedssvikt

Markedssvikt kan brukes som en begrunnelse for offentlig inngrep. Dersom prismekanismen i markedet ikke greier å ta hensyn til alle kostnader og nytte ved å tilby og konsumere et gode eller en tjeneste, oppstår det markedssvikt. Svikten ligger i at markedet ikke tilbyr den optimale mengden av et gode, i dette tilfellet transport. Fra et samfunnsøkonomisk perspektiv fører dette til ineffektiv allokering av ressurser. Ut ifra et effektivitetshensyn vil en derfor kunne argumentere for offentlig inngrep i markedet ved markedssvikt. Hvordan markedssvikt optimalt reguleres vil blant annet avhenge av type markedssvikt og hvilke markedsformer markedet har.

Det finnes flere grunner til at et marked ikke gir en samfunnsøkonomisk optimal tilpasning. Stiglitz og Rosengard (2015) nevner seks grunner til at et marked opplever markedssvikt, herunder:

1. **Mangelfull eller imperfekt konkurranse¹**
2. Kollektive goder
3. **Eksternaliteter**
4. Ufullstendige markeder
5. Informasjonsproblemer
6. Makroøkonomisk ustabilitet

I praksis kan det være en kombinasjon av disse typene markedssvikt, samtidig som noen også påvirker hverandre, i form av avhengighet eller korrelasjon. Vi går i denne rapporten nærmere inn på (1) og (3), som synes å være de mest relevante med tanke på tilpasning i bylogstikkemarkedet.

For at et marked skal allokere ressursene i samfunnet effektivt, altså samfunnsøkonomisk optimalt, bør det være fullkommen konkurranse. Ethvert avvik fra dette vil innebære et marked med aktører med markedsmakt, som kan gi ineffektive tilpasninger.

Det er flere måter å regulere på for å redusere markedsmakt, dette kan for eksempel være forbud eller påbud, og i noen tilfeller retter reguleringen seg direkte mot enkeltaktører. Konkurranseregulering som retter seg mot enkeltaktører kalles gjerne asymmetrisk. Store

¹ Mangelfull eller imperfekt konkurranse kan komme av stordriftsfordeler, naturlige monopol osv. Dette kommer vi videre inn på senere i rapporten.

deler av denne typen regulering skjer gjennom generell lovgivning og har som formål å bidra til virksom konkurranse.

Eksterne kostnader oppstår dersom en (økonomisk) aktør påvirker andre, enten positivt eller negativt, uten at dette reflekteres i markedsprisen. Sammenlignet med en optimal tilpasning vil tilstedeværelse av negative/positive eksterne kostnader gjøre at markedet produserer for mye/lite av godet. Typiske eksterne kostnader forbundet med transportsektoren er utslipp, støy, kø, ulykkesrisiko osv.

For transportsektoren gjøres det en rekke offentlige inngrep for å ta hensyn til denne typen markedssvikt. Vi skiller her mellom administrative og økonomiske virkemidler, som er et vanlig skille når en ser på virkemidler for klima- og miljøproblemer (Rødseth 2018). Administrative virkemidler retter seg mot å endre atferd ved forbud, påbud, minstekrav eller utslippsstandarder (ibid). Merk derfor at virkemidler som karakteriseres som administrative også kan ha økonomisk effekt. Økonomiske virkemidler har som formål å regulere pris eller kostnad slik at enkelte aktører kan finne sin nye tilpasning med de «nye» prisene/kostnadene. Økonomiske virkemidler som er anvendt i transportsektoren er drivstoffavgift, bompenger, parkeringsavgift og lignende. Administrative virkemidler i transporten vil for eksempel omfatte forbud om parkering, enten begrenset i tid eller generelt, og stengte gater. I gågater er det ofte gjort et unntak for varelevering fra det generelle forbudet mot motorisert ferdsel. Dette gjøres ved å tillate varelevering innenfor visse klokkeslett, ofte om natten og morgenen.

I tillegg kan offentlig sektor legge til rette for etablering av ladeinfrastruktur og energistasjoner for nullutslippskjøretøy som brukes i bylogistikk. Dette omfatter laste- og varebiler, renovasjonsbiler, kjøle- og frysefunksjoner i kjøretøy mm.

Andre tiltak eller virkemidler som kan være med på å redusere eksterne kostnader er også relevante. Et mye omtalt og uttestet konsept i bylogistikken er samleterminaler (også kalt konsolideringssenter). En samleterminal er en omlastingsterminal hvor varer fra flere logistikkaktører samlastes for sisteleddsdistribusjon i et gitt område (Jensen mfl. 2020). Dersom slike tiltak gir tilstrekkelige endringer, reduksjon i de eksterne kostnadene, kan offentlig finansiering av samleterminaler rettferdiggjøres.

Det er gjort beregninger av samfunnsmessige og økonomiske kostnader og gevinster ved eventuell bruk av en samleterminal for Southampton universitetssykehus i Storbritannia. Beregningene viser at ekstrakostnadene som en samleterminal representerer, omlasting og ekstra ledd i forsyningskjeden, kan bli dekket av økonomiske og samfunnsmessige gevinster (TSC 2018). Med andre ord sier beregningene at bruk av en samleterminal kan være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Når dette inntreffer vil avhenge av varevolumet. I slike tilfeller kan det her argumenteres for at offentlig subsidiering av samleterminalen bør vurderes. Det kan for eksempel være i en tidlig fase eller dersom samleterminalen ikke oppnår høyt nok varevolum til å kunne operere på en ren kommersiell basis, uten offentlig støtte. Offentlig finansiering eller subsidiering av arealer til samleterminaler som drives i privat regi vil kunne bidra til at flere etableres. Samleterminalen Stadsleveransen i Gøteborg er et eksempel på en delvis offentlig finansiert samleterminal. Stadsleveransen startet som et

kommunalt prosjekt, hvor det var gratis for butikkene å benytte seg av tilbudet i prosjektperioden (Fossheim mfl 2017). I dag er samleterminalen hovedsakelig finansiert av transportselskaper, offentlig støtte og reklame. På sikt er planen at tilbudet skal være selvfinansiert.

Det kan være en utfordring å finne ledig areal til en rimelig pris for en samleterminal i sentrale byområder, da disse må konkurrere med andre formål som f.eks boligutbygging. Undersøkelser viser at logistikkaktører opplever tilgang på areal som en vesentlig utfordring knyttet til etablering av terminaler i bysentrum (Ørving m.fl 2020; Ørving og Eidhammer 2019). Kommuner kan legge til rette for samleterminaler ved å finne og sikre hensiktsmessige arealer i kommuneplanens arealdel og reguleringsplaner (Jensen mfl 2020). I tillegg kan offentlige aktører leie ut egne arealer eller lokaler til samleterminaler. Dersom det er en privat aktør som driver samleterminalen, kan offentlige aktører bruke sin innkjøpsmakt til å etterspørre tjenesten. En samleterminal kan f.eks betjene leveranser til rådhuset og/eller til barnehager og skoler.

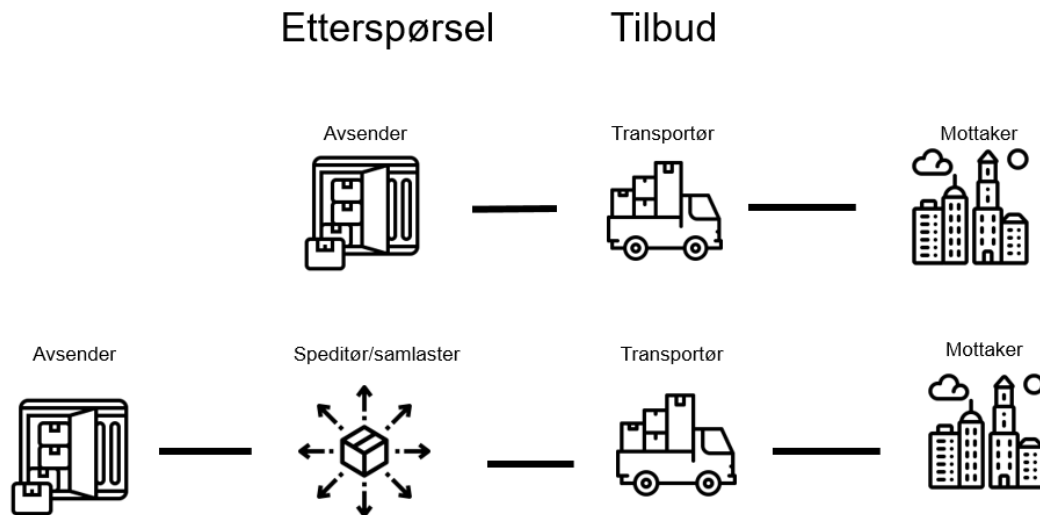
Offentlig innkjøp av varer og tjenester kan brukes som et virkemiddel for å få en mer bærekraftig bylogistikk. Dette omfatter innkjøp av varer, mobile tjenester (håndverker-, vedlikeholds- og renholdstjenester), bygg- og anleggsoppdrag, og offentlig eide kjøretøy (ibid). I tillegg kan det omfatte innkjøp av renovasjonstjenester for kommuner som velger å legge dette ut på anbud.

Siden markedsformen har betydning for effekten av regulering generelt, også når det gjelder andre former for markedssvikt enn graden av markedsmakt, vil vi i dette prosjektet se nærmere på hvilke(n) markedsform(er) som finnes i bylogistikkmarkedet.

2.2 Hvilket marked ser vi på?

Et sentralt spørsmål er hvilke markeder vi ser på når vi snakker om bylogistikkmarkedet. Tradisjonelt vil en se på tilbudet og etterspørselen etter transport. Hvilke aktører som etterspør transport er avhengig av hvordan transporten er organisert, mens tilbyderne av transport er transportørene, alt fra større selskaper med store lastebilflåter til lastebileiere som opererer som enkeltpersonforetak.

Etterspørselen etter transport kan komme fra avsender eller vareeier, som har ansvar for å sende sine varer til sine kunder. Transport bli i stor grad også etterspurt fra logistikkbedrifter som samlastere og speditører, som opererer på vegne av en eller flere avsendere. Dette er illustrert i figuren under. Det første eksemplet viser et typisk toparts logistikksystem/-modell der avsender leier inn en transportør for å gjøre det enkelte oppdraget. I det andre eksemplet er det et mellomledd mellom avsender og transportør, gjerne en samlaster eller speditør, ofte kalt tredjeparts logistikksystem/-modell.



Figur 1. Transportorganisering, som viser hvem tilbyderne for transport er og hvem som etterspør tjenesten.

I noen tilfeller vil varekjøper også være aktøren som kjøper transporttjenesten, og opererer da som etterspørter i transportmarkedet. Lien (2017) viser at dagligvarebransjen i Norge er et eksempel på slik atypisk organisering av transporten. Ettersom etterspørselen etter varer er avgjørende for etterspørselen etter transport er disse markedene tett integrert, og evt. markedsmakt i varemarkedene kan også påvirke transportmarkedet.

Analyse av generell likevekt blir fort komplisert, da en generell likevekt innebærer likevekt med interaksjon av flere (alle) markeder. Vi vil derfor i denne rapporten fokusere på transportmarkedet isolert, altså partiell likevekt – det vil si likevekt i et enkelt marked, her bylogistikk-markedet.

Det er alltid (minst) to parter i et marked, og markedsmakt kan både foreligge hos aktører som skal kjøpe transporten og/eller de som selger transporten. Når en skal analysere effekten av reguleringer i et marked, er hvilken markedsform en forholder seg til en viktig forutsetning for hvilke resultater en får ved en evt. regulering. Den klassiske måten å se på ulike markedsformer på er å se på hvor mange tilbydere det er i et marked. Da sorterer en gjerne markedsformene i «fra mange til en tilbyder», det vil si fra fri konkurranse til monopol, som vist i figur 2. Dette kan i teoretisk forstand også si noe om graden av markedsmakt.

Fri konkurranse — Monopolistisk konkurranse — Oligopol — Duopol — Monopol

Figur 2. Markedsformer rangert etter mange til en tilbyder i markedet, fra mange til en.

Det er ikke bare tilbyderne i markedet som kan ha markedsmakt, aktører som etterspør varer eller tjenester kan også ha makt. En kan se for seg at en gitt mengde varer skal transporteres. Dersom en aktør samler opp alle varene og står for store deler av etterspørselen etter transport har de mulighet til å binde opp transportører til å tilby tjeneste til den ene aktøren.

Dersom det er mange aktører som tilbyr tjenesten, herunder transportører, vil det kunne bli hard konkurranse om oppdragene. I et slikt tilfelle vil størrelsen på avsender ha noe å si.

Fri konkurranse — Monopsonistisk konkurranse — Oligopsoni — Duopsoni — Monopsoni

Figur 3. Markedsformer rangert etter antall aktører som etterspør varen eller tjenesten i markedet, fra mange til en.

Markeder med kun én eller et fåtall kjøpere kalles gjerne monopsoni og oligopsoni. Ved monopsoni vil kjøper kunne påvirke prisen. Selv om rene monopsonistmarkeder er sjeldne, så finnes det markeder som er preget av monopsonimakt, og kjøper har makt til å presse prisen og betale mindre enn man ville gjort i et mer konkurranseutsatt marked. I neste delkapittel går vi nærmere inn på de ulike markedene og deres egenskaper.

Selv om markedsmakt kan prege begge sider av et marked, vil typisk tiltak og reguleringer retter seg mot tilbudssiden i transportmarkedet, og er av størst interesse i dette prosjektet. I tillegg, med tanke på prosjektets omfang, vil en sørge for en bedre gjennomgang dersom en fokuserer på den mest relevante siden av markedet - tilbydere av transport.

2.3 Markedsformer

Vi har hittil sett på hvordan det i hovedtrekk er vanlig å organisere varetransport, og at det er vanlig å skille mellom ulike markedstyper. I dette delkapittelet utdypes det hva de ulike markedstypene medfører av tilpasning, pris og kvantum, og hvordan vi gjenkjenner de ulike markedene.

2.3.1 Fullkommen konkurranse

Et marked med fullkommen konkurranse kjennetegnes av en rekke forhold, blant annet ved at det er et stort antall tilbydere, produsenter, og mange etterspørere, konsumenter. Ingen av disse aktørene har markedsmakt til å påvirke prisen. En tilbyder kan ikke alene redusere/øke tilbudet for å senke/øke prisen, mens en konsument ikke har makt nok til å redusere/øke prisen ved å kjøpe mindre/mer av varen eller tjenesten. Av den grunn defineres aktørene i markedet som pristakere.

Varen eller tjenesten (heretter produktet) som omsettes i markedet er gjerne homogen, eller normal², uten eksterne virkninger og aktørene har lik og full informasjon om produktets pris, kvalitet, tilgjengelighet etc.

Aktørene verdsetter derfor produktet likt, samtidig har ikke etterspørerne preferanser for noen produsenter. Dette gjør at det ikke er mulig å prisdiskriminere. Et marked med fullkommen konkurranse kjennetegnes også ved at det er fri etablering i markedet. Aktørene

² Normale goder er et gode hvor etterspørselen etter godet synker når prisen stiger, og omvendt.

kan gå kostnadsfritt inn og ut av markedet og det er ingen andre etableringsbarrierer for nye produsenter. I tillegg er det ingen former for bindinger i markedet.

Gitt disse forutsetningene, gir et slikt marked en samfunnsøkonomisk optimal ressursallokering i samfunnet³. Fullkommen konkurranse ses derfor gjerne på som et ideal eller referansemarked – et marked å sammenligne med. Av samme grunn finner en ingen inngripen fra ytre instanser, som for eksempel prisregulerende tiltak fra myndighetene.

En finner få, hvis noen, markeder som oppfyller alle disse kriteriene samtidig, men en finner markeder som likevel kan karakteriseres som fullkomne. Et eksempel på et marked som har fullkommen konkurranse, eller er tett på fullkommen konkurranse, er engrosmarkedet i kraftmarkedet. Markedsprisen fastsettes på den nordiske kraftbørsen Nord Pool, og er et resultat av tilbud og etterspørsel. Råvaremarkeder er andre markeder som er tett på fullkommen konkurranse. Disse markedene er preget av god informasjon om produktet som selges, varen er standardisert/homogen slik at etterspørere ikke foretrekker én vare framfor en annen, og det er mange kjøpere og selgere av produktet, så den enkelte etterspører og tilbyder kan (vanligvis) ikke påvirke prisen i markedet.

