

Kjøpesenteret og dets logistikksystem **- dagens praksis og potensiale for forbedring**

av

Dag Bjørnland, Rune Bjerkelund og Tom Granquist

Forskningsrapport 3/2001

Handelshøyskolen BI
Institutt for logistikk

Dag Bjørnland, Rune Bjerkelund og Tom Granquist:
*Kjøpesenteret og dets logistikksystem - dagens praksis og potensiale for
forbedring*

© Dag Bjørnland, Rune Bjerkelund og Tom Granquist
2001

FORSKNINGSRAPPORT 3/2001
ISSN: 0803-2610

Handelshøyskolen BI
P.b. 580
1302 Sandvika
Tlf: 67 55 70 00
URL: www.bi.no

Trykkeri: Nordberg hurtigtrykk

Rapporten kan bestilles fra:

Norli
Telefon 67 55 74 51
Fax: 67 55 74 50
Mail: bi.sandvika@norli.no

Forord

Forsknings- og utredningsprosjektet (FoU-prosjektet) *Effektiv og miljøvennlig vareforsyning til kjøpesentre og andre butikkonsentrasjoner* kom i gang i 1999 som et samarbeid mellom Handelshøyskolen BI og ECON Senter for økonomisk analyse med deltagelse fra følgende parter i næringslivet:

- ✓ Intersped,
- ✓ KappAhl,
- ✓ Qvalegruppen,
- ✓ Olav Thon Gruppen,
- ✓ Varner.

Prosjektet er støttet finansielt av Norges Forskningsråd (NFR) ved forskningsprogrammet Logitrans.

Analysene har vært rettet mot å finne frem til potensiale for å effektivisere leveringskjeder (distribusjonskanaler) for faghandelsvarer. En slik kanal kan strekke seg fra klesproduksjon i Asia til salg i butikk i Norge.

I mars 2000 ble det i ECON utgitt et notat (22/2000) som summerte opp arbeidet så langt og trakk opp linjene for det videre arbeid. En av hovedlinjene i dette arbeid har vært rettet mot kjøpesentre og andre butikkonsentrasjoner i sluttenden av distribusjonskanalen. Det er arbeidet langs denne hovedlinje som dokumenteres i rapporten. Den andre hovedlinjen som ble valgt, har fokusert både på operative og strategiske muligheter for effektivisering hos logistikkoperatør.

I prosjektet har ECON deltatt med Ivar Pettersen og Marit Svensgaard, BI med Dag Bjørnland, Rune Bjerkelund og Tom Granquist, alle tre fra Institutt for logistikk. Gjennom det meste av prosjektarbeidet har de deltagende virksomheter vært representert ved Morten Norvik (Intersped), Rune Edvåg (KappAhl), Kristian Qvale og Thomas Leegaard Jensen (Qvalegruppen), Tron Harald Bjerke og Kjell Ivar Fjellestad (Olav Thon Gruppen) og Tom Larssen (Varner). Kontakten til NFR og Logitrans har vært Torstein Garnaas. Uten den interesse, støtte og medvirkning som denne gruppen har vist under prosjektets gjennomføring, ville det ikke vært mulig å trenge så dypt inn i distribusjonskanalens virkemåte og oppbygging som rapporten nå kan presentere.

Deltagerne i prosjektet hos BI og ECON har samarbeidet tett, men av praktiske grunner tok de to institusjoner på seg å analysere hver sin hovedlinje. Den foreliggende rapport er derfor skrevet av de tre deltagerne fra BI. På BI har arbeidet vært ledet og organisert av Dag Bjørnland.

Sandvika, februar 2001

Dag Bjørnland
Professor

Innholdsfortegnelse

Abstract.....	7
Sammendrag.....	9

DEL 1: Analysen

1 Opplegg og gjennomføring.....	21
2 Logistikkteori med relevans for kjøpesentre.....	31
3 Store varemengder strømmer gjennom kjøpesenteret.....	39
4 Vareflyten gjennom kjøpesenteret.....	45
5 Hensynet til logistikk og varestrøm når et kjøpesenter anlegges eller utvides.....	51
6 Hvordan tilrettelegge transportinfrastruktur ved kjøpesentre.....	59
7 Varelevering til andre butikkonsentrasjoner.....	65
8 Tiltakspakke for forbedret logistikk på kjøpesentre.....	73

DEL 2: Vedlegg

Gjennomførte besøk/samtaler.....	89
Spørreskjema.....	91
Referanser.....	99

Abstract

The report documents the results relating to logistics efficiency in the distribution of consumer goods to shopping centres and other concentrations of shops. The focus has been on the distribution of clothes. The research work has been part of a wider effort to analyse the whole value chain of consumer goods from their production origin to their sales destination. Even reverse logistics i.e. the disposal of waste and package materials have been included in the project and this report.

The research project has disclosed pronounced logistical inefficiency in the value chain and in the report suggestions are brought forward for improvements. In particular it is suggested to turn unmanned goods reception areas at the shopping centres into third party logistics activity centres. Gradually such centres may take on a widening set of tasks e.g. related to e-commerce and co-ordination of goods distribution to the centres thereby positively influencing city centre environment.

Key words:

Distribution, value chain, logistics, efficiency, shopping centres.

Emneord:

Distribusjon, verdikjede, logistikk, effektivitet, kjøpesenter.

Sammendrag

Forsknings- og utviklingsprosjektet (FoU-prosjektet) *Effektiv og miljøvennlig vareforsyning til kjøpesentre og andre butikksentrasjoner* har analysert hele den verdiskapende kjeden, forkortet til verdikjeden, ved distribusjon av utvalgte forbruksvarer fra den opprinnelige produksjon av varene til det endelige butikknett med etterfølgende retur av avfall, emballasje o.l. Organiseringen av denne retur blir vanligvis betegnet returlogistikk. Verdikjeden kan i dette tilfelle også kalles en distribusjonskanal.

Hele den enkelte verdikjeden som studeres i prosjektet, er organisert under én hovedledelse som anvender flere selvstendige virksomheter for å oppnå det ønskede sluttresultat ved kundetilfredshet. Et slikt integrert nettverk av virksomheter er også kjent under betegnelsen integrert forsynings- og leveringskjede. I rapporten brukes betegnelsene synonymt.

I prosjektet deltar flere importører som har hver sine distribusjonskanaler, men de kan ha felles interesser i deler av sine kanaler. Sagt med litt andre ord kan de ha felles kanalstykker.

Verdikjeden forutsetter samvirke av mange ledd for å være effektiv og produsere en vare som svarer til forbrukerens forventning med hensyn til pris, kvalitet og service. Sluttet av kjeden omfatter de logistiske aktivitetene som er knyttet til varemottaket på kjøpesentre og i butikk. Rapporten summerer opp resultatene fra den del av prosjektet som nettopp behandler logistiske aktiviteter knyttet til kjøpesentre og butikk, i rapporten betegnet som *Kjøpesentre*. Det er således sluttet av distribusjonskanalen som behandles i rapporten.

Analysen bygger på flere tilnærminger som til sammen ble antatt tilstrekkelige for å belyse de valgte problemstillinger, og som samtidig kunne gi muligheter for forslag til forbedringer. De valgte tilnærminger var:

- ✓ Valg av logistisk teorigrunnlag.
- ✓ Spørreskjema laget for analyse av kjøpesentre og beregnet på senterledelse og utvalgte butikker. Analyse av returnerte spørreskjema.
- ✓ Besøk på utvalgte kjøpesentre og samtaler med senterledelse og utvalgte butikker. Oppsummering av egne inntrykk fra besøkene.
- ✓ Intervju med utvalgte aktører med kunnskap om varehandel og kjøpesentre.
- ✓ Samlet analyse av materialet.

Utvelgelsen av de kjøpesentre som er blitt analysert i detalj, vil være kritisk for hvor allmenngyldige konklusjoner som kan trekkes. I alt ble ti kjøpesentre valgt ut fordelt på tre grupper:

1. Kjøpesentre som er bygd uten sterke arealmessige beskrankninger fra omgivelsene.
2. Kjøpesentre hvor omgivelsene kan ha lagt sterke arealmessige beskrankninger.
3. Kjøpesentre som er etablert med basis i eksisterende bebyggelse og arealmessig utvidet.

I gruppe 1 er det tre sentre: Sandvika Storsenter, Ski Storsenter og Sørlands-senteret. I gruppe 2 er det tre kjøpesentre: Oslo City, Byporten (Oslo) og Oslo lufthavn, Gardermoen. I gruppe 3 er det fire kjøpesentre: Strømmen Storsenter, Farmandstredet (Tønsberg), Storbyen (Sarpsborg) og Torvbyen (Fredrikstad).

Flere av kjøpesentrene representerer eksempler på nye kjøpesentre anlagt i eller nær knutepunkter for kollektivtrafikken. De valgte sentrene hører med blant de største i landet og burde derfor gi et rimelig tverrsnitt av hvordan hensynet til godstransport og logistikk blir ivaretatt på moderne og store kjøpesentre. Den valgte tredeling er begrunnet i en antakelse om at forholdene for godstransport og logistikk kan variere med arealmessige forhold i og omkring senteret.

I alt ble det gjennomført omtrent 50 intervjuer/samtaler.

For dimensjonering både av det eksisterende trafikksystem som betjener et kjøpesenter og det interne vegsystem i kjøpesenteret, bør det være nyttig å vite hvor store godsmengder det kan dreie seg om. Underlig nok har ikke omfanget av varestrømmen hittil blitt gjenstand for beregninger i motsetning til personstrømmene. I prosjektet ble det gjennomført flere beregninger basert på ulike forutsetninger for både innkommende varemengder og for avfall. Tre kjøpesentre ble valgt ut for detaljerte analyser, og midlere verdier for disse tre ble som følger for 1997:

Kjøpesenter	Avfallsmengder (tonn)	Varemengder (tonn)
Sandvika Storsenter	1 054	36 345
Ski Storsenter	905	31 207
Strømmen Storsenter	1 050	36 207

1997 ble valgt som beregningsår på grunn av rimelig god tilgang på statistikk det år.

De femti største kjøpesentre i landet omsatte for 29,5 milliarder kroner i 1997. Med den samme beregningsmetodikk som er anvendt på de tre kjøpesentrene ovenfor, blir totale avfallsmengder 29 500 tonn og innkommende godsmengder 1 million tonn. Så store godsmengder må nødvendigvis medføre betydelige distribusjonskostnader. Dersom det kan gjøres sannsynlig at effektivisering i distribusjonskanalen kan føre til kostnadmessige besparelser, vil trolig også disse kunne bli betydelige. Det har vært en hovedtråd i prosjektet å analysere denne problemstilling.

Dersom man i fremtiden skal komme lengre enn i prosjektet med hensyn på kvantitativ innsikt i varemengder, vil det nok være rimelig å plukke ut en såkalt gjennomsnittlig uke, velge noen representative butikker og et utvalg av kjøpesentre. For dette utvalg føres det så nøyaktige noteringer som mulig av innkommende varemengder.

De ti kjøpesentrene som er analysert, er alle forskjellige, men de har til felles at hensyn til logistikk- og godstransport har kommet langt ned på listen over hensyn som det er bevisst planlagt for. Nyere kjøpesentre er ikke bedre enn eldre. Detaljistkjedene på et kjøpesenter er naturlig nok mest opptatt av butikklokalisering i forhold til kundestrømmer og kjøpelyst. Det er transportfirmaene som vil ha den nære interesse i at hensyn til logistikk og godstransport blir ivaretatt.

Kun Oslo City har samordnet og betjent varemottak hvor varer leveres og kvitteres ut. Dermed kan varer hentes av butikkpersonalet når disse har tid, eller leveres ut av de ansatte i varemottaket. Ordningen ser ut til å fungere rimelig bra trass i trang fysisk og mindre hensiktsmessig utforming av varemottaket.

Transportvegene kan bli lange på et kjøpesenter, og når sjåførene skal levere i butikk eller på lager, går mye tid med til intern transport og levering. De interne transportveger og heiser kan også være problematiske og bringe distribusjonen, både innkommende varer og avfall (returlogistikk), i konflikt med de besøkende på kjøpesenteret når de konkurrerer om bruken av de samme arealer.

Pall, bur eller stativ for hengende klær og jekktralle setter alle krav til dimensjonering av interne transportveger og heiser. Spesielt heisareal kan i liten grad være tilpasset slike krav. Heisene kan også være slik konstruert at utgangsport befinner seg i vinkel med inngangsport, noe som i praksis kan gjøre det umulig å få en pall på jekktralle inn og ut av den samme heis.

Inntrykk fra besøk og innleverte intervjueskjemaer tyder på at skader på heis, heisdør og flisbelegg på gulv hører med til vanlige hendelser i de interne transportveger. Den interne vareflyt støter på hindringer som medfører unødvendige kostnader i slutten av den lange distribusjonskanalen og gjør arbeidsdagen mer utrivelig enn den burde være for dem som driver med distribusjon.

Det er sikkert mer enn én fremgangsmåte som kan benyttes for å øke kunnskapen om hvordan krav til effektiv logistikk og godstransport skal bli ivarettat bedre fremover når nye kjøpesentre skal planlegges. Det kan være verdt å finne noen løsninger som gir eksempler på det man i logistikken kaller *beste praksis*. Fellestrekk ved slik beste praksis kan gi grunnlag for en instruktiv eksempelsamling, hentet både fra inn- og utland.

De aller fleste av de ti kjøpesentrene i vårt utvalg kan egentlig sies å ligge i eller nær sentrum i kommunen og ved knutepunkter for kollektivtrafikken. Vi har ikke funnet eksempler blant noen av disse kjøpesentrene på at hensynet til godstrafikk og logistikk har spilt en viktig rolle ved planleggingen av kjøpesenteret. Dette gjelder også hensynet til returlogistikk, kildesortering m.m. Når man tenker etter hvor stor vekt miljøhensyn tillegges i den offentlige diskusjon, er dette egentlig en meget overraskende konklusjon som imidlertid understøttes av litteratur som behandler distribusjonsforholdene ved kjøpesentre.

Et kjøpesenter kan ha ulik form og utforming. Konsekvensene for logistikk og godstransport kan lett bli betydelige. En langstrakt, mer eller mindre rektangulær form, med varemottak i den ene enden kan gi vanskelige forhold for logistikk og godstransport på grunn av lange interne transportveger. Andre former, f.eks. oktanter som er kjedet sammen, slik vi finner i Sørlands-senteret ved Kristiansand og enkelte steder i utlandet, kan gi effektiv logistikk og godstransport. Denne form minner for øvrig om løsninger som er valgt ved utbygging av store flyplasser i utlandet.

Oslo lufthavn, Gardermoen er bygd på den rektangulære måten med lange veger for både gods og personer. Det kom svært overraskende at hensynet til logistikk hadde fått så beskjeden plass i planleggingen av landets hovedflyplass som skulle kunne utnytte den beste ekspertise. Svakheterne gjelder både varemottakets plassering, dets utrustning og dimensjonering for godsbiler og de lange interne transportveger. I lufthavnen kommer det til ytterligere en komplikasjon, at den interne transport må krysse tollgrenser for å nå frem til kundene.

Vi har ikke funnet noen eksempler på at den offentlige transportinfrastruktur er lagt til rette for effektiv varelevering og godstransport. Muligvis kan tanken ha vært at når hensynet til persontrafikk søkes ivaretatt, kommer også varelevering og godstrafikk rimelig godt ut. Siden vi har sett eksempler på at utbyggere må forskuttere manglende offentlig tilrettelegging av infrastruktur, tyder ikke dette heller på at hensynet til effektiv persontrafikk er blitt tilstrekkelig ivaretatt.

Denne mangel på tilrettelegging for godstrafikk og logistikk kan vanskelig tilskrives mangel på kunnskap i samfunnet. I flere tiår er det produsert rapporter om ulike sider ved godstransport i by.

I publikasjoner fra åttitallet har vi funnet oversikter over mulige verdier for antall ankomster med godsbil pr virkedag i forhold til ulike butiktyper. Ankomstmønsteret er sannsynligvis annerledes i dag enn mot slutten av åttitallet før utbyggingen av de store kjøpesentre. Med mer vekt på leveringer *just-in-time* kan således lastvekt ha sunket og antall ankomster pr virkedag ha steget gjennom nittitallet. En genereringsfaktor for antall daglige ankomster til et kjøpesenter på 0,5 pr 100 m² areal ble oppgitt som rimelig på åttitallet. Kanskje vil et alternativ på 1 pr 100 m² i dag være mer realistisk for tallet på ankomster en virkedag. Disse to genereringsfaktorene gir følgende ankomstintervall for de tre kjøpesentrene vi har analysert mer inngående:

Sandvika Storsenter

145-290

Ski Storsenter	120-240
Strømmen Storsenter	175-350

Antall ankomster pr virkedag til et kjøpesenter med normalt to ramper for varemottak kan i henhold til de enkle beregninger vi har gjennomført, være betydelige. Trengselen vil være enda større enn tallene antyder fordi tyngden av varelevering vil skje i tidsrommet før kjøpesentrene åpner klokken 10.00. Det kan vi se om vi antar at alle ankomster var jevnt fordelt i tidsrommet 08.00-10.00. Da vill det ankomme en godsbil omtrent hvert minutt og nødvendigvis skape trengsel.

Det generelle inntrykket fra det utførte prosjektarbeidet med besøk i ti kjøpesentre, er at planlegging av intern varetransport har hatt lav prioritet og har dessuten kommet sent inn i planprosessen. Det synes heller ikke som om de store merkevarebutikkene har vektlagt denne typen problemstillinger tidlig i planleggingsfasen av et kjøpesenter. Videre er det vårt inntrykk at verken utbygger, senterledelse eller butikkinnehavere er godt nok kjent med de krav som Arbeidsmiljøloven med forskrifter stiller til løfting og arbeidsforhold tilknyttet varelevering m m. Arbeidstilsynet som skal kontrollere slike forhold, ser også ut til å ha spilt en beskjeden rolle i motsetning til Næringsmiddeltilsynet som stiller strenge krav til ferskvaretransport og oppbevaring av slike varer, og Branntilsynet som stiller krav til rømningsveger og håndhever kravene. Det bør nevnes at dagens Byggeforskrifter ikke behandler krav til intern transport for vareleveringer m m.

Når det gjelder varelevering til butikkonsentrasjoner utenfor kjøpesentre, kan følgende grupper av tiltak ha positiv effekt for varetransport og varelevering:

- ✓ Varelevering gis bedre betingelser ved skilting (f eks ved skilt 370 som gjelder stans forbudt med underskilt om at av- og pålessing er tillatt i bestemte tidsrom (lasteplass), skilt 372 som gjelder parkering forbudt med underskilt bl a med unntak for tidsbegrenset varelevering osv).
- ✓ Hensiktsmessige tidssoner for varelevering i gågater.
- ✓ Mer hensyn til varetransport ved vegutbedring og når kjøremønster omlegges, som gjerne skjer når gateløp skal legges til rette for kollektivtransport og gang-/sykkelveger o l. Varetraseer og lastesoner kan være tiltak som bør vurderes i denne sammenheng så vel som fysiske tiltak i gatelegemet.

- ✓ Streng håndhevelse av regelverk slik at personbiler ikke tillates å parkere i strid med regelverk, blokkere for godsbiler der disse er gitt fortrinn osv.
- ✓ Løpende og forpliktende samarbeid mellom de berørte parter og sakkynndige for å finne praktiske løsninger på erfarte problemer.
- ✓ Butikker legger bedre til rette for effektiv vareflyt.
- ✓ Arkitekter, planleggere og andre som arbeider med planlegging og gjennomføring av tiltak med konsekvenser for godstransport får bedre kunnskap om transport og vareflyt.

De skandinaviske land har ulik tilnærming til hvordan forholdene skal bli bedre både for varetransport og bymiljø. Sverige anvender ordninger med miljøsoner, som legger restriksjoner på når biler har anledning til å kjøre i miljøømfintlige områder og hvilke biler som har slik tillatelse. I Københavns indre by har man gjennomført en frivillig forsøksordning med miljøsertifisering av godsbiler. Godkjente biler har dessuten forpliktet seg til å ha mer enn en på forhånd fastlagt kapasitetsutnyttelse når de kjører inn i eller ut av indre by med varer.

Det planlegges ikke i Oslo noen ordning tilsvarende den som har vært prøvd i København. Vi kjenner heller ikke til at cityvareterminaler for samordnet varetransport planlegges etablert i norske byer. De danske modellene virker interessante, og den manglende interesse i Norge synes påfallende når man tar i betraktning den store interesse miljøspørsmål har i den norske offentlighet. Det kan være verdt å overveie om ikke tilsvarende ordninger som de danske med fordel kan implementeres i Norge.

Forslag til forbedringer for godstransport og logistikk ved kjøpesentre

- ✓ Ved planlegging av kjøpesentre bør logistisk og transportmessig konsekvens av alternative utforminger av varemottaket oppgraderes til å komme på linje med andre viktige planforutsetninger slik de f.eks er nedfelt i vegnormalene. Dette innbefatter lengde og bredde på interne transportveger, svingradier for lastebiler, ramper og maksimal takhøyde. Overveielser om hensiktsmessig plassering og dimensjonering av anlegg for returlogistikk hører med til forutsetningene om anlegg av varemottak.
- ✓ Et kjøpesenters tilgjengelighet for varetransport og butikkens tilgjengelighet i forhold til varemottak bør analyseres nøye og bevisst når et kjøpesenter planlegges.

- ✓ Tralle, pall, heisdør og heisareal bør være tilpasset hverandre og tillate effektiv transport og manøvrering av varer på pall og tralle. Dette er ofte ikke tilfelle i dag, med den følge at heisdører og vegger skades, ansvarsforhold må avklares og det går med mye unødvendig tid til intern varetransport. I tillegg oppleves dette stressende av arbeidstakere både i distribusjon og butikk. Dagens løsninger kan gi konflikt mellom innkommende varetransport, returlogistikk og kunder som benytter de samme heiser.
- ✓ Retur av pall og bur kan være problematisk fordi sjåfører ikke kan vente på at disse lastbærerne skal bli tømt. De er tunge og vanskelige å håndtere av butikkansatte, og det finnes ikke nødvendigvis plass for midlertidig hensetting av slike lastbærere.
- ✓ Interne konfliktpunkter mellom innkommende og utgående varetrafikk og persontrafikk i kjøpesenteret bør være så få som mulig.

Modell for organisering av betjent varemottak (tredjepartslogistikk)

På grunn av den betydelige ineffektivitet som i dag er synlig i varemottaket og distribusjonen frem til butikk, er det nærliggende å se om det kan skapes en *win-win-situasjon* for kjøpesenterets aktører ved å profesjonalisere varedistribusjonen på senteret. Ikke alle kjøpesentre egner seg for en slik løsning, men det kan være nyttig å anslå et potensiale for effektivisering og skissere en organisasjonsmodell som med modifikasjoner kan tilpasses de enkelte sentre.

