



Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på fem års studier på Handelshøyskolen ved Norges miljø og biovitenskapelige universitet. Oppgaven utgjør 30 studiepoeng og er en obligatorisk avslutning av masterprogrammet Økonomi og administrasjon.

Arbeidet har bestått av mye kontakt med ASKO SENTRALLAGER AS, men også flere av deres leverandører. I den forbindelse ønsker vi å rette en spesiell takk til Christine Hougaard og Bård Bolstad, fra henholdsvis innkjøpsavdelingen og lageravdelingen, som har hjulpet oss gjennom hele arbeidet. Vi vil også rette en stor takk til alle som stilte til intervju og bidro til å belyse situasjonen fra flere vinkler.

Vår veileder Kolbjørn Christoffersen har hjulpet oss til å ha et kritisk blikk på oppgaven underveis og vi ønsker å takke han for hans veiledning og tilbakemeldinger under hele prosessen.

Norges miljø og biovitenskapelige universitet

Ås, 15. mai 2014

Benedicte Solbakken

Kristoffer S. Ramskjell

Sammendrag

Dagligvarehandelen omsatte i 2012 for 148 milliarder kroner og distribusjonen av varer er en utfordrende oppgave i vårt langstrakte land. Effektivisering av forsyningskjeden fra leverandør og ut til kunde er helt sentralt. Robotene som hjelper til med å fordele varer fra paller og over i mindre kasser krever at varene er stablet på helpaller. ASKO SENTRALLAGER AS har siden 2012 endret sine bestillingsmengder for å få flere helpaller inn på det nye høylageret. Endret bestillingsmengde til flere helpaller forbedrer de interne prosessene, fører til bedre utnyttelse av lageret og er ressursbesparende for leverandørene. Sammen med kartleggingen ble logistikkprosessene analysert og områder som er påvirket av prosessen drøftet.

Våre funn tyder på at mikspaller er tidkrevende både for leverandører og lageravdelingen. Leverandørene kan redusere tidsforbruket med rundt 70 prosent når de sender en helpall i stedet for en mikspall. I tillegg er mulighetene for feil større på en mikspall enn en helpall. Når mikspallene kommer inn på Sentrallageret må lageravdelingen telle over varene de får inn, noe som er langt mer ressurskrevende for en mikspall enn en helpall. Andelen kolli som har gått gjennom robot var i januar 2012 kun 36 prosent, mens den i desember 2013 hadde økt til over 50 prosent. I samme periode har varemottaket økt antall kolli per arbeidstime fra under 500 til over 1000 og kan ta imot en mye større omsetning, uten behov for mer arbeidskraft.

Ansatte i innkjøpsavdelingen blir i dag målt på svinn og deres insentiver for økt bestilling av helpaller blir derfor redusert. Det bør utarbeides nye nøkkeltallsindikatorer (KPI) som prestasjonsmåler innkjøperne på hvor mange helpaller de klarer å bestille. Arbeidsmengden til innkjøperne blir ikke påvirket av om det bestilles helpaller eller mikspaller. Det anbefales at innkjøperne blir gjort oppmerksomme på hvilke leverandører som gir pallerabatt for å kunne tilpasse bestillingene bedre.

Summary

The grocery trade in Norway exceeded 148 billion Norwegian kroner in 2012 and the distribution of goods is a challenging task in our vast country. The efficiency of the supply chain from supplier to customer is therefore essential. If the goods are delivered on full pallets the robots are able to distribute the products to smaller boxes. ASKO SENTRALLAGER AS has since 2012 changed their ordering quantities to order more full pallets to the new warehouse. The modified order amount improves the internal processes, leading to better utilization of the storage and saves resources for ASKO as well as their suppliers. Along with the assessment, the logistic processes were analyzed and areas that are affected by the process discussed.