2.3.2 Monopol

Et monopolmarked er et marked med én tilbyder. Produktet er unikt eller differensiert fra andre produkter, og det er som regel ikke tilgjengelige substitutter til dette produktet. Dette er i kontrast til fullkommen konkurranse, hvor mange tilbydere tilbyr samme produkt.

Ettersom tilbyder har markedsmakt, kan monopolisten påvirke prisen, gitt at det ikke er prisregulerende tiltak fra myndighetene. Ettersom det er noen etterspørere som er villige til å betale mer for produktet enn det det koster monopolisten å produsere, kan monopolisten sette prisen høyere og oppnå positiv profitt. Av den grunn eksisterer det også mulighet for prisdiskriminering. Prisen i et monopolmarked, monopolprisen, er dermed høyere enn i et marked med fullkommen konkurranse, mens tilbudt kvantum er lavere ettersom det er færre konsumenter som er villig til å kjøpe produktet til monopolprisen. Dermed oppstår det et effektivitetstap i monopolsituasjonen.

Det er mulig å ha et monopol både på tilbudssiden og på etterspørselssiden. På tilbudssiden i Norge har vi blant annet Vinmonopolet, som har en lovbestemt enerett, og dermed monopol på å selge brennevin, vin og sterkøl til forbruker. Det finnes også tilbudssidemonopol som kalles naturlige monopol. Naturlige monopol oppstår som regel fordi produksjon av et produkt har svært høye faste kostnader. Med en pris tilsvarende et marked med fullkommen konkurranse vil gi et underskudd, og er dermed ikke lønnsomt å drive under (fullkommen) konkurranse. Det vil for eksempel være urealistisk å se for seg flere tilbydere av strømnnett og jernbaneskinner i samme område. Naturlige monopoler kan også

³ Det finnes unntak, hvor det i noen tilfeller er slik at monopol eller monopsoni kan være en bedre markedsform rent samfunnsøkonomisk.

oppstå i markeder der en tilbyder har stordriftsfordeler. Dette betyr at kostnaden for å produsere en ekstra enhet er fallende.

Et monopol på etterspørselssiden kalles monopsoni, i slike tilfelle vil det være én etterspører og flere tilbydere. Monopsoni kan skyldes transportkostnader slik at det blir for dyrt for tilbydere å selge til andre, eller som følge av organisering, som arbeidsgiverorganisasjoner. Et klassisk eksempel på hvor monopsoni kan oppstå er i ulike arbeidsmarkeder. Det kan være hjørnestensbedrifter i små lokalsamfunn, men også forsvaret som er eneetterspører av visse type kompetanse, generelt eller innenfor et gitt geografisk område.

I monopsonier har etterspøreren mye markedsmakt, og vil da være i posisjon til å presse prisene i markedet ned. I likhet med monopol, hvor monopolisten setter pris over hva det koster å produsere, vil monopsonisten kjøpe mindre til en lavere pris. I et arbeidsmarked med monopsoni vil dette bety en tilpasning med lavere sysselsetting og lavere lønn enn ved fullkommen konkurranse. Som med fullkommen konkurranse, er rene private monopoler sjelden i praksis, og en har konkurranseregulering som sikrer offentlig kontroll over slikt.

2.3.3 Andre markedsformer med ufullkommen konkurranse

Både monopol og fullkommen konkurranse er som nevnt sjelden i praksis. Stort sett er markedsituasjonen et sted mellom disse ytterpunktene. En viktig faktor som spiller inn på markedsituasjonen er antall aktører både på tilbuds- og etterspørselssiden.

Monopol har en tilbyder som er helt fri til å sette pris, mens fullkommen konkurranse har mange små tilbydere som er pristakere. Andre markedsformer kan deles opp i duopol, oligopol og monopolistisk konkurranse. Et marked med få tilbydere kalles gjerne duopol - hvis det er to tilbydere - og et marked med noen tilbydere kalles oligopol. Generelt i disse markedsformene selges standardiserte produkter og det eksisterer noen etableringshindringer. Ved duopol eller oligopol får man gjerne en tilpasning mellom monopol og fullkommen konkurranse, og aktørene vil i varierende grad ha markedsmakt og derfor mulighet til å påvirke markedspris.

I tillegg til antall og størrelse på tilbyderne og standardisering av tilbudte produkter vil tilpasningen være avhengig av hva slags type konkurranse det er mellom tilbyderne. Man skiller gjerne på pris- og kvantumskonkurranse. Priskonkurranse innebærer at tilbyderne setter prisen på sitt produkt, mens markedet avgjør kvantum. I et slikt scenario, med standardiserte produkter, vil bedriftene alltid ha et incentiv til å senke prisen under konkurrentens pris, så lenge den er over marginalkostnad. Dette for å skaffe seg større markedsandeler, i teorien hele markedet. Priskonkurranse med standardiserte produkter og fravær av kapasitetsbegrensninger og ulike kostnader vil gi tilsvarende pris og kvantum som i et marked med fullkommen konkurranse.

Den andre hovedtypen konkurranse er kvantumskonkurranse. Det innebærer at tilbyderne velger et kvantum de vil selge, av et standardisert produkt, og setter prisen deretter. Prisen hver tilbyder får for sitt produkt avhenger av hvor mye konkurrenten(e) tilbyr. I likevekt maksimerer hver tilbyder sin profitt, med utgangspunkt i hva prisen blir med et gitt kvantum

i markedet. I likevekt får vi en situasjon hvor tilbudt kvantum er høyere enn i monopolsituasjonen, men lavere enn i fullkommen konkurranse. Det betyr videre at prisen er lavere enn i monopolsituasjonen, men høyere enn i fullkommen konkurranse.

Tilpasningen i markedet er også avhengig av om tilbyderne er symmetriske eller ikke. Asymmetri oppstår hvis tilbyderne er av ulik størrelse eller har ulik kostnadsstruktur. Hvis én av tilbyderne er betydelig større enn andre, vil denne kunne bestemme (påvirke) kvantumet og prisen i markedet. Dette vil føre til noe som ligger nærmere en monopolsituasjon.

Hvis derimot tilbyderne er mer like i størrelse (symmetriske), vil en slik monopolsituasjon være vanskeligere å få til, blant annet fordi to-tre større aktører alene ikke kan dekke hele etterspørselen. Så lenge det er fravær fra en form for koordinering mellom tilbyderne, som et kartell, vil aktørene konkurrere hardt, og både pris og kvantum vil kunne tilsvare størrelsene som ved fullkommen konkurranse. Hvis det derimot er en form for koordinering, som et kartell som OPEC for olje, vil tilbyderne kunne avtale pris og kvantum for å maksimere deres felles profitt, og man får en pris som er høyere enn ved fullkommen konkurranse.

Et klassisk eksempel på duopol er markedet for større passasjerfly. Markedet har i lang tid i realiteten vært delt mellom Airbus og Boeing. En grunn til at dette har oppstått er stordriftsfordeler i konkurransen mellom selskapene og de enorme investeringene som kreves i industrien, for eksempel ved utvikling av en ny flytype. Dette gjør at det er betydelige etableringsbarrierer i markedet.

Mobilnett-markedet er et eksempel på et oligopol med få tilbydere, hvor Telia, Telenor og Ice har et mobilnett hver. Det er riktignok slik at kvaliteten på dekningen er noe forskjellig mellom de tre aktørene, men utover dette er det et standardisert produkt som tilbys. Videre er det betydelige etableringshindringer ettersom det er langvarige lisenser for nettfrekvensene, og lisensene selges på auksjon for betydelige summer.

2.3.4 Monopolistisk konkurranse

I et marked med **monopolistisk konkurranse** er det flere tilbydere av et lignende, men ikke helt likt, produkt. Dette medfører at hver tilbyder har en viss markedsmakt til å sette pris. Tilbyderne møter en mindre elastisk etterspørselskurve, det vil si at kjøperne i mindre grad responderer på prisendring, og tilbyderne blir derfor ikke sett på som pristakere slik som ved fullkommen konkurranse.

En bedrift har flere måter å differensiere sitt produkt på, men en skiller gjerne mellom differensiering på (1) stil og type, (2) lokasjon og (3) kvalitet. Differensiering på stil eller type ser en for eksempel på i markedet for privatbiler, der noen foretrekker Toyota framfor Skoda, eller omvendt, til tross for at det er snakk om to relativt like modeller. Andre eksempler er brus, forskjellige klesmerker, bøker og lignende. Her er det primært smakspreferanser som spiller inn på valgene konsumentene foretar. Det kan også være preferanser for miljøvennlige produkter, for eksempel mer miljøvennlig transport.

Differensieringen kan også komme av lokasjon der klassiske eksempler er rensierier og bensinstasjoner. Bensinstasjoner lokalisert svært langt unna andre blir også ofte pekt på som naturlig monopol, dersom avstanden er mindre, og et betydelige antall aktører operer i markedet vil dette karakterisere som monopolistisk konkurranse. Som en så i kapittel 2 så er lokasjon, og areal, svært relevant også når det gjelder bylogistikkmarkedet. CITYLAB (2018) peker på at bylogistikken kan være preget av monopolistisk konkurranse grunnet ulike lokasjoner av varelagre.

Til slutt, differensiering på kvalitet er også normalt i markedet for private personbiler og i matmarkedet, både mellom enkeltprodukter og mellom restauranter. I bylogistikkmarkedet kan kvalitet handle om service på transporten, enten i form av leveringstid, punktlighet og sikkerhet/skade for varen de transporterer. I post og pakke segmentet skiller en gjerne mellom ekspresslevering og ikke, dette kan være en form for produkt differensiering.

Siden bedriften i et slikt marked er prissettere kan bedriften oppnå profitt, i hvert fall på kort sikt. Årsaken til at dette ikke vedvarer er at markedet har fravær av eller begrensede etableringshindringer. Dette gjør at nye aktører kommer til markedet så lenge det genereres positiv profitt. På lang sikt vil en derfor få et marked med nullprofitt slik som ved fullkommen konkurranse. Likevel vil tilpasningen kunne være ineffektiv, da prisen i likevekt fortsatt vil være høyere enn marginalkostnaden.

Siden en bedrift tilpasser seg slik at prisen ligger over den marginale kostnaden, og har positiv profitt på kort sikt, vil bedriften alltid ha insentiv til å videreutvikle og fortsette å differensiere produktet de tilbyr, dette for å beholde markedsmakten. I slike tilfeller blir markedsføring mer attraktivt, siden det gir mulighet for økt profitt. Av den grunn kan en i større grad se markedsføring av produkter i markeder med monopolistisk konkurranse enn ved fullkommen konkurranse.

Dersom differensieringen blir betydelig kan det føre til både større etableringshindringer og muligheten for å øke prisen ytterligere. I slike tilfeller vil en gradvis bevege seg over til andre markedsformer slik som oligopol.

2.4 Kostnadsstruktur og stordriftsfordeler

Kostnadene til tilbyderne er også viktige når det kommer til konkurransen i markedet. Kostnadene påvirkes og bestemmes gjerne av teknologi, infrastruktur og eventuelle nettverkseffekter, for å nevne noen. Disse bedriftsspesifikke faktorene bestemmer igjen hvor godt innsatsfaktorene utnyttes i produksjonen, og dermed effektiviteten. Hvis en tilbyder er mer effektiv enn en annen tilbyder, vil denne asymmetrien føre til at den mest effektive kan underby den andre på pris og, gitt perfekt informasjon og ingen differensiering, kapre hele markedet.

Tilbyderne av et produkt må forholde seg til kostnadsstrukturen sin. Den bestemmer hvor mye av produktet de ønsker å tilby, avhengig av pris i markedet. Strukturen kan gjerne brytes ned i faste kostnader og variable kostnader. Variable kostnader er kostnader som er knyttet

til produksjonen av produktet, og øker med økt produksjon. I tjenesteproduksjon slik som transport vil dette kunne være lønn og medgående materiell. Faste kostnader er kostnader som ikke varierer med omfanget av produksjonen, for eksempel som lokaler eller avskrivninger. På kort sikt tar en derfor utgangspunkt i at variable kostnader varierer, mens de faste ikke gjør det, selv om alle kostnader kan endres på lang sikt.

En tilbyder som har marginalkostnad⁴ som er lavere enn gjennomsnittskostnaden⁵ ved å produsere en ekstra enhet, har det som kalles stordriftsfordeler. Siden det å produsere en ekstra enhet er lavere enn gjennomsnittlige enhetskostnader vil en økning i produksjonen føre til at de gjennomsnittlige kostnadene reduseres ytterligere ved å produsere mer. Dette betyr at tilbyderen kan øke produksjonen å få høyere profitt ved å selge flere enheter til en lavere pris. Dette gir et konkurransefortrinn mot bedrifter uten slike stordriftsfordeler. Markeder der én aktør har betydelige stordriftsfordeler vil derfor typisk utvikle seg til å bli monopoler, duopoler eller oligopoler.

Stordriftsfordeler kan være relatert til samlastning av gods. Dersom en transportør kun har ett kjøretøy vil en kunne redusere kostnaden per enhet produsert, målt som antall leveringer eller antall sendinger, når en fyller opp kjøretøyet i løpet av en tur. Hva som er optimal fyllingsgrad per tur eller rundtur vil avhenge av hvor godset skal leveres og om det trengs flere turer. Dersom en i stedet har samlastning, kan en optimalisere bruken av kjøretøyskapasiteten og ruteplanleggingen, som kan bidra til at marginalkostnaden synker med økt produksjonsmengde. Merk at denne formen for struktur kan være samfunnsøkonomisk effektiv dersom den fører til at en får en mer effektiv utnyttelse av kjøretøyene samtidig som rutene minimerer kjørte kilometer. Et monopol med stordriftsfordeler kan derfor i noen tilfeller være mer effektivt enn mange mindre aktører uten markedsrett.

⁴ Marginalkostnaden viser til kostnadsøkningen til den siste produserte enheten.

⁵ Totale kostnader delt på antall produserte enheter.

3 Segmentering av markedet

Godsmarkedet er svært heterogent, og av den grunn segmenteres gjerne godstransporten når en gjør analyser. Med store ulikheter i et marked vil en kunne ha aktører som spesialiserer seg og danner mindre markedssegmenter, uten spesielt store konkurranseflater mellom segmentene. Ved store forskjeller kan tiltak og reguleringer virke ulikt i de forskjellige segmentene, dette gjelder også i bylogstikk.

Selv om det ikke nødvendigvis er mulig eller behov for å regulere i enkeltsegmenter/markeder, kan de ulike segmentene bære preg av ulike markedsformer som i sin tur også påvirker resultatene av reguleringer og tiltak ulikt. I dette kapitlet ser vi derfor på hvilken segmentering av bylogstikkemarkedet som er mest hensiktsmessig for å kunne få fram ulike konkurranseflater. Til dette bruker vi tidligere litteratur, erfaringer og statistikk. Fokuset vil være på norsk litteratur og statistikk, da det er bylogstikkemarkedet i Norge som studeres.

3.1 Hvilke dimensjoner å segmentere ut ifra?

Det finnes en rekke dimensjoner en kan segmentere et marked i, ut ifra prosjektets problemstilling vil det mest relevante være hvilke aktører som konkurrerer mot hverandre. Konkurransen i transportmarkedet kan være mellom transportmidler, men også mellom transportører herunder biltransportører der de viktigste konkurranseparameterne i et fritt marked er pris og kvalitet (Hovi mfl. 2014). Aktørene i transportmarkedet er også kjent for å i stor grad konkurrere på pris, som igjen er avhengig av kostnadene og konkurranseforhold, det vil si forhold både på og mellom tilbud- og etterspørselssiden. Av den grunn kan også ulike kostnadsstrukturer synliggjøre hvilke maktstrukturer en forholder seg til.

Godstransporten er som nevnt kjent for å være svært heterogen, og en deler ofte markedene inn ut ifra godsets egenskaper og/eller hvilke transportmidler de transporteres på. Dette kommer av at ulike varer stiller ulike krav til håndteringen av godset. Ved behov for spesifikt transportutstyr er det ikke sikkert dette kan overføres til et annet segment, og derav liten konkurranseflate. Med dette blir konkurranseflater i godstransporten i første rekke definert ut fra fysisk tilgjengelighet, og deretter kvalitet og pris (ibid). Tilgjengelighet kan handle om lokalisering så vel som infrastruktur og utstyr.