Beregningene er laget på grunnlag av forholdene ved Sandvika Storsenter. Dette kjøpesenteret er valgt som eksempel både fordi senteret har en slik utforming at et betjent varemottak kan realiseres, fordi vi har beregnet omfanget av varetransport til senteret, og senterledelsen har samarbeidet med oss under arbeidet. Løsningen som skisseres, står imidlertid helt for prosjektets regning.

Beregningene omfatter tre elementer:

Den merkostnad som distributør og transportør har i dag ved å måtte føre varer helt frem til butikk/bufferlager fremfor å kunne overlevere ved mottaket.

Den merkostnad som butikker kan ha ved å måtte innkalle ekstra betjening for å motta varer til mindre hensiktsmessige tider.

Lønnskostnad til ansatte ved betjent varemottak.

I prosjektet er det gjennomført en kostnadsberegning for et betjent varemottak med to tilsatte. Løsningen er sammenlignet med det ubetjente varemottak. I beregningene er det forutsatt at det ikke er nødvendig å foreta betydelige investeringer for å gjøre et ubetjent varemottak om til et betjent varemottak. Dette kan være en urealistisk forutsetning, men forholdene ved Sandvika Storsenter som er benyttet som regneeksempel, er slike at det ikke vil være påkrevd med store investeringer for å få iverksatt ordningen.

Vi har ikke tatt med alle fordeler ved en omorganisering. Av mangel på data har vi f.eks ikke tatt med kostnader knyttet til skader på heiser og gulvbelegg. Heller ikke er stress omregnet til kostnader. Vi har forutsatt at de tilsatte i varemottaket bringer varene ut til butikkene når det passer inn i den daglige rytmen i butikkene.

Antakelig er det ikke behov for to årsverk for å betjene varemottaket bare med å ta imot varer og distribuere disse internt. De ansatte kan i tillegg utføre arbeid for senter og butikker etter avtale alt avhengig av hvilken organisatorisk løsning som velges.

Det kan f.eks tenkes at noen av et kjøpesenters vaktmesterfunksjoner kan legges til de ansatte ved det betjente varemottak. Organisering og innsamling av emballasje og lastbærere og returlogistikk kan være andre oppgaver det er verdt å overveie lagt til det betjente varemottak. På sikt kan det tenkes at det betjente varemottak kan bli en distribusjonssentral for de av senterets kunder som ønsker å drive elektronisk handel med distribusjon ut fra senteret til omkringliggende områder. Det betjente varemottak kan således gradvis bli utvidet til et logistiksenter i regi av profesjonelle tredjeparts aktører. Alternativt kan det tenkes at kjøpesenteret selv velger å drive varemottaket i egen regi, enten som en selvstendig enhet eller integrert i senterfunksjonene med kostnadsutligning over senterets fellesfunksjoner.

Det ligger innenfor mulighetenes rekkevidde å tenke seg at et betjent varemottak kan samordne innkommende varetransport og dermed redusere antall leveringer til senteret. Dette vil både være en fordel for miljøet utenfor senteret og kunne innebære større grad av samordning ved intern levering.

Beregningene viser at et betjent varemottak kan være et meget lønnsomt konsept. Selv om et beregnet effektiviseringspotensiale på iallfall 1 promille av omsetningen på Sandvika Storsenter kan synes beskjedent, vil gevinsten sett i forhold til omsetningen i transport bli betydelig. Det er ikke urimelig å anslå ressursforbruket (kostnadene) i hele transportkjeden til 10% av omsetningens verdi på et kjøpesenter. I så fall blir potensialet for effektivisering 1% av hele transportproduksjonens verdi.

Driftsresultatet i transport ligger vanligvis svært lavt, og en resultatgrad på 2% er vanlig (driftsresultat regnet i forhold til produksjonens verdi). Om potensialet for besparelse i sin helhet kommer transportbransjen til gode, vil resultatgraden kunne øke til 3%, som innebærer en forbedring på hele 50%. Sett i dette lys kan mulighetene for effektivisering av varemottak få stor betydning for transportbransjen.

Det er naturligvis kun de største kjøpesentre som kan ha nytte av betjente varemottak. Omsetningsstatistikken for kjøpesentre viser at de 50 største sentrene omsetter fra om lag 400 millioner kroner og oppover mot 1 500 millioner kroner. Dersom det er slike sentre som kan ha nytte av betjent varemottak, og besparelsen er omtrent 1 promille av omsetningen, vil potensialet for kostnadsbesparelse ved effektivisering av inntransport kunne bli på 30-40 millioner kroner. I regnestykket er det ikke tatt hensyn til mulig besparelse ved mer samordnet inntransport. Slike gevinster ligger klart innenfor mulighetenes rekkevidde for et betjent varemottak.

Regnestykkene som er laget, tyder klart på at det kan lages såkalte *win-win*-løsninger ved å organisere varemottaket på en annen måte enn i dag. Profesjonalisering av funksjoner er et stikkord i denne sammenheng. Dermed er en grunnleggende forutsetning til stede for å få til en annen organisering enn dagens. Noen av de sentrale kjedeaktører må imidlertid ta initiativ til omlegging, og de mest naturlige initiativtakerne kan være distributør/transportør og senterledelse hver for seg eller i samarbeid.

DEL 1: Analysen

1. Opplegg og gjennomføring

Forsknings- og utviklingsprosjektet (FoU-prosjektet) *Effektiv og miljøvennlig vareforsyning til kjøpesentre og andre butikkonsentrasjoner*, i det følgende forkortet til *Bylogistikk*, har analysert hele den verdiskapende kjeden, forkortet til verdikjeden, ved distribusjon av utvalgte forbruksvarer fra den opprinnelige produksjon av varene til det endelige butikkmottak med etterfølgende retur av avfall, emballasje o.l. Organiseringen av denne retur blir vanligvis betegnet returlogistikk.

Figur 1.1 gir en oversikt over perspektivet for prosjektet. Opprinnelig produksjon kan f.eks. finne sted oversjøisk i Vietnam eller China, eller nærmere f.eks. i et sydeuropeisk land, og butikkmottak kan være på kjøpesenter et eller annet sted i Norge.

Verdikjeden forutsetter samvirke av mange ledd for å være effektiv og produsere en vare som svarer til forbrukerens forventning med hensyn til pris, kvalitet og service. Slutten av kjeden omfatter de logistiske aktivitetene som er knyttet til varemottaket på kjøpesenter og i butikk.

Den verdiskapende kjeden, verdikjeden kan i dette tilfelle også kalles en distribusjonskanal. I rapporten brukes betegnelse synonymt. I prosjektet deltar flere importører som har hver sine distribusjonskanaler, men de kan ha felles interesser i deler av sine kanaler. Sagt med litt andre ord kan de ha felles kanalstykker.

Hele den enkelte verdikjeden som studeres i prosjektet, er organisert under én hovedledelse som anvender flere selvstendige virksomheter for å oppnå det ønskede sluttresultat ved kundetilfredshet. Et slikt integrert nettverk av virksomheter er også kjent under betegnelsen integrert forsynings- og leveringskjede. Dermed finnes nok et begrep for den underliggende virksomhet som er blitt studert.

Rapporten summerer opp resultatene fra den del av prosjektet som behandler logistiske aktiviteter knyttet til kjøpesenter og butikk, i rapporten betegnet som *Kjøpesenter*. Figur 1.2 visualiserer de viktigste elementene som blir behandlet i delprosjektet *Kjøpesenter* og gir forklarende bemerkninger til figuren. Det er således sluttenden av distribusjonskanalen som behandles i denne rapporten.

Viktige begreper både for den praktiske og teoretiske forståelsen av rapportens innhold, blir forklart i kapittel 2.

Begrepet kjøpesentre har ikke noe entydig innhold, men er et mye brukt uttrykk. For prosjektet har det vært viktig at de kjøpesentre som skulle studeres i detalj, har et betydelig omfang med mange forskjellige forretninger, innbefattet dagligvareforretninger, og er markedsført som en organisasjonsmessig enhet. I Usterud Hanssen og Fosli, 1998 *Kjøpesentre - lokalisering og bruk* blir definisjonsproblemer berørt i kapittel 1.4. Forfatterne henviser bl a til en definisjon som brukes av konsulentfirmaet F. Andhøy AS. Dette firmaet utarbeider løpende statistikk over norske kjøpesentre med utgangspunkt i en nedre arealgrense på 800 m² og forutsetter i tillegg at minst tre ulike bransjer er representert i senteret. I så fall var det etter Andhøys definisjon 501 kjøpesentre i Norge i 1998. Med en så lav nedre arealgrense kommer naturligvis mange små sentre med.

I ECON, 1998 *Storbyenes handels- og servicemiljøer* blir det hevdet at det er vanlig å definere et kjøpesentre slik at det omfatter eiendommer med minst ti forretninger med samlet salgsflate på minst 2 000 m². Et stort kjøpesentre som eksempelvis Sandvika Storsenter hadde et areal på 29 000 m² i 1998, 1 400 gratis parkeringsplasser til disposisjon for besøkende og 2 store varemottak. Disse opplysningene er hentet fra *Fylkesdelplan for handelsvirksomhet, service og senterstruktur*, Høringsutkast fra Akershus fylkeskommune, juli 2000.

Ifølge omsetningsstatistikk for kjøpesentre hadde det største senteret i Norge en omsetning på vel 1 300 millioner kroner i 1998 og senter nr 50 målt etter omsetning, oppnådde 361 millioner kroner.

Prosjektet *Bylogistikk* er finansielt støttet av Norges Forskningsråd (NFR) ved forskningsprogrammet *Logitrans* og følgende næringslivsaktører:

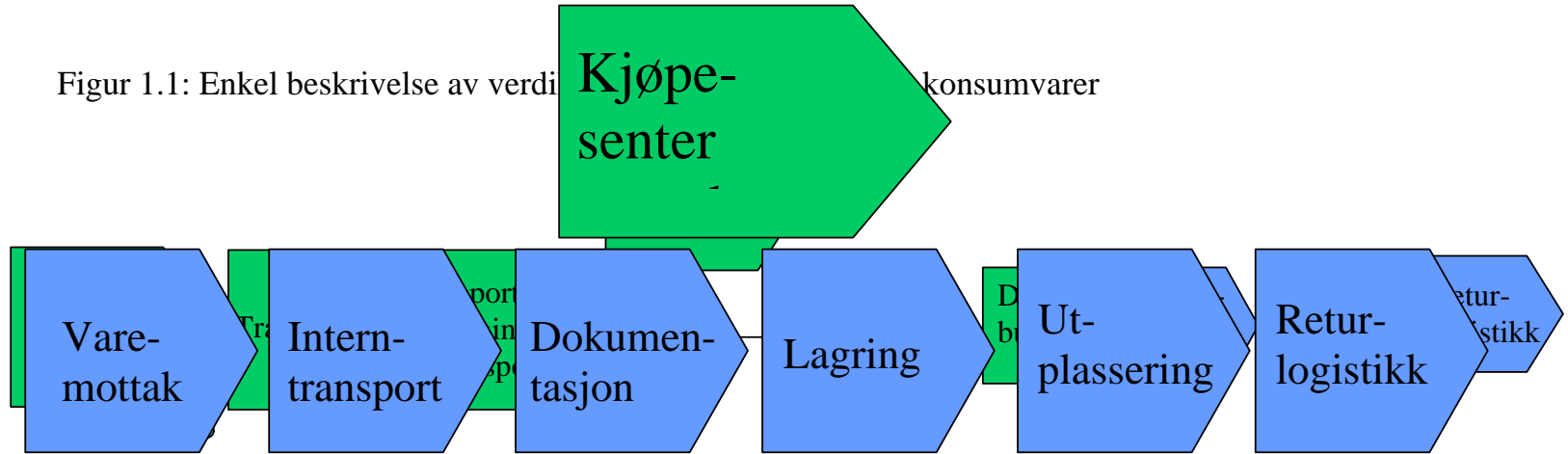
- ✓ Intersped,
- ✓ KappAhl,
- ✓ Qvalegruppen,
- ✓ Olav Thon Gruppen,
- ✓ Varner.

Prosjektet er således støttet av aktører som er viktige leverandører av innsikt i praksis for forståelse av hvordan logistikk og varetransport gjennomføres

og organiseres på et stort kjøpesenter. Dessuten gir aktørene viktige eksempler på hvem som bør inngå i de nettverk som må dannes på kjøpesentre dersom vesentlige forbedringer i den samlede logistiske praksis skal la seg gjennomføre.

Prosjektet er blitt gjennomført av medarbeidere i ECON Senter for økonomisk analyse og Handelshøyskolen BI, institutt for logistikk. I styringsgruppen for prosjektet sitter representanter for de næringslivsaktører som både støtter prosjektet økonomisk og deltar med egen arbeidsinnsats. Prosjektet kom i gang i 1999, men det meste av arbeidsinnsatsen foregikk gjennom 2000.

Figur 1.2: Enkel beskrivelse av verdikjeden på et kjøpesenter i et logistisk perspektiv



Figur 1.1: Enkel beskrivelse av verdi

Logistikkfunksjonene sorteres på flere synsvinkler. I prosjektet som har et logistisk perspektiv, er funksjonene sortert på følgende tema:

- ◆ Distribusjon til et kjøpesenter (ikke vist på figuren)
- ◆ Varemottak (utrustning og varehåndtering)
- ◆ Intern transport (utrustning, infrastruktur, godsomslag)
- ◆ Dokumentasjon og kontroll av mottatte varer
- ◆ Lagring av innkomne varer i kjøpesenter for utplassering i butikk
- ◆ Ut-plassering av varer i butikk
- ◆ Returlogistikk (emballasje, lastbærer, varer, avfall).
- ◆ Bestillingsrutiner og andre operative logistikkfunksjoner
- ◆ Organisering av logistikkfunksjoner

De tre merkings- og sorteringsfunksjonene virker styrende for logistikken og reflekterer varehandelsbedriftens (importørens) logistikkstrategi. Det er vanskelig i praksis å skille mellom de to første funksjonene, og de blir her sett under ett. Merking og sortering på artikkel og sortiment vil normalt innebære at forholdet mellom mengder av ulike størrelser og farger for en vare som skal tilføres den enkelte butikk, blir fastlagt. Etter denne sortering vil det være kostbart å ta hensyn til endringer i forventede relative salgstall ved butikkfordeling av varene. Merking- og sortering på butikk av varene innebærer at varepakninger er merket for distribusjon til den enkelte butikk. De tre merkings- og sorteringsfunksjonene virker med andre ord innsnevrende for senere justeringsmuligheter med hensyn til allokering av varer mellom butikker. Tidspunktet for når disse funksjonene utføres, er derfor avhengig av verdien for varehandelsbedriften av muligheten for å foreta endringer i butikkfordeling av varene på ulike tidspunkt og ledd i distribusjonen.

Delprosjektet *Kjøpesenter* inngår sammen med andre delprosjekter i en såkalt annen fase av prosjektet. I første fase vurderte prosjektgruppen tema som ble antatt å kunne romme potensiale for forbedringer og ressursbesparelse. Kjøpesenter var et slikt tema, og i notatet *Effektiv og miljøvennlig vareforsyning til kjøpesentra og andre butikkonsentrasjoner. Status etter første fase* (ECON, BI, 2000) ble felles varemottak på et kjøpesenter begrunnet som en mulighet fordi det kunne muliggjøre:

- ✓ mer effektiv innlasting av varer og lastutnyttelse hos speditør/transportør,
- ✓ mer effektiv sortering av varer ved mottak,
- ✓ mer fleksibelt vareinntak i butikk,
- ✓ mindre forstyrrelser i publikumsområdene,
- ✓ reduserte skader i kjøpesentre på grunn av bruk av feil transportutstyr,
- ✓ frigjøring av areal for kortvarig bufferlagring,
- ✓ bedre organisering av returlogistikk.

Uttrykket *felles varemottak* kan oppfattes på flere måter. Det minst omfattende kan være at flere mottakere bare har ett felles sted for å motta varer. Mer omfattende vil uttrykket være når mottaket er bygget mer bevisst etter prinsipper for effektive laste- og losseoperasjoner og vareflyt. Mest omfattende vil det være når operasjonene også gjennomføres av en profesjonell organisasjon f eks ved en form for tredjepartvirksomhet. Det ser ut til at effektive varestrømmer og vareflyt i by ikke har noen bevisst plass verken i den offentlige eller i den private planlegging som foregår, i motsetning til den store oppmerksomhet som gjelder persontransport. Rapport fra Transportøkonomisk institutt i 1994 *Godstransport i by. Et glemt barn?* (Hagen, Killi, Grue, 1994) kan gi støtte for et slikt syn. "*Dårlige og trange varemottak er et typisk byproblem som forekommer oftere i sentrum enn utenfor sentrum i byene. Dette gjelder så vel Oslo som andre norske og nordiske byer.... Problemene med dårlige varemottak forekommer også i nybygg og spesielt i store kjøpesentre. Varedistributørene og transportørenes erfaring er at deres behov for riktig tilpassede varemottak vies liten oppmerksomhet av arkitekter og planleggere, og mange nyere varemottak er underdimensjonerte.... Varedistributører og transportører krav til funksjonelle varemottak kommer enkelte ganger i konflikt med byantikvarens ønsker om å bevare eldre bygg og eiendomsselskapers interesse for en pen fasade og stort salgsareal.... Transportører og varedistributører føler også at godstransporten er nedprioritert i forhold til kollektivtransport når det gjelder tildeling av areal som det ofte er knapphet*

på i byområder....Et typisk sentrumsproblem er manglende parkeringsmuligheter for vare- og lastebiler... En høy andel direktedistribusjon gjør at det forekommer kø av vare- og lastebiler foran varemottakene. Dette forsterker problemene med manglende parkerings- og oppstillingsplasser." (side III). I rapporten fra Transportøkonomisk institutt er det listet opp tiltak som skulle løse de påviste problemene.

Det er nå gått noen år siden rapporten ble skrevet, og det er i seg selv interessant om beskrivelsen bare hadde aktualitet i Norge og om situasjonen er blitt vesentlig forbedret siden den gang. På begge spørsmål blir svaret nei. I en rapport utgitt av European Conference of Ministers of Transport (ECMT) i 1999 *Freight Transport and the City* (Round Table 109) summeres situasjonen opp slik på side 197: "*However, greater attention is paid to the planning and organisation of passenger transport in cities than to the organisation of freight transport. This illustrates a failure to appreciate the economic role of freight transport... Since hard data on which to base detailed analysis of specific topics and areas are sorely lacking and there appears to be no formula that applies to every city, politicians may feel powerless.*"

Et eventuelt forbedringspotensiale som ønskes realisert, kan tilfalle de forskjellige aktørene på et kjøpesenter med ulik tyngde, men for at potensialet skal være interessant, må de aller fleste av aktørene kunne regne med å høste fordeler av eventuelle tiltak, ellers vil de neppe støtte en mer eller mindre radikal forandring av dagens praksis. Det har derfor vært viktig i delprosjektet både å kunne lage overslag over dette potensialet og å antyde hvordan det kan komme de impliserte aktørene til gode.

I delprosjektet *Kjøpesenter* bygger analysen på flere tilnærminger som til sammen ble antatt tilstrekkelige for å belyse de valgte problemstillinger, og som samtidig kunne gi muligheter for forslag til forbedringer. De valgte tilnærminger var:

- ✓ Valg av logistisk teorigrunnlag.
- ✓ Spørreskjema laget for delprosjektet og beregnet på senterledelse og utvalgte butikker. Analyse av returnerte spørreskjema.
- ✓ Besøk på utvalgte kjøpesentre og samtaler med senterledelse og utvalgte butikker. Oppsummering av egne inntrykk fra besøkene.
- ✓ Intervju med utvalgte aktører med kunnskap om varehandel og kjøpesentre.
- ✓ Samlet analyse av materialet.

I kapittel 2 oppsummeres hovedtrekk i den logistiske teori som antas relevant for delprosjektet. I kapittel 3 blir beregninger presentert over gjennomstrømningen av varer på et kjøpesenter. I kapittel 4 rettes søkelyset mot distribusjonen av varer inn til, gjennom og ut fra et kjøpesenter; og den fysiske transport, dens organisering, lagring, rutiner for behandling av dokumenter og praksis ved bestilling av varer blir analysert. I kapittel 5 er oppmerksomheten rettet mot prinsipper for etablering og dimensjonering av kjøpesentre, og i kapittel 6 behandles hvordan infrastruktur i transportsystem og kjøpesenter er søkt harmonisert. Kapittel 7 behandler varelevering til andre butikk-konsentrasjoner enn et kjøpesenter. Del 1, som betegnes analysen, avsluttes med kapittel 8, som inneholder forslag til forbedringer på grunnlag av delprosjektet.

Del 2 gir opplysninger som kan gi nyttig bakgrunnsstoff. I kapittel 9 er listet opp de mer enn 50 intervju og samtaler som har blitt foretatt i delprosjektet. Kapittel 10 gjengir det omfattende spørreskjemaet som ble laget, og i kapittel 11 er referanser listet opp.

Analysen av kjøpesentre og deres logistikk gir eksempel på såkalte case-analyser. Utvelgelsen av de kjøpesentre som er blitt analysert i detalj, vil være kritisk for hvor allmenngyldige konklusjoner som kan trekkes. Etter en vurdering av foreliggende materiale, og ut fra intensjonen med delprosjektet, ble ti kjøpesentre valgt ut fordelt på tre grupper:

1. Kjøpesentre som er bygd uten sterke arealmessige beskrankninger fra omgivelsene.
2. Kjøpesentre hvor omgivelsene kan ha lagt sterke arealmessige beskrankninger.
3. Kjøpesentre som er etablert med basis i eksisterende bebyggelse og arealmessig utvidet.

I gruppe 1 er det tre sentre: Sandvika Storsenter, Ski Storsenter og Sørlands-senteret.

I gruppe 2 er det tre kjøpesentre: Oslo City, Byporten (Oslo) og Oslo lufthavn, Gardermoen.

I gruppe 3 er det fire kjøpesentre: Strømmen Storsenter, Farmandstredet (Tønsberg), Storbyen (Sarpsborg) og Torvbyen (Fredrikstad).

Noen ord om hvorfor Oslo lufthavn, Gardermoen er tatt med, kan være å sin plass. På sett og vis kan en lufthavn oppfattes som en eneste stor laste- og losseplass (markeds plass) for mennesker og varer. Den valgte lufthavn er ganske ny, den ble tatt i bruk i 1998. Det var derfor interessant med tanke på fremtidig planlegging å finne ut hvordan behovet for vareforflytning var blitt ivaretatt på en slik kombinert terminal bygd i regi av staten for både mennesker og varer.

Flere av kjøpesentrene representerer eksempler på nye kjøpesentre anlagt i eller nær knutepunkter for kollektivtrafikken. Det burde være et klart krav ved både planlegging og gjennomføring at hensynet til godstransport blir effektivt ivaretatt på slike steder. I delprosjektet er denne side ved et kjøpesenter blitt særskilt studert.