Our findings conclude that mixed pallets are time-consuming for both suppliers and warehouse department. By changing from mixed pallet to whole pallet suppliers are able to reduce their time consume by approximately 70 percent. We also found that the possibilities for human error decrease when sending a full pallet. When the mixed pallet enters Sentrallageret every item received has to be counted. This is far more resource intensive for a mixed pallet than for a whole pallet. The percentage of packages that went through the robot in January 2012 was only 36 percent, while in December 2013 it had increased to over 50 percent. In the same period, the stock department increased the number of packages through the system, per hour worked, from under 500 to over 1000 and can now accept a larger volume, without requiring additional labor.

The employees in the purchasing department are currently measured by the wastage and incentives for increased ordering full pallets are therefore small. It should be developed new key performance indicators such as performance measures of the number of full pallets they manage to order. The workload in the Purchasing department is not affected by whether they order full pallets or mixed pallets. It is recommended that the purchasing department get information about the suppliers that provide pallet discount to better customize their orders.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Summary	iii
Innholdsfortegnelse	iv
Tabell- og figur liste	vi
1 Introduksjon	1
1.1 Problembeskrivelse	1
1.2 Problemstilling	2
1.2.1 Hypoteser:	2
1.3 Avgrensning og kommentarer til oppgaven	3
2 ASKO	4
2.1 NorgesGruppen og ASKO	4
2.2 ASKO SENTRALLAGER AS	6
2.3 ASKOs leverandører	10
3 Teori	12
3.1 Lagring og lagerstyring	12
3.1.1 LEAN	13
3.1.2 Lagertid og kapitalbinding	14
3.1.3 Ledetid og sikkerhetslager	15
3.1.4 Økonomisk ordrekvantum	15
3.1.5 Multipler	18
3.2 Forsyningskjeden	18
3.3 Relasjoner i forsyningskjeden	19
3.4 Kunde – og leverandørforholdet	21
3.5 Maktforhold	24
3.5.1 Leverandørens forhandlingsmakt	25
4 Metode	28
4.1 Forskningsdesign	28
4.2 Datakilder	28
4.3 Metodevalg	29
4.3.1 Kvalitativ metode	29

4.3.2 Kvantitativ metode	30
4.3.3 Deltakere i undersøkelsesopplegget	30
4.4 Kritikk av metodevalg	31
4.5 Kritikk av datagrunnlag	32
5 Resultater og drøfting	33
5.1 Flere varer i robot	33
5.2 Endringer i lageravdelingen.....	35
5.2.1 Svinn.....	37
5.3 Endringer i innkjøpsavdelingen.....	40
5.3.1 Multippelendringer	42
5.4 Endringer for leverandørene	43
5.4.1 Baxt AS	44
5.4.2 Lilleborg AS	45
5.4.3 Cederroth AS.....	46
5.4.4 Midsona Norge AS.....	48
5.4.5 Endringene oppsummert	49
5.5 Lagertid og kapitalbinding.....	50
5.6 ASKOs forhandlingsmakt.....	53
5.7 Fra mikspall til helpall.....	55
6 Konklusjon	57
6.1 Konklusjon.....	57
6.2 Kommentarer, begrensninger og forslag til videre forskningsarbeid	60
6.3 Forslag til videre arbeid for ASKO	61
Referanseliste.....	62
Bøker	62
Elektroniske kilder.....	63
Appendiks	65
Appendiks 1 – STAND.....	65
Appendiks 2 – Intervjuguide Leverandører	66
Appendiks 3 – Data og grafer fra ASKO	67
Appendiks 4: Tall fra ASKO	68
Appendiks 5: Distribusjonsmetode.....	69