Når det gjelder lokalisering vil en til en viss grad begrense dette da en ser på bylogstikk, som i seg selv er en geografisk avgrensning. Men lokalisering kan likevel ha innvirkning på konkurranse også i bylogstikken. Dablanc m.fl. (2018) viser dette med en kostnadsmodell som impliserer at lokalisering av varelagre e.l. kan skape et marked preget av monopolistisk konkurranse.

Fysisk tilgjengelighet kan også påvirkes gjennom kontrakter eller hvordan oppdragene er utformet. Dersom leveringsstrukturen er svært forskjellig mellom ulike type varer, kan det være vanskelig å tilby transport i flere segmenter, som bidrar til å lage en etableringsbarriere i markedet.

Når det gjelder utstyr tenker vi her på transportutstyr som for eksempel at kjølevarer må ha spesialbiler. Opprinnelig er nok dimensjonen infrastruktur ment å representere type jernbaneskiner o.l., men det kan også være digital infrastruktur som en programvare som brukes ved bestilling av transport. Et spesifikt programvare trenger ikke begrense transportøren til en varesender, men det kan gi begrensninger dersom det er mange ulike og et økende antall programmer som blir benyttet.

Segmentering på transportmiddel er vanlig når en ser på godstransporten generelt, men har liten hensikt når en skal se på bylogistikken spesifikt, selv om størrelsen på bilene kan variere. Riktignok ser vi et inntog av andre transportmidler i bylogistikken slik som lastesykler, men Ørving mfl. (2018) finner at transport med lastesykler bare vil kunne dekke deler av markedet for små forsendelser.

En øvrig måte å segmentere på er hvor tidskritisk godset som blir fraktet er. Dette var relevant da en segmenterte godsmarkedet i den nasjonale verdsettingsstudien (Halse mfl. 2018) for å finne tidsverdien til godset. I vår sammenheng vil en segmentering basert på hvor tidskritisk godset gi for aggregerte segmenter. Av den grunn finner vi det naturlig å dele segmentene etter type vare som blir fraktet ⁶. I noen tilfeller kan det være relevant å se på muligheten for å skille et markeds/varesegment inn i tidskritisk og mindre tidskritisk.

3.2 Segmentering etter varetype – standarder og statistikk

For å få et godt grunnlag for segmentering etter varegrupper i bylogistikkmarkedet er det viktig å finne ut hvilke varetyper det er mulig å segmentere etter. Av den grunn vil vi først se på hvilke statistiske standarder som finnes. For å gi et bilde av hvilke varesegmenter som brukes når en måler aktivitet i godstransporten, tar vi videre for oss relevant statistikk. Dermed ser vi på hvilke varegrupper disse statistikkene operer med og hvilke statistiske standarder de bygger på.

Som videre grunnlag for en segmentering ser vi på hvilke segmenteringer av varer som er gjort i litteraturen tidligere, og hvilke begrunnelser som har blitt brukt for de ulike segmenteringene. Fokuset vil være på norsk statistikk og litteratur, siden vi i denne rapporten ser på bylogistikkmarkedet i Norge.

⁶ Andre segmenteringer finnes også, slik som segmentering på distanse, bylogistikk i seg selv er en segmentering av godstransporten generelt, men også internasjonalt og nasjonaltransport er segmentering som går igjen.

3.2.1 Statistiske standarder

En statistisk standard er en statistisk beskrivelse av en populasjon og gir en klassifisering/standardisering av bestemte enheter. Formålet med slike standarder er å finne et sett med regler som en kan gjenta ved innsamling og analyse av data. En søker å kartlegge en hel populasjon, og derfor bør standardene være utfyllende, det vil si at ingen enhet i populasjonen faller utenfor en slik standard – alle blir plassert et sted. Slike nasjonale standarder er gjerne bygget på internasjonale standarder som gjør det mulig å sammenligne statistikk på tvers av land og over tid. I Norge i dag har vi flere statistiske standarder, og knyttet til transport er det særlig tre som er av relevans: SN (2007), SNT (2007) og SITC (2017).

Som basis for næringsstatistikk og økonomisk aktivitet bruker SSB i dag en statistisk standard kalt *SN (2007)* – standard for næringsgruppering (2007), også kalt NACE-kode på 5-sifret nivå. Disse kodene skal rapportere virksomhetens hovedaktivitet og brukes primært for statistiske formål av SSB (Brønnøysundregistrene 2020).

NACE-koder har 21 hovedområder, vist i listen fra A-U under, og alle virksomheter både i offentlig- og privat sektor tildeles en næringskode. Det vil si at all aktivitet skal kunne plasseres et sted, og listen skal være uttømmende.

- A. Jordbruk, skogbruk og fisk
- B. Bergverksdrift og utvinning
- C. Industri
- D. Elektrisitets-, gass-, damp- og varmtvannsforsyning
- E. Vannforsyning, avløps- og renovasjonsvirksomhet
- F. Bygge- og anleggsvirksomhet
- G. Varehandel, reparasjon av motorvogner
- H. Transport og lagring
- I. Overnattings- og serveringsvirksomhet
- J. Informasjon og kommunikasjon
- K. Finansierings- og forsikringsvirksomhet
- L. Omsetning og drift av fast eiendom
- M. Faglig, vitenskapelig og tekniske tjenesteyting
- N. Forretningsmessig tjenesteyting
- O. Offentlig administrasjon og forsvar, og trykdeordninger underlagt offentlig forvaltning
- P. Undervisning
- Q. Helse- og sosialtjenester
- R. Kulturell virksomhet, underholdning og fritidsaktiviteter
- S. Annen tjenesteyting
- T. Lønnet arbeid i private husholdninger
- U. Internasjonale organisasjoner og organer

Næringskoden vil inneholde informasjon om næringshovedområdet, næring, næringshovedgruppe, næringsgruppe og næringskode som er 5-sifret (ibid). Et eksempel er vist i figur 4 under for Hovedområde F.

1. Næringshovedområdet - Bygge- og anleggsvirksomhet
2. Næring – Anleggsvirksomhet,
3. Næringshovedgruppe – Bygging av veier og jernbaner,
4. Næringsgruppe - Bygging av veier og motorveier og
5. Næringskode – Bygging av veier og motorveier

- F - Bygge- og anleggsvirksomhet	<input type="checkbox"/>
+ 41 - Oppføring av bygninger	<input type="checkbox"/>
- 42 - Anleggsvirksomhet	<input type="checkbox"/>
- 42.1 - Bygging av veier og jernbaner	<input type="checkbox"/>
- 42.11 - Bygging av veier og motorveier	<input type="checkbox"/>
42.110 - Bygging av veier og motorveier	<input type="checkbox"/>
+ 42.12 - Bygging av jernbaner og undergrunnsbaner	<input type="checkbox"/>
+ 42.13 - Bygging av bruer og tunneler	<input type="checkbox"/>
+ 42.2 - Bygging av vann- og kloakkanlegg, og anlegg for elektrisitet og telekommunikasjon	<input type="checkbox"/>
+ 42.9 - Bygging av andre anlegg	<input type="checkbox"/>
+ 43 - Spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet	<input type="checkbox"/>

Figur 4. Nivåene for kategori F. Bygge og anleggsvirksomhet i den statistiske standarden SN (2007). Kilde: SSB

SSB operer også med standard for vareslag, som anvendes for transportstatistikken, og dette er knyttet til transport av varer på sjø, bane og veg. Standarden er basert på den europeiske standarden *SNT (2007)*, som brukes for å kunne sammenligne statistikk innad i Europa, og som SSB rapporterer inn til Eurostat. Koden er 3-sifret og derfor noe mer aggregert enn næringskoden. Standarden inkluderer følgende 20 hovedgrupper:

1. Jordbruks -jakt- eller skogbruksprodukter, fiske og andre fiskeprodukter
2. Kull og lignitt, råolje og naturgass
3. Malm og andre produkter fra bryting og utvinning, torv, uran og thorium
4. Nærings- og nytelsesmidler
5. Tekstiler og tekstilprodukter, lær og lærprodukter
6. Tre og produkter av tre og kork (unntatt møbler), varer av strå og flettematerialer, papirmasse, papir og papirprodukter, trykksaker og innspilte opptak
7. Koks og raffinerte oljeprodukter
8. Kjemikalier, kjemiske produkter og kunstige og syntetiske fiber, gummi- og plastprodukter, kjernebrensel
9. Andre ikke-metallholdige mineralprodukter
10. Metaller, metallvarer, unntatt maskiner og utstyr

11. Maskiner og utstyr i.e.n, kontor- og datamaskiner, elektriske maskiner og apparater i.e.n, radio- fjernsyns, og kommunikasjonsutstyr og -apparater, presisjonsinstrumenter, medisinske og optiske instrumenter, kokker og ur
12. Transportutstyr
13. Møbler, andre produserte varer i.e.n
14. Sekundærråstoff, kommunalt avfall og annet avfall
15. Post, pakke
16. Utstyr og material som brukes ved godstransport
17. Varer som flyttes ved flytting av husholdninger eller kontor, bagasje som transporteres sammen med passasjerer, motorkjøretøy som flyttes for reparasjon, andre ikke-markedsrettede varer i.e.n
18. Samlastet gods
19. Uidentifiserbare varer
20. Andre varer i.e.n

I figuren under ser en nivåene for kategori 2 – «malm og andre produkter fra bryting og utvinning, torv, uran og thorium.», illustrert.

– 03 - Malm og andre produkter fra bryting og utvinning, torv, uran og thorium
03.1 - Jernmalm
03.2 - Ikke- jernholdige metallmalmer (utenom uran- og thoriummalm)
03.3 - Kjemiske og naturlige mineraler til gjødsling
03.4 - Salt
03.5 - Stein, sand, grus, leire, torv og andre produkter fra gruver og steinbrudd ikke ellers nevnt
03.6 - Uran- og thoriummalm

Figur 5. Segmentering av (3) Malm og andre ... i den statistiske standarden SNT (2007). kilde: SSB.

For utenrikshandelen anvender SSB en statistisk standard for varegrupper etter bearbeidingsnivå herunder råvarer, halvfabrikata og ferdigvarer som går under navnet SITC (2017) (SSB (1)). SITC-standarden er basert på FNs standard klassifisering av internasjonal handel og er en to-sifret kode. SITC (2017) har følgende ni hovedkategorier:

0. Matvarer og levende dyr
1. Drikkevarer og tobakk
2. Råvarer (ikke spiselige), ekskl. brenselstoffer
3. Brenselstoffer, smøreoljer, elektriske strøm
4. Animalske og vegetabiliske oljer, fett og voks
5. Kjemiske produkter
6. Bearbeidet varer gruppert hovedsakelig etter materiale

7. Maskiner og transportmidler
8. Forskjellige ferdigvarer
9. Andre varer og transaksjoner

I figur 6 vises nivåene for kategori 2 – råvarer for SITC-standarden, som illustrer denne standarden sitt to-sifrede nivå.

– 2 - Råvarer (ikke spiselige), ekskl. brenselstoff

- 21 - Huder, skinn og pelsskinn, rå
- 22 - Oljefrø og oljeholdige frukter
- 23 - Rågummi
- 24 - Tømmer, trelast og kork
- 25 - Papirmasse og papiravfall
- 26 - Tekstilfibrer, ikke spunnet el. vevd
- 27 - Rå gjødningsstoffer og rå mineraler
- 28 - Malmer og avfall av metall
- 29 - Animalske og vegetabiliske råvarer

Figur 6 Segment 2 – Råvarer i SITC-standard. Kilde: SSB

3.2.2 Varesegmenter i varestrøms- og transportstatistikk

Siden det mangler data om bylogistikk, se for eksempel Fossheim m.fl. 2019, ser vi på ulike segmenteringer som anvendes i datagrunnlag knyttet til godstransport generelt. Vi ser også på hvilke statistisk standard disse er knyttet opp til.

Varetransportundersøkelsen (VTU) har som formål å gi et kunnskapsgrunnlag om de viktigste varestrømmene som går innad i Norge og mellom Norge og utlandet. Utvalgsundersøkelsen kartlegger utgående varesendinger for varehandel frem til konsument, renovasjon, industri og bergverk (SSB (3)). Denne statistikken inkluderer også detaljert informasjon om næring, herunder SSB sin næringskode, som beskrevet i forrige delkapittel. Vareinndelingen i VTU er basert på næringskoder (Hovi m.fl. 2016). Videre brukes VTU som et av grunnlagene for å lage varestrømsmatriser⁷ til den nasjonale godsmodellen (NGM). Her har en segmentert i 39 varegrupper illustrert i høyre kolonne i tabell 1. I venstre kolonne ser vi segmentering brukt i den nasjonale verdsettingsstudien 2018, der segmenteringen er en aggregering av varegruppene i NGM. Tabellen er hentet fra Halse m.fl. (2019), der formålet

⁷ For mer informasjon om varestrømsmatriser eller NGM se Hovi (2018) og Madslien m.fl. (2015)

var å finne verdien av spart tid og pålitelighet per varegruppe, der en skulle dekke all godstransport i Norge.

Tabell 1. Varesegmentering for verdsettelsesstudien for gods (2018) og nasjonal godsmodell (2012/2013). Kilde: Halse m.fl.(2018)

Varegruppering verdsetting 2017/2018	Varegruppering 2012/2013
Matvarer	Jordbruksvarer
	Dyrefôr
	Matvarer konsum
	Drikkevarer
	Bearbeidet fisk
Fersk fisk	Fersk fisk og sjømat
Frossen fisk	Fryst fisk og sjømat
Termovarer	Innsatsvarer termo
	Frukt, grønt, blomster og planter
	Termovarer, konsum
Maskiner og transportmidler	Maskiner og verktøy
	Elektrisk utstyr
	Transportmidler
Høyverdivarer	Høyverdivarer
Annet stykkgoods	Levende dyr
	Organiske råvarer
	Trykksaker
	Forbruksvarer
Byggevarer	Byggevarer
	Trelast og trevarer
Industri	Andre råvarer
	Papir
	Plast og gummi
Tømmer og andre skogbruksprodukter	Tømmer og produkter fra skogbruk
	Flis og tremasse
Massevarer	Stein, sand, grus, pukk, leire
	Kull, torv og malm
	Mineraler
	Sement og kalk
	Avfall og gjenvinning
Kjemiske produkter	Kjemiske produkter
	Kunstgjødsel
Metaller og metallvarer	Jern og stål
	Metallvarer
	Andre metaller
Petroleum	Petroleum uraffinert
	Naturgass
	Raffinerte petroleumsprodukter
	Bitumen

Lastebilundersøkelsen (LBU) er som VTU en utvalgsundersøkelse. Formålet med LBU er å bidra til å kartlegge transportmønsteret i Norge og utlandet ved å registrere godsbiler på 3,5 tonn eller over og deres transportytelse (SSB (4)). Vareinndeling i LBU er basert på den statistiske standarden NST 2007 beskrevet tidligere.

Undersøkelsen for små godsbiler skal beskrive transporten med små godsbiler i Norge. Undersøkelsen dekker lastebiler og varebiler i Norge med nyttelast under 3,5 tonn. Sammen med LBU skal undersøkelsen for små godsbiler gi et mer helhetlig bilde på godstransporten i Norge (SSB (5)). På samme måte som LBU er vareinndelingen i undersøkelsen for små godsbiler basert på standarden NST 2007.

3.3 Segmentering i litteraturen

Som vist i forrige delkapittel finnes det mange varetyper som det er mulig å segmentere etter. For å komme nærmere en segmentering som passer vårt formål ser vi videre på hvilke segmenteringer på varetype som har forekommet i litteraturen.