De valgte sentrene hører med blant de største i landet og burde derfor gi et rimelig tverrsnitt av hvordan hensynet til godstransport og logistikk blir ivaretatt på moderne og store kjøpesentre. Den valgte tredeling er begrunnet i en antakelse om at forholdene for godstransport og logistikk kan variere med arealmessige forhold i og omkring senteret.

Tilgjengelig tid og ressurser har satt grenser for hvor mange sentre som kunne bli studert, men det er antatt at utvalget er tilstrekkelig for oppgavene.

For næringslivets aktører i prosjektet vil nytteverdien nok først og fremst ligge i konklusjonene om reformer og effektiviseringspotensiale samlet i kapittel 7 og 8. For Norges Forskningsråd (NFR), og forsknings-, planleggings- og utredningsinstitusjoner vil analytisk tilnærming også kunne være av interesse. Siden det finnes lite kunnskap på området, bør rapporten oppfattes mer som eksplorerende enn som utprøving av veletablerte hypoteser.

2. Logistikkteori med relevans for kjøpesentre

Et kjøpesenter er mye mer enn et sted hvor omsetning av varer foregår. Det er et sted for å treffe andre, for å spise, for å underholdes og for å få impulser til flere slags aktiviteter. Prosjektet har ikke vært opptatt av alle de sosiale sider ved aktivitetene på et kjøpesenter, heller ikke av den markedsføringen som foretas der. Derimot behandles de varemengdene som passerer senteret og de logistiske aktiviteter som er knyttet til varestrømmen. Målet er å forstå kjøpesentre i en logistisk sammenheng og finne ut om det ved ulike former for tiltak er grunnlag for bedre økonomisk resultat for alle de aktører som behandler varenes gjennomstrømming.

Logistikk har hatt en mangefasettert historie, og praksis og teori har påvirket hverandre gjensidig. I dag vil et helhetssyn på logistikk dreie seg om hele materialstrømmen med tilhørende informasjons- og verdistrøm fra råvare, gjennom varebearbeiding, lagring og distribusjon til sluttanvendelse av produktene innbefattet avfallsbehandling, gjenbruk, gjenvinning og deponering. Det er de siste delene av verdikjeden som tas vare på med uttrykket returlogistikk.

Logistikk er mer og mer blitt et strategisk verktøy for en virksomhets ledelse til å skape varige konkurransefordeler for seg selv og andre deltagere i en verdikjede.

En kort gjennomgang av den historiske utvikling i begrepene logistikk og forsynings- og leveringskjede (engelsk: *supply chain*), vil være nyttig for å forstå den vinkling analysen har fått. Historisk forståelse for utviklingen i logistisk praksis og teori er spesielt viktig, fordi både praksis og teori har utviklet seg parallelt og lag for lag i tidens løp. Når et lag er kommet på plass og blitt innarbeidet i praksis og i teori, har nye kommet til samtidig som underliggende lag fortsatt påvirker strukturen i overliggende lag. Av denne grunn vil tidligere innsatsområder inngå sammen med de nye områdene i stadig mer omfattende og helhetlig praksis, virkelighetsforståelse og teori. En dypere forklaring på logistikk, dens innhold og utvikling er gitt i *Logistikk for konkurransekraft* (redaktører Persson og Virum, 1995) eller i *Logistics and Supply Chain Management. Strategies for Reducing Cost and Improving Service* (Christopher, 1998)

Aktørene i prosjektet kan oppfattes som deltagere i verdikjeder hvor KappAhl og Varner har gått sammen med transportselskap (f.eks. Mærsk på inngående transport), spedisjonsselskap (f.eks. Intersped) og kjøpesenter (f.eks. Olav Thon Gruppen). Selv om KappAhl og Varner kan ha innbyrdes konkurranseflater, kan de også ha felles interesser i å oppnå mer effektiv transport og logistikk. Muligheter for å oppnå dette står sentralt i prosjektet.

I 1960-årene konsentrerte et selskap seg typisk om intern effektivisering og rasjonalisering. Minimering av kostnader, f.eks. ved transport, kan stå som et eksempel. Problemstillingen er minst like viktig i dag. Internasjonalt eller globalt konkurrerende selskaper som danner mer eller mindre integrerte kjeder for å stå sterkere i konkurransen, må ta hensyn til kostnader og den økonomiske bæreevne i hele kjeden.

Logistikkostnader knyttet til aktivitetene på et kjøpesenter, er et emne som ikke ser ut til å ha blitt analysert i noen særlig grad verken nasjonalt eller internasjonalt. Derimot er persontransport til/fra kjøpesentre analysert av mange. I Usterud Hanssen og Fosli, 1998 finnes en rimelig fyldig litteraturoversikt, jfr også ECON, 1998. Kjøpesenter og persontransport har til og med gitt grunnlag for vitenskapelig arbeid i form av avhandling.

Logistikkostnader som er nevnt i avsnittet foran, har ikke noen helt presis avgrensning. Sentrale elementer er kostnader tilknyttet lager (varer på lager, håndtering, bygninger, utstyr osv), inn- og uttransport samt intern transport og kostnader for funksjoner som er knyttet til logistiske aktiviteter som administrasjon og planlegging av logistikk innbefattet prosedyre- og EDB-kostnader. Vanligvis vil kostnader knyttet til manglende serviceoppfyllelse, f.eks. bortfall av salg, også bli tatt med om disse kostnader lar seg tallfeste, se neste avsnitt. Det vises til Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon (HSH) og Transportbrukernes Fellesorganisasjon, 1995 *Logistikkostnader i varehandelen - En veileder for analyse av logistikk-kostnadene*.

I 1970-årene ble perspektivet for logistikk utvidet fra kostnader til salg, og kvalitet uttrykt ved leveringservice begynte å få oppmerksomhet i tillegg til kostnads- og prisforhold. Service har en tidsdimensjon som kan knyttes til to grunnleggende forhold: total leveringstid (engelsk: bl a *lead time*) for et produkt, i det følgende betegnet ledetid, og leveringspålitelighet, som også kan kalles presisjon eller regularitet. Dette er et mål på i hvilken grad et

produkt blir levert til fastsatt tid. Andre grunnleggende serviceelementer vil være servicegrad som uttrykker sannsynligheten for at en virksomhet kan levere et produkt når det blir etterspurt, sikkerhet for skadefri levering, kvaliteten i informasjonsutveksling mellom leverandør og kunde og graden av kundetilpasning, dvs i hvilken grad en produsent evner å tilfredsstillende kundes spesielle ønsker og krav (preferanser). Servicebegrepet kan naturligvis spesifiseres i stor detalj avhengig av aktuell problemstilling. Det kan f.eks. gjelde service i forkant av en ordre eller etter at varen er mottatt. Med fokus på service ble pris, kvalitet og kostnad sett i sammenheng, og denne utvidelse og avbalansering har senere stått sentralt i logistikken.

Teori for markedsføring og for logistikk møter hverandre når det gjelder varepris, varekvalitet og leveringsservice. Analyser av hvordan butikker skal lokalisere seg ut fra hensyn til kundetilpasning, er vel utviklet og viktige for butikkjeder. Logistikkostnader som kan være betydelige og viktige for kjedenes lønnsomhet, har derimot ikke vært viktige ved kjedenes senterstrategier. Det har blitt et hovedformål med rapporten å korrigere for denne skjevhet i tilfanget av kunnskap.

Aktørene på et kjøpesenter vil nok for de flestes vedkommende inngå i varehandelskjeder. I prosjektet brukes imidlertid et utvidet kjedebegrep som omfatter varehandelskjede, speditør og sentereier. Et nettverk ville nok vært et mer presist dekkende uttrykk for den samarbeidsform som disse partene praktiserer.

Konkurransen om forbrukernes gunst er hard. Prisene på et gitt produkt kan være presset og mer eller mindre de samme mellom kjeder, og det avgjørende for kjedens lønnsomhet kan bli om en kjede kan tilby bedre service enn konkurrerende kjeder. Perspektivet i studiet av kjøpesenter, innebærer at fokus er satt på service og hvordan nivå på serviceelementer er knyttet til ressursbruk og kostnader som følge av det logistiske opplegg.

Dersom det viser seg mulig å få redusert kostnader uten at den service som ytes går ned, kan en realisering av disse besparelser nødvendiggjøre organisatoriske endringer. Dette er et sentralt emne i rapporten i tilknytning til hvordan sentermottak kan drives mer effektivt, jfr kapittel 8.

Ny innsikt i styring av produksjon, bl.a. med hjelp av elektronisk databehandling (EDB), førte til at fokus på nytt skiftet i logistikken. Fra 1980-årene ble oppmerksomheten i større og større grad knyttet opp mot kundedrevet produksjon, levering etter *just-in-time*-prinsipper, produksjon i

mindre og mer fleksible produksjonsserier og bortsetting (engelsk: *outsourcing*) av aktivitet som ikke ble oppfattet som kjernevirksomhet i et selskap. Dette kan bli en måte å drive sentermottak på i fremtiden. Foran i rapporten er benyttet betegnelsen tredjepartslogistikk om en slik organiseringsform.

Den transportteknologiske utvikling har gjort det mulig for virksomheter å kunne levere hyppig, pålitelig, sikkert og samtidig gi akseptabel transporttid. Lagerstørrelse og antall lagre kunne dermed reduseres drastisk. Et kjøpesenter har liten lagerkapasitet, og butikkene har små, om noen, lagerfasiliteter i tilknytning til butikken. Varenes gjennomstrømming hos importør og speditør skal være rask. Det er et gjennomgående trekk i hele kjeden fra importør til kjøpesenter at lagre må være små, service høy og lager- og transportkostnader moderate.

Utviklingen i logistisk praksis i 1990-årene er i avgjørende grad påskyndet av revolusjonen i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT). Kundedrevet produksjon og levering bygger på at kundenes preferanser og handlinger signaliseres bakover gjennom hele verdikjeden og setter i gang den nødvendige produksjon og levering i rett tid. Det ville ikke vært mulig uten effektiv IKT. Sentrale begreper for å forstå denne utvikling kan være hurtig svar (engelsk: *quick response - QR*) og effektiv kanalisering av kunde-reaksjon (engelsk: *efficient consumer response - ECR*). IKT vil være en avgjørende forutsetning for slike systemer ved registrering av butikksalg. På engelsk kalles dette for *electronic-point-of-sale (EPOS)*. På norsk kan kanskje elektronisk salgspunkt være et brukbart begrep. Det er ikke uvanlig at butikker i de studerte kjeder anvender seg av slik rapportering tilbake i kjeden. Det er flere forutsetninger som må være oppfylte for at slike systemer skal ha betydning, men studier av disse ligger utenfor prosjektet.

Selv om rapporteringsrutiner ved salg ikke har blitt studert i detalj, har vi antatt at utviklingen går mer og mer i retning av at IKT vil virke styrende på den fremtidige logistikk i verdikjeden. Praksis vil avhenge av den enkelte varegruppe. Kleskjedene gjør i betydelig utstrekning sine innkjøp oversjøisk, og ledetiden kan bli lang. Ved EPOS og QR kan derfor løpende påfyll til butikk finne sted fra et sentrallager.

Aktørene i prosjektet kan oppfattes som deltagere i mer eller mindre integrerte forsynings- og leveringskjeder. En slik kjede skaper verdier for alle deltagerne i nettverket (kjeden), og den kalles derfor i litteraturen rett og slett for en verdikjede. Integrasjon i de studerte tilfeller innebærer ikke at det finnes en samlet kjedeledelse, snarere er aktørene, som nevnt foran, mer eller mindre fast sammenkoblet i nettverk. De har imidlertid felles interesser i den samlede ressursbruk som kan innebære at de kan se seg tjent med å opptre samlet. På den måten kan de finne ut om det er grunnlag for ressursbesparelse som kan komme alle aktørene til gode, en såkalt *win-win*-situasjon i den engelske terminologi.

I prosjektet er perspektivet, og dermed begrepet verdikjede, utvidet i forhold til de tradisjonelle aktører til også å omfatte kjøpesenter. I praksis kan det naturligvis være mange andre deltagere i kjedene, som f.eks. oversjøiske containerlinjer som frakter varer for kjedeaktørene til Europa, f.eks. Rotterdam, og samarbeidende selskap, eventuelt datterselskap, som har ansvar for tilbringertransport derfra til Norge.

Flere studier har i den senere tid kommet med antakelser om den fremtidige utvikling med hensyn på logistikk, f.eks. *Idefondets trendstudie* fra NTNU, 1999 og *Insight to Impact* fra A. T. Kearney, 1999. Begge studier antar at ledetider fortsatt kan komme til å synke. Den rasjonalisering av lagerstruktur som har funnet sted, ser også ut til å bli drevet videre, slik at lagervolum minsker og terminal blir et sted hvor konsolidering og sortering av innkommende varer skjer raskt, hvoretter de raskt sendes ut igjen (engelsk: *crossdocking*).

Et annet trekk i utviklingen gjelder valget av hvilke produksjonsprosesser den enkelte virksomhet skal holde på med i egen regi. Dersom en slik prosess ikke vurderes til å høre med til virksomhetens kjernekompetanse, er det en klar tendens til at den, spesielt gjelder det transport og lagring, blir satt bort til spesialister på dette. Det kan vises både til NTNU, 1999 og A. T. Kearney, 1999. Dermed blir *faste* kostnader variable, og selskaper som setter bort slik aktivitet, kan spare betydelige ressurser. Hvilke aktiviteter det kan lønne seg å sette bort, vil variere fra bedrift til bedrift, men det er en tendens til at stadig flere aktiviteter settes bort. Typiske eksempler fra logistikk vil være transport og lagring og aktiviteter tilknyttet disse funksjonene, ordrebehandling og kontrollfunksjoner. Virksomheter som tar over slik aktivitet, blir kalt tredjepartsvirksomhet og blir stadig viktigere ved forflytning og organisering i materialstrømmen.

I delprosjektet vil omgjøring av ubetjent varemottak til betjent varemottak kunne innebære *outsourcing* av virksomhet som i dag deles mellom flere av aktørene i verdikjeden. Disse funksjoner kan kombineres eller integreres med annen service på senteret. Det er mulig å se for seg logistikkentre som f.eks. kan yte tjenester i tilknytning til elektronisk handel (engelsk: *e-commerce*) over internett.

En konkurransefordel kan være at en kjede er bedre enn andre kjeder på å håndtere miljømessige hensyn. I prosjektet ser vi på de miljøhensyn som omfatter håndtering av emballasje (papir, papp, plast, glass, boks osv), lastbærer som pall, bur for hengende klær osv, retur av mat og avfall m.v. fra dagligvarebutikker, bevertningssteder osv. Vi har samlet alle disse hensyn under uttrykket returlogistikk.

Det er en observert tendens til at leverandørantallet i en integrert verdikjede skrumper inn. Til gjengjeld vil de som er tilbake, inngå mer langvarige og tettere samarbeidsavtaler. Her er det en klar sammenheng. Større grad av integrasjon ved fremvekst av integrerte IKT-løsninger mellom partene forutsetter investeringer og satsing på langsiktige relasjoner, som igjen fører til konsentrasjon om færre leverandører. Resultatet blir også sterkere logistisk integrasjon mellom kunder og leverandører i en kjede, økt informasjonsutveksling mellom aktørene og økt grad av elektroniske handelsløsninger bedrift til bedrift. Formene for organisering i disse kjedene varierer sterkt avhengig av maktforholdene i kjeden. Det er mye som tyder på at detaljistkjedenes internasjonale logistikksystemer vil vokse spesielt sterkt i tiden fremover.

Detaljistikjedene kan i stor grad selv bestemme hvilke distribusjonsopplegg og transportsystem de skal anvende. Derved kan transportørens og speditørens interesser bli underordnet detaljistkjedenes interesser. De såkalte *win-win*-situasjoner som er omtalt foran, må imidlertid forutsette at alle aktørene fra importør til kjøpesenter, opptrer samlet for å kunne oppnå de største forventede gevinster. Hvordan utviklingen vil bli i et lenger tidsforløp, kan det naturligvis spekuleres over.

A. T. Kearney, 1999 mener å se i sitt materiale at utviklingen fordrer mektig forandring i tenkningen om kjededannelse og -virksomhet. Logistikk og ledelse av integrerte verdikjeder kan komme til å smelte sammen både med hensyn til teori og praksis for å møte utfordringer som fordrer:

- ✓ evne til raskt å kunne reagere på forandringer i etterspørselen i markedet (A. T. Kearney: *Responsiveness*).

- ✓ evne til å minimere sløsing med enhver ressurs og aktivitet i hele kjeden (A. T. Kearney: *Leanness*).
- ✓ evne til raskt å kunne finne optimal balanse mellom ressursbruk og serviceytelser (A. T. Kearney: *Agility*).
- ✓ evne til å gjøre maksimal nytte av all informasjon innbefattet løsninger som forutsetter elektronisk handel (A. T. Kearney: *Intelligence*).

Den nye praksis vil ikke bare inngå som delfunksjoner i et totalt forretningssystem, men svare til kjernekompetanse og være en betydningsfull pådriver for total prestasjon og måloppnåelse.

Den økende integrering av virksomheter i internasjonale og globale verdikjeder åpner for flere former for strategier. En av disse er blitt kjent som utsettelse (engelsk: *postponement*) med enkelte produksjonsaktiviteter. Teorien bak strategien har vært kjent i mange år, men praksis er blitt spesielt aktuell med dagens fokus i logistikk.

Postponement kan innebære både produktdimensjon og geografisk dimensjon. Produktdimensjonen impliserer at kostnader knyttet til usikkerhet i etterspørsel, og dermed til materialstrømmen, kan reduseres når differensiering av produktene utsettes til så nært salgøyeblikket som mulig. En kleskjede kan f.eks. tenkes å vente med å gjøre ferdig et plagg til motens luner er tilstrekkelig kjent.

Ved denne form for utsettelse vil varer i arbeid ligge på lager i påvente av at markedsetterspørselen avklares. Lagerkostnadene for disse varer vil bli høyere enn ellers, men til gjengjeld vil kostnader ved ukurans og lagerkostnader for ferdigvarer, som det viser seg vanskelig å få solgt uten ved betydelige prisreduksjoner, bli lavere. Nettoeffekten avgjør om produksjonsmessig *postponement* har noe for seg.

Den geografiske dimensjon innebærer at distribusjonskostnadene kan bli lavere når lagringen sentraliseres. På den annen side kan IKT-teknologi i form av strekkode gjøre det lønnsomt for en importør å merke artikler som produseres oversjøisk, med koden til den kjedebutikk som skal motta varen, før den skipes til Norge. Resonnementet her vil være at de enkelte butikkene i en kjede ikke har det samme salgspotensiale. Dersom butikkenes ulike salgspotensiale vanskelig lar seg anslå innenfor en rimelig tidshorison, kan det være fornuftig å la varer ligge på et sentralt lager i påvente av avklaring. Her er det også nødvendig å avbalansere kryssende hensyn.

IKT som omfatter både hardvare- og mykvareteknologi, kan, om den utnyttes fornuftig, omforme både en virksomhets interne liv og interorganisatoriske relasjoner. Den virksomhet som kan sette dagsorden for utnyttelsen av IKT, kan påvirke egen maktposisjon i integrerte verdikjeder og gi seg selv og kjeden konkurransefordeler ved overlegne virksomhetsprosesser både med hensyn til ressursbruk og service. Det er imidlertid viktig å huske at når en bestemt løsning for IKT først er valgt for deltagerne i en kjede, vil den virke styrende i lang tid. I den forstand er det meget konsekvensfylt hvilke løsninger som velges.

Internasjonal og global kjededannelse har viktige kontraktmessige sider. Disse kan være knyttet både til kostnader, inntekter og prisstrategier i kjedene. Aktuelle temaer:

- ✓ Spesifisering og fordeling av beslutningsrettigheter mellom partene.
- ✓ Kostnads- og inntektsfordeling mellom partene.
- ✓ Ledetider.
- ✓ Minste innkjøpskvantiteter gitt ved en bestemt prognose eller på andre måter, fleksibilitet med hensyn på kvantiteter.
- ✓ Forskjellig slags returpolitikk.
- ✓ Kvalitetshensyn.
- ✓ Prissetting og rabattordninger, hensynet til aktørene i kjedene.

Det er et tydelig tegn i tiden, både i vareproduksjon og i handel, at selskaper slås sammen og danner stadig nye og kanskje større og mer slagkraftige enheter. Under dette forløp blir deler som ikke vurderes til å ligge innenfor kjernekompetansen, solgt ut bl a til tredjepartselskaper.

3. Store varemengder strømmer gjennom kjøpesenteret

For dimensjonering både av det eksisterende trafikksystem som betjener et kjøpesenter og det interne vegsystem i kjøpesenteret, bør det være nyttig å vite hvor store godsmengder det kan dreie seg om. Underlig nok har ikke omfanget av varestrømmen hittil blitt gjenstand for beregninger i motsetning til personstrømmene. Det er derfor riktig som det hevdes i Bøe og Rødseth, 2000 *Godstransport i byer. Markedssegmenter, strukturer og utviklings-trekk: "Tilgjengelig datamateriale og kunnskap om godstransport innen de enkelte byområder er svært mangelfull, beheftet med stor usikkerhet, og derfor lite tilfredsstillende som grunnlag for planlegging av og tilrettelegging for effektiv godstransport i by."* (side 3). Rapporten presenterer bare verditall for godsomslag i noen utvalgte byer. I vårt prosjekt har vi gjennomført eksplorative beregninger for å få et visst perspektiv på de varemengder som strømmer gjennom et kjøpesenter, slik at dette godsomslag i fremtiden ikke blir neglisjert når et kjøpesenter planlegges eller et eksisterende moderniseres.

Kvantiteter for en varestrøm kan uttrykkes på flere måter: m³, paller, kartong, tonn osv. I rapporten er de ulike enheter omregnet til tonn, som er et mye brukt mål når et anlegg skal dimensjoneres. Siden utregning i stor grad bygger på nøkkeltall for vekt pr m³, pr pall, pr kartong, osv, kan mengder forholdsvis enkelt omregnes til andre enheter enn tonn.

To ulike tilnærminger for beregning av varestrømmens omfang på et kjøpesenter er gjennomført. Den ene tilnærming blir kalt en makrotilnærming og den andre en mikrotilnærming. Til sammen danner de et bilde av størrelsen på godsstrømmene, og nyansene i dette bilde sier noe om den usikkerhet som finnes i observasjonsmaterialet.

Makrooverslag over varestrømmer til/fra husholdningene

Ifølge Rideng, 1999 *Transportytelser i Norge 1946-1999* ble de produsert 142 millioner tonn varer på det norske fastland i 1997. Utvinningen fra de store gass- og oljeforekomstene i Nordsjøen blir for det meste eksportert rett fra feltene og er holdt utenfor den valgte makrotilnærming. Derimot er importen på 30,8 millioner tonn varer i 1997 tatt med. Det gir til sammen 172,8 millioner tonn gods. Mye av dette gods går til vareinnsats i nærings-

livet, mye til investering og eksport og en del anvendes av offentlige myndigheter. Resten erverves av husholdningene. Nå finnes det ikke andeler som uimotsagt kan brukes. Den eneste kilde til opplysning om slike andeler gir nasjonalregnskapet, som naturligvis er uttrykt i verditall.