Tabell- og figur liste

Tabell 1 - Pallendringer 2012-2014	33
Tabell 2 - Endring i avdelingene fra 2012 til 2013	34
Tabell 3 - Sykefravær ompakkingsavdelingen	37
Tabell 4 - Sykefravær varemottak.....	37
Tabell 5 - Totalt svinn i forhold til total omsetning.....	38
Tabell 6 - De fire største svinnpostene, tall i tusen.....	39
Tabell 7 - Oversikt over multippelendringer	43
Tabell 8 – Pallandel fra Baxt til Sentrallageret.....	45
Tabell 9 – Pallandel fra Lilleborg til Sentrallageret	46
Tabell 10 - Pallandel fra Cederroth til Sentrallageret	47
Tabell 11 – Pallandel fra Midsona til Sentrallageret	49
Tabell 12 – Omsetning, tall i tusen	52
Figur 1 - Markedsandeler i dagligvarebransjen	4
Figur 2 – NorgesGruppens organisasjonskart.....	5
Figur 3 – NorgesGruppens forsyningskjede	6
Figur 4 - Oversikt over Sentrallageret (Logistikkforeningen, 2012)	8
Figur 5 – Vareflyt på Sentrallageret.....	9
Figur 6 - Vareflyt leverandører	11
Figur 7 - EOQ med fast produktkostnad.....	16
Figur 8 - EOQ med kvantumsrabatt.....	17
Figur 9 - Forsyningskjeden	18
Figur 10 - Reduksjon av transaksjons - og logistikkostnader.....	21
Figur 11 - Porters fem krefter	24
Figur 12 - Dominerende nedstrømsnettverk	26
Figur 13 - Bedriften dominerer	26
Figur 14 - Bedriften adlyder	27
Figur 15 - Oppstrømsnettverket dominerer	27
Figur 16 - Utvikling kolli, manuell og robot fra 2012 til 2013.....	35
Figur 17 - Utvikling i kolli inn på lager per nett arbeidstimer på lageravdelingen	36
Figur 18 - Total prosentvis feil i varer inn på lager i forhold til total omsetning	40
Figur 19 - Lager og omsetning fra 2011-2013, alle tall i tusen.	51
Figur 20 - Grafer fra ASKO SENTRALLAGER	67

1 Introduksjon

Dagligvarehandelen omsatte i 2012 for 148 milliarder kroner og distribusjonen av varer er en utfordrende oppgave i vårt langstrakte land. Effektivisering av forsyningskjeden fra leverandør og ut til kunde er viktig og det er i dag noen få aktører som står for mesteparten av distribusjonen.

ASKO SENTRALLAGER AS, heretter Sentrallageret, er en del av NorgesGruppens forsyningskjede og en stor aktør innenfor dagligvare og storhusholdning. Bedriften er plassert i Vestby og er et automatisert tørrlager som leverer lavt rullerende varer til ASKOs 13 regionslager.

Sentrallageret omsatte i 2013 for nesten ni milliarder kroner og har hatt en kraftig vekst siden åpningen i 2011. Et enormt antall varer passerer daglig gjennom lageret og med et så stort volum følger også utfordringer. Selv om varene er tørrvarer med lang holdbarhet er det viktig at varene har en god flyt gjennom hele forsyningskjeden. Høye lønnskostnader i Norge byr på store utgifter i lageravdelinger hvor mye arbeid gjøres manuelt. Ved langsiktige investeringer i et automatisert lagersystem håper en at behovet for arbeidskraft og risikoen for manuelle feil reduseres. Hvilke erfaringer og konsekvenser en slik investering har hatt er interessant for hele ASKO og deres leverandører, men også for andre aktører som kan benytte seg av en tilsvarende teknologi.

1.1 Problembeskrivelse

Vi er to studenter som begge har en hovedprofil i økonomistyring og en støtteprofil i finans. Interessen for Sentrallageret oppstod som en følge av en sommerjobb hvor vi ble gjort oppmerksomme på at Sentrallageret ønsket å se på hvilke effekter automasjon og sentralisering av lageret har gitt. Med den bakgrunnen vi har, både fra bachelor - og masterstudier, følte vi at vi hadde mye å bidra med i en slik prosess og bestemte oss tidlig for at vi ønsket å formulere en problemstilling hvor det var mulig å utforske nettopp dette.

ASKO startet utbyggingen av Sentrallageret i 2008. Lagret består av et automatisert høylager og kasselager og stod ferdig i 2011. For å kunne benytte seg av roboten på

høylageret må varene leveres på helpall og fra 2012 har bestilling av flere helpaller vært et fokusområde for innkjøpsavdelingen. Det er derfor svært interessant å se på hvilke forandringer det har medført for Sentrallageret å