De fleste som har undersøkt det norske godsmarkedet og dens struktur har et fokus på hele transportmarkedet og gjerne med et fokus på overføring av gods fra veg til bane og sjøtransport, og ikke et by-fokus. AustriaTech (2014) deler bylogistikkmarkedet inn i fem segmenter: i) renovasjon, ii) detaljhandel, iii) bygge og vegtjeneste (dette tilsvarer bygg og anlegg) iv) hotell, restaurant og catering, og v) ekspress, bud og post. Bøe og Rødseth (2000) ser på godstransport i by og deler inn i følgende ti segmenter: Pakker og lettgods, **distribusjon av flygods og internasjonal ekspress**, lokal budtransport, dagligvare-distribusjon, øvrig stykkgodsdistribusjon, øvrig stykkgodsdistribusjon, partilast i byen, **tanktransport, anlegg, tipp og grus**, øvrige transport.

Hovi m.fl. (2014) arbeider med følgende varegrupper når de ser på konkurranse mellom transportmidler: Fisk, termovarer, stykkgods, industrivarer, tommer, tørrbukk og våtbukk. De bruker LBU, utenrikshandelen, SSB sin jernbanestatistikk og SSB sin havnestatistikk som kilder. Skaar (2015) gjør en konkurranseanalyse av godsmarkedet generelt, og deler markedet etter følgende produktinndeling i) Ikke bukk: herunder pakker og brev, ii) stykkgods og partigods, og iii) bukk: våtbukk og tørrbukk.

Hovi og Pinchasik (2018) ser på varestrømmer og forsendelser i fire byområder og opererer da med syv varegrupper: Matvarer, Termovarer, Forbruksvarer, Byggevarer, Industrivarer, Massetransport og gjenvinning og Våtbukk. Disse varegruppene er valgt ut ifra «antatt krav til transportkvalitet og for å ha et håndterbart antall i tabeller og figurer». Disse er en videre aggregering av varegruppene i NGM. For VTU, LBU og utenrikshandelen er varegruppene avledet fra NACE, NST (2007) og SITC standarder.

Caspersen og Ørving (2018) bruker syv eller ni grupper av varer avhengig av hvilken statistikk de bruker når de beregner utslipp av næringstrafikken i Oslo. Disse varegruppene er næringsmidler (matvarer, drikkevarer, tobakk og lignende), stykkgods (miks av vareslag som blir transportert sammen), post og pakker, og papirprodukter (aviser, trykksaker, bøker, papir

og lignende), byggeprodukter (glass, keramikk og porselensvarer, sement kalk, gips, stillaser og andre bygningsmaterialer, treprodukter, osv.). Eller: Matvarer, Termovarer, Forbruksvarer, Byggevarer, Industrivarer, Kjemiske produkter, Massetransport og avfall, Våtbulk, og tomkjøring. De bruker en rekke datakilder, blant annet Autosysregisteret, PKK (periodisk kjøretøykontroll), LBU, VTU og undersøkelse for små godsbiler.

Som vi har sett så er segmentering av godsmarkedet i stor grad segmentert på varegrupper i mange rapporter. Begrunnelsen for segmenteringen er ikke eksplisitt sagt å være basert på konkurranseforhold, med unntak av analyser som ser på konkurranse mellom transportmiddel. Likevel ser det ut til at konkurranseforhold ligger implisitt som grunnlag ved segmentering etter varegrupper, ved at en segmenterer varegrupper etter varer som ligner mest på hverandre samtidig om at de er basert på næringer (næringskoder).

4 Segmentering og operasjonalisering

Basert på gjennomgangen i kapittel 2 og 3 gjøres det i dette kapitlet (1) en segmentering av bylogistikkmarkedet basert på kapittel 3 og (2) lager en liste med markeds karakteristikk som et marked typisk blir vurdert på for videre å operasjonalisere denne listen.

4.1 Endelig segmentering

Utgangspunktet for en generell segmentering har vært konkurranseflater. Segmenter bør begrenses med tanke på relevans for transport i by og med tanke på prosjektets omfang. Hvilke av segmentene som inkluderes vil derfor ha sammenheng med prosjektets formål – undersøke om det finnes markedsrett i form av markedsrett som påvirker effekten av evt. tiltak og reguleringer. Det er mest relevant å vurdere reguleringer i segmenter som står for mye av trafikkarbeidet, fordi disse trolig har de høyeste eksterne kostnadene.

Vi har sett at det finnes en rekke standarder som brukes som grunnlag for å kategorisere godstransporten etter varetype. I litteraturen vi har sett på er disse standardene brukt til å aggregere opp til ulike inndelinger fra rundt fem til 14 varesegmenter. For studiene som gjelder transport i by, ligger antall varesegmenter på fem til ni.

Varesegmentene for transport i by skiller seg noe ut fra segmentering for godstransport generelt. I flere tilfeller er segmentene noe mindre aggregert og segmentet post og pakke skilles flere ganger ut fra andre grupper. Matvarer og termovarer blir i stor grad skilt ut som et segment, eller to separate segment, da disse kan ha andre krav til levering, spesielt med tanke på kjølevarer. Et felles segment for matvarer og termovarer og et or post og pakke er derfor også valgt i vår analyse.

Hovi og Pinchasik (2018) finner at det er variasjon i hvilke varettyper som i størst grad blir transportert i by. Industrivarer skiller seg ut med å ha høyest antall tonn og tonnkilometer, men relativt store forsendelser (sendingsstørrelser). I tillegg vil et generelt segment med industrivarer inkludere en rekke ulike varettyper, som innebærer en rekke ulike krav til transporten. Industrivarer, som et markedssegment vil derfor ikke bli vurdert i dette prosjektet.

De finner også at avfall har en betydelig andel av transporten i by. Avfall bør derfor vurderes som et segment, samtidig har avfall en helt annen type markedsform enn hva gjelder de andre varene. Avfall/renovasjon kan sies å være et marked delt i to, der innsamling og håndtering av husholdningsavfall er et kommunalt ansvar (ref. Forurensningsloven med tilhørende forskrifter). Dette gjennomføres enten av en avdeling i kommunen, et kommunalt eller interkommunalt selskap eller foretak, eller legges ut på anbud til private renovasjonsselskap

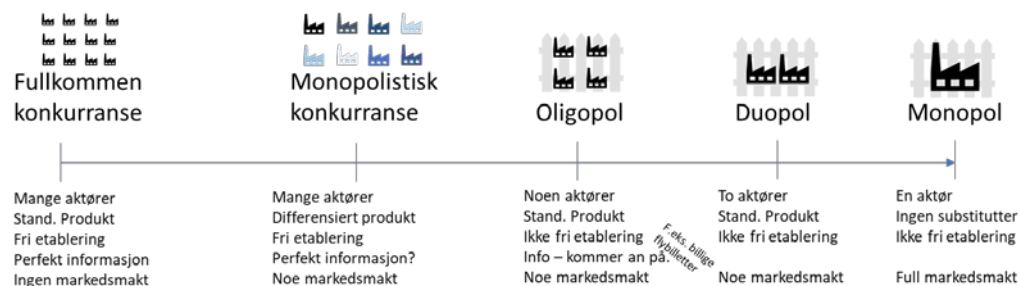
(Jensen mfl. 2020). Siden formålet er å identifisere ulike markedssegmenter i bylogistikken for å videre kunne se på effekten av reguleringer vil ikke markeder med anbud være relevant for tilsvarende reguleringer. Siden det vil være vanskelig å identifisere hvilke delmarked aktørene opererer i, holder vi holder avfall og renovasjon i sin helhet utenfor dette prosjektet. Segmentet er likevel et svært interessant segment og se nærmere på ved en senere anledning. Det gjelder spesielt med tanke på offentlig innkjøp/anbud, hvordan det anvendes og effekten av dette.

Hovi og Pinchasik (2018) har også segmentene byggevarer og forbruksvarer i sine analyser når det gjelder godstransport i by. Disse inkluderer også vi i arbeidet videre i denne rapporten. Dette gjør at vi har følgende fire segmenter, som videre i rapporten blir henviset til som de fire markedssegmentene.

1. Post og pakker
2. Mat inkludert termovarer
3. Forbruksvarer (utenom mat)
4. Bygg og anlegg (utenom bulk)

4.2 Markedskriterier

I kapittel 2 så vi på de ulike markedsformene med utgangspunkt i økonomisk teori. Oppsummert fant vi følgende egenskaper for de ulike markedsformene, gjengitt i figuren under. Figuren illustrer markedsformene på en skala fra mange til få tilbydere.



Figur 7. Markedsformer og deres egenskaper – på en skala fra mange til få tilbydere.

Vi så at flere forhold er med på å bestemme markedsformen, men noen faktorer går igjen. Den første faktoren er *antall aktører*, som spiller en sentral rolle i hvilke markedsform en har. I et marked med ufullkommen konkurranse bestemmer antall aktører om det er et monopol, duopol eller oligopol. Hvis det er flere tilbydere, er det gjerne et oligopol eller monopolistisk konkurranse. Videre stod produktdifferensiering sentralt, en rekke markeder tilbyr standardiserte produkter, slik som i fullkommen konkurranse, men det er ikke tilfelle ved monopol eller monopolistisk konkurranse. I tillegg så vi at etableringshindringer gjør at det er enklere å beholde markedsmakten, og at etableringshindringer ofte er store ved monopol. Også ved duopol og oligopol ser en ofte en grad av etableringshindringer, men disse skal

være fraværende ved fullkommen konkurranse. Ved monopolistisk konkurranse vil graden av differensiering være med på å bestemme etableringshindringer.

For å vurdere om det er markedsmaket i de ulike segmentene tar vi utgangspunkt i følgende vurderingskriterier:

1. Antall og størrelse på aktører (på tilbudssiden)
2. Produktdifferensiering
3. Etableringshindringer
4. Kostnadsstruktur

4.3 Operasjonalisering av markeds-kriterier

Vi ønsker å se på antall og størrelsen på aktørene i markedet, med aktørene i markedet mener vi her aktørene definert i kapittel 2, tilbydere av transport. I tillegg ønsker vi å vite størrelsen på aktørene, da dette kan gi et bilde av forholdet mellom dem - symmetriske eller asymmetriske bedrifter. For å måle **antallet** tar en utgangspunkt i antallet virksomheter som finnes i et gitt geografisk område. Avgrensning av geografisk område vil bli diskutert i neste delkapittel.

Når det kommer til **størrelse på bedrifter** finnes det flere måter å måle dette på. Kumar m.fl (2001) går gjennom flere mål for å si noe om bedriftsstørrelse i en sektor. De peker på totale eiendeler/bedriftens forvaltningskapital, salg og markedsverdien på bedriftens egenkapital. Videre nevnes også antall ansatte, netto eiendeler og profitt, selv om disse målene i noe mindre grad anvendes i litteraturen de har sett på. De peker videre på at formålet med analysen også vil være avgjørende for beslutningen om hvilke mål en skal bruke, i tillegg til at det er et empirisk spørsmål – hvilke data har vi som kan måle dette (ibid). I dette prosjektet er det mest hensiktsmessig å se på antall sysselsatte og omsetning som en vurdering på størrelsene på bedriftene. Størrelse på bedrifter vil derfor primært bli målt i antall sysselsatte. For å måle symmetrien i markedene ser vi på fordelingen på antall sysselsatte og omsetning.

Videre ser vi på produktdifferensiering, som nevnt tidligere finnes det en rekke dimensjoner å differensiere et produkt eller en tjeneste på. I transport kan dette være lokasjon, leveringstid, annen service og oppfølging slik som returordninger eller transportutstyr. Siden modellering krever et bedre datagrunnlag, tar vi utgangspunkt i en litteraturgjennomgang. I denne gjennomgangen fokuserer vi på å finne informasjon om forskjeller i leveringstid, leveringstidspunkt og behov for ulikt transportutstyr.

Flere faktorer skaper etableringshindringer i markedet blant annet: (1) Er etablering kapitalkrevende? Som transportør, koster det mye å anskaffe seg en lastebil, med riktig utstyr og tillatelser, for å kunne operere i markedet? (2) Er stordriftsfordeler utnyttet i markedet? (3) Kan kunden lett bytte leverandør? og (4) Er teknologiske løsninger lett tilgjengelige?

Flere metoder er anvendt for å kunne måle graden av etableringshindringer i et marked, fra strukturerte intervjuer og data av mer kvalitativ art til økonometriske metoder. Kotsios

(2014) utvikler en praktisk metode for å måle graden av etableringshindring. Metoden sammenligner veksten i profitt og veksten av nykommere i et marked (etableringsrate).

For en fast periode, for eksempel 5 eller 10 år, så blir vekstraten i antall bedrifter sammenlignet med vekstraten av profitten. Dette kan uttrykkes ved følgende formel:

$$EH = \left(\frac{\pi_{t+5} - \pi_t}{\pi_t} \right) - \left(\frac{N_{t+5} - N_t}{N_t} \right)$$

Der π_t og N_t er henholdsvis profitt og antall bedrifter på tidspunkt t i et marked. Dersom profitten er økende, og antall bedrifter i markedet øker tyder dette på at det er lave etableringshindringer, nye bedrifter etablerer seg når det er profitt å hente ut. Dersom antall bedrifter ikke øker, men i stedet er avtakende eller konstant, impliserer dette relativt høye etableringshindringer. Kotsios (2014) etablerer en skala for lave, medium og høye etableringsbarrierer, som følger tabellen under.

Tabell 2. Tabellen viser hvordan differansen mellom vekstraten i profitt og antall bedrifter tilsvare lav, medium eller høy grad av etableringshindring i markedet.

Differansen, i prosent, mellom vekstratene for antall bedrifter og profitt	Grad av etableringshindringer i markedet
0 - 33	Lav
34 - 66	Medium
67 +	Høy

Vi tar utgangspunkt i denne metoden når vi skal måle etableringshindringer og bruker data fra Proff-forvalt⁸ mer om denne datakilden i kapittel 5.1.

Når det gjelder kostnadsstruktur har vi ikke grunnlag for å kunne si noe om stordriftsfordeler, med utgangspunkt i Proff-forvalt sin database, slik vi diskuterte i kapittel 2. Vi har ikke tilgang til informasjon knyttet til produksjon for enkeltbedrifter. Diskusjonen rundt kostnadsstruktur vil derfor være basert på erfaring fra tidligere TØI-prosjekter og et generelt litteratursøk. Fokuset vil være å søke informasjon knyttet til om det er fallende grensekostnader som kan gi bedrifter stordriftsfordeler. Kostnadselastisiteten – det vil si hvordan kostnadene endrer seg (i prosent) ved en (prosent) endring i produksjonsnivået – kan gi et bilde av utnyttet stordriftsfordeler. En kostnadselastisitet indikerer proporsjonaliteten i kostnadsutviklingen, en relativt lav elastisitet, under 1, betyr at en kan øke produksjonen uten å øke kostnadene tilsvarende. Dette indikerer at det er stordriftsfordeler.

I tillegg til disse fire kriteriene, brukes et mål for **markedsmakt** som et supplement. Som med de andre målene finnes det flere metoder å gjøre dette på. Vi anvender en enkel versjon av POP - Persistence of Profit estimatet. Denne metoden ser på en tidsserie av bedrifters

⁸ For informasjon om proff-forvalt, kan du følge denne lenken: [Daglig informasjon fra Statistisk sentralbyrå | Proff® Forvalt](#)

profitt, som gjør at vi kan si noe om markedet over tid. Metoden tar utgangspunkt i at det er en standardisert profitt i en sektor ($\pi_{i,t}^S$), som er bestemt av den gjennomsnittlige profitten i markedet og profitten til den enkelte bedrift, som vist i likningen under.

$$\pi_{i,t}^S = \pi_{i,t} - \bar{\pi}_t$$

Likningen over viser derfor avviket fra den gjennomsnittlige profitten for hver enkelt bedrift. Dersom det er fullkommen konkurranse i et marked vil enhver profitt på kortsikt forsvinne fordi den «konkurreres vekk». Dette vil gi en lav korrelasjon mellom det standardiserte profittnivået i to ulike perioder. POP-estimatoren kan estimeres ved bruk av en autoregressiv modell⁹, av grad 1, med følgende spesifisering:

$$\pi_{i,t}^S = \alpha_i + \lambda_i \pi_{i,t-1}^S + \varepsilon_{i,t}$$

der λ_i viser graden av kortsiktig «persistence» av profitt, og ligger mellom 1 og 0. Fortegnet til α_i indikerer om den standardiserte profitten er over eller under bedriften sin, dersom α_i er null for alle bedrifter tyder dette på nullprofitt for alle bedrifter og ingen langsiktig profitt. På lang sikt vil den standardiserte profitten gå mot et gjennomsnitt μ_i definert som:

$$\mu_i = \alpha_i / (1 - \lambda_i)$$

⁹ En modell er autoregressiv dersom en predikerer fremtidige verdier basert på tidligere verdier.