Nasjonalregnskapet viser at i 1997 ble 21,34% av all vare- og tjenestetilgang anvendt av husholdningene. Herav utgjorde 58% varer og 42% tjenester. På grunnlag av denne fordeling er det gjettet på at husholdningene har anvendt 12% av den disponible varetilgang på det norske fastlandet til sitt private forbruk. Om verdi pr kg er høyere i privat forbruk enn ved annen anvendelse, bør prosentsatsen justeres opp noe, i motsatt fall justeres den ned. I prosjektet er det antatt at 10% kan være et passende makrooverslag. I så fall ble 17 millioner tonn varer anvendt av husholdningene i 1997. Året 1997 er valgt som beregningsår på grunn av rimelig god tilgang på statistikk for det året.

Det finnes ingen mulighet for å kontrollere overslaget over varemengder disponert av husholdningene direkte. Indirekte kan de imidlertid vurderes opp mot husholdningenes avfallsmengder.

I 1995 kastet norske husholdninger i gjennomsnitt 237 kg søppel. I 1999 hadde avfallsmengdene steget til 309 kg. I prosjektet er mengden i 1997 anslått til 275 kg hos et husholdningsantall på litt i underkant av 2 millioner. Avfallsmengden blir da omtrent 0,5 millioner tonn, og det utgjør 2,9% av varemengder beregnet overfor.

Overslaget på 17 millioner tonn er et uttrykk for varevekt. Når varen erverves, vil den stort sett være emballert, og det er slik bruttovekt vi som regel finner i den statistikk som Statistisk sentralbyrå utgir og som bygger på rapporter fra transportselskapene. På grunnlag av Bjørnland, 1996 er gjennomsnittlig emballasjevekt anslått til 15% av varevekt. Det øker overslaget fra 17 til 19,5 millioner tonn.

Den norske økonomi er meget markedsorientert, og med god grunn kan det antas at de 19,5 millioner tonn har passert handelsledd. Offisiell statistikk for varehandel viser at detaljhandelen i 1997 solgte for 292 455 millioner kroner. Det tilsvarer under våre forutsetninger en verdi på 15 000 kroner pr tonn eller 15 kroner pr kg. Til sammenligning viser importstatistikken for 1997 at importen hadde en verdi på 8 638 kroner pr tonn eller 8,64 kroner pr kg regnet eksklusiv alle avgifter og avanse som senere påløper før importen

blir omsatt i markedet og kan sammenlignes med enhetsverdi beregnet for husholdningene. Beregningsresultatene på 19,5 millioner tonn varer disponert av husholdningene virker ikke helt urimelige.

Butikkomsætningen i Oslo utgjorde i 1997 13% av den samlede butikkomsætning i landet, jfr *Handelsanalyse for Oslo området* (Omholt, 2000). Med en slik omregning ble 2,5 millioner tonn varer (innbefattet emballasjeverkt) omsatt i Oslo.

I et temanummer om varelevering fra Oslo Handelsstands Forening i 1995 er det angitt at det i 1988 ble levert om lag 10 millioner tonn stykkgoods til adresser i Oslo. Samferdselsstatistikken tyder ikke på at totalt antall tonn transportert på fastlandet har endret seg noe særlig fra slutten av åttitallet til slutten av nittitallet. Det er derfor antatt at de 10 millioner tonn også hadde rimelig gyldighet for 1997. En god del av dette volum gjelder leveringer til forbruk i næringslivet eller hos offentlige myndigheter, og noe anvendes som investering.

I rapporten til Hagen, Killi, Grue, 1994, *Godstransport i by. Et glemt barn?* er stykkgoodsleveringene i Oslo fordelt på varer, men vi vet ikke hvor stor andel som anvendes av husholdningene via varehandelen. Vårt overslag på 2,5 millioner tonn tilsier at husholdningene anvendte 25% av stykkgodset.

Så langt er det mulig å føre makrotilnærmingen, som altså gir et overslag for landet som helhet og et overslag for den andel som ble disponert av husholdninger i Oslo. For å komme ned i mikro og nærme seg det enkelte kjøpesentre, er det nødvendig å bygge beregningene på en annen tilnærming enn makrotilnærmingen.

Mikrooverslag over varestrømmer på kjøpesentre

Mikrotilnærmingen er bygget rundt opplysninger om tre kjøpesentre, som er valgt for å belyse flere mulige metoder som naturligvis kan anvendes for andre kjøpesentre. De tre kjøpesentrene er:

- ✓ Sandvika Storsenter
- ✓ Ski Storsenter
- ✓ Strømmen Storsenter.

Ut fra omsetningsstatistikken for kjøpesentre og en enhetsverdi på 15 kroner pr kg kan vi på grunnlag av våre makrotall anslå inngående vareleveringer (brutto varevekt) til de tre kjøpesentrene i 1997. Ved denne beregning er omsetning i bransjene servering samt hud, hår, helse og annen service på et kjøpesenter holdt utenfor.

✓ Sandvika Storsenter	62 000 tonn
✓ Ski Storsenter	54 000 tonn
✓ Strømmen Storsenter	63 000 tonn.

En annen tilnærming bygger på omsetningstall for den enkelte butikk aggregert til en inndeling i seks bransjer som benyttes av Olav Thon Gruppen som eier de tre storsentrene.

Fra innførselsstatistikken kan vi regne ut innførselsverdi for utvalgte varekategorier pr kg. Vi har skjønnsmessig lagt til avanse og moms tilsvarende 50% av innførselsverdi pr kg. Dermed kan vi beregne mottatte varemengder pr butikkgruppe. Når vi summerer opp disse mikrotall til overslag for de tre kjøpesentrene, får vi følgende tall:

✓ Sandvika Storsenter	17 000 tonn
✓ Ski Storsenter	16 000 tonn
✓ Strømmen Storsenter	15 000 tonn.

Det er således stor forskjell på godsomslaget ved de to tilnærminger.

Ingen av klesbutikkene, kjedene eller transportøren har kunnet gi oss tall for godsomslag. Derimot har vi fått grove overslag over antall paller med last for noen utvalgte dager for Sandvika Storsenter (matvarehuset Ultra), Ski Storsenter (Maxi) og Strømmen Storsenter (ICA). Ved å gjøre antakelser over gjennomsnittlig lassvekt pr pall, har vi også kunnet lage direkte overslag over innkommende godsmengder til disse tre dagligvarebutikkene. Ved å se på inntektsfordeling mellom matvarebutikker og andre butikker kan vi lage overslag over godsomslag på hele senteret. For Strømmen Storsenter gir de to mikroberegningene rimelig samsvar. For de to øvrige gir beregningene basert på antall mottatte paller vesentlig høyere vekt enn beregningene basert på omsetningstall og verdi pr vektenhet.

Alle mikrooverslagene ligger betydelig under makrooverslagene. Ser vi alle tre kjøpesentrene under ett, ligger mikrooverslaget på 27% av makrooverslaget. Det er egentlig ikke noe besynderlig i dette, fordi det med dagens

innsikt ikke er mulig å gi noenlunde presise overslag med unntak for omsetning i liter fra f.eks. Vinmonopolet. Når det gjelder overslagene fra dagligvarebutikkene, har noen gitt grove overslag regnet i pall, noen i m³, men ingen kjenner tall i tonn.

Det kan være verdt å ta med som et poeng at alle mikrooverslagene ligger under makrooverslagene. Det kan gi grunnlag for å tro at riktig nivå ligger under makrooverslagene, fordi usikkerhet i makroberegningen vil være betydelig større enn i mikroberegningen.

For kjøpesentrene finnes det ytterligere et par beregnings- og kontrollmuligheter.

På oppdrag av Grip og Plastretur er 500 norske kjøpesentre blitt spurt om deres avfall. I pressemelding av 16. juni 2000 fremgår det at for hver million kroner i omsetning, beløp avfallskostnadene seg til omtrent 1500 kroner og en avfallsmengde på opptil 1 tonn. På grunnlag av omsetningstall for de tre kjøpesentrene kan følgelig avfallsmengdene anslås. I den følgende oversikt er også innkommende godsmengder anslått ut fra den andel på 2,9% som ble beregnet i makrotilnærmingen. Alle tall gjelder for 1997.

Kjøpesenter	Avfallsmengder (tonn)	Varemengder (tonn)
Sandvika Storsenter	1 054	36 345
Ski Storsenter	905	31 207
Strømmen Storsenter	1 050	36 207

Beregningenes tilforlatelighet understøttes av en publikasjon fra Handelshøyskolen BI og Grip (2000) forfattet av Rud, Ytterhus og Aasebø *Næringsliv og miljøvern - hva ble oppnådd på 1990-tallet og hvor går veien videre*. I kapitlet om varehandel blir det opplyst at kjøpesenteret Down Town produserer 806 tonn søppel om året. Tallet er av oss tilbakeskrevet til 750 tonn i 1997. I forhold til salgsforskjellene på Down Town og Sandvika Storsenter skulle avfallsmengden på Sandvika Storsenter bli nærmere 1 200 tonn mot beregnet 1054 tonn. Vi anser dette som en rimelig grad av samsvar.

De beregnede varemengder i oversikten svarer omtrent til en midlere verdi mellom de tall som er beregnet foran. I lys av dette kan det kanskje

konkluderes med at disse midlere verdier og beregningsmetoden tentativt kan anvendes også for andre kjøpesentre som ønsker å få et overslag over innkommende transportmengder og deres returlogistikk.

De femti største kjøpesentre omsatte for 29,5 milliarder kroner i 1997. Med den samme beregningsmetodikk som er anvendt på de tre kjøpesentrene ovenfor, blir totale avfallsmengder 29 500 tonn og innkommende godsmengder 1 million tonn. Så store godsmengder må nødvendigvis medføre betydelige distribusjonskostnader. Dersom det kan gjøres sannsynlig at effektivisering i distribusjonskanalen kan føre til kostnadmessige besparelser, vil trolig også disse kunne bli betydelige. Det er en hovedtråd i resten av rapporten å analysere denne problemstilling.

Dersom man i fremtiden skal komme lengre enn vi har nådd med hensyn på kvantitativ innsikt i varemengder, vil det nok være rimelig å plukke ut en såkalt gjennomsnittlig uke, velge noen representative butikker og et utvalg av kjøpesentre. For dette utvalg føres det så nøyaktige noteringer som mulig av innkommende varemengder.

4. Vareflyten gjennom kjøpesenteret

Leverandørenes Utviklings- og Kompetansesenter (LUKS) utga i 1999 en rapport om situasjonen for godstransport på et kjøpesenters varemottak. Rapporten hadde den megetsigende tittel *Varemottaket ved kjøpesentre - den glemte bakgården (Sammendragsrapport)*. Rapporten dokumenterte et HMS-prosjekt (helse, miljø og sikkerhet) som var blitt gjennomført med midler fra et arbeidsmiljøfond hos Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) og LUKS. Hovedkonklusjoner i rapporten vil med våre formuleringer være de følgende:

- ✓ Fysisk slit og psykisk stress hos arbeidstakere innen distribusjon av varer er for dårlig kjent blant andre enn sjåførene selv. Oppfylging av kundens forventning til leveringsservice kan være problematisk i forhold til HMS-bestemmelsene og andre bestemmelser som håndtering av næringsmidler.
- ✓ Varemottakene kan være vanskelig plassert og uhensiktsmessig utformet, og det kan gi tunge og tidkrevende leveringer. Leverandører kan komme til å stå i kø for å slippe til.
- ✓ Takhøyden (overbygget) ved varemottakene kan være for lav for de største bilene. Da må bilene losse der overbygget starter, og leverandørene må bringe varene fra bilen bort til varemottaket ved hjelp av jekktralle eller lignende.
- ✓ Mange butikkeiere ser ut til å hevde at de i sin kontrakt med leverandøren skal ha varene levert helt frem til den enkelte butikk uansett hvor lang og kronglete den interne transportvegen er. Leverandøren på sin side vil hevde at felles varemottak er leveringsadressen og at videre intern transport er en organisatorisk oppgave for senterledelsen å samordne.
- ✓ Varemottakene er sjelden betjente, og vareleverandøren må lete etter autorisert bemanning som kan kvittere ut varene. Dette blir spesielt problematisk ved levering av en rekke typer næringsmidler, fordi forskriftene setter strenge krav til en rekke forhold ved levering.
- ✓ Varemottaket er ofte den glemte bakgården som også brukes til oppbevaring av søppel. Returgods går som oftest ut gjennom varemottaket. Søppelcontainere står ved varemottaket.

- ✓ Underlaget ved varemottakene kan være et problem for vareleverandører. Når det ikke er varmekabler i underlaget, kan det bli liggende snø og is om vinteren og gjøre leveringsforholdene svært vanskelige.
- ✓ Det kan være trangt, uoversiktlig og rotete ved varemottakene. Trafikkbildet kan være svært komplisert med distribusjonsbiler, personbiler, kollektive transportmidler, gående og syklende blandet sammen.
- ✓ Kunnskap om hvordan et varemottak skal utformes og hvilke organisatoriske forhold som med fordel bør gjelde, kan se ut til å være mangelfull både hos planleggere, byggherrer, kjøpesenterledere og leverandører.

Faktisk kunnskap om hvordan varemottak bør utformes for å gi en *win-win-løsning* både for leverandør og butikk, er rimelig godt kjent og dokumentert. Det kan vises til tre planleggingsdokumenter, alle utgitt av LUKS.

- ✓ *Planlegging av varemottak ved nybygg (utendørs forhold). Atkomst, oppstillingsplass, fysiske forhold.* (LUKS dok nr 549 1998)
- ✓ *Planlegging av varemottak ved ombygging (utendørs forhold). Atkomst, oppstillingsplass, fysiske forhold.* (LUKS dok nr 550 1998)
- ✓ *Planlegging av varemottak ved nybygg og ombygging (innendørs forhold). Varemottaket, intern transportveg, nivåforskjeller.* (LUKS dok nr 551 1998)

Foran er det henvist til bl a et HMS-prosjekt. Et slikt prosjekt bygger på fremgangsmåter som er hjemlet i *Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)*. Publikasjonen, som er en fellesproduksjon fra fire departementer, gir en fyldig gjennomgang og veiledning i dette arbeid.

Konklusjonen om fysisk og psykisk belastning i varedistribusjon, slik det er gjengitt foran, er også dokumentert i en rapport fra Transportøkonomisk institutt *Vogntog, kjøreatferd og kjøretøytilstand. Betydningen av sjåførens arbeidssituasjon og rammebetingelser i næringen.* (Ragnøy og Sagberg, 1999). I rapporten summeres konklusjoner opp i en rekke punkter, og vi har plukket ut de punktene vi finner mest relevante i delprosjektet:

- ✓ En gjennomsnittlig arbeidsdag varer i 10,1 timer, hvorav det i løpet av 7,5 timer kjøring tilbakelegges 396 km. Ca 50 minutter av arbeidsdagen går med til venting.

- ✓ En av fem sjåførar karakteriserer sin arbeidsdag ved å benytte en av de tre høyste verdiene på en stress-skala fra 1 til 7 (1 ikke stressende).
- ✓ 92% av ansatte sjåførar betaler gebyr/bot for fartsoverskridelse av egen lomme, og 60% betaler selv for brudd på reglar om kjøre- og hviletid eller lastsikring. Tilsvarende for overlast og bot eller gebyr for teknisk stand er henholdsvis 20% og 10%.
- ✓ Alle har mobiltelefon, og sjåførene foretar i gjennomsnitt 5,6 telefonsamtaler i løpet av sin arbeidsdag.
- ✓ 8% av sjåførene i løyvetransport føler seg ofte eller svært ofte presset av transportkjøperen til å bryte reglar/lover for å utføre oppdraget.
- ✓ Over 10% av ansatte sjåførar i løyvetransport føler seg presset enten av arbeidsgiveren (bileieren), transportkjøperen eller av dem begge.

I konklusjonen hevder forfatterne at tiltak for å forebygge stress blant sjåførar kan bidra til sikrere atferd og lavere ulykkesrisiko. Dersom arbeidet på varemottak kan bidra til å redusere sjåførenes opplevde stress, kan altså dette ha mer vidtrekkende betydning.

De ti kjøpesentrene som er analysert i delprosjektet, er alle forskjellige, men de har til felles at hensyn til logistikk- og godstransport har kommet langt ned på listen over hensyn som det er bevisst planlagt for. Nyere kjøpesentre er ikke bedre enn eldre som gjennomgangen i kapittel 8 viser.

Den lave prioritering av hensyn til logistikk og godstransport ser ut til å gjelde uavhengig av om de enkelte butikker rapporterer behov for påfylling av varer ved EPOS, QR eller annen form elektronisk datautveksling. Detaljistkjedene på et kjøpesenter er naturleg nok mest opptatt av butikklokalisering i forhold til kundestrømmer og kjøpelyst. Det er transportfirmaene som vil ha den nære interesse i at hensyn til logistikk og godstransport blir ivaretatt, og som vist foran, har dette ikke skjedd hittil.

Kun Oslo City har samordnet og betjent varemottak hvor varer leveres og kvitteres ut. Dermed kan varer hentes av butikkpersonalet når disse har tid, eller leveres ut av de ansatte i varemottaket. På grunn av liten lagringskapasitet på Oslo City må varer være hentet fra mottaket i løpet av dagen, ellers blir de sendt til fjernlagring på butikkens regning. Varemottaket er betjent av to personer på dagtid gjennom en ordning som vi foran har betegnet tredjepartslogistikk. Ordningen ser ut til å fungere rimelig bra trass i trang fysisk og mindre hensiktsmessig utforming av varemottaket.

Transportvegene kan bli lange på et kjøpesenter, og når sjåførene skal levere i butikk eller på lager, går mye tid med til intern transport og levering. De interne transportveger og heiser kan også være problematiske og bringe distribusjonen, både innkommende varer og avfall (returlogistikk), i konflikt med de besøkende på kjøpesenteret når de konkurrerer om bruken av de samme arealer.

I praksis gjelder det å foreta en handling riktig første gang fremfor å måtte forsøke å reparere i ettertid. Infrastrukturen på et kjøpesenter er naturligvis svært stiv når den først er kommet på plass. Da vil det i praksis være umulig å lokalisere et varemottak et annet sted. Det kan dessuten være svært problematisk å få økt arealet til varemottaket, f.eks. for å gi bedre plass ved rampe eller legge bedre til rette for manøvrering av godsbiler.

Pall, bur eller stativ for hengende klær og jekktralle setter alle krav til dimensjonering av interne transportveger og heiser. Spesielt heisareal kan i liten grad være tilpasset slike krav. Heisene kan også være slik konstruert at utgangsport befinner seg i vinkel med inngangsport, noe som i praksis kan gjøre det umulig å få en pall på jekktralle inn og ut av den samme heis.

Inntrykk fra besøk og innleverte intervjueskjemaer tyder klart på at skader på heis, heisdør og flisbelegg på gulv hører med til vanlige hendelser i de interne transportveger. Arbeidsdagen kan bli svært slitsom for en sjåfør, som i tillegg til å ha en stressende situasjon ute i trafikken, også skal manøvrere seg gjennom problematiske interne transportveger på et kjøpesenter.

Et bur eller et stativ er ikke lastbærer som kan danne grunnlag for dimensjonering av interne transportveger og heiser. Derimot vil normalt en pall ha standardiserte mål, slik at en jekktralle med pall burde kunne anvende intern transportveg og heis uten for store problemer.

Som det fremgår av dette kapittel, vil retur av emballasje, annet avfall og lastbærer benytte samme veger som innkommende varer. Deler av de interne veger samt heisene kan dessuten være felles for kunder og gods. Dette skaper også konfliktpunkter, og i en tid med stigende miljøbevissthet vil returlogistikk og hensyn til kildesortering av avfall, være et område for betydelig oppmerksomhet fra en senterledelses side. Det står ikke til å nekte for at returlogistikk er et svært nytt prioritetsområde på et kjøpesenter.

Alt i alt er det vårt klare inntrykk etter besøk, intervjuer og utfylte intervju-skjema at den interne vareflyt støter på hindringer som medfører unødvendige kostnader i slutten av den lange distribusjonskanalen og gjør arbeidsdagen mer utrivelig enn den burde være for dem som driver med distribusjon. Det burde være et betydelig potensiale for effektivisering av distribusjonsopplegget og derved kostnadsbesparelse på et kjøpesenter. Dette kommer vi tilbake til i kapittel 8.

5. Hensynet til logistikk og varestrøm når et kjøpesenter anlegges eller utvides

Den omfattende utbyggingen av kjøpesentre gjennom 80- og 90-årene har forandret handlemønstret i Norge.

Åpningen av Kvadrat i Sandnes utenfor Stavanger i 1984 ga startskuddet til en meget sterk utbygging av større kjøpesentre i Norge. Utviklingen førte også til mer vekt på lokalisering av kjøpesentre lengre bort fra bykjernene og ofte beliggende lite sentralt i forhold til boligområder.

I 1990-årene kom det flere store nyetableringer, blant annet Sandvika Storsenter i 1993, Ski Storsenter i 1995 og Vinterbro Handelpark i 1996. I denne perioden ble dessuten mange eldre kjøpesentre ombygget og videreutviklet. De siste årene har det funnet sted konsolidering med noen få nyetableringer, i tillegg til noen nedleggelse, utvidelser og ombygginger. I Miljøverndepartementet, 1997 *Handel, tilgjengelighet og bymiljø - fakta og innspill til en sentrumspolitik* er utviklingstrekkene når det gjelder kjøpesentre gjennomgått.

I den senere tid har man sett en tendens til bygging av kjøpesentre inne i bykjernene. Dette har medført en annen utforming av kjøpesentre med vanskelig og krevende innpassing i forhold til bebyggelse, trafikk og andre byaktiviteter. For utviklingen av bysentre med kjøpesenter stilles det ofte krav til organisering av handelsvirksomheten og handlemiljøet for kundene, samtidig som bystrukturen skal opprettholdes miljømessig.

Det blir hevdet at nye kjøpesentre, som kan være lokalisert utenfor bysentrum, har bidratt til at den øvrige handel i gamle bysentre har tapt markedsandeler, jfr ECON, 1998.

Rapporten *Handelsanalyse for Oslo området* (Omholt, 2000) tyder ikke på at man kan tegne noe entydig bilde av utviklingen. Ifølge Omholt, 2000, øker kjøpesentrene i Oslo og Akershus sin relative andel av butikkhandelen i de to fylkene. En definisjon om at et kjøpesenter skal ha 3 000 m² salgsflate eller mer fører til at kjøpesentrenes andel av butikkhandelen i 1998 var kommet opp i 37% i Oslo og 42% i Akershus. Dersom utviklingen fortsetter med uforminsket styrke, vil det gå få år før en andel på 50% blir nådd. Når kjøpesentrenes andel av omsetningen er blitt så stor, er det viktig at varetransport til/fra et kjøpesenter blir gjennomført rasjonelt med hensiktsmessig varemottak og intern transport.

Det eksisterer motstridende oppfatninger om virkningene av den store økningen i antall kjøpesentre med hensyn til konsekvenser for persontransport. Noen hevder at den har ført til økt persontrafikk og økt miljøbelastning, mens andre mener at bildet er betydelig mer nyansert enn dette. I rapporten analyserer vi ikke virkningen som etablering av kjøpesentre kan ha på persontransport. Vi holder oss til godstransport og logistikk.

I diskusjonen om trafikale konsekvenser som følge av et nytt kjøpesenter er det viktig å skille mellom virkning på kort og på lang sikt. På kort sikt vil vi kunne se følgende tre virkninger for gods- og persontrafikk:

- ✓ Konsekvenser som oppstår på senterområdet eller i senterets umiddelbare nærhet, for eksempel i forbindelse med av- og påkjøring.
- ✓ Endringer i trafikkstrømmenes retninger i senterets geografiske nedslagsfelt.
- ✓ Endringer i det lokale trafikkarbeid som følge av etablering av kjøpesentre.

Det er åpenbart at bygging av en ny virksomhet som et kjøpesenter, skaper mer trafikk lokalt og endrer trafikkmønstret i et større område omkring. Det kan bety at veg- og trafikksystemet må bygges om eller forsterkes avhengig av størrelsen på kjøpesenteret, lokalisering i forhold til eksisterende forretningslokaler i nærliggende områder m v.

Etableringer av kjøpesentre har primært to typer virkninger på arealbruken:

- ✓ De kan bidra til nedleggelse av forretninger andre steder som mister omsetning som følge av de nye kundestrømmene i området.
- ✓ De kan virke stimulerende på etableringslysten i nærområdet i og med at de skaper trafikk som også andre virksomheter kan tjene på, og fordi det nye servicetilbudet gjør det mer attraktivt å bygge ut nærliggende områder med arbeidsplasser og boliger.

Miljødepartementet utstedte i 1993 *Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging* (RPR-ATP). Hensikten med de rikspolitiske retningslinjene var å oppnå en bedre samordning av areal- og transportplanlegging både i kommunene og på tvers av kommuner, sektorer og forvaltningsnivåer.

Retningslinjene tar sikte på å:

- ✓ Redegjøre for nasjonale mål av betydning for areal- og transportplanlegging.
- ✓ Klargjøre viktige prinsipper for hva som bør vektlegges i planleggingen.
- ✓ Peke på samarbeidsbehov og ansvar i gjennomføringen.

Det heter videre i retningslinjene:

- ✓ *"Arealbruken og transportsystemet skal utvikles slik at de fremmer samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, med miljømessig gode løsninger, trygge lokalsamfunn og bomiljø, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Det skal legges til grunn et langsiktig, bærekraftig perspektiv i planleggingen. Det skal legges vekt på å oppnå gode regionale helhetsløsninger på tvers av kommunegrensene."*

Retningslinjene var imidlertid svært generelle, og problemstillinger tilknyttet kjøpesentre var ikke nevnt eksplisitt. Dette innebar at utbyggere i de siste ti årene primært har utformet kjøpesentre ut fra markedsvurderinger og best mulig i samsvar med gjeldende kommuneplan.

De generelle formuleringer i de rikspolitiske retningslinjene fordrer et nært samarbeid mellom utbygger og sentrale og lokale myndigheter. Dette har imidlertid medført en noe ulik praktisering av fremlagte planer for kjøpesentre. Ikke minst har kommunenes egne behov spilt en rolle, mens den regionale vurderingen av virkningene både med hensyn til nærings- og befolkningsutvikling har blitt lite berørt.

De overordnede vurderingene skulle riktignok ivaretas av berørte fylkeskommuner, men selv her har det blitt registrert svært ulik praksis blant fylkeskommunene. Dette var en viktig bakgrunn for at Miljøverndepartementet 8. januar 1999 fastsatte *Rikspolitiske bestemmelser om midlertidig etableringsstopp for kjøpesentre utenfor sentrale deler av byer og tettsteder* (RPB). Hovedpunktene i disse rikspolitiske bestemmelser er gjengitt nedenfor og er ganske presise i forhold til de sentrale planmyndigheters intensjoner.

"§ 1 Formål

Formålet med denne rikspolitiske bestemmelsen er å legge til rette for en sterkere regional samordning av politikken for etablering og utvidelse av større kjøpesentre. Hensikten er å styrke eksisterende by- og tettstedssentre, unngå en utvikling som fører til unødvendig byspredning og hindre økt bilavhengighet og dårligere tilgjengelighet for den som ikke disponerer bil. Det langsiktige målet er å oppnå en mer bærekraftig og robust by- og tettstedsutvikling.

§ 2 Midlertidig etableringsstopp for kjøpesentre

Uten fylkesmannens samtykke er det forbudt å sette i verk utbygging av nye kjøpesentre med et bruksareal på mer enn 3 000 m² eller utvidelse av eksisterende kjøpesentre som medfører at samlet bruksareal overskrider denne arealgrensen. Med kjøpesenter forstås detaljhandel i bygningsmessige enheter og bygningskomplekser som etableres, drives eller framstår som en enhet samt utsalg som krever kunde- og/eller medlemskort for å få adgang."

I bestemmelsene for midlertidig etableringsstopp er det gitt sterke føringer for hvilke prinsipper som bør legges til grunn for fremtidige etableringer. I unntaksbestemmelsene kommer dette mer tydelig frem.

"§ 4 Unntak

Forbudet gjelder ikke for

- I etableringer eller utvidelser i sentrum av byer og tettsteder med sentralitet nivå 3 og 2 i Statistisk sentralbyrås standard for kommuneklassifisering 1994*
- II etableringer eller utvidelser i sentrum av øvrige byer og tettsteder og i bydels- og lokalsentre, dersom etableringsstørrelse er tilpasset stedets størrelse, funksjon og handelsomland*
- III forretninger som forhandler varegrupper som er plasskrevende. Dette gjelder forretninger med salg av biler og motorkjøretøy, landbruksmaskiner, trelast og andre større byggevarer og salg fra planteskoler/hagesentre*
- IV etablering eller utvidelser som er avklart i reguleringsplan som er i samsvar med retningslinjer for lokalisering av varehandel og andre servicefunksjoner i fylkesplaner som er godkjent etter ikrafttreddelsen av denne bestemmelsen."*

Utbyggerne/utførende arkitekter og lokale myndigheter ser ut til å ha hatt et rimelig godt kjennskap til de nye retningslinjene i motsetning til situasjonen når det gjelder de varestrømmer et kjøpesenter skaper og hvordan disse innvirker på både intern og ekstern logistikk. I utførte konsekvensanalyser er vareleveransene lite belyst idet hovedoppmerksomheten er fokusert på transportmønster for kundene til/fra kjøpesenteret. Det har som oftest vært de lokale brannforskrifter med krav til rømningsveg, krav til tilfluktsrom etc og krav fra Næringsmiddeltilsynet til dagligvareleveranser som kan ha vært retningsgivende for den interne logistikken i kjøpesentrene.

Akerhus fylkeskommune har med bakgrunn i retningslinjene i den midlertidige etableringsstoppen utarbeidet forslag til Fylkesdelplan for handelsvirksomhet, service og senterstruktur. I utkastet er det utarbeidet forslag til fremtidige retningslinjer. Blant annet heter det:

"Fylkesplanenes retningslinjer forutsettes innarbeidet i kommunens planer og videreført i retningslinjer og bestemmelser til kommuneplanens arealdel og regulerings-/bebyggelsesplaner.

Det anbefales at kommunene behandler spørsmål om senterstruktur og handel i forbindelse med revisjon av kommuneplanene. Avklaring av datagrunnlag bør skje i samråd med Akershus fylkeskommune.

Kommunene må innarbeide nødvendige krav til utredninger og rekkefølgebestemmelser i planene og gi reguleringsbestemmelser en utforming med sikte på å legge til rette for en ønsket utvikling og å gjøre det mulig å hindre utbygging som er i strid med retningslinjene."

Det heter videre i planforslagets punkt 3.3 "Generelle retningslinjer for lokalisering av handel og privat tjenesteyting:

Når det gjelder varehandel og privat tjenesteyting bør dagens og framtidig befolkningsgrunnlag i utgangspunktet legges til grunn for omfanget av tilbudet i det enkelte senter:

- 1. Etablering av handelsvirksomhet, herunder etablering eller utvidelse av kjøpesentre, må ha som mål å bygge opp under utvikling av senterstrukturen.*
- 2. Ved utviklingen av det enkelte senter vektlegges det naturlige handelsomland og forventet befolkningsvekst i nærområdet, uavhengig av kommunegrenser.*

3. Ved utviklingen av handels- og tjenestetilbudet (herunder evt kjøpesentre) skal det både tas hensyn til senterets plassering i forvaltningshierarkiet og størrelsen på befolkningen i nærområdet.

Dette betyr at:

- ✓ innenfor hver region bør det bygges opp et handelstilbud som minimaliserer befolkningens reisebehov for å handle. Regionsentrene bør utvikles til å tilby spesialiserte tjenester og handel beregnet på regionens innbyggere. Personlig tjenesteyting som retter seg mot hele regionens befolkning bør lokaliseres til regionsentrene. Et regionsenter skal ha god tilgjengelighet med kollektivtransport fra hele regionen.
- ✓ kommunesentrene bør utvikles til det handelsmessige tyngdepunktet i sin kommune. Tjenester som er rettet mot hele kommunens befolkning bør lokaliseres til kommunesenteret i hver kommune. Kommunesentrene bør tilby et handels- og tjenestetilbud som kommunens befolkning gir grunnlag for. Kommunesentrene bør ha god tilgjengelighet med kollektivtransport fra hele kommunen.
- ✓ lokalsentre med stor befolkning i nærområdet skal legge til rette for et handelstilbud som befolkningen i dette området gir grunnlag for. Nærområdet er i utgangspunktet en avstand på 3 km fra sentrum. For sentre med overlappende nærområder må det tas hensyn til dette ved vurdering av befolkningsgrunnlaget.
- ✓ lokalsentre som skal ha større deler av en kommune/deler av flere kommuner som befolkningsgrunnlag, bør ha god kollektivtilgjengelighet.
- ✓ mindre lokalsentre (små sentre) bør tilby dagligvarer og tilbud av lokal karakter for befolkningen i sitt omland.
- ✓ spesielle kultur- eller tilsvarende tilbud kan være med på å styrke rollen for alle typer sentre.
- ✓ kjøpesentre forutsettes i utgangspunktet lokalisert til eksisterende sentrumsområder.
- ✓ det kan etableres handel med varegrupper som er plasskrevende i nærområdene til sentrene dersom det er god biltilgjengelighet, god trafiksikkerhet og tilstrekkelig kapasitet på vegnettet. Dette gjelder forretninger med salg av biler og motorkjøretøy, landbruksmaskiner, trelast og andre større byggevarer og salg fra planteskoler/hagesenter."

Det er utvilsomt mange kompliserte spørsmål og problemstillinger som bør vurderes og besvares for å få til en ønsket sentrumsutvikling som kan bygge opp under en bærekraftig utvikling. Det er derfor ønskelig på et tidlig stadium med bredt og grundig samarbeid mellom det offentlige og ulike private interesser og aktører i sentrumsområdene. Dette krever en bevisst tilrettelegging av samarbeidet om et kjøpesenter i hensiktsmessige fora hvor ulike faggrupper og organisasjoner er representert. Utbygging av kjøpesentre som en del av eksisterende bystruktur er både mer komplisert og omfattende enn en nyetablering i jomfruelig terreng utenfor byen. Det er i denne sammenheng viktig å bygge videre på både nasjonale og internasjonale erfaringer og at hensynet til godstransport og logistikk blir ivaretatt.

Det kan se ut til at manglende kompetanse og plankapasitet både hos offentlige myndigheter og blant dem som berøres av tiltakene, er en flaskehals for utviklingen av de politisk ønskede by- og tettstedssentre i Norge.

Det er sikkert mer enn én fremgangsmåte som kan benyttes for å øke kunnskapen om hvordan krav til effektiv logistikk og godstransport skal bli ivaretatt best mulig fremover når nye kjøpesentre skal planlegges. Det kan være verdt å finne noen løsninger som gir eksempler på det man i logistikken kaller *beste praksis*. Fellestrekk ved slik beste praksis kan gi grunnlag for en instruktiv eksempelsamling, hentet både fra inn- og utland.

I arbeidet med *beste praksis* kan det også være en utfordrende oppgave for planleggere med kompetanse i godstransport og logistikk å kunne få lov til å bidra med denne kompetanse i dimensjoneringen av et kjøpesenter. Eksempelvis kan Ski Storsenter komme til å bli utvidet med en rekke sosiale fasiliteter bl a boliger, hotell, bibliotek, kino. Hvilke muligheter åpner denne utvidelse for en gjennomtenkning av løsninger for godstransport og logistikk for hele senteret?

De aller fleste av de ti kjøpesentrene i vårt utvalg kan egentlig sies å ligge i eller nær sentrum i kommunen og ved knutepunkter for kollektivtrafikken. Vi har ikke funnet eksempler blant noen av disse kjøpesentrene på at hensynet til godstrafikk og logistikk har spilt en viktig rolle ved planleggingen av kjøpesenteret. Dette gjelder også hensynet til returlogistikk, kildesortering m m. Når man tenker etter hvor stor vekt miljøhensyn tillegges i den offentlige diskusjon, er dette egentlig en meget overraskende konklusjon.

I henhold til de rikspolitiske bestemmelsene er en hovedidé å få til eventuell utbygging av kjøpesentre i sentrum av byer og tettsteder. Her vil imidlertid normalt transportproblemer være betydelige. Om hensynet til godstransport og logistikk ikke blir tillagt større vekt enn hittil i planleggingen, og når godstransportens omfang i tilknytning til kjøpesenteret kan være betydelig, går samfunnet med åpne øyne inn i en problemfylt situasjon.

Et kjøpesenter kan ha ulik form og utforming. Konsekvensene for logistikk og godstransport kan lett bli betydelige. En langstrakt, mer eller mindre rektangulær form, med varemottak i den ene enden kan gi vanskelige forhold for logistikk og godstransport på grunn av lange interne transportveger. Andre former, f.eks. oktanter som er kjedet sammen, slik vi finner i Sørlandssenteret ved Kristiansand og enkelte steder i utlandet, kan gi effektiv logistikk og godstransport. Denne form minner for øvrig om løsninger som er valgt ved utbygging av store flyplasser i utlandet.

Oslo lufthavn, Gardermoen er bygd på den rektangulære måten med lange veger for både gods og personer. Det kom svært overraskende at hensynet til logistikk hadde fått så beskjeden plass i planleggingen av landets hovedflyplass som skulle kunne utnytte den beste ekspertise. Svakheterne gjelder både varemottakets plassering, dets utrustning og dimensjonering for godsbiler og de lange interne transportveger. I lufthavnen kommer det til ytterligere en komplikasjon, at den interne transport må krysse tollgrenser for å nå frem til kundene.

6. Hvordan tilrettelegge transportinfrastruktur ved kjøpesentre

Lokaliseringen av kjøpesentre i landets kommuner de siste 10-20 årene har primært tatt utgangspunkt i andre hensyn enn kvaliteten og brukbarheten av transportinfrastrukturen i nærheten av et kjøpesenter. Det har selvfølgelig vært visse unntak, men de viktigste lokaliseringsfaktorene har utvilsomt vært områdets markedspotensiale og tilgjengelig ledig areal sentralt plassert i regionen. Det er først i de senere år at økt fokus har blitt satt på hensiktsmessige sentrale arealer i nærheten av knutepunkt for kollektivtrafikken eller i sentrumskjernen for bl a å redusere bilavhengigheten til de handlende. Det legges nå stor vekt på at de handlende også skal kunne benytte kollektive transportmidler eller gå/sykle til kjøpesentrene. Det ønskes at sentralt beliggende kjøpesentre dessuten skal supplere/komplettere kommunesenterets servicenivå og tilføre kommunens innbyggere nye opplevelser.

Det kan i forhold til de eksterne transportproblemene være formålstjenlig å inndele landets kjøpesentrene i følgende tre kategorier:

- ✓ Kjøpesentre utbygget i tilknytning til nye utbyggingsområder/bydeler.
- ✓ Kjøpesentre lokalisert nær hovedvegnettet.
- ✓ Kjøpesentre lokalisert i kommunesenteret/knutepunkt for kollektivtrafikk.

Kjøpesentre som Sandvika Storsenter og Sørlandssenteret kan plasseres både i kategori 1 og 2 ovenfor. Inndelingen faller derfor ikke sammen med den vi har valgt ved inndelingen i kapittel 1.

Hver av de tre ovennevnte kategorier av kjøpesentre har begrensninger og muligheter i forhold til omkringliggende infrastruktur. Dette er det gjort rede for i det følgende.

Kjøpesentre i nye utbyggingsområder/bydeler

Transportinfrastrukturen i tilknytning til kjøpesentre i nye utbyggingsområder er som regel godt samordnet og tilrettelagt i forhold til annen bebyggelse. Dimensjonering har dessuten tatt utgangspunkt i befolkningsgrunnlaget på kort og lang sikt. Dette innebærer ofte en etappevis utbygging,

men arealplanlegging og nærliggende transportinfrastruktur er som oftest godt samordnet og tilrettelagt for ulike trafikantgrupper.

Nye utbyggingsområder kan ha et omfattende gang- og sykkelvegnett som er atskilt fra trafikken med motorkjøretøy. Derved kan tilgjengeligheten til kjøpesenteret blir god og atkomstsystemet utgjøre en integrert del av bydelssenteret. Dette kan føre til at tilgjengeligheten for varelevering også kan være god i denne type kjøpesentre. Likevel kan kjøpesentrene i tidens løp få behov for justering av nærliggende transportinfrastruktur for å få trafikken til å flyte bedre. Primært gjelder dette persontransport.

Kjøpesentre lokalisert nær hovedvegnett

De siste 5-10 årene har man sett flere eksempler på lokalisering av et kjøpesenter ved hovedveg utenom kommunesenteret. Filosofien her er å eksponere kjøpesenteret for bilreisende langs hovedvegen. Slike kjøpesentre har ofte blitt bygd i jomfruelig terreng hvor tilgjengeligheten med bil ble satt i høysetet. Dette innebærer selvfølgelig høy bilbruk for de handlende, eksempelvis hele 98% til/fra kjøpesenteret ved Vinterbro.

Tilgjengeligheten til slike kjøpesentre er vanligvis god både for de handlende og for vareleveransene, men tilgjengeligheten kan være svært sårbar ved trafikkproblemer tilknyttet det omkringliggende vegnett. Problemer for miljø og trafikksikkerhet kan oppstå for området som helhet med påfølgende forsinkelser for kjøretrafikken på det nærliggende hovedvegnett. Denne type kjøpesenter kan ha blitt lokalisert nær en viktig hovedveg, kanskje stamveg som har til funksjon å sikre god fremkommelighet for gjennomfartstrafikken og derved bidra til en bedre trafikk- og miljøsituasjon i regionen.

En lokalisering av et kjøpesenter i nærheten av en hovedveg vurderes nå av mange som uheldig og bør derfor ikke oppmuntres. I tillegg hevdes det at denne type *out-of-town* kjøpesenter bidrar til å utarme eksisterende butikker i de nærliggende kommuner.

Det ligger utenfor vårt prosjekt å kaste lys over de problemstillinger som er knyttet til miljø og persontrafikk ved lokalisering av den type kjøpesentre som vi kan betegne *out-of-town*. Hensynet til godstrafikk og logistikk er like fullt interessant ved disse kjøpesentrene som de øvrige.

Kjøpesentre i kommunesentre og knutepunkter for kollektivtrafikk

I den senere tiden er det både i offentlig administrasjon og hos utbyggere blitt lagt mer vekt på utbygge/utbedre kjøpesentre som ligger i kommunesentre eller ved knutepunkter for kollektivtrafikk. Denne vektlegging kan sees i lys av det politiske ønske om få redusert bilbruk og samtidig få tilrettelagt for en mer bærekraftig utvikling av sentrum med et stort mangfold av aktiviteter.

Sentralt beliggende kjøpesentre kan ha et større markedsmessig potensiale enn kjøpesentre som ligger mer alene ved hovedvegnettet. Med andre ord er slik lokalisering ikke bare trafikk- og miljømessig begrunnet, men også kommersielle grunner taler for denne lokalisering. Noen av de mest lønnsomme kjøpesentre i dag er lokalisert i kommunesentre og har høy omsetning pr m².

Etablering av sentralt beliggende kjøpesentre har funnet sted enten gjennom ombygging av butikker, som et ledd i bysanering eller som alternativ bruk av gammel bygningsmasse. Et slikt kjøpesenter har gunstig lokalisering i forhold til hoteller, institusjoner og severdigheter, noe som gir potensiale for økt omsetning av varer og tjenester i kjøpesenteret. I den senere tid har man også sett flere eksempler på samlokalisering av kjøpesenter, hotell, kino, bolig m v.

Tilgjengeligheten til sentralt beliggende kjøpesentre er som oftest svært god for de handlende, mens tilgjengeligheten for varelevering kan være vanskelig både eksternt på det omkringliggende vegnett og internt på grunn av begrensning tilknyttet eksisterende bygningsmasse. Den interne logistikken må derfor planlegges nøye ved utbygging og vurderes opp mot utbyggingsplaner for det omkringliggende vegnett både på kort og lang sikt. Dette er svært viktig for kjøpesenterets effektivitet og attraktivitet, fordi pålitelig og tidsriktig varelevering i betydelig grad påvirker effektivitet og attraktivitet til kjøpesenteret.

Konklusjon med hensyn på transportinfrastruktur

Vi har ikke funnet noen eksempler på at den offentlige transportinfrastruktur er lagt til rette for effektiv varelevering og godstransport. Muligvis kan

tanken ha vært at når hensynet til persontrafikk søkes ivaretatt, kommer også varelevering og godstrafikk rimelig godt ut. Siden vi har sett eksempler på at utbyggere må forskuttere manglende offentlig tilrettelegging av infrastruktur, tyder ikke dette heller på at hensynet til effektiv persontrafikk er blitt tilstrekkelig ivaretatt.

Denne mangel på tilrettelegging for godstrafikk og logistikk kan vanskelig tilskrives mangel på kunnskap i samfunnet. I flere tiår er det produsert rapporter om ulike sider ved godstransport i by. Eksempler på typisk oppsummering av datidens kunnskap finner vi således i publikasjon nr 41 (1983) fra Nordiska kommittén för transportforskning *Godstransport i tätort* og i publikasjon fra Transportøkonomisk institutt (notat 827/1987) *Godstransport i byer og tettsteder. En oversikt over problemer og tiltak*. I notatet fra Transportøkonomisk institutt er det bl a tatt inn en rekke overslag over antall ankomster med godsbil pr virkedag i forhold til ulike butikktyper.