5 Vurdering av markedene

5.1 Datakilder, begrensninger og segmentering

Proff-forvalt forvalter en database med informasjon om norske bedrifter – på virksomhetsnivå. Denne databasen er en kobling av en rekke datakilder slik som BRREG (Brønnøysundregistrene), NAV, DIBK (Direktoratet for Bygge kvalitet), Eniro, Mercell AS og Proff sin egen kundebase. Databasen har derfor mye informasjon på virksomhetsnivå, blant annet regnskapstall, antall sysselsatte, om virksomheten er aktiv eller ikke, geografisk stedfesting på gatenivå (derav også kommune og fylke), organisatorisk informasjon o.l. (Proff-forvalt).

Observasjonene er på virksomhetsnivå – heretter kalt bedrift. En skiller mellom foretak og virksomhet, med følgende definisjoner.

«Foretak: I Standard for næringsgruppering (SN2002) er et foretak definert som den minste kombinasjonen av juridiske enheter som produserer varer eller tjenester, og som til en viss grad har selvstendig beslutningsmyndighet. I statistikken behandles en juridisk enhet som ett foretak. Bedrift (virksomhet): I SN2002 er bedrift (nå virksomhet) definert som en lokalt avgrenset funksjonell enhet som hovedsakelig driver med aktiviteter innenfor en bestemt næringsgruppe.» (SSB(6))

Fra Proff-registeret er det lastet ned data for næringene godstransport på vei, post og landsdekkende post og spedisjon. En viktig dimensjon er segmenteringen gjort i kapittel 3 - post og pakke, mat, bygg og anlegg eller forbruksvarer. I dette registeret var det ingen informasjon om hvilke segment transportørene tilbyr sine tjenester innenfor. Mye av arbeidet knyttet til segmentering er derfor gjort manuelt. For å begrense det manuelle arbeidet til å omfatte virksomheter som var av interesse ble det gjort noen utsorteringer før segmenteringen fant sted. Speditører ble fjernet fra datasettet, da større speditører i stor grad kjøper transporttjenester.

I dataene skiller en ikke mellom transportører som operer i bylogistikk og ikke. I analysene er det derfor gjort en geografisk segmentering for å begrense utvalget til transportører som det virker rimelig å anta at tilbyr sine tjenester til transport i by. Vi begrenser oss til å se på to byområder. Når Pinchasik og Hovi (2018) ser på varestrømmer og vareleveranser i byområder, ser de på fem byområder og syv kommuner, se figur 8. Ut ifra disse er det i denne rapporten valgt å fokusere på to byer - Oslo og Tromsø.

Den geografiske avgrensningen til transport i by blir likevel noe annerledes, da få aktører som tilbyr slik transport har sin virksomhet i indre by. De fleste tilbydere av transport er lokalisert utenfor bysentrum, og i noen tilfeller også utenfor egen fylkesgrense slik som Oslo.

Byområde (inkluderer kommuner/fylker)	Kommuner	Innerbyer
Osloregionen (Oslo, Akershus)	Oslo	Oslo, innenfor hhv. ring 3 og ring 1
Stavanger og omegn (Stavanger, Sandnes, Sola, Randaberg)	Stavanger	Stavanger sentrum
Buskerudbyen (Drammen, Lier, Nedre/Øvre Eiker)	Drammen	Drammen sentrum
Grenland (Skien, Porsgrunn, Siljan)	Bergen	Bergen sentrum
Nedre Glomma (Sarpsborg, Fredrikstad)	Tromsø	Tromsø sentrum
	Trondheim	Trondheim sentrum
	Kristiansand	Kristiansand sentrum

Figur 8. Tabell om geografisk inndeling av byområder: Tabell 2.1 i Pinchasik og Hovi (2018).

For Oslo velger vi å se på Oslo og Viken, mens for Tromsø begrenser vi utvalget til virksomheter lokalisert i Tromsø kommune.

For det andre ble utvalget også redusert ved å fjerne virksomhetene som ikke hadde observasjoner på sentrale variabler i noen av årene fra 2009-2019. Dette innebærer å redusere utvalget med virksomheter som ikke hadde noen observasjoner på verken antall sysselsatte eller omsetning i denne perioden. Merk at dette ikke utelukker at vi kan ha mange manglende verdier for enkeltår innenfor denne perioden.

Segmenteringen er i første omgang utgangspunkt i virksomhetene sine juridiske navn. Kodingen av segmenter skjedde i første omgang ved bruk av ulike søkeord identifisert som typiske for de ulike segmentene, deretter ble jobben gjort manuelt med oppslag på juridisk navn på virksomheten. For Tromsø er dette gjort for hele utvalget. For Oslo er den manuelle jobben bare gjort for 10% av utvalget, videre er denne fordelingen brukt som spredningsnøkkel for det resterende utvalget i Oslo. Det er derfor knyttet noe usikkerhet til analysen gjort per segment.

De to sentrale variablene i analysene er antall sysselsatte i virksomheten og omsetning (salgsinntekt) for virksomheten. Siden det er svært få observasjoner for de sentrale variablene i årgangen 2019 og 2018, er det valgt å anvende 2017-tall der analysen ikke ser på utviklingen over tid. Merk at det imidlertid er en god andel manglende observasjoner generelt på disse variablene, og spesielt på sysselsetting, tallene må derfor tolkes med forsiktighet.

I tillegg til Proff-forvalt sin database gjøres det flere litteratursøk for å komplementere de kvantitative analysene. Som vi så i forrige kapittel er det ikke tilgjengelig metodikk og data til å kunne belyse alle kriteriene, antall og størrelse på bedriftene, produkt differensiering, etableringshindringer og kostnadsstruktur, kvantitativt.

5.2 Antall, størrelse og symmetri

Tabellen under viser antall virksomheter i Oslo, Tromsø og totalt, fordelt på de ulike segmentene.

Tabell 3. Antall virksomheter i Oslo, Tromsø og de to byene totalt, per varesegment. Totalt vises også antall unike virksomheter og ikke unike, da noen av virksomhetene opererer i flere varesegment.

Segment	Oslo		Tromsø		Total	
	N	%	N	%	N	%
Mat	201	0,11	8	0,10	209	0,11
Post og Pakke	448	0,25	15	0,18	463	0,25
Bygg og anlegg	569	0,32	26	0,31	595	0,32
Forbruksvarer	581	0,32	34	0,41	615	0,33
Total (overlapp)	1799	1,00	83	1,00	1882	1,00
Total (unike virksomheter)	1311		60		1371	

Av tabellen ser vi at den prosentvise fordelingen på de ulike segmentene er relativt lik i Oslo og Tromsø. Raden Total (overlapp) er summen av de fire segmentene i rad Mat – Forbruksvarer, og innebærer at vi teller flere virksomheter flere ganger, da noen virksomheter dekker flere segmenter.

Siden det for Tromsø er få observasjoner, vil analysene for hvert segment bli presentert samlet for Oslo og Tromsø. I noen tilfeller presenteres også resultatene for Oslo og Tromsø individuelt – uten segmentering på varegrupper.

For å se på størrelsen og grad av symmetri mellom virksomhetene tar vi utgangspunkt i antall sysselsatte og omsetning for bedriftene, og som nevnt anvendes tall for 2017. Det er ulike måter å «måle» en bedrift sin størrelse på, men det er vanlig å dele inn i små, mellomstore og store bedrifter, gjerne basert på antall ansatte. Vi tar utgangspunkt i følgende deling – 1-20 ansatte klassifiseres som små bedrifter, 21 til 100 ansatte klassifiseres som mellomstore bedrifter, mens bedrifter med mer enn 100 ansatte klassifiseres som store.

Tabellen under viser gjennomsnittlig antall sysselsatte i virksomhetene i 2017, samt tilhørende standardavvik og relativt standardavvik, for de fire varesegmentene totalt (både Oslo og Tromsø) og for Oslo og Tromsø individuelt. Denne tabellen inneholder også virksomheter som har rapportert 0 sysselsatte, som i prinsippet betyr enkeltpersonforetak.

Tabell 4. Gjennomsnittlig antall sysselsatte i hver bedrift i 2017, tilhørende standardavvik og relativt standardavvik. Inkludert bedrifter med 0 sysselsatte.

Sysselsetting	Gj.snitt	Standardavvik	Rel. Standardavvik	
Oslo og Tromsø	Mat	15,7	58,3	371%
	Post og pakke	5,1	21,8	423%
	Bygg og anlegg	8,9	36,1	406%
	Forbruksvarer	6,3	20,6	329%
	Alle fire	8,4	35,1	417%
Oslo	Alle fire	8,4	35,4	421%
Tromsø	Alle fire	9,1	23,4	257%

I snitt er det fra 5 til 16 ansatte per bedrift i de ulike segmentene, der matsegmentet skiller seg ut med et snitt som ligger to til tre ganger høyere enn de andre. Post og pakke har det laveste gjennomsnittlige antallet sysselsatte. En gjennomsnittlig bedrift i alle segmentene vil derfor karakteriseres som en liten bedrift. Variasjonen i bedriftsstørrelse innad i segmentene er i midlertid stor, det varierer mye hvor mange sysselsatte virksomhetene har¹⁰.

Videre ser vi tilsvarende tabell for omsetning. Som ved sysselsetting er det matsegmentet som har høyest gjennomsnitt. Bygg og anlegg har det laveste gjennomsnittet med noe lavere variasjon i omsetning mellom virksomhetene. Variasjonen er likevel fortsatt betydelig, og som for sysselsetting så er variasjonen generelt stor i alle segmentene.

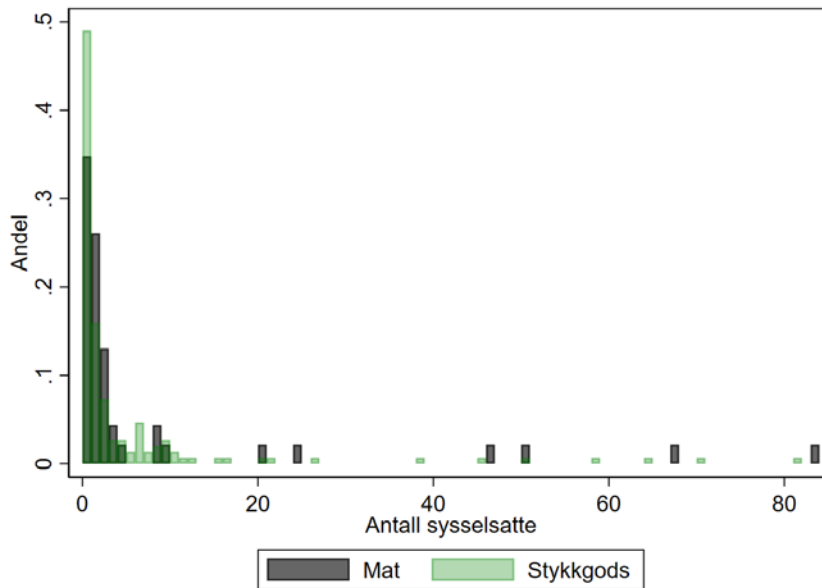
Tabell 5. Gjennomsnitt, standardavvik og relativt standardavvik for omsetning for de fire varesegmentene og Oslo og Tromsø, for omsetning i 2017. Inkludert virksomheter som har rapportert 0 i omsetning.

Omsetning		Gj.snitt	standardavvik	rel.standardavvik
Oslo og Tromsø	Mat	24 377	116 447	478%
	Post og pakke	14 739	84 602	574%
	Bygg og anlegg	12 050	40 462	336%
	Forbruksvarer	18 990	78 848	415%
	Alle fire	16 735	75 996	454%
OSLO	Alle fire	19 290	79 082	410%
TROMSØ	Alle fire	13 352	22 480	168%

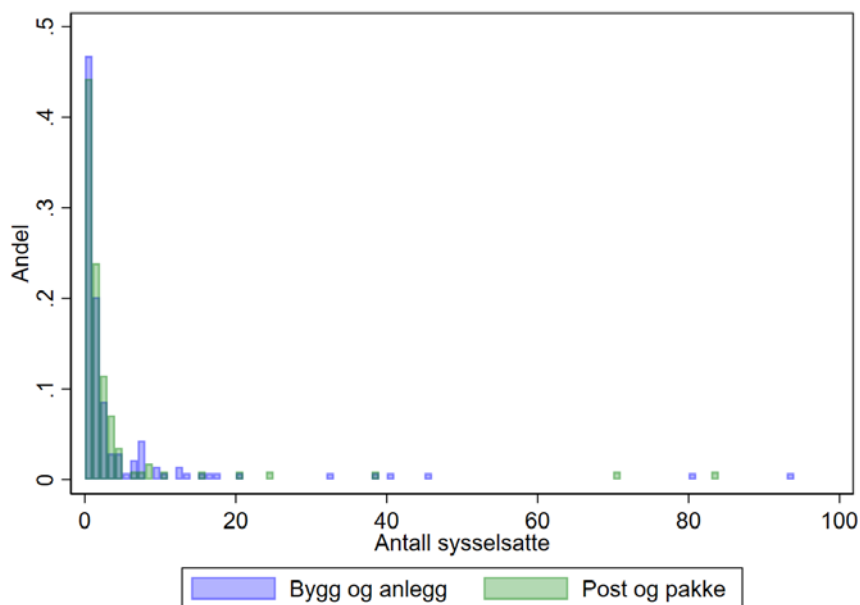
For å se nærmere på variasjonen i størrelsen på bedriftene i de ulike segmentene viser vi i figurene 9 og 10 sysselsettingsfordelingen og fordelingen av omsetning over virksomhetene i de ulike segmentene. Figurene er trunkert på 100 sysselsatte og 500000 i omsetning – det gjør at vi ikke får med de største bedriftene, som det er få av.

Fordelingen over antall sysselsatte i bedriftene er relativ (venstre)skjev i alle segmentene. Over 30% av bedriftene, i alle segmenter, har rundt 0 sysselsatte. Dette tyder på at store deler av markedet består av enkeltpersonforetak, i stykkegodssegmentet er andelen på nesten 50%. Matsegmentet ser ut til å være noe mer preget av litt større aktører, som også vises i de foregående tabellene der snittet for sysselsetting og omsetning ligger noe høyere enn for de andre segmentene.

¹⁰ Tilsvarende tabell der virksomheter med 0 sysselsatte er ekskludert finnes i vedlegg.