Ankomstmønsteret er sannsynligvis annerledes i dag enn mot slutten av åttitallet før utbyggingen av de store kjøpesentre. Med mer vekt på leveringer *just-in-time* kan således lastvekt ha sunket og antall ankomster pr virkedag ha steget gjennom nittitallet.

En genereringsfaktor for antall daglige ankomster til et kjøpesenter på 0,5 pr 100 m² areal ble oppgitt som rimelig på åttitallet. Kanskje vil et alternativ på 1 pr 100 m² i dag være mer realistisk for tallet på ankomster en virkedag. Disse to genereringsfaktorene gir følgende ankomstintervall for de tre kjøpesentrene vi har analysert mer inngående i kapittel 3:

Sandvika Storsenter	145-290
Ski Storsenter	120-240
Strømmen Storsenter	175-350

En del av disse ankomstene vil nok være hasteleveringer med varebiler som benytter parkering langs fortau og ikke varemottak. I regneeksemplet i kapittel 8 hvor vi lager et overslag over fordeler ved å omgjøre et ubetjent varemottak til betjent, har vi benyttet Sandvika Storsenter ved beregningene. Da har vi benyttet et konservativt overslag på omtrent 100 ankomster pr virkedag. I en konkret valgsituasjon bør vi ta utgangspunkt i det forhold at ulike butikktyper har ulikt behov for varelevering. Som illustrasjon til synspunktet om et betydelig antall ankomster kan imidlertid tallene være gode nok.

Antall ankomster pr virkedag til et kjøpesenter med normalt to ramper for varemottak kan altså i henhold til de enkle beregninger vi har gjennomført, være betydelig. Trengselen vil være enda større enn tallene antyder fordi tyngden av varelevering vil skje i tidsrommet før kjøpesentrene åpner klokken 10.00. Det kan vi se om vi antar at alle ankomster er jevnt fordelt i tidsrommet 08.00-10.00. Da vil det ankomme godsbil omtrent hvert minutt og nødvendigvis skape trengsel.

Alle de kjøpesentre vi har i vårt utvalg innenfor gruppe 2 og 3 (i den valgte inndelingen som er vist kapittel 1), påfører varetransport større eller mindre problemer. Som følge av at planlegging av kjøpesentre har lagt mest vekt på tilgjengelighet for de handlende, har den interne logistikken fått lav prioritet.

De mest prioriterte vareleveringer har vært til de store dagligvarebutikkene og til Vinmonopolet. Disse forretninger har behov for tung varelevering, og ved planlegging vil hensynet til plassering av spesielt dagligvareforretninger veie tungt i forhold til varemottakets plassering.

Brannforskriftenes krav til rømningsveger har lagt premissene for lokalisering av varelager og rutemønstre for intern transport. I tillegg har god tilgjengelighet for handlende i kjøpesenteret vært retningsgivende for hvilke arealer som kunne være aktuelle for intern transport. Dette innebærer at butikkarrondering (lokalisering, plassering og utforming), lagerplassering og publikumsarealer er svært styrende for utforming av de interne transportveger i et kjøpesenter.

Det generelle inntrykket fra det utførte prosjektarbeidet med besøk i ti kjøpesentre, er at planlegging av intern varetransport har hatt lav prioritet og har dessuten kommet sent inn i planprosessen. Det synes heller ikke som om de store merkevarebutikkene har vektlagt denne typen problemstillinger tidlig i planleggingsfasen av et kjøpesenter. Videre er det vårt inntrykk at verken utbygger, senterledelse eller butikkinnehavere er godt nok kjent med de krav som Arbeidsmiljøloven med forskrifter stiller til løfting og arbeidsforhold tilknyttet varelevering m.m. Arbeidstilsynet som skal kontrollere slike forhold, ser også ut til å ha spilt en beskjeden rolle i motsetning til Næringsmiddeltilsynet som stiller strenge krav til ferskvaretransport og oppbevaring av slike varer, og Brantilsynet som stiller krav til rømningsveger og håndhever kravene. Det bør nevnes at dagens Byggeforskrifter ikke behandler krav til intern transport for vareleveringer m.m.

Når det gjelder hvordan transportinfrastruktur og varemottak best mulig skal bli tilrettelagt for effektiv godstransport og logistikk på et eksisterende kjøpesenter, bør det være nærliggende at de mest berørte parter går sammen om planleggingen. I prinsippet foreslår vi samme modell som den vi foreslår i neste kapittel for varelevering til andre butikkonsentrasjoner.

7. Varelevering til andre butikkonsentrasjoner

Kapitlet bygger på samtaler med personer fra institusjoner og organisasjoner som Leverandørenes utviklings- og kompetansesenter (LUKS), Norges Lastebileier-Forbund (NLF), Oslo Handelsstands Forening (OHF), Samferdselsetaten i Oslo kommune, Forsøksordningen for bylogistikk i København samt på en gjennomgang av norsk og internasjonal litteratur og egne inntrykk.

I temanummeret *Oslo Handel* fra 1995 utgitt av Oslo Handelstands Forening (OHF) ser vi at handels- og servicenæringen gjennom en årrekke hadde slitt med vanskelige trafikale forhold knyttet både til fremkommelighet, tilgjengelighet og til parkering for varetransport. Det syntes å være en erfaring at tiltak for å bedre miljøet i Oslo sentrum hadde en tendens til å forverre situasjonen ved varelevering. Ut fra erfaringsmaterialet som er innsamlet i prosjektet, tyder nok dette mer på utilsiktede bivirkninger enn bevisst planlegging siden varetransport har blitt svært lite analysert i bysammenheng.

I et kunnskapsseminar som ble holdt på Transportøkonomisk institutt så sent som i 1997 kom mangelen på relevant kunnskap klart frem. I et arbeidsdokument fra seminaret *Godstransport i by. Kunnskapsseminar* kan vi gjengi fra oppsummeringen: *"I løpet av seminaret har det både fra innledere og deltagere kommet frem at det er store kunnskapshull med hensyn til omfang, organisering og statistikk/data for godstransport i byområder. Vi trenger mer kunnskap, og vi trenger bedre data for å kunne gjøre analyser som kan effektivisere og redusere omfanget av godstransportene. De dataene en har er usikre og store deler av dem er gamle og beskriver ikke transportsituasjonen slik den er i dag. Store deler av transportene (delmarkeder) faller utenom det som er fanget opp i offentlige tellinger og undersøkelser."* (side 1)

Etter vår mening kan tiltak som har positiv effekt for varetransport og varelevering samles i følgende grupper:

- ✓ Varelevering gis bedre betingelser ved skilting (f eks ved skilt 370 som gjelder stans forbudt med underskilt om at av- og pålessing er tillatt i bestemte tidsrom (lasteplass), skilt 372 som gjelder parkering forbudt med underskilt bl a med unntak for tidsbegrenset varelevering osv).
- ✓ Hensiktsmessige tidssoner for varelevering i gågater.

- ✓ Mer hensyn til varetransport ved vegutbedring og når kjøremønster omlegges, som gjerne skjer når gateløp skal legges til rette for kollektivtransport og gang-/sykkelveger o.l. Varetraseer og lastesoner kan være tiltak som bør vurderes i denne sammenheng så vel som fysiske tiltak i gatelegemet.
- ✓ Streng håndhevelse av regelverk slik at personbiler ikke tillates å parkere i strid med regelverk, blokkere for godsbiler der disse er gitt fortrinn osv.
- ✓ Løpende og forpliktende samarbeid mellom de berørte parter og sakkyndige for å finne praktiske løsninger på erfarte problemer (eksempelvis i Oslo mellom folk fra LUKS, NLF, OHF, samferdsels-/trafikketaten i kommunen og politiet).
- ✓ Butikker legger bedre til rette for effektiv vareflyt.
- ✓ Arkitekter, planleggere og andre som arbeider med planlegging og gjennomføring av tiltak med konsekvenser for godstransport får bedre kunnskap om transport og vareflyt.

I rapporten til Hagen, Killi og Grue, 1994 *Godstransport i by. Et glemte barn?* finnes tilsvarende liste med forslag til løsning på grunnlag av en detaljert problembeskrivelse. En annen interessant rapport i denne sammenheng er *Godstransport i byer. Markedssegmenter, strukturer og utviklingstrekk* (Bøe og Rødseth, 2000) omtalt i kapittel 3. I sluttkapitlet som omhandler områder for videre arbeid, omtales innledningsvis mangelfull statistikk over godstransport i by før rapporten avslutter med en liste over uavklarte spørsmål formulert som hypoteser. Rapporten har formulert syv problemstillinger og hypoteser. Noen av disse problemstillingene ligger utenfor siktemålet med vårt prosjekt, men vi har likevel gjengitt dem for fullstendighetens skyld. De som ligger innenfor vårt prosjekt, vurderer vi i dette og i det neste kapitlet.

"8.3 Uavklarte spørsmål

....

I. Lokalisering av godsterminaler og truck-stops

"Nærhet til viktig infrastruktur (hovedveier, havn, flyplass og bane) og andre transport- og logistikkvirksomheter er viktigere for lokaliseringen for transportbedriftene i en by enn nærhet til enkelte kunder."

...

II. Lokale eller nasjonale/internasjonale transportører

"De lokale transportbedriftene innen enkelte segmenter holder på å miste grepet på det lokale transportmarkedet."

...

III. Store kjøpesentre og små butikker utenfor

"Små butikker og små virksomheter i byen skaper de mest urasjonelle varetransportopplegg. Byen ville - ut fra et trafikkmiljøsynspunkt - tjene på å samle konsumvaresalg og småindustri i store kjeder eller i (kjøpe)sentra."

...

IV. Høyfrekvente transportoppleggs betydning for godsbiltrafikken

"Påfylling av varer til butikker flere ganger i uken skaper en kunstig høy transport/trafikkaktivitet, og er ikke nødvendig ut fra servicehensyn."

...

V. Samlastning og kapasitetsutnyttelse

"Bedre samlastning og utnyttelse av vare- og godsbilene i byen er mulig."

...

VI. Koordinere langtransport med byens øvrige transport

"Ankomst- og avgangstider for langtransport ved godsbåter, godsferger og godstog har stor betydning både for veikapasiteten og trafikkmiljøet i byen."

...

VII. Mulig å beregne godstrafikkvolum i en by ut fra bystørrelse

"Bystørrelsen gir en god indikator hvor store de forskjellige markedssegmenter for godstransport i byen er." (Sidene 68-70).

Problemstillingene I-II og VI ligger utenfor vårt prosjekt. Problemstilling III behandler vi delvis i dette kapittel og delvis i det neste kapitlet. Problemstilling IV behandler vi i det neste kapitlet. Problemstilling V behandles i dette kapittel. Vårt bidrag til problemstilling VII er behandlet i kapittel 3.

De skandinaviske land har ulik tilnærming til hvordan forholdene skal bli bedre både for varetransport og bymiljø. Sverige anvender ordninger med miljøsoner, som legger restriksjoner på når biler har anledning til å kjøre i miljøømfintlige områder og hvilke biler som har slik tillatelse. I Københavns indre by har man gjennomført en frivillig forsøksordning med miljøsertifisering av godsbiler. Godkjente biler har dessuten forpliktet seg til å ha mer enn en på forhånd fastlagt kapasitetsutnyttelse når de kjører inn i eller ut av indre by med varer. Vi kommer tilbake til ordningen i København senere i kapitlet.

I 1997 utga det svenske Vägverket en forstudie *Intelligent citylogistik ur ett samhällsperspektiv CITYLOG*. I rapporten presenteres fem alternative strategier som kan påvirke utviklingen i et ønsket samfunnsperspektiv. Hvilke strategier som kan ha mest for seg, må naturligvis analyseres nærmere, men listen kan være interessant for norske forhold med tanke på fremtidig prioritering.

- ✓ Miljøsoner, miljøavgifter og høye skatter på kjøretøyer.
- ✓ Prioritet i trafikken for samordnede og miljøvennlige godstransporter.
- ✓ Samordning av offentlig godstransport.
- ✓ Utviklingsstøtte for å finne løsninger for virksomheter som har særskilte behov, f eks transport av ferskvarer.
- ✓ Mulighet for å reservere plass på lastesoner.

I Danmark har det lenge vært interesse for å finne frem til tiltak som kan redusere behovet for varetransport i bysentrum. En nærliggende ide vil være å få etablert en vareterminal i eller nær sentrum for å fange opp større eller mindre deler av varebehovet i bysentrum. På terminalen føres gods fra mange leverandører og gjerne fra større godsbiler over på hensiktsmessige distribusjonsbiler. En rapport fra Anders Nyvig A/S, 1995 *Undersøgelse af etablering af en cityvareterminal i Odense. Sammenfatning og konklusioner* kan vise tenkningen om slike tiltak. Rapporten hevder at tiltaket vil være privatøkonomisk lønnsomt, befri bysentrum for en stor mengde større lastebiler og ha en gunstig virkning for bymiljøet under gitte forutsetninger for organisering og tilrettelegging.

I en rapport utgitt av Vejdirektoratet i Danmark *Effektivisering af godstransport i byer. Analyse af koncept for et citylogistikelskab* (Rapport nr 209, 2000) blir det redegjort ganske utførlig om muligheter og konsekvenser av en slik selskapsdannelse. Rapporten bygger på innsamlet

materiale fra om lag 130 utenlandske prosjekter. Blant disse ble 12 prosjekter valgt ut til en nærmere analyse. Selskapets rolle kan vurderes ut fra de tre viktige funksjoner:

- ✓ administrasjon og salg,
- ✓ terminaldrift,
- ✓ transport.

Det blir foreslått at selskapet dannes som aksjeselskap, og at selskapet velger en løsning innenfor én av tre oppstilte forslag (stikkord):

- ✓ *Transportkoordinering* som innebærer at to transportører går sammen om felles administrasjon, terminal og transport i byen.
- ✓ *Åpent selskap for bydistribusjon*. Her inviteres til dannelse av selskap blant en bred eierkrets, og selskapet forestår administrasjon, terminaldrift og transport.
- ✓ *Transportbyrå*. I dette alternativ dannes et rent administrasjonsselskap som forestår salg og kundekontakt, men som kjøper terminal- og transportytelser hos de eksisterende aktører i markedet.

Konklusjonen er optimistisk med tanke på at det vil lykkes å få dannet slike selskaper tilpasset danske bysentre, og at de vil gi betydelige miljøgevinster.

Danske og svenske løsninger har hittil ikke funnet gjenklang i Norge. Oslo kommune arbeider med å lage en gatebruksplan som kanskje kan bli politisk behandlet i løpet av et års tid. En slik plan kan, om den tar tilstrekkelig hensyn både til byen som levende markeds plass med behov for effektiv vareflyt og til bymiljøet, kanskje bli en norsk variant av den svenske ordning med miljøsoner og den danske ordning med miljøsertifisering av biler.

Forslaget om den danske cityvareterminal har ikke vært fremmed tankegods i Norge heller. Tiltakene kan ha blitt betegnet som samordnet varetransport, samlastning, samdistribusjon o.l. For en del år siden kom et tiltak i Oslo så langt at terminalen var blitt bygd. Tiltaket strandet imidlertid før det fikk vist om det kunne bli levedyktig. Slike prosjekter er organisatorisk kompliserte å få gjennomført, og det kan være stor avstand mellom teoretisk og praktisk oppnåelig lønnsomhet.

I stedet for å planlegge en vareterminal for bysentrum, kan det være mer nærliggende å vurdere hvordan den transport som faktisk utføres, kan

amordnes bedre. Dersom en transportør i dag fyller bilen bare med varer fra en kjede, kan kanskje utnyttelsen bli bedre om varer fra flere kjeder samdistribueres. Et alternativ som analyseres i hovedprosjektet, stiller spørsmålet om leveranser til forskjellige butikker i et kjøpesenter kan samles opp og distribueres mer samlet av en transportør fremfor at vedkommende foretar flere turer til de forskjellige butikkene i løpet av f.eks. en dag. Det er viktig å få analysert hvilke fordeler og ulemper det kan ligge i en slik samdistribusjon. Erfaringene fra København kan være interessante i denne sammenheng.

I 1995 begynte folk i Københavns kommune å interessere seg for å finne frem til en form for samlet distribusjon av varer i København sentrum, som blir betegnet middelalderbyen, på omtrentlig 1x1 km². Den frivillige ordningen som ble laget, har vi redegjort for foran. Ordningen ble avviklet tidlig i år 2000. Københavns politikere ba imidlertid om forslag til en obligatorisk forsøksordning, og dette forslag er nå vedtatt satt ut i livet. Ordningen slik den er blitt beskrevet i *City gods i København* i Proceedings fra Trafikdage på Aalborg Universitet 2000 (sidene 415-420 i Konferencerapport 2), er:

- ✓ Forbud mot å kjøre inn i middelalderbyen for vare- og lastebiler over en viss totalvekt.
- ✓ Biler som kan dokumentere at de er yngre enn 8 år, og som over en gitt tidsperiode har minst 60% kapasitetsutnyttelse, får et grønt sertifikat som tillater at de kjører inn og stopper på de 40 lastesonene som opprettes i de to år den obligatoriske forsøksordning skal vare.
- ✓ Dispensasjon fra ordningens bestemmelser for en del nærmere bestemte transporter. Det skal også utstedes en del korttidsdispensasjoner.
- ✓ Etablering av løsning for å håndheve ordningen og oppkreving av gebyr som får ordningen til å være økonomisk selv bærende.

I problemstilling 3 i den listen vi har gjengitt fra Bøe og Rødseth, 2000, blir den hypotese formulert at samling av konsumvaresalg i kjøpesentre kan være fordelaktig fra trafikkmiljøsynspunkt. Dersom et varemottak var blitt utformet for å ivareta effektiv logistikk, kunne synspunktet hatt mye for seg både i forhold til effektivitet, trafikk- og arbeidsmiljø. Når dette ikke synes å være tilfellet i praksis, kan det neppe heller føres noe overbevisende argument for et kjøpesenters fortrinnlighet i allminnelighet. Det kan sikkert tenkes at det finnes kjøpesentre som har disse gunstige virkninger, men uten

å vurdere hvert enkelt kjøpesenter i praksis, kommer man neppe langt med bevisførselen.

Det planlegges ikke i Oslo noen ordning tilsvarende den som vil bli iverksatt i København. Vi kjenner heller ikke til at cityvareterminaler planlegges etablert i norske byer. De danske modellene virker interessante, og den manglende interesse i Norge synes påfallende når man tar i betraktning den store interesse miljøspørsmål har i den norske offentlighet.

Det kan være verdt å overveie om ikke tilsvarende ordninger som de danske med fordel kan implementeres i Norge.

8. Tiltakspakke for forbedret logistikk på kjøpesentre

I den følgende oversikt har vi sammenfattet inntrykkene både fra befaringsintervju og vurdering av de utfylte spørreskjema. Sammenfatningen er subjektivt foretatt innenfor en skala som varierer fra 1 til 5. Spørsmålenes karakter avgjør om skalaens minste verdi 1 skal tolkes som eksempelvis dårlig eller i liten grad, og tilsvarende om 5 skal tolkes som meget bra eller i høy grad.

Spørreskjemaet er meget omfangsrikt, se kapittel 10. I oversikten har vi bare tatt med de mest relevante problemstillinger i en logistikk- eller transportsammenheng, og som vi mener vi har nok inntrykk og svar på til å kunne tallfeste en vurdering.

I skjemaet var opprinnelig formulering slik at for noen spørsmål var et lavt tall uttrykk for en god løsning ved vurderingen "i liten grad", i andre tilfelle en dårlig løsning ved vurderingen "dårlig". I den følgende oversikt har vi omformulert opprinnelig tekst og omkodet alle svar slik at et høyt tall i oversikten alltid betyr en bedre løsning enn et mindre tall. Et eksempel, f.eks. linje 5 i oversikten, kan belyse dette. I den opprinnelige formulering spurte vi om trafikk til varemottak kom i konflikt med annen trafikk eller med kunder. Dersom dette ikke var tilfellet, ble spørsmålet besvart med 1. I oversikten har vi omformet teksten til å gjelde i hvilken grad det er konfliktløshet med annen trafikk eller med kunder. Karakteristikken 1 er i dette tilfellet blitt omkodet til 5. Dermed blir karakteristikken for hvert kjøpesentre slik at høyere tallverdier uttrykker bedre løsninger enn lavere tallverdier.

Sentrenes inndeling i grupper følger inndelingen i kapittel 1:

- ✓ Kjøpesentre som er bygd uten sterke arealmessige beskrankninger fra omgivelsene. (Sandvika Storsenter, Ski Storsenter og Sørlands-senteret).
- ✓ Kjøpesentre hvor omgivelsene kan ha lagt sterke arealmessige beskrankninger. (Oslo City, Byporten (Oslo) og Oslo Lufthavn, Gardermoen).
- ✓ Kjøpesentre som er etablert med basis i eksisterende bebyggelse og arealmessig utvidet. (Strømmen Storsenter, Farmandstredet (Tønsberg), Storbyen (Sarpsborg) og Torvbyen (Fredrikstad).)

Tiltakspakken i dette kapittel omfatter dels forslag til mer enkeltstående tiltak, dels mer omfattende tiltak innenfor en modell for organisering av betjent varemottak. Av oversikten fremgår det at av de ti kjøpesentrene som er besøkt, har bare Oslo City et slikt betjent varemottak i dag.

Et gjennomgående trekk ved karakteristikken er det betydelige behov for tiltak for bedre løsning for varetransport. Sentre som er bygd uten sterke arealmessige beskrankninger fra omgivelsene (gruppe 1), kommer, kanskje ikke så overraskende, godt ut. Selv for disse viser imidlertid oversikten at det er betydelig behov for gjennomtenkning av de logistiske løsninger. Den problematiske logistikk for sentrene i gruppe 3 kommer tydelig frem av oversikten og bør innebære at planlegging av kjøpesentre som skal etableres i eksisterende bebyggelse, analyseres nøye med hensyn på logistiske konsekvenser før løsninger fastlegges.

Det har gått som en rød tråd gjennom rapporten at effektiv logistikk ikke har vært høyt prioritert ved varelevering til kjøpesentre og butikkkonsentrasjoner. I en artikkel i MA - Logistikk & ledelse nr 2 1999 av Finn T Lien med overskriften *Kostbart å la sjåførene stable varer i butikkene. Enkel løsning - men kostnadsdrivende* har Lien foretatt noen enkle regnestykker som bekrefter våre observasjoner. Tema for artikkelen er bl a at varelevering generelt tar for lang tid, at de mange små leveringer tar tid, at losseareal er en flaskehals, at et betjent varemottak koster 20 kroner dagen pr butikk og at helhetlig tankesett er nødvendig.

Lien anvender i sine regnestykker en sjåførkostnad på 350 kroner timen og en kostnad for et årsverk ved et betjent varemottak på 250 000 kroner. Disse tallene virker rimelige og er blitt benyttet av oss i regnestykket for et betjent varemottak.

Forslag til forbedringer for godstransport og logistikk ved kjøpesentre

- ✓ Ved planlegging av kjøpesenter bør logistisk og transportmessig konsekvens av alternative utforminger av varemottaket oppgraderes til å komme på linje med andre viktige planforutsetninger slik de f eks er nedfelt i vegnormalene. Dette innbefatter lengde og bredde på interne transportveger, svingradier for lastebiler, ramper og maksimal takhøyde. Overveielser om hensiktsmessig plassering og dimensjonering av anlegg for returlogistikk hører med til forutsetningene om anlegg av varemottak.

- ✓ Et kjøpesenters tilgjengelighet for varetransport og butikkens tilgjengelighet i forhold til varemottak bør analyseres nøye og bevisst når et kjøpesenter planlegges.
- ✓ Tralle, pall, heisdør og heisareal bør være tilpasset hverandre og tillate effektiv transport og manøvrering av varer på pall og tralle. Dette er ofte ikke tilfelle i dag, med den følge at heisdører og vegger skades, ansvarsforhold må avklares og det går med mye unødvendig tid til intern varetransport. I tillegg oppleves dette stressende av arbeidstakere både i distribusjon og butikk. Dagens løsninger kan gi konflikt mellom innkommende varetransport, returlogistikk og kunder som benytter de samme heiser.
- ✓ Retur av pall og bur kan være problematisk fordi sjåfører ikke kan vente på at disse lastbærerne skal bli tømt, de er tunge og vanskelige å håndtere av butikkansatte, og det finnes ikke nødvendigvis plass for midlertidig hensetting av slike lastbærere. Det bør lages returordninger som løser slike problemer.
- ✓ Interne konfliktpunkter mellom innkommende og utgående varetrafikk og persontrafikk i kjøpesenteret bør være så få som mulig.

Karakteristika ved kjøpesentre basert på intervjuer og befaringer											
Bedømmelse: 1 dårlig/i liten grad, 5 meget bra/i høy grad											
	Karakteristika / Senter (sentergruppe)	Sand-vika (1)	Ski (1)	Oslo City (2)	Strøm-men (3)	Stor-byen (3)	Torv-byen (3)	Farma-nd-stredet (3)	Sørlands-senteret (1)	By-porten (2)	Oslo lufthavn (2)
1	Felles, betjent sentermottak	Nei	Nei	Ja	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
2	Sentermottakets logistiske utforming	5	5	2	3	4	3	3	5	2	3
3	Takhøyde sentermottak	5	5	2	3	5	4	3	5	2	4
4	Opphøyde ramper	Nei	Ja/Nei	Nei	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei	Nei
5	Få konflikter mellom trafikk til varemottak og annen trafikk/ kunder	5	5	5	1	3	3	3	5	4	5
6	Korte, interne transportveger	1	1	2	2	3	3	3	4	2	1
7	Brede, fremkommelige interne transportveger	5	5	1	1	2	1	3	5	1	2
8	Liten intern varetransport i publikumsområder	3	3	2	1	1	1	1	4	2	1
9	Utstyr for å lette bruken av interne transportveger (automatiske dører etc)	5	5	2	2	1	1	1	5	2	2
10	Vareheiser	3	3	4	2	2	1	2	4	2	2
11	Tilrettelegging for store leveranser	5	2	2	2	2	1	2	5	2	3

12	Plass for bufferlagring	5	5	3	3	1	2	4	5	1	4
13	Omfang av lager tilknyttet butikk	4	5	3	3	1	2	3	4	1	4
14	Opplegg for tilbakeførsel/lagring av transportbærer (paller og bur)	2	2	2	2	1	4	3	4	2	4
15	Opplegg for returlogistikk	5	5	3	4	4	4	4	5	3	5
16	Tilgjengelighet for ekstern varetransport	5	4	4	1	3	2	3	5	4	5

Modell for organisering av betjent varemottak (tredjepartslogistikk)

På grunn av den betydelige ineffektivitet som i dag er synlig i varemottaket og distribusjonen frem til butikk, er det nærliggende å se om det kan skapes en *win-win-situasjon* for kjøpesenterets aktører ved å profesjonalisere varedistribusjonen på senteret. Ikke alle kjøpesentre egner seg for en slik totalløsning, men det kan være nyttig å anslå potensiale for effektivisering og skissere en organisasjonsmodell som med modifikasjoner kan tilpasses de enkelte sentre.

Beregningene er laget på grunnlag av forholdene ved Sandvika Storsenter. Dette kjøpesenteret er valgt som eksempel både fordi senteret har en slik utforming at et betjent varemottak kan realiseres, fordi vi har beregnet omfanget av varetransport til senteret, jfr kapittel 3 og senterledelsen har samarbeidet med oss under arbeidet. Løsningen som skisseres, står imidlertid helt for prosjektets regning.

På Sandvika Storsenter er det i dag to varemottak, og det ene leder direkte til Matvarehuset Ultra. I beregningene har vi ikke tatt med godstransport til/fra Ultra som vi vurderer til å ha en tilfredsstillende løsning allerede. Derimot har vi tatt med alle de øvrige butikker (leietakere) som finnes på storsenteret, og som vi antar kan komme til å benytte et betjent varemottak, i alt 96.

Beregningene omfatter tre elementer:

1. Den merkostnad som distributør og transportør har ved å måtte føre varer helt frem til butikk/bufferlager fremfor å kunne overlevere ved mottaket.

2. Den merkostnad som butikker kan ha ved å måtte innkalle ekstra betjening for å motta varer til mindre hensiktsmessige tider.

3. Lønnskostnad til ansatte ved betjent varemottak.

I prosjektet er det gjennomført en kostnadsberegning for et betjent varemottak med to manns betjening. Denne løsning er sammenlignet med det ubetjente varemottak. I beregningene er det forutsatt at det ikke er nødvendig å foreta investeringer av noen størrelse for å gjøre et ubetjent varemottak om til et betjent varemottak. Dette kan være en urealistisk forutsetning, men forholdene ved Sandvika Storsenter som er benyttet som regneeksempel, er slike at det ikke vil være påkrevd med store investeringer for å få iverksatt ordningen. Senere kan forbedringstiltak iverksettes, som f.eks investering i opphøyde ramper.

Vi har ikke tatt med alle fordeler ved en omorganisering. Av mangel på data har vi f.eks. ikke tatt med kostnader knyttet til skader på heiser og gulvbelegg. Heller ikke er stress omregnet til kostnader. Vi har forutsatt at de tilsatte i varemottaket bringer varene ut til butikkene når det passer inn i den daglige rytmen i butikkene.

I dag er de aller fleste varemottak på kjøpesentre ikke betjente. Kjøpesenteret Oslo City er det eneste senter med betjent varemottak i utvalget på ti kjøpesentre som er analysert i prosjektet. Normalt vil derfor varer til kjøpesentre bli levert i butikk eller på lager om slike finnes. På den måten blir dyr kapital (bil) stående i lenger tid, mens sjåfør utfører budtjeneste og kanskje må vente på å få tømt lastbærer (pall, bur og stativ) for å ta disse med tilbake. Unødvendige skader oppstår på gulv, vegg og heiser i kjøpesenteret ved at sjåførene er mer eller mindre ukjente med senteret og er stresset av mangel på tid. Butikkene må stille betjening til disposisjon når sjåføren kommer for butikkene skal kontrollere og kvittere for mottak samt hjelpe til med å tømme lastbærerne. Ordningen gir ineffektiv logistikk og transport.

Merkostnad for distributør/transportør

Ut fra faktiske leveringer til Sandvika Storsenter har vi anslått gjennomsnittlig intern transportveg på 150 meter ved levering til butikker i 1. etasje og 100 meter ved levering til 2. etasje. En del av leveringene til 2. etasje må foregå med bruk av heis og tar derfor lenger tid enn levering til 1. etasje. Vi har derfor resonert som om den gjennomsnittlige ekstra interne transportveg er på 150 meter og har anslått det ekstra tidsforbruket til 5-10 minutter.

Vi kjenner ikke antall leveringer pr. leietaker, men i regnestykket har vi antatt daglig levering 5 dager i uken gjennom 40 uker. I løpet av et år blir dette et tidsforbruk for distributør/transportør på 1 600-3 200 timer for hele senteret. Ut fra en timekostnad på 350 kroner vil kostnaden løpe opp 560 000-1 120 000 kroner om året. Det ser således ut til å være betydelige kostnader som kan spares ved en annen organisering av logistikk og intern varetransport på kjøpesenter.

Vi har ovenfor angitt at vi regner som om 96 butikker vil være brukere av systemet med en levering hver dag. I kapittel 6 har vi anslått tallet på daglige ankomster med distribusjonsbiler til Sandvika Storsenter kan ligge i intervallet 145-290. Stort sett dekker hver ankomst bare én mottaker. Dersom tallet på ankomster er noenlunde riktig, vil vårt regnestykke være svært konservativt når det gjelder å anslå kostnadene ved dagens leveringsmønster. Trolig er også tidskostnadene lavt anslått.

Merkostnad for butikk ved dagens løsning

Under intervjuer med butikkleidere kom det frem at ved levering tidlig før en butikk har åpnet, kunne det være nødvendig å måtte innkalle ekstra betjening for å ta imot varelevering.

Dersom vi kan anta at det koster butikken 1 time i uken gjennom 40 ker til en timekostnad på 125 kroner, vil merkostnaden for butikk være på 5 000 kroner og for hele senteret 480 000 kroner.

Lønnskostnader til ansatte ved betjent varemottak

Ut fra bemanningen på Oslo City antar vi at Sandvika Storsenter trenger to ansatte til å betjene varemottaket. Kostnadene vil med vårt regnestykke løpe opp i 500 000 kr, som fordelt på alle leietakerne blir 5 000 kr om året. Det er for øvrig omtrent samme beløp som vi har antatt at butikkene kan spare ved å slippe ekstra bemanning for å ta imot varer under dagens ordning.

Utvidede funksjoner ved betjent varemottak

Antakelig er det ikke behov for to årsverk for å betjene varemottaket bare med å ta imot varer og distribuere disse internt. De ansatte kan i tillegg utføre arbeid for senter og butikker etter avtale alt avhengig av hvilken organisatorisk løsning som velges.

Det kan f.eks. tenkes at noen av et kjøpesenters vaktmesterfunksjoner kan legges til de ansatte ved det betjente varemottak. Organisering og innsamling av emballasje og lastbærere og returlogistikk kan være andre oppgaver det er verdt å overveie lagt til det betjente varemottak.

På sikt kan det tenkes at det betjente varemottak kan bli en distribusjonssentral for de av senterets kunder som ønsker å drive elektronisk handel med distribusjon ut fra senteret til omkringliggende områder. Det betjente varemottak kan således gradvis bli utvidet til et logistikkcenter i regi av profesjonelle tredjeparts aktører. Alternativt kan det tenkes at kjøpesenteret selv velger å drive varemottaket i egen regi, enten som en selvstendig enhet eller integrert i senterfunksjonene med kostnadsutligning over senterets fellesfunksjoner.

Det ligger innenfor mulighetenes rekkevidde å tenke seg at et betjent varemottak kan samordne innkommende varetransport og dermed redusere antall leveringer til senteret. Dette vil både være en fordel for by- og tettstedsmiljøet og kunne innebære større grad av samordning ved intern levering. Det ligger utenfor prosjektet å vurdere hvordan slike løsninger kan komme til å se ut.

Om elektronisk handel (e-handel)

I dag blir e-handel av mange bedrifter sett på som en uunnværlig handlemåte med store potensialer. Det er press om å være først ute og det er stor grad av markedsføring av de nye handelskanalene. I forbindelse med e-handel er det skapt store forventninger til radikale endringer i måten forretninger utføres. Større effektivitet som fører til lavere kostnader og lavere produktpriser er forventet.

Handel over internett har sin styrke i mulighetene til å nå mange, for eksempel i tilknytning til handel med standardiserte produkter og ved annonsering. Ikke overraskende har mange av de anvendelser hvor utviklingen har vært raskest, vært knyttet til handel med produkter med høyt informasjonsinnhold (rapporter, musikk).

Innenfor detaljhandel finner vi nye og forenklede logistikkprosesser som knytter salgspunktet (engelsk: *electronic point of sale*) direkte til produsenten ved hjelp av informasjonsteknologi. Vi kan tenke oss den mest forenklede prosessen som basert på direkte distribusjon fra produsent til endelig kunde. Sluttkunden vil i dette tilfellet bestille ved elektronisk handel, for eksempel via internett og varen kunne leveres til logistikkcenteret lokalisert ved kjøpesenteret.

Den største utfordringen for e-handel ligger ikke lenger i informasjonsteknologien, men i tilpasningen med hensyn på distribusjon, logistikk- og forretningsprosesser. I et lite og tynt befolket marked som det norske vil et hovedproblem ved distribusjon av varer bestilt ved e-handel kunne være at lastens omfang ofte gir svak kapasitetsutnyttelse av distribusjonsenheter, og derved relativt sett høye kostnader. Dette kan gjøre e-handel og distribusjon mindre konkurransedyktig sammenlignet med dagens handelsstruktur.

Tredjeparts logistikkvirksomhet vil ha større potensiale for å konsolidere distribusjon for ulike leverandører, og derved oppnå slike kostnadsfordeler at e-handel blir mer konkurransedyktig. I denne sammenheng kan betjente varemottak utvikle seg til tredjeparts logistikkvirksomhet og kunne spille en viktig rolle ved distribusjon av varer fra e-handel. Det er allerede store varemengder som transporteres inn til kjøpesentre. Resonnementet for at et betjent varemottak kan være velegnet til å organisere distribusjon i tilknytning til e-handel kan være følgende:

Dersom en eller flere av de store kjedene på et kjøpesenter begynner med elektronisk handel, kan distribusjonen organiseres fra betjente varemottak. Bestillinger via internett går f.eks. til kjedens sentrallager hvor bestillingen plukkes og sendes til det nærmeste kjøpesenters varemottak samordnet med løpende daglig etterfyll til

kjedebutikk. På varemottaket kan varer handlet elektronisk enten bli hentet av kjøper eller distribuert samordnet med andre lignende daglige forsendelser til nærmiljøet. Den praktiske organisering av slik distribusjon og betalingsordning for tjenesten kan gjøres på flere måter som prosjektet ikke har analysert.

Det kan også tenkes at bedrifter som spesialiserer seg på elektronisk handel, kan benytte et kjøpesenter (f eks ved distribusjon av kataloger) og dets betjente varemottak til å distribuere solgte varer.

Om returlogistikk

Returlogistikk omfatter systemer for retur av lastbærer (pall, bur, stativ for hengende klær, kasser av ulikt slag osv.), pantede produkter (flasker, bokser), emballasje (papp og plast), papir og mye annet avfall.

Emballasjen omkring en vare er viktig både for kvaliteten hos varen og i markedsføringen til leverandør og produsent. En liten parfymeflaske som i sin utforming bærer symbolikk knyttet til produsent, gir den innerste beskyttelse, pappbeholderen flasken ligger i, skal beskytte den, det samme skal den større pappesken som rommer et visst antall parfymeflasker i pappbeholdere, gjøre. Et visst antall slike og lignende pappesker på en pall kan bli levert til mottaker innpakket i plastomslag. All denne emballasje skal på forskjellig vis beskytte produktet som kan være 50 ml parfyme. Det hoper seg derfor opp mye emballasje på et kjøpesenter. Faktisk representerer emballasje om lag tredjeparten av totalt avfall og er derfor av stor betydning fra et miljøsynspunkt.

Emballasjen har mange oppgaver i en verdikjede. Et helhetlig syn innebærer at flere ulike og kanskje til dels motstridende krav skal tilfredsstilles. Emballasjen skal i tillegg til å beskytte og selge produktet, gi mulighet for effektiv håndtering, lagring og transport, samtidig som den ofte er en informasjonsbærer for alle ledd i verdikjeden (f eks strekkoder). Det skilles derfor mellom ulike typer av emballasje:

- ✓ primær (salgsemballasje),
- ✓ sekundær (gruppeemballasje eller multipakke-/forhandleremballasje),
- ✓ tertiær (transportemballasje).

I tillegg kommer isoleringsmaterialer (f eks isoporkuler og bobleplast) og lastbærerne. Til sammen danner disse et emballasjesystem hvor endringer i en del av systemet som oftest har konsekvenser for andre deler av systemet.

I den norske ordningen med returpant for plast- og glassflasker leverer sluttbruker tomflasker tilbake til butikken. Flaskene blir hentet av leverandørens transportør ved utkjøring av fulle flasker ut til butikkene. De blir deretter sortert og så vasket til bruk for tapping på ny. I retursystemet for større lastbærere som pall, bur og stativ skal butikk/distributør sørge for at lastbærerne går samme veg tilbake som de kom. Det er således pant på pall (i underkant av 100 kroner), og denne belastes butikk. Dette er en ordning med flere innebygde friksjonsmuligheter mellom distributør, butikk og senter. I andre retursystemer på et kjøpesenter blir normalt avfallet levert til spesielle innsamlingspunkter hvor komprimatorer, sekker og beholdere er oppstilt for å bli benyttet av de enkelte butikker. Senterledelsen har leid inn folk for å sørge for bl a tilsyn og renhold ved innsamlingsområdene som vil være i nærheten av varemottak.

Av flere grunner, ikke minst at det finnes nasjonale mål om hvor stor andel av ulike materialer som skal gjenvinnes, er det etablert markeder for innsamlede produkter. Næringslivet har således i en avtale med Miljøverndepartementet forpliktet seg til å gjenvinne 80% av plastemballasje.

I dag er de fleste logistikksystemer dårlig utstyrt til å håndtere godsforflytning i en omvendt kanal. Returnert gods kan ofte ikke håndteres, lagres eller transporteres på samme måten som i en tradisjonell materialstrøm. Erfaringer viser dessuten at kostnadene i en omvendt strøm kan være betydelig høyere enn i forflytningen av det samme produktet fra produsent til konsument.

Kjøpesentrene er etter hvert kommet i gang med kildesortering som stort sett omfatter en komprimator for papp og papir og en for annet avfall. Noen kjøpesentre samler og komprimerer også plast og kan ha beholdere for batterier og annet spesialavfall.

Norges Varehandelshøyskole (NVH) arrangerer årlig kjøpesenterkonferanse i samarbeid med Norsk Kjøpesenterforening. I de to siste år er det delt ut en miljøpris til kjøpesentre som har gjennomført fremragende tiltak med sikte på å forbedre miljøet. Miljøverndepartementet står bak prisutdelingen som må antas å virke ansporende for kjøpesentrene i deres miljøarbeid.

Dersom varemottak blir betjent, kan deler av returlogistikken, f eks håndtering av plastemballasje skje i regi av varemottaket. Retur av lastbærer som f eks pall kan også gjennomføres i regi av varemottaket.

Avsluttende bemerkning

I forhold til omsetningen på Sandvika Storsenter vil det beregnede effektiviseringspotensiale svare til minst 1 promille av omsetningen på storsenteret. Dette kan kanskje synes beskjedent, men i forhold til omsetningen i transport blir gevinsten større. Det er ikke urimelig å anslå ressursforbruket (kostnadene) i hele transportkjeden til 10% av omsetningens verdi på et kjøpesenter. I så fall blir potensialet for effektivisering 1% av hele transportproduksjonens verdi.

Driftsresultatet i transport ligger vanligvis svært lavt, og en resultatgrad på 2% er vanlig (driftsresultat regnet i forhold til produksjonens verdi). Dersom potensialet for besparelse i sin helhet kommer transportbransjen til gode, vil resultatgraden kunne øke til 3%, som innebærer en forbedring på hele 50%. Sett i dette lys kan mulighetene for effektivisering av varemottak få stor betydning for transportbransjen.

Det er naturligvis kun de største kjøpesentre som kan ha nytte av betjent varemottak. Omsetningsstatistikken for kjøpesentre viser at de 50 største sentrene omsetter fra om lag 400 millioner kroner og oppover mot 1 500 millioner kroner. Dersom det er slike sentre som kan ha nytte av betjent varemottak, og besparelsen er omtrent 1 promille av omsetningen, vil potensialet for kostnadsbesparelse ved effektivisering av inntransport kunne bli på 30-40 millioner kroner. I regnestykket er det ikke tatt hensyn til mulig besparelse ved mer samordnet inntransport. Slike gevinster ligger klart innenfor mulighetenes rekkevidde for et betjent varemottak.

Regnestykkene som er laget, tyder klart på at det kan lages såkalte *win-win*-løsninger ved å organisere varemottaket på en annen måte enn i dag. Profesjonalisering av funksjoner er et stikkord i denne sammenheng. Dermed er en grunnleggende forutsetning til stede for å få til en annen organisering enn dagens. Noen av de sentrale kjedeaktører må imidlertid ta initiativ til omlegging, og de mest naturlige initiativtakerne kan være distributør/transportør og senterledelse hver for seg eller i samarbeid.

Når det kan dokumenteres et så klart behov for tiltak, og når det blir tatt så lite hensyn til godstransport og logistikk ved planlegging av kjøpesentre, er det forunderlig at offentlig planlegging ennå ikke synes å være bevisst på de problemstillinger som kjøpesentre reiser for godstransport. I stortingsmeldingen om Nasjonal transportplan (NTP) 2002-2011 (St meld nr 46 (1999-2000)) som ble fremlagt høsten 2000 behandler kapittel 8 transportpolitikk for de større byområdene. Kapitlet er når det gjelder godstransport skrevet i generelle vendinger og typer ikke på forståelse for de betydelige distribusjonsproblemer som er sentrale i prosjektet. Fra underkapittel 8.2.4 Næringslivets transporter kan siteres: *"Næringslivet har særskilte behov når det gjelder fremkommelighet på vegnettet i sentrum. Varer skal fraktes helt frem til bestemmelsessted, noe som vanskeliggjøres av forhold som parkeringsreguleringer, vegutforming og bygningskonstruksjoner. Parkeringsmuligheter nær leveringssted er særlig viktig for en mest mulig rasjonell varetransport. Det er rasjonelt at samlastning benyttes i varetransport, slik at antall varebiler på vegnettet blir færrest mulig, og kjørelengde for hver varelevering blir kortest mulig. I denne sammenheng er det av betydning å sikre tilgjengelighet til mottakere/avsendere for kjøretøy som er egnet for samlastning. I motsatt fall er det sannsynlig at utviklingen går i retning av mindre og flere kjøretøy.*

....

Byens utforming og transportløsninger har betydning for hvor effektivt næringslivet fungerer. Konsentrasjon av arbeidsintensive arbeidsplasser med lav andel godstransport i sentrum, og ved kollektivknutepunkter, vil kunne bidra til effektive byer. Det samme vil også lokalisering av næringsvirksomhet med mye godstransport nær hovedtrafikkåre. Det bør legges til rette for at godstransporten kan kanaliseres til hovedveger uten nærliggende boligbebyggelse.