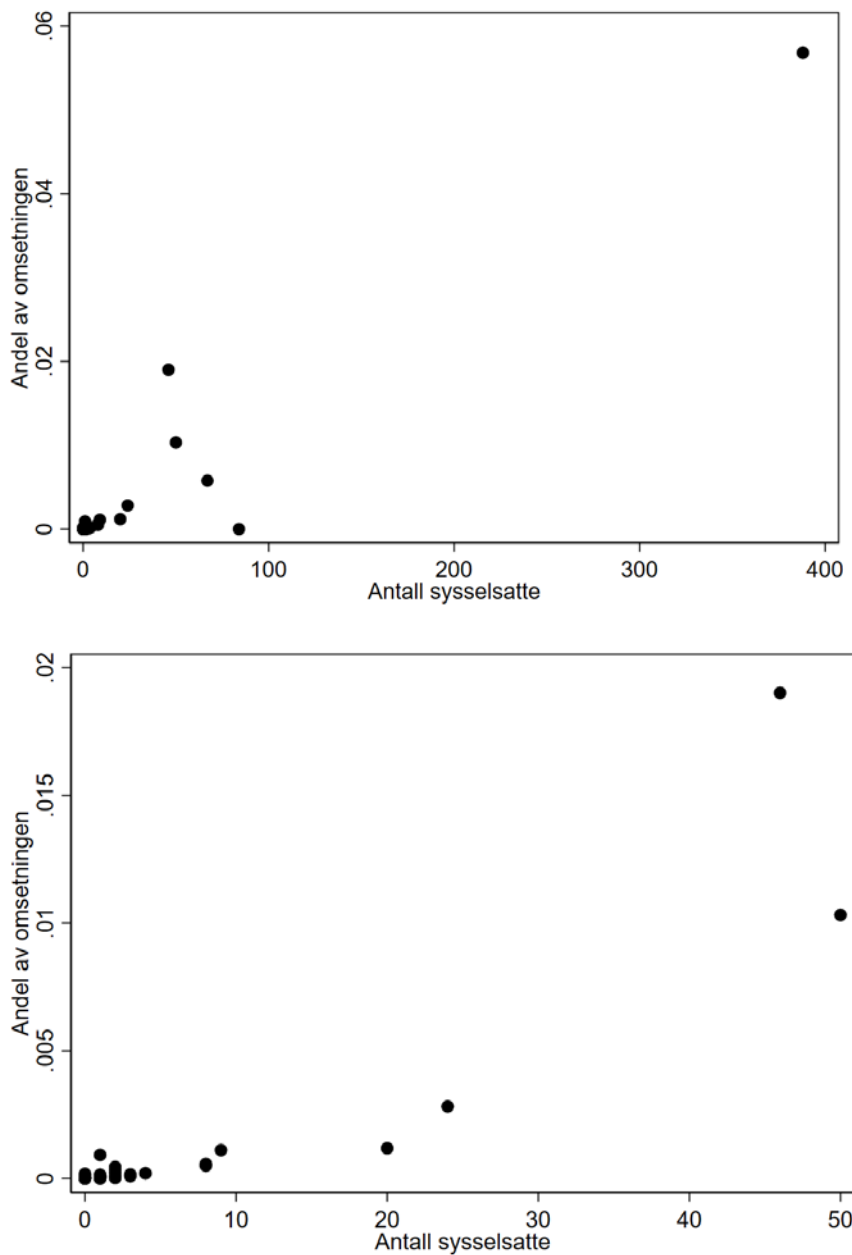
Figur 9. Fordelingen av antall sysselsatte for Mat og forbruksvarer.



Figur 10. Fordelingen av antall sysselsatte for Bygg og anlegg og Post og pakke.

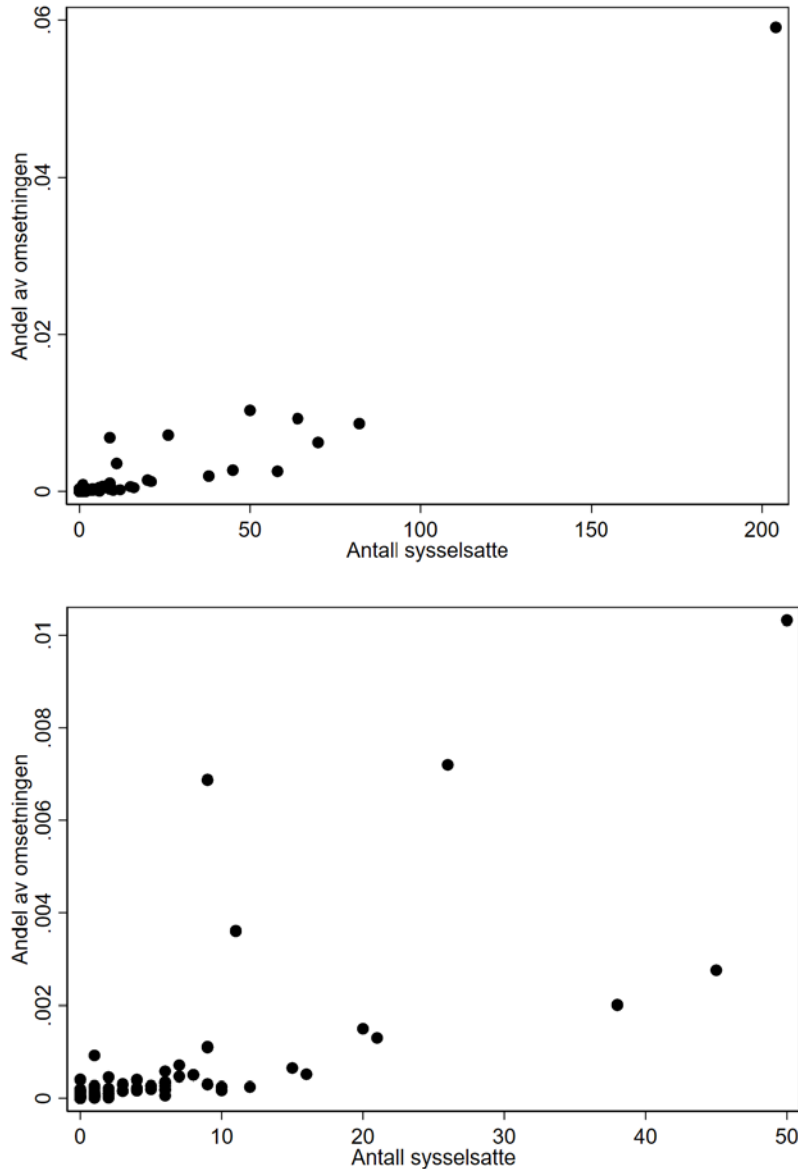
En stor andel av virksomhetene er altså små, målt i antall sysselsatte, det er videre interessant å se om (få) store bedrifter står for store deler av omsetningen i et segment, eller om mange små bedrifter har like andeler av omsetningen i segmentet. Størrelse måles i antall sysselsatte. Dette vil belyse symmetrien i segmentet. Er markedet lite symmetrisk med store bedrifter som står for mesteparten av omsetningen, kan dette tyde på at enkeltaktører har markedsmakt.

Figur 11 viser sammenhengen mellom andelen av omsetningen og størrelsen på bedriften, målt i antall sysselsatte, for matsegmentet. Det er en observasjon som skiller seg ut ved å ha nærmere 300 sysselsatte, og denne bedriften står for om lag 6% av omsetningen i matsegmentet. Merk at det kan også være at denne bedriften opererer i flere segmenter. Det er ingen tydelig lineær sammenheng mellom andel av omsetningen og størrelse på bedriften i første bilde. I bilde to, ser vi kun på bedriftene med 50 eller færre sysselsatte. De fleste bedrifter er små og står for en lav andel av omsetningen i segmentet, mens et par bedrifter har rundt 1-2% av omsetningen. Selv om en andel på 1-6% av omsetningen ikke er betydelig, er det relativt stort i forhold til hver av de små bedriftene.



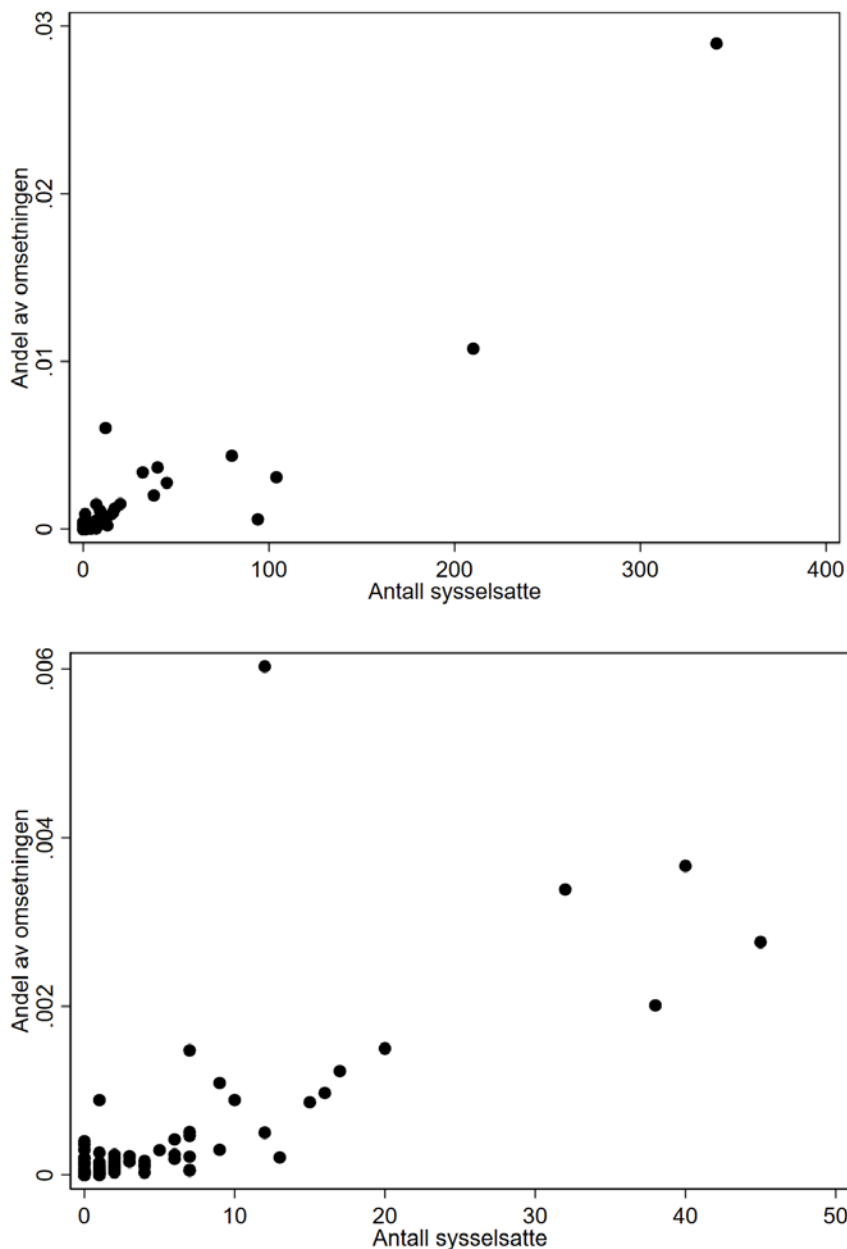
Figur 11. Andelen av omsetningen fordelt over størrelse på bedriftene, målt i antall sysselsatte, for matsegmentet. 2017 tall. Nederste bilde viser fordelingen dersom en kun ser på bedrifter med mindre enn 50 sysselsatte.

Ser vi på tilsvarende mål for forbruksvarer, vist i figur 12, ser vi at én bedrift har rundt 6% av segmentets omsetning i 2017. Det er her et større antall bedrifter mellom 20 og 100 sysselsatte enn i matsegmentet, og de står jevnt over for enn høyere andel av omsetningen enn alle de små bedriftene i segmentet. Dette ser vi tydeligere i bilde 2 i figuren, der en kun ser på bedrifter med 50 eller færre sysselsatte.



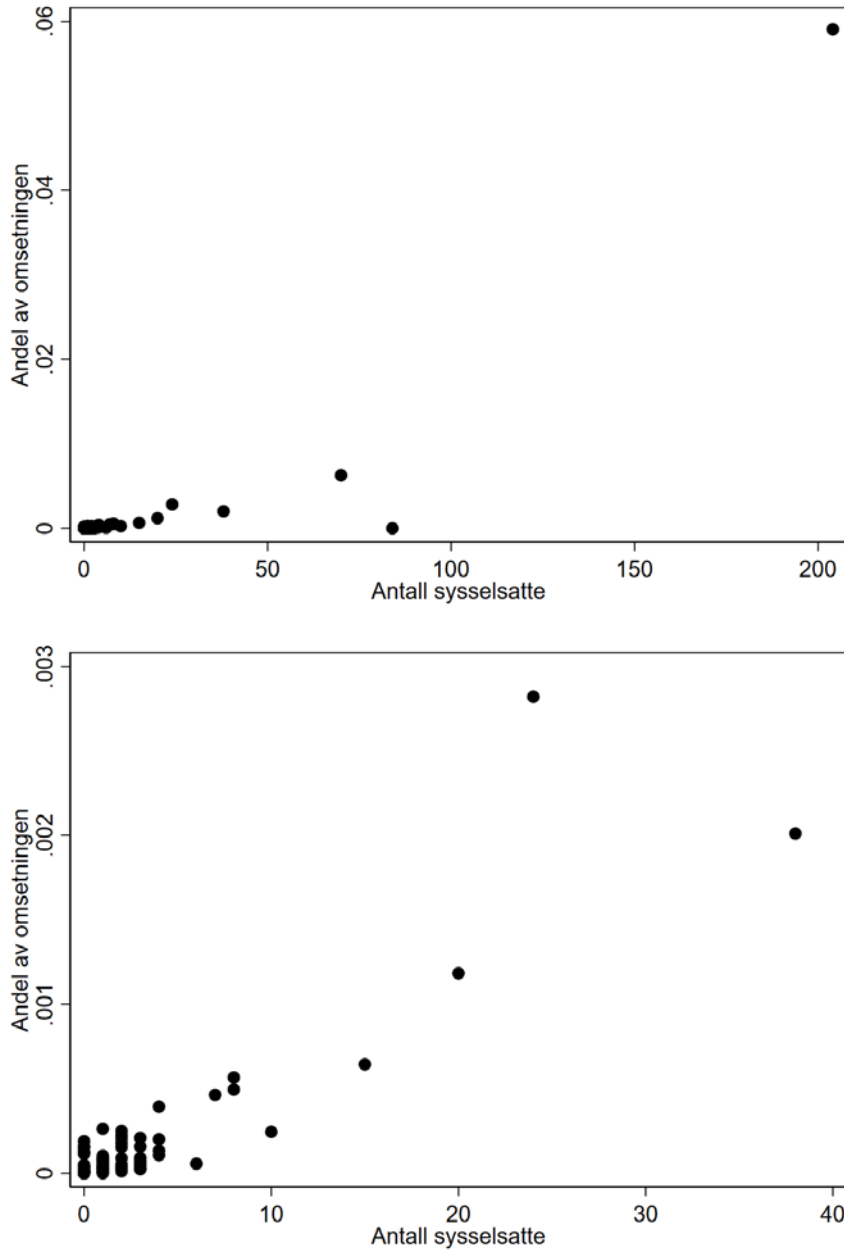
Figur 12. Andelen av omsetningen fordelt over størrelse på bedriftene, målt i antall sysselsatte, for forbruksvarersegmentet. 2017 tall. Nederste bilde viser fordelingen dersom en kun ser på bedrifter med mindre enn 50 sysselsatte.

For bygg og anlegg viser tilsvarende figur, figur 13, at de to største bedriftene, målt i antall sysselsatte, står for rundt 4% av omsetningen i segmentet. Som ved de andre segmentene er de fleste bedrifter små, med lave andeler av omsetningen i segmentet. Men det virker å være flere av de mellomstore aktørene, som står for en noe større del av omsetningen, enn hva vi så for mat- og stykkegodssegmentet.



Figur 13. Andelen av omsetningen fordelt over størrelse på bedriftene, målt i antall sysselsatte, for bygg og anleggsegmentet. 2017 tall. Nederste bilde viser fordelingen dersom en kun ser på bedrifter med mindre enn 50 sysselsatte.

Til slutt følger post og pakke-segmentet, vist i figur 14. Også her er det én bedrift som skiller seg ut med å ha mange sysselsatte, og som står for en større andel av omsetningen enn de andre bedriftene. De mange og små bedriftene står enkeltvis for små andeler av den totale omsetningen.



Figur 14. Andelen av omsetningen fordelt over størrelse på bedriftene, målt i antall sysselsatte, for post og pakke-segmentet. 2017 tall. Nederste bilde viser fordelingen dersom en kun ser på bedrifter med mindre enn 50 sysselsatte.

5.3 Produktdifferensiering

Et sentralt spørsmål når det kommer til produktdifferensiering i denne sammenhengen er om vi ser på produktdifferensiering i transportmarkedet generelt for transport i by, eller produktdifferensiering innenfor de definerte segmentene. Vi har segmentert transportmarkedet etter varegrupper, som vil være en eksplisitt antagelse om at dette er egne markeder, og ikke et felles (transport)marked med produktdifferensiering knyttet til hvilke varer som transporteres.

Et alternativ til segmentering er rent teoretisk å se på dette som et transportmarked med produktdifferensiering - der spesialisering på transport av en eller en begrenset type vare kan bli sett på som differensiering av tjenesten.

Det er ikke funnet litteratur direkte på produktdifferensiering i bylogstikkemarkedet, eller godsmarkedet generelt. Men vi observerer for eksempel ulike tilbydere av post og pakkelevering der expresspost og «vanlig» postlevering kan ses på som en form for produktdifferensiering. Det gir muligheten for å ta en høyere pris for å levere raskere. Dette er kanskje særlige relevant ved hjemlevering der en stadig ser muligheten for å kunne velge mellom ulike leveringstider til ulike priser.