Regjeringens utgangspunkt er at næringslivet er tjent med at statens engasjement i godstransport avgrenses til utforming av rammevilkår, herunder nødvendige hensyn til næringslivets behov for fremkommelighet ved planleggingen av infrastruktur." (sidene 106-107).

Sitatet tyder på at det foreligger et klart behov også for bevisstgjøring av nasjonale samferdselsmyndigheter om hensynet til godstransport og logistikk ved lokalisering av kjøpesentre i sentrum av byer og tettsteder.

DEL 2
Vedlegg

Gjennomførte besøk/samtaler

Sandvika Storsenter

Senterkontoret
CUBUS
Dressmann
Vivikes
KappAhl
Ultra

Ski Storsenter

Senterkontoret
Dressmann
Vivikes
KappAhl
ICA Maxi

Sørlandssenteret

Senterkontoret
KappAhl

Oslo City

Driftsgruppen
CUBUS
Bik Bok
KappAhl

Byporten (Oslo)

Driftsledelsen

Oslo lufthavn, Gardermoen

SAS

Strømmen Storsenter

Senterkontoret
CUBUS
Dressmann
Varners
KappAhl
ICA

Farmandstredet (Tønsberg)

Senterkontoret

Cubus
Bik Bok
KappAhl

Storbyen (Sarpsborg)

Senterkontoret
CUBUS
Dressmann
Bik Bok

Torvbyen (Fredrikstad)

Senterkontoret
CUBUS
Varners
Bik Bok
KappAhl
ICA
Vinmonopolet

Andre besøk/samtaler

Intersped
KappAhl
Qvalegruppen
Olav Thon Gruppen
Varner
Leverandørene's Utviklings- og Kompetanse Senter (LUKS)
Oslo Handelsstands Forening (OHF)
Forsøksordningen for bylogistikk i København
Aakerøy, Moe og Bowe AS (arkitektfirma)
Norges Varehandelshøyskole (NVH)
Samferdselsetaten i Oslo
Norges Lastebileier-Forbund

Spørreskjema

Spørreskjemaet er ment å dekke områder styringsgruppen mener er relevante med hensyn til formålet med undersøkelsen som tar for seg områdene *Sentertmottak, Interne transportveger, Lagringsareal for mellomlager, Lagringsareal for bufferlager, Bestillingsrutiner og andre operative logistikk-funksjoner, samt Organisering av logistikk-funksjoner*. Det er de samme spørsmålene som stilles alle parter involvert i undersøkelsen. Da alle trolig ikke kan/skal svare på alle spørsmål, har vi lagt inn svaralternativene "Ikke relevant" og "Ingen mening". Disse brukes om spørsmålet ikke kan besvares grunnet mangel på informasjon eller manglende betydning for *Deres* rolle i Sentermottaket. Det er viktig at De skiller mellom bruken av disse svaralternativene da disse gir en indikasjon på undersøkelsens kvalitet og relevans til bruk ved videreutvikling av spørreskjemaet.

Til slutt under hvert hovedområde ber vi Dem komme med relevante kommentarer og forslag til spørsmål/ områder som burde vært med. Det er viktig at vi får tilbakemeldinger slik at spørsmålene/svarene fra intervjuguiden blir så informative som mulig.

Når ferdig.....:

Vedlagt finner De en konvolutt adressert "Senterledelsen". Legg ferdig utfylt spørreskjema i konvolutt og lever til Senterledelsen. Husk å påføre Deres forretnings navn / Deres gruppetilhørighet på spørreskjemaets forside. Skulle De ha noen spørsmål vær vennlig å ta kontakt. Tiden for denne undersøkelsen er i sin helhet knapp, så vi vil sette stor pris på raske besvarelser.

Takk for hjelpen med utfyllingen av spørreskjemaet.

Med vennlig hilsen

Prosjektgruppen √/ Handelshøyskolen BI

Navn på forretning/gruppetilhørighet: _____
 (Sett ring rundt alternativet som passer best. Skill mellom "ikke relevant" og "ingen mening")

Sentermottaket

Med sentermottaket menes her lasterampe og losseområder i tilknytning til lasterampe i forbindelse med mottak av varer.

1. Hvor fornøyd er man med sentermottaket generelt?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
2. I hvilken grad ses det muligheter for å profesjonalisere sentermottaket?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
3. I hvilken grad er sentermottaket bemannet?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
4. I hvilken grad er sentermottaket underlagt rutiner for varemottak?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
5. I hvilken grad iverksettes sanksjoner for brudd på rutiner for varemottak?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant
 Ingen mening
6. I hvilken grad synes sentermottaket å være i konflikt med tilstøtende kundeområder?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
7. Hvor væravhengig synes sikker lossing av varer å være?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
8. I hvilken grad ses det muligheter for å forbedre sikker lossing av varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
9. Hvor fornøyd er man med plass til manøvrering og oppstilling av biler?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
10. I hvilken grad ses det muligheter for å forbedre plass foran lasterampe?

	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
11.	Hvor fornøyd er man med plass til lossing/ plass på lasterampe?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
12.	I hvilken grad ses det muligheter for å forbedre plass på lasterampe?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
13.	Hvor fornøyd er man med plass til korttidslagring på/ ved lasterampe?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
14.	I hvilken grad ses det muligheter for å forbedre plass til slik korttidslagring?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
15.	Hvor fornøyd er man med tidsbruk ved lossing?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
16.	Hvor fornøyd er man med tidsbruk ved dokumentasjon/ kontroll av varer?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
17.	Hvor fornøyd er man med distribusjonsselskapet?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
18.	Hvor profesjonelle virker distribusjonsselskapet?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
19.	Hvor fornøyd er man med sjåførene?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
20.	Hvor profesjonelle virker sjåførene?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
21.	Hvor fornøyd er man med de ulike forretningenes håndtering av varemottaket?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening
22.	Hvor profesjonelle virker forretningene i forbindelse med varemottak?							
	I liten grad	1	2	3	4	I høy grad	Ikke relevant	Ingen mening

- 23.** Hvor fornøyd er man med forretningenes bruk av losse-/manøvreringsutstyr?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 24.** I hvilken grad eier og disponerer butikkene losse-/manøvreringsutstyr selv?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 25.** Hvor fornøyd er man med tilgangen på losse-/manøvreringsutstyr?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 26.** Hvor fornøyd er man med graden av skader på varer ved lossing/mottak?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 27.** Hvor fornøyd er man med graden av skader på lossemateriell/bygningsmasse ved lossing/mottak?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 28.** I hvilken grad oppleves paller, kasser og bur til transport av varer som problematiske?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 29.** I hvilken grad er sentermottaket forberedt/ dimensjonert for returgoods til fylling (søppel)?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 30.** I hvilken grad er sentermottaket forberedt/ dimensjonert for returgoods gjenvinning (resirk)?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 31.** Er det relevante spørsmål De mener ikke er med under dette punktet, vennligst noter disse under sammen med evt kommentarer vedrørende dette punktet.

Interne transportveger

Med interne transportveger menes her de veger varestrømmen tar fra lasterampe og tilknyttede losseområder til butikk/ mellomlager/ bufferlager.

- 32.** Hvor fornøyd er man med utformingen av de interne transportveger?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening

- 33.** Hvor fornøyd er man med tilgangen til de interne transportveger fra rampe til mellomlager, bufferlager, butikk?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 34.** Hvor fornøyd er man med utstyr som heiser, dører og hjørner i de interne transportveger?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 35.** I hvilken grad ses det muligheter for forbedringer av slikt utstyr?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 36.** Hvor fornøyd er man med beskyttelse mot skader på dekke og vegger i de interne transportveger?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 37.** I hvilken grad ses mulighetene for forbedring av denne beskyttelsen?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 38.** Hvor fornøyd er man med graden av skader på bygningsmasse/ utstyr i de interne transportveger?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 39.** I hvilken grad ses muligheter for reduksjon av slike skader?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 40.** I hvilken grad forekommer det skader på varer som følge av utforming av de interne transportveger?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 41.** I hvilken grad fungerer de interne transportveger som rømningsveier ved brann o.l.?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 42.** I hvilken grad oppleves lagring av varer som et sikkerhetsproblem i de interne transportveger?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 43.** I hvilken grad oppleves lagring av varer som et fremkomstproblem i de interne transportveger?
I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening

- 44.** I hvilken grad oppleves lagring av emballasje/ returgods/ utstyr i de interne transportveger som et sikkerhetsproblem?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 45.** I hvilken grad oppleves lagring av emballasje/ returgods/ utstyr i de interne transportveger som et fremkommelighetsproblem?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 46.** I hvilken grad eksisterer det rutiner for internttransport av varer og returgods i senteret?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 47.** I hvilken grad iverksettes det sanksjoner for brudd på rutiner ved internttransport av varer og returgods i senteret?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 48.** Er det relevante spørsmål De mener ikke er med under dette punktet, vennligst noter disse under sammen med evt kommentarer vedrørende dette punktet.

Lagringsareal for mellomlager

Med mellomlager menes her lager av varer utenfor forretning mellom lasterampe og butikk/ bufferlager.

- 49.** I hvilken grad er sentermottaket forberedt for mellomlagring av mottatte varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 50.** I hvilken grad er senteret som sådant (andre områder) forberedt for mellomlagring av mottatte varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 51.** I hvilken grad er sentermottaket forberedt for mellomlagring av returgods?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 52.** I hvilken grad er senteret som sådant (andre områder) forberedt for mellomlagring av returgods?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 53.** I hvilken grad eksisterer det rutiner for mellomlagring av varer og returgods?

- | | | | | | | | | |
|------------|--|---|---|---|---|------------|---------------|--------------|
| | I liten grad | 1 | 2 | 3 | 4 | I høy grad | Ikke relevant | Ingen mening |
| 54. | I hvilken grad er man fornøyd med rutinene for mellomlagring av varer og returgods? | | | | | | | |
| | I liten grad | 1 | 2 | 3 | 4 | I høy grad | Ikke relevant | Ingen mening |
| 55. | I hvilken grad fungerer / følges rutinene for mellomlagring av varer og returgods? | | | | | | | |
| | I liten grad | 1 | 2 | 3 | 4 | I høy grad | Ikke relevant | Ingen mening |
| 56. | I hvilken grad iverksettes det sanksjoner for brudd på rutiner ved mellomlagring av varer og returgods? | | | | | | | |
| | I liten grad | 1 | 2 | 3 | 4 | I høy grad | Ikke relevant | Ingen mening |
| 57. | I hvilken grad er man fornøyd plasseringen av mellomlagre i forhold til lasterampe, bufferlager og butikk? | | | | | | | |
| | I liten grad | 1 | 2 | 3 | 4 | I høy grad | Ikke relevant | Ingen mening |
| 58. | I hvilken grad er man fornøyd med arealstørrelsen på mellomlagrene? | | | | | | | |
| | I liten grad | 1 | 2 | 3 | 4 | I høy grad | Ikke relevant | Ingen mening |
| 59. | I hvilken grad er man fornøyd med sikkerhet mot skader og tyveri ved mellomlagring? | | | | | | | |
| | I liten grad | 1 | 2 | 3 | 4 | I høy grad | Ikke relevant | Ingen mening |
| 60. | Er det relevante spørsmål De mener ikke er med under dette punktet, vennligst noter disse under sammen med evt kommentarer vedrørende dette punktet. | | | | | | | |

Lagringsareal for bufferlager

Med bufferlager menes her lager av varer i senter utenfor butikk forskjellig fra butikk og mellomlager.

- | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|------------|---------------|--------------|
| 61. | I hvilken grad er senteret forberedt for bufferlagring av mottatte varer? | | | | | | | |
| | I liten grad | 1 | 2 | 3 | 4 | I høy grad | Ikke relevant | Ingen mening |
| 62. | I hvilken grad eksisterer det rutiner for bufferlagring av varer? | | | | | | | |
| | I liten grad | 1 | 2 | 3 | 4 | I høy grad | Ikke relevant | Ingen mening |

- 63.** I hvilken grad er man fornøyd med rutinene for bufferlagring av varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 64.** I hvilken grad fungerer/ følges rutinene for bufferlagring av varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 65.** I hvilken grad iverksettes det straffetiltak for brudd på rutiner ved bufferlagring av varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 66.** I hvilken grad er man fornøyd med plasseringen av bufferlagre i forhold til lasterampe, mellomlager og butikk?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 67.** I hvilken grad er man fornøyd med arealstørrelsen på bufferlagrene?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 68.** I hvilken grad er man fornøyd med sikkerhet mot skader og tyveri ved bufferlagring?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 69.** Er det relevante spørsmål De mener ikke er med under dette punktet, vennligst noter disse under sammen med evt kommentarer vedrørende dette punktet.

Bestillingsrutiner og andre operative logistikk-funksjoner

- 70.** I hvilken grad finnes det rutiner for bestilling av varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 71.** I hvilken grad finnes det rutiner for hvem som kan bestille varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 72.** I hvilken grad finnes det rutiner for tidspunkt ved mottak av bestilte varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 73.** I hvilken grad forekommer det koordinering av varebestilling med andre butikker?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening

- 74.** I hvilken grad forekommer slik koordinering med senterledelsen?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 75.** I hvilken grad koordineres tidspunkt på dagen for varemottak med trafikk situasjonen?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 76.** I hvilken grad forekommer det varebestillinger fra leverandører utenfor kjeden?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 77.** I hvilken grad finnes det rutiner for hvem som kan motta varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 78.** I hvilken grad benyttes elektronisk databehandling ved bestilling av varer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 79.** Er det relevante spørsmål De mener ikke er med under dette punktet, vennligst noter disse under sammen med evt kommentarer vedrørende dette punktet.

Organisering av logistikk-funksjoner

- 80.** I hvilken grad er det interesse for en grundig gjennomgang av senterets interne logistikk, herunder sentermottak, internt transport og ulike lagerformer?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 81.** I hvilken grad er det interesse for en omdefinering av senterets rolle som logistikkordinator?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 82.** I hvilken grad ses det muligheter for at senteret kan utføre bestilling av varer på vegne av forretningene?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening
- 83.** I hvilken grad ses det muligheter for at senteret, gitt en koordinerende rolle, kan stå for bestilling- og planlegging av varedistribusjon?
 I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening

84. I hvilken grad ses det som mulig at senteret påtar seg en totalsentralisert koordinerende rolle ved varebestilling?

I liten grad 1 2 3 4 I høy grad Ikke relevant Ingen mening

85. Er det relevante spørsmål De mener ikke er med under dette punktet, vennligst noter disse under sammen med evt kommentarer vedrørende dette punktet.

Referanser

Akershus fylkeskommune (2000) *Fylkesdelplan for handelsvirksomhet, service og senterstruktur. Del 1: Hoveddel og Del 2: Dokumentasjon.*

Anders Nyvig a/s (1995) *Undersøgelse af etablering af en cityvareterminal i Odense. Sammenfatning og konklusioner.*

Bjørnland, Dag (1996) *Scandinavian Foreign Trade and Transport Corridors with Continental Europe. Copenhagen Business School. ILT/PROTEUS WP4/1996*

Bøe, Knut og Jørgen Rødseth (2000) *Godstransport i byer. Markedssegmenter, strukturer og utviklingstrekk. TØI-rapport 470/2000. ISBN 82-480-0137-7*

Christopher, Martin (1998) *Logistics and Supply Chain Management. Strategies for Reducing Cost and Improving Service. ISBN 0-273-63049-0*

ECON, Senter for økonomisk analyse (1998) *Storbyenes handels- og servicemiljøer. ECON-rapport nr 102/97. ISBN 82-7645-238-8*

ECON, Senter for økonomisk analyse og Handelshøyskolen BI (2000) *Effektiv og miljøvennlig vareforsyning til kjøpesentra og andre butikkonsentrasjoner. Status etter første fase. ECON-notat nr 22/2000*

European Conference of Ministers of Transport (ECMT) (1997) *New Trends in Logistics in Europe. Round Table 104. ISBN 92-821-1224-1*

European Conference of Ministers of Transport (ECMT) (1999) *Freight Transport and the City. Round Table 109. ISBN 92-821-1247-0*

Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon (HSH) og Transportbrukernes Fellesorganisasjon (TF) (1995) *Logistikkostnader i varehandelen - En veileder for analyse av logistikkostnadene. ISBN 82-7814-000-6*

Hagen, Janne Merete, Marit Killi og Berit Grue (1994) *Godstransport i by. Et glemt barn? TØI-rapport 260/1994. ISBN 82-7133-897-8*

Kearney, A.T. (1999) *Insight to Impact. Results of the Fourth Quinquennial European Logistics Study*

Kommunal- og arbeidsdepartementet m fl (1997) *Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)*. Bestilling nr 544

Leverandørens Utviklings- og Kompetansesenter (LUKS) (1998) *Planlegging av varemottak ved nybygg (utendørs forhold)*. Atkomst, oppstillingsplass, fysiske forhold. (LUKS dok nr 549 1998)

Leverandørens Utviklings- og Kompetansesenter (LUKS) (1998) *Planlegging av varemottak ved ombygging (utendørs forhold)*. Atkomst, oppstillingsplass, fysiske forhold. (LUKS dok nr 550 1998)

Leverandørens Utviklings- og Kompetansesenter (LUKS) (1998) *Planlegging av varemottak ved nybygg og ombygging (innendørs forhold)*. Varemottaket, intern transportvei, nivåforskjeller. (LUKS dok nr 551 1998)

Leverandørens Utviklings- og Kompetansesenter (LUKS) (2000) *Varemottaket ved kjøpesentre - den glemte bakgården. (Sammendragsrapport)* LUKS-dok nr 1434

Lien, Finn T (1999) *Kostbart å la sjåførene stable varer i butikkene. Enkel løsning - men kostnadsdrivende*. MA - Logistikk & Ledelse nr 2 1999 (artikkel)

Miljødepartementet (1993) *Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging (RPR-ATP)*.

Miljøverndepartementet (1997) *Handel, tilgjengelighet og bymiljø - fakta og innspill til en sentrumspolitikk*.

Miljøverndepartementet (1999) *Rikspolitiske bestemmelser om midlertidig etableringsstopp for kjøpesentre utenfor sentrale deler av byer og tettsteder (RPB)*.

Miljøverndepartementet (2000) *Planer og bestemmelser for kjøpesentere. Veileder*. ISBN 82-457-0277-3

Nordiska kommittén för transportforskning (NKTF) (1983) *Godstransport i tätort*. Publikasjon nr 41. ISBN 951-99455-6-3

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) (1999) *Idefondets trendstudie*.

Omholt, Tore (2000) *Handelsanalyse for Oslo området*. Norges Varehandelshøyskole

Oslo Handelsstands Forening (OHF) (1995) *Varelevering - et problem for handelsnæringen*. Temanummer

Persson, Göran og Helge Virum (red.) (1995) *Logistikk for konkurransekraft*. ISBN 82-417-0423-2

Plastretur (2000) *Norske kjøpesentre kan spare 10 millioner årlig på kildesortering av plastemballasje*. Pressemelding Oslo 16.06.00.

Ragnøy, Arild og Fridulv Sagberg (1999) *Vogntog, kjøreatferd og kjøretøytilstand. Betydningen av sjåførens arbeidssituasjon og rammebetingelser i næringen*. TØI-rapport 468/1999. ISBN 82-480-0134-2

Rideng, Arne (2000) *Transportytelser i Norge 1946-1999*. TØI-tapport 487/2000. ISBN 82-480-0162-8

Rud, Live, Bjarne Ytterhus og Sigve J Aasebø (2000) *Næringsliv og miljøvern - hva ble oppnådd på 1990-tallet og hvor går veien videre*. Handelshøyskolen BI og GRIP

Samferdselsdepartementet (2000) *Nasjonal transportplan 2002-2011. St.meld.nr.46 (1999-2000)*

Transportbrukernes Fellesorganisasjon (TF) (1997) *Logistikkostnader og -ytelser i norsk varehandel*. ISBN 82-7814-008-1

Transportbrukernes Fellesorganisasjon (TF) (1998) *Industriens logistikk. Delrapport nr 1. Ressursbruk og servicegrad*.

Transportøkonomisk institutt (1997) *Godstransport i by. Kunnskapsseminar*. Arbeidsdokument TØ/970/1997

Transportøkonomisk institutt (1987) *Godstransport i byer og tettsteder. En oversikt over problemer og tiltak*. Notat 827

Usterud Hanssen, Jan og Olav Fosli (1998) *Kjøpesentre - Lokalisering og bruk. En undersøkelse av Ski storsenter og Vinterbro senter med fokus på marked og transport*. TØI-rapport 394/1998. ISBN 82-480-0051-6

Vejdirektoratet (2000) *Effektivisering af godstransport i byer. Analyse af koncept for et citylogistikselskab*. Rapport nr 209. ISBN 87-7923-066-0

Vägverket (1997) *Intelligent citylogistik ur ett samhällsperspektiv CITYLOG*. Publikasjon 1997:23

Aalborg Universitet, Trafikdage (2000) *City gods i København*. Konferencerapport bind 2, sidene 415-420.

Aalborg Universitet, Trafikdage 2000 (2000) *City logistikselskab - Erfaringer og muligheder*. Konferencerapport bind 2, sidene 421-428.

Institutt for Logistikk

Logistikkfaget har gjennom mange år vært en viktig del av Handelshøyskolen BIs aktiviteter innen såvel undervisning som forskning. I 1999 ble faggruppen eget institutt. Logistikk handler om effektivisering av materialstrømmer med dertil hørende informasjonsflyt i alle typer virksomheter, såvel innenfor produksjon av varer som tjenester. Ved Handelshøyskolen BI er vi særlig opptatt av logistikkens betydning for verdiskaping, såvel på bedriftsnivå som i samfunnet generelt. Vi tilbyr i dag kurs i logistikk som omhandler helse-, miljø- og forvarsspørsmål i tillegg til mer vanlige områder som ledelse av forsynings- og leveringskjeder, transport, distribusjon, innkjøp og samspill mellom informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) og logistikk.

Forskningsprosjektene i instituttet omfatter blant annet integrerte forsyningskjeder, strategiutvikling for tilbydere av logistikkjenester, bylogistikk, samferdsel, emballasje for bedre miljø og økonomi i varehandelen, IKT og logistikk. En av de nyeste satsningene i instituttet er prosjektet NETLOG som omhandler problemstillinger knyttet til logistikkens betydning i den nye økonomien, med andre ord nettverksorganisering og verdiskaping gjennom bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi.

Kort om forfatterne

Dag Bjørnland er sosialøkonom fra Universitetet i Oslo og professor ved Handelshøyskolen BI med spesialfelt i samferdsel.

Rune Bjerkelund er siviløkonom fra Handelshøyskolen BI og var forskningsassistent ved Institutt for logistikk da arbeidet med rapporten foregikk. Nå er han ledertrainee i divisjonen for Vareforsyning Faghandel hos COOP Norge.

Tom Granquist er sivilingeniør fra University of Newcastle og samferdsels-sjef i Akershus fylkeskommune.