5.4 Etableringshindringer og kostnadsstruktur

Med utgangspunkt i metoden gjennomgått i kapittel 4 ser vi i dette delkapittelet på etableringshindringer i de ulike segmentene og transportmarkedet totalt. Det er gjort beregninger for de fire varesegmentene separat og totalt, og for Oslo og Tromsø. Fra kapittel 4 husker vi at vi både trenger veksten av etableringer og veksten i profitt, det vil si at vi trenger observasjoner for etableringer og profitt for minst to år – og gjerne over noe tid.

Siden vi ikke observerer aktive bedrifter for hvert observasjonsår er det for etableringsveksten gjort følgende antagelser¹¹: Bedrifter som mangler observasjoner for det første året, her 2009, ses på som ikke aktive – det vil si at de ikke var etablert i 2009. Definisjonen av en aktiv bedrift i 2019 ble basert på variabelen «aktiv». «Aktiv» tar verdien 1 dersom bedriften var aktiv på siste observasjonsår 2019. Ved nedlastning av data er det fra proff-forvalt anbefalt å bruke 2018-tallene, siden dette er mer gjennomarbeidede og sikre tall. 2018 brukes derfor som utgangspunkt for profitt og aktive firmaer. Det betyr at vi har etableringsveksten for 9 år; 2009 til 2018. Dette er utgangspunktet for beregningen av kolonne (1) etableringsvekst i tabellen under. For å også få et estimat for etableringsvekst for 5 år, er etableringsveksten for 9 år multiplisert med 5/9. Vi antar med dette lik årlig vekst mellom 5 år til 9 år.

Det er mer sikre og fyldigere observasjoner jo lengre du går tilbake i tid, slik at profittveksten for 5 år, 2009 til 2014, er noe sikrere enn for 9 år. Når det gjelder profitt har vi mulighet til å beregne vekstraten i disse for alle observasjonsår. I hovedsak beregnes profitt også for en periode på 9 år, 2009 til 2018, siden dette er utgangspunktet for etableringsveksten. De to

¹¹ En mulig forbedring av dette er å gjøre en dypere gjennomgang og koble til VoF-registeret. Her vil en ha en variabel for om virksomheten er aktiv for alle de observerte årene.

siste kolonne viser derfor målet for etableringshindring for 9 og 5 år henholdsvis, basert på de første fire kolonnene.

Tabell 6. Etableringsvekst, profittvekst og mål for etableringshindring etter varesegmentene, geografisk segmentering og det totale utvalget.

	Etablerings- vekst 9år	Etablerings- vekst 5år	Profitt- vekst 9år	Profitt- vekst 5år	EH 9år	EH 5 år
Alle	0,20	0,11	0,17	0,40	-3%	29%
Oslo	0,15	0,08	0,23	0,40	102 %	32%
Tromsø	0,40	0,22	-0,03	0,48	- 43%	25%
Mat	0,21	0,11	1,17	1,06	96%	95%
Forbruks- varer	0,18	0,10	0,41	0,42	23%	32%
Bygg og anlegg	0,19	0,10	0,12	0,43	-7%	33%
Post og Pakke	0,32	0,08	0,11	0,43	- 21%	25%

Som vi husker fra forrige kapittel kategoriserte Kotsio (2014) etableringshindringen i et marked slik: en differanse mellom 0 – 33 som lav, 34 – 66 som medium og 66 + som høy. Vi ser at de aller fleste kategoriene har lave etableringshindringer, uavhengig om en ser på 9 år eller 5 år. Dette gjelder med unntak av Matsegmentet og Oslo når en måler over 9 år.

En legger også merke til at flere av tallene i nest siste kolonne er negative – målene for etableringshindring for 9 år. En åpenbar svakhet med kategoriseringen gjort av ibid er at den ikke tillater negativ differanse, det vil si at veksten i etableringer er høyere enn veksten i profitt. Siden tallene for vekst i profitt for 5 år er noe mer pålitelig enn 9 år, og profittveksten for 5 år i stor grad er høyere enn for 9 år, velges det å legge mer vekt på målene for 5 år. Men 9års-tallene tas også i betraktning ved den totale vurderingen.

Matsegmentet skiller seg ut ved å ha høy relativ høy differanse, som tyder på høye etableringshindringer. Dette kan komme av at det er større investeringer for å etablere seg som transportør i matsegmentet grunnet spesialutstyr, eventuelt større kontrakter eller avtaler som følge av store aktører i segmentet. Store aktører kan også utkonkurrere mindre dersom de på grunn av stordriftsfordeler kan drive mer kostnadseffektivt.

I datasettet brukt i dette prosjektet har vi ikke tilstrekkelige data til å kunne belyse bedriftenes kostnadsstruktur og hvorvidt en har stordriftsfordeler eller ikke. Litteratursøk har derfor vært basert på å finne informasjon om stordriftsfordeler og/eller informasjon knyttet til kostnadselastisiteter. Det er ikke funnet kostnadselastisiteter knyttet til bylogistikk spesifikt, og heller ikke spesifikke varesegment, men kostnadsfunksjonene i den NGM viser at det er forskjell på kostnaden av transport av ulike varer. Grønland (2015) viser til at i tillegg til kostnader per transportenhet, så vil det også være kostnader som er spesifikke for ulike vareslag. Han viser til at de i NGM beregner følgende varespesifikke kostnader: (1) Vareavgifter (2) lagerholdskostnad (3) ordrekostnader (4) tidskostnader for varer i transport og (5) degraderingskostnader for varer i transport. Merk at alle disse er variable kostnader – de varierer med antall forsendelser, mengde eller tid. I tillegg er det ulike kostnader for

biltyper – som også knytter seg til hvilke vare som blir transportert. Tidsverdiene til de ulike varene varierer også

De Jong (2003) viser til at kostnadselastisiteten for vegtransport over kortere distanse er på rundt -1,01 i Norge, og varierer rundt (-0,95) – (- 0,40) for andre europeiske land. Vi så at en elastisitet på under 1 innebærer en form for stordriftsfordel, som tyder på at det finnes slike stordriftsfordeler i transport av varer.

Siden elastisiteten i godstransport ligger godt under 1 gir dette et bilde av at det finnes mulighet for å utnytte stordriftsfordeler i transportmarkedet, antageligvis for alle varetyper. Men vi kan ikke si noe om stordriftsfordeler er utnyttet i enkelte markeder eller av enkelte bedrifter i markedet.

5.5 Markedsmakt

Ved bruk av POP målet, diskutert i kapittel 4.3, har vi her tatt utgangspunkt i årene 2018 og 2017 for å estimere POP-estimatet. Modellspesifikasjonen vil derfor være som følger:

$$\pi_{i,2018}^S = \alpha_i + \lambda_i \pi_{i,2017}^S + \varepsilon_{i,t}$$

Tabellen under viser kortsiktig og langsiktig POP-estimat for de ulike varesegmentene, Oslo og Tromsø separat og alle segmenter, både varer- og geografisk, samlet. Datagrunnlaget var ikke godt nok til å estimere egne POP-estimer per varesegment for hver av byene. Det er likevel gjort egne estimeringer for Oslo og Tromsø, kolonne (8) og (9), henholdsvis.

Tabell 7. POP-estimat for Alle varesegment og Oslo og Tromsø, alle med ekstra lag (for kontroll), hvert varesegment, og Oslo og Tromsø separat.

	(1) Alle	(2) Alle to lag	(3) Mat	(4) Post	(5) Bygg	(6) Forbruk s-varer	(8) Oslo	(9) Tromsø
POP (2017)	0,821*** (0,067)	0,799*** (0,161)	0,549*** (0,118)	-0,049 (0,116)	0,732*** (0,024)	0,832*** (0,039)	0,824*** (0,071)	0,476*** (0,144)
Kontroll (2016)		0,056 (0,194)						
Konstant	30,206 (274,704)	76,715 (298,436)	2,206 (301,236)	-7,069 (150,827)	2,673 (51,374)	13,404 (94,166)	30,686 (312,889)	-6,860 (214,172)
Observa- sjoner	1067	975	121	237	326	351	936	45
Langsiktig POP	5,59	4,96	2,22	0,95	3,73	5,95	5,68	1,91

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

Alle POP-estimatene, rad 1, er statistisk signifikante, med unntak av kolonne (4) post og pakke. Alle de signifikante estimatene er relativt høye. Estimatet vil ligge mellom 0 og 1. Ved fullkommen konkurranse vil enhver kortsiktig profitt konkurreres vekk, som i sin tur vil gi et lavt POP-estimat. Estimatet for de fleste modellene ligger rundt 0,8 som tyder på en form for markedsmakt. Matsegmentet har det laveste POP-estimatet av varesegmentene, som er noe overraskende med tanke på resultatene fra beregningene knyttet til etableringshindringer. Noe av dette kan skyldes et lavere antall observasjoner, men estimatet er likevel statistisk signifikant. Her hadde det vært interessant å se om det er forskjeller innad i matsegmentet, men det er dessverre ikke mulig med datagrunnlaget som foreligger her.

Ingen av konstantleddene er signifikante, kolonne (1) – (9). Det gjør beregningen av det langsiktige estimatet av markedsmakt svært usikre, da dette estimatet er beregnet direkte ut ifra konstantleddet og det kortsiktige POP-estimatet. Vi ser at alle har en verdi over 1, med unntak av verdien for post og pakke, kolonne (4). Dette er også det eneste segmentet hvor det kortsiktige POP-estimatet ikke er statistisk signifikant.

6 Oppsummerende diskusjon og konklusjon

I denne rapporten har vi delt bylogstikkmarkedet inn i fire segmenter: (1) Post og Pakke, (2) Mat inkludert termovarer, (3) Forbrukervarer (utenom mat) og (4) Bygg og anlegg (utenom bulk). Vi har videre undersøkt om det er og i hvilken grad disse fire markedene er preget av markedsmakt blant tilbydere av transport–transportører. Markedsmakt innebærer at en eller flere aktører i markedet har makt eller innflytelse til å påvirke pris eller kvantum tilbudt i markedet. Det innebærer at vi ikke lenger har fullkommen konkurranse.

For å vurdere disse fire markedene er det, basert på markedsteori i samfunnsøkonomi, laget en liste med kriterier markedene vurderes etter. Markedene vurderes ut fra følgende fire kriterier: (1) Antall og størrelse på bedriftene i markedet, (2) om og i hvilken grad det er etableringshindringer i markedet, (3) hvordan kostnadsstrukturen er og (4) om markedet tilbyr differensierte produkter. Kriteriene (1) og (2) ble målt ved bruk av kvantitative metoder og data fra proff-forvalt, mens kriteriene (3) og (4) ble undersøkt gjennom en litteraturgjennomgang. I tillegg til dette, er det beregnet et estimat for markedsmakt generelt, dette blir i litteraturen kalt et POP¹²-estimat og ser på profitten i markedet over tid.

For matsegmentet er estimatet på generell markedsmakt på rundt 0,5, det tyder på en viss grad av markedsmakt. Samtidig ser vi at estimatet for etableringshindringer gir en relativ høy differanse mellom profittraten og etableringsraten, med estimat på 96 % for 9 år og 95 % for 5 år. Dette tyder på at det eksisterer etableringshindringer. Når det gjelder produkt-differensiering, finner en generelt at det er noen dimensjoner transport kan differensiere tjenesten sin på. Leveringstid står sentralt ved levering av mat. Dette har mer å gjøre med matsikkerhet og holdbarhet enn at aktørene differensierer transporttjenesten sin. Når det gjelder stordriftsfordeler vet en at det vil generelt være mulig å oppnå en stordriftsfordel ved transport av gods, spørsmålet er om og i hvilken grad dette blir utnyttet. Men det er ikke funnet litteratur som viser i hvilken grad dette foregår, verken generelt eller når det gjelder transport av mat. Vi observerer at dette markedssegmentet består av en rekke små bedrifter, enkeltpersonforetak, og noen større aktører. De større aktørene står naturligvis for en større andel av markedets omsetning enn de mindre aktørene enkeltvis.

Markedssegmentet forbruksvarer består også av mange små tilbydere av transport med noen større aktører, dog ikke en like stor andel som for mat. De største bedriftene står også for den største andelen av omsetningen i markedet, når en sammenligner enkeltbedrifter. Estimeringen knyttet til etableringshindringer viser relativ lav etableringshindring for forbruksvarer, og betydelig lavere enn for matsegmentet. Selv om det virker å være få etableringshindringer, ser det likevel ut til å være en form for markedsmakt når vi ser på POP-estimatet, som er relativt høyt - rundt 0,8. Kanskje kan dette komme av at det finnes stordriftsdeler generelt i markedet for transport av varer.

For bygg- og anleggssegmentet finner vi at etableringshindringer for 9 år er negativ, det vil si at det etableres en større andel bedrifter enn profitten øker i markedet. Dette reflekterer

¹² Persistent of profit.

mest sannsynlig usikkerheten i data, da en forventer at økt etablering vil konkurrere vekk profitten slik at etableringen avtar. Ser en på etableringshindringer målt over 5 år er denne på nivå med estimatet for forbruksvarer, det vil si at det også for bygg og anlegg tyder på lave etableringshindringer. På samme måte som for forbruksvarer observerer vi likevel en form for markedsmakt når en ser på estimatet for generell markedsmakt (POP-estimat) i hvert fall på kort sikt, med et estimatet på 0,73. Vi observerer også at bygg og anlegg stort sett består av mange små bedrifter, med et par større aktører som står for rundt 3 % av omsetningen i dette markedet.

For post- og pakkesegmentet er det én bedrift som skiller seg ut med tanke på størrelse, mens vi ellers observerer mindre bedrifter. Som for bygg og anlegg ligger 5 års-estimatet for etableringshindring relativt lavt, det vil si at det er relativt enkelt å etablere seg som tilbyder i dette markedet. POP-estimatet for markedsmakt, på kort sikt, er ikke statistisk forskjellig fra null, som kan indikere lite eller ingen markedsmakt.

Gjennomgående for alle varesegmentene er at markedet består av mange små og noen større aktører, mens det varierer hvor stor andel av omsetningen de større aktørene står for. Etableringshindringene varierer mellom segmentene, der det ser ut til at matsegmentet har de største etableringshindringene og post- og pakkesegmentet de minste. Både bygg og anlegg og forbruksvarer viser tegn på noe, men ikke sterke etableringshindringer. Disse estimatene ligger tett opp til estimatet for alle segmentene samlet. Tilsvarende observasjoner ser vi også for estimatet på generell markedsmakt, hvor bygg og anlegg og forbruksvarer ligger tett på resultatene for totalen, mens både mat og post og pakke har lavere estimater. Dette kan tyde på at estimatene for bygg og anlegg og forbruksvarer påvirker estimatene for alle segmentene sett under et. Dette kommer av at disse to segmentene står for en stor andel av observasjonen når en ser på totalen.

Målet med prosjektet var å kartlegge om og i hvilken grad det foreligger markedssvikt i bylogistikken, i form av markedsmakt. Resultatene tyder på at det er en viss grad av markedsmakt i alle markedene, men det er noe variasjon mellom segmentene. I vurderingen er det lagt mindre vekt på POP-estimatet som kun viser kortsiktig utnyttelse av profitt, og større vekt på estimatet for etableringshindringer og antall og størrelse på bedriftene. Da viser resultatene at matsegmentet har tydeligere høyere etableringshindringer enn de andre segmentene, mens post- og pakkesegmentet har de laveste. Det er verdt å merke seg at en nesten aldri kan observere et marked med fullkommen konkurranse i praksis, men som utgangspunkt i analyse av tiltak og reguleringer knyttet til tilbudssiden av transporten kan en likevel ta utgangspunkt i dette.

Siden vi observerer noe form for markedsmakt, bør det ved antagelse om fullkommen konkurranse gjøres supplerende vurderinger av i hvilke retninger noe markedsmakt påvirker en ny tilpasning etter et tiltak eller en regulering. Basert på foregående diskusjon, bør en slik vurdering gjøres separat for de enkelte varesegmentene, da det for noen segmenter ser ut til å være større grad av markedsmakt. For eksempel er det varierende grad av etableringshindringer og antall større aktører.

7 Videre forskning

Nytte-kostnadsanalyse og relevante markedsstrukturer

For å kunne måle effekten av ulike tiltak og reguleringer er det mest brukte verktøyet i transport nytte-kostnadsanalyse. Selv om et slikt rammeverk er veletablert og mye brukt for transportprosjekter, er ikke det tilfelle for godstransport i by.

For å kunne gjennomføre slike nytte-kostnadsanalyser må en ha forståelse av hvilke aktører som er relevante i analysen. For persontransporten gjelder dette personen som reiser, mens for godstransport vil en ofte ta utgangspunkt i godset som blir transportert eller kjøretøyet. I tillegg kommer sentrale aktører som blir påvirket av transporten.

En sentral antagelse er antagelsen om et marked med fri konkurranse. Vi har sett at det eksisterer noen form for markedsmakt på tilbudssiden i de ulike segmentene i godstransport i by, men at det likevel kan være rimelig å anta fri konkurranse ved en nytte-kostnadsanalyse. En bør likevel gjøre en vurdering av graden av markedsmakt når en ser på et tiltak eller en regulering, da dette kan påvirke responsen i markedet.

Videre kan det være interessant å se på om det er og eventuelt i hvilken grad det eksisterer markedsmakt i etterspørselsleddet, ofte mottaker av godset. I forlengelsen av dette vil det i tillegg være interessant å se om graden av markedsmakt skiller seg ut når det gjelder kjeder og frittstående aktører. Forholdet mellom tilbydere og etterspørrere avgjør hvem, og i hvilken grad hvilken aktør, som må ta en eventuell kostnadsøkning. Ved økte avgifter vil det med mange små tilbydere og med få større etterspørrere i mindre grad være mulig å øke prisen på transporttjenesten.

Relevante komponenter i nytte-kostnadsanalyse

For relevante aktører, må det gjøres en vurdering av hvilke nytte- og kostnadskomponenter som er relevante for disse aktørene. Når det gjelder eksterne kostnader, har Rødseth og Thune-Larsen (2021) gått gjennom hvilke eksterne kostnader som er særlig relevante for bylogistikk og hvilke av disse en har og ikke har tall på i dag. Flere viktige komponenter finnes det allerede tall på, dette finner en i Rødseth mfl. (2019). Bruk av parkering eller areal til parkering som en ekstern kostnad finnes det lite dokumentasjon på, og har særlig betydning for godstransport i by. Dette bør derfor inngå som en del av arbeidet mot et rammeverk for nytte-kostnadsanalyse knyttet til godstransport i by.

Prissetting av areal til parkering kan gjennomføres ved bruk av hedoniske metoder, der en tar utgangspunkt i eiendomspriser. Ved å se på pris på eiendommer som ellers er like, men der et attributt, for eksempel parkering eller areal for parkering, varierer kan forskjellen i eiendomsprisen være et anslag på verdien for dette attributtet (Rosen 1974). I sammen med prissetting av areal til parkering er det for de fleste komponentene nevnt i Rødseth og Thune-Larsen (2021) sentralt å gjøre en vurdering og eventuelle beregninger av komponentene for ulike kjøretøy. Kjøretøy benyttet innen godstransport i by er ofte av en annen sammensetning enn ved lengre transport, kjøretøyene kan være mindre og en ser også introduksjoner av nye kjøretøy slik som godssykler.

En annen sentral komponent i nytte-kostnadsanalyser er tidsverdier. Tidsverdier skal reflektere nytten ved redusert transporttid. I 2018 ble en nasjonal verdsettingsstudie av gods gjennomført. Denne studien resulterte i tidsverdier for 14 varegrupper som er dokumentert i Halse mfl. (2018). Ved etablering av et rammeverk for nytte-kostnadsanalyser i bylogistikk

bør det gjøres en vurdering om disse verdiene er tilstrekkelig for formålet. Studien er gjennomført for godstransporten generelt. Videre bør det derfor gjøres en vurdering på om disse tallene kan bearbeides til å passe godstransport i by. Et eksempel kan være skille på type kjøring: langtransport og distribusjon.

Data og modellering

Videre vil det være nødvendig med data for å belyse dagens situasjon og som et grunnlag for å generere en alternativ situasjon – situasjonen med tiltak eller regulering. Med bruk av disse dataene er det behov for en passende modell for å generere en alternativ situasjon. Merk at valg av modell og datagrunnlag er gjensidig avhengig av hverandre. Gitt en type data kan vi velge beste modell for disse dataene og formålet med analysen, alternativt er å først velge den mest passende modellen for så å samle inn data som passer modellen. Hovi mfl. (2017A) og Hovi mfl. (2016) har gjort en gjennomgang av nåværende og mulige nye datakilder, og peker på utfordringen med datagrunnlaget som er tilgjengelig i dag for analyse av byområder. Mjøsund mfl. (2020) har gjennomgått modeller som finnes for godstransport i urbane strøk, og viser til at Norges nasjonale og regionale modeller ikke er passende for å modellere godstransport i by. De finner videre at de fleste eksisterende modeller innenfor urbane eller regionale områder ikke er egnet for testing av policy og samtidig er generelle nok til å kunne overføres til andre områder.

De skiller mellom varestrømsbaserte modeller, kjøretøysbaserte modeller og leveringsbaserte etterspørselsmodeller. Kjøretøysbaserte modeller – blant annet VRP (Vehicle routing problem) er relativt vanlig modellering for bylogistikk. Denne modellen søker vanligvis å definere et optimalt sett av ruter for å betjene forhåndsdefinerte kunder, men kan alternativt også defineres som et profittmaksimeringsproblem hvor antallet kunder velges av modellen. VRP kan utvides til å inkludere kostnadsstrukturer (eks. stordriftsfordeler) og prising av tjenester under monopol/markedsmakt eller frikonkurranse, samt tillate å vurdere effekter av tiltak som marginalkostnadsprising, leveringsrestriksjoner (f.eks leveringstidsbestemmelser) og opprettelse av byterminaler. Modellen er såkalt NP-hard, noe som innebærer at det må utvikles et optimeringsopplegg (heuristikk) som gjør det mulig for modellen å finne en løsning innen rimelig tid.

I tillegg til det standard rammeverket for nytte-kostnadsanalyse, kan en også gjøre en videre analyse av tiltakets effekt. Da anvendes noe som i litteraturen kalles WEI (wider economic impact). En gjennomgang gjort av Wangsness mfl.(2016) viser til fire WEI-kategorier (1) Agglomerasjon (2) Produksjonsendring grunnet markeder uten fri konkurranse og (3) skatteinntekter knyttet til arbeidsmarkedet og (4) negative effekter – negativ WEI. De ulike WEI-analysene belyser gjerne effekter utenfor selve transportmarkedet, der transportmarkedet både påvirker og blir påvirket av andre markeder. (2) handler om hvordan tiltak som endrer transportkostnaden, for eksempel en reduksjon kan gi insentiver til nyetableringer og dermed endre et monopolmarked til et marked med mer konkurranse.

8 Referanser

- Allen, J., mfl. (2018). "Understanding the impact of e-commerce on last-mile light goods vehicle activity in urban areas: The case of London." *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 61: 325-338.
- Brønnøysundregisteret. Tilgjengelig fra: [Næringskoder Brønnøysundregistrene \(brreg.no\)](http://næringskoder.brreg.no).
- Bøe og Rødseth (2000). *Godstransport i byer. Markedssegmenter, strukturer og utviklingstrekk*. TØI-rapport, 470/2000.
- Bø, Grønland og Hening. (2011). Bedre utnyttelse av lastebiler. Integrering av forsyningskjeder gir økt transporteffektivitet. VD rapport – Vegdirektoratet. Prosjekt 602614 – rapport 2.
- Caspersen og Ørving (2018). *Kunnskapsgrunnlag for mer klimaevennlig næringstrafikk i Oslo*. TØI-rapport 1622/2018
- CITYLAB (2018). CITYLAB: Reducing impacts and costs of freight and service trips in urban areas. D 2.1. CITYLAB. www.citylab-project.eu
- Cyclelogistics. (2017). Monitoring and Evaluation Report Cyclelogistics Ahead. Project 2014 - 2017. D5.3. Cyclelogistics Ahead – moving Europe forward. Tilgjengelig fra: www.cyclelogistics.eu
- Dablanc m.fl. (2018). CITYLAB Observatory of Strategic Developments. Impacting Urban Logistics. Deliverable 2.1, 2018 version.
- Fossheim, Andersen og Presttun (2017). *Samleterminal for varedistribusjon*. Tiltakskatalog for transport og miljø. Tilgjengelig fra: <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-6-gods-og-varetransport-i-by/b-6-3/>
- Fossheim, Caspersen, Bjørgen, Karlsson og Eidhammer (2019). *Hva trenger norske byer for å starte planlegging for bylogistikk?* TØI-rapport 1679/2019
- Halse, Mjøsund, Killi, Flugel, Jordbakke og Hovi (2019). *Bedrifters verdsetting av raskere og mer pålitelig transport. Den norske verdsettingsstudien for godstransport 2018*. TØI-rapport 1860/2019.
- Hovi (2017). *Varestrømmer i Norge – en komponent i Nasjonal godsmodell*. TØI-rapport 1628/2018.
- Hovi, Caspersen og Wangsness (2014). *Godstransportmarkedets sammensetning og utvikling*. TØI-rapport 1363/2014.
- Hovi, Caspersen og Ørving (2017A). *Bruk av Vegvesenets databaser for analyser av godstransport i by*. TØI-rapport 1568/2017.
- Hovi, Pincasik, Auråen og Natvig (2017A). *Data om godstransport: Dagens statistikk og nye datakilder*. TØI-rapport 1524/2016.
- Jensen., Fossheim, og Eidhammer. (2020). *Bærekraftig bylogistikk: Veileder for kommuner*. TØI-rapport 1755/2020.
- Kotsios (2014). *A Practical Method for Diagnosing the Existence of Industrial Barriers to Entry*. *Research in Applied Economics* 6(1):1.
- Kumar, Rajan and Zingales (2001). *What determines firm size?* NBER Working Paper No.w7208.
- Lien (2017). *LEVERINGSBETINGELSER/INCOTERMS BETYDNINGEN FOR VALG AV MER MILJØVENNLIG GODSTRANSPORT MED FOKUS PÅ BY-LOGISTIKK (LAST-MILE)*. Notat statens vegvesen region øst. Bergen.

- Madslie, Steinsland og Grønland (2015). *Nasjonal godstransportmodell. En innføring i bruk av modellen*. TØI-rapport 1429/2015.
- Madslie, Hulleberg og Kwong (2019). *Framtidens transportbehov Framskrivinger for person- og godstransport 2018-2050*. TØI-rapport 1718/2019
- Mjøsund og Rinchasik (2020). *Fremtidens godstransportmodeller: Litteraturgjennomgang av utviklingsområder*. TØI-rapport 1807/2020.
- Pinchasik og Hovi (2018). *Varestrømmer og forsendelser i byområder*. TØI-rapport 1649/2018.
- Proff-forvalt. Tilgjengelig fra: <https://forvalt.no/Om/Kilde>
- Rosen (1974): Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *The Journal of Political Economy*, 82(1), 34-55.
- Rødseth (2018). *Generelt om økonomiske virkemidler*. Tiltakskatalog for transport og miljø. [Generelt om økonomiske virkemidler - Tiltakskatalog for transport og miljø](#)
- Rødseth og Thune-Larsen (2021). *Eksterne kostnader ved bylogistikk*. TØI-rapport 1838/2021.
- Skaar (2015). *Konkurransanalyse av godstransportmarkedet*. OE-rapport 2015-9. Tilgjengelig: [1324012 \(vegvesen.no\)](https://vegvesen.no)
- SSB (1). Tilgjengelig fra [23.03.20]: [Statistisk varefortegnelse for utenrikshandelen 2017 - SSB](#)
- SSB (2). Definisjon av SNT (2007). Tilgjengelig fra [23.03.20]: <https://www.ssb.no/klasse/klassifikasjoner/10/koder>.
- SSB (3). Tilgjengelig fra [23.03.20]: <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/vsu/aar/2016-05-26?fane=om#content>.
- SSB (4). Tilgjengelig fra [23.03.20]: https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat_200704/notat_200704.pdf
- SSB (5). Tilgjengelig fra [23.03.20]: <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/transpsg>
- Stiglitz and Rosengard (2015). *Economics of the Public Sector*. USA: w.w. Norton & Company.
- TSC (2018). *Consolidating public sector logistics operations*. Samarbeid mellom Transport Systems Catapult (TSC), Department for Transport UK, Southampton City Council, University of Southampton, University Hospital Southampton og Meachers Global Logistics.
- Ørving, Fossheim, Weber og Andersen (2018). *Evaluering av oppstartsperioden for varelevering med lastesykkel – et pilotprosjekt i Oslo*. TØI rapport 1619/2018.
- Ørving og Eidhammer (2019): *Evaluering av Oslo City Hub*. Planlegging og etablering av et bylogstikkdepot for gods. Oslo, Juni 2019. TØI-rapport 1717/2019.
- Ørving, Wesenberg, Weber og Jensen (2020): *Evaluering av varedistribusjon med elektrisk lastesykkel i Bergen og Oslo*. TØI-rapport 1760/2020.
- Wangsnæs, Rødseth og Hansen (2016). *A review of guidelines for including wider economic impacts in transport appraisal*. *Transport Reviews* 37:1, 94-115.

Vedlegg 1

For å sjekke i hvilken grad enkeltpersonforetak påvirker både snitter og variasjonen, ser vi på tall for virksomhetene når sysselsetting, tabell 8, og omsetning lik 0, tabell 9, er fjernet.

Gjennomsnittet øker for alle segmentene, og mat-segmentet er fortsatt segmentet med høyest snitt. Variasjonen innad i segmentene går også som forventet ned, men variasjonen er fortsatt svært høy.

Tabell 8 Gjennomsnittlig antall sysselsatte i hver bedrift i 2017, tilhørende standardavvik og relativt standardavvik. Ekskludert bedrifter med 0 sysselsatte.

Sysselsetting		Gj.snitt	standardavvik	rel. Standardavvik
Oslo og Tromsø	MAT	23,8	70,8	297%
	POST	9,2	28,6	311%
	BYGG	16,4	47,9	292%
	STYKK	12,2	27,6	226%
	Alle fire	15,3	46,2	302%
OSLO	Alle fire	14,3	40,7	285%
TROMSØ	Alle fire	15,3	26,1	170%

Tabell 9. Gjennomsnitt, standardavvik og relativt standardavvik for omsetning for de fire varesegmentene og Oslo og Tromsø, for omsetning i 2017. Ekskludert virksomheter som har rapportert 0 i omsetning.

	Omsetning	Gj.snitt	standardavvik	rel.standardavvik
Oslo og Tromsø	MAT	25 503	119 002	467%
	POST	15 753	87 385	555%
	BYGG	13 295	42 311	318%
	STYKK	20 750	82 209	396%
	Alle fire	18 270	79 233	434%
OSLO	Alle fire	21 228	82 715	390%
TROMSØ	Alle fire	13 933	22 793	164%

Institute of Transport Economics (TØI) Norwegian Centre for Transport Research

Established in 1964, the Institute of Transport Economics is an interdisciplinary, applied research centre with approximately 90 professionals. Its mission is to develop and disseminate transportation knowledge that has scientific quality and practical application.

A private, non-profit foundation, TØI receives basic funding from the Research Council of Norway. However, the greater part of its revenue is generated through contract research. An important part of its activity is international research cooperation, mostly in the form of projects under the Framework Programmes of the European Commission.

TØI participates in the Oslo Centre for Interdisciplinary Environmental and Social Research (CIENS) located near the University of Oslo. See www.ciens.no

TØI covers all modes of transport and virtually all topics in transportation, including road safety, public transport, climate change and the environment, travel behaviour, tourism, land use and urban planning, decision-making processes, freight and travel demand, as well as general transport economics.

Claiming copyright to its products, TØI acts independently of its clients in matters of scientific approach, professional judgment and evaluation. TØI reports are generally downloadable for free at www.toi.no.

Visiting and postal address:
Institute of Transport Economics
Gaustadalléen 21
NO-0349 Oslo

+ 47 22 57 38 00
toi@toi.no
www.toi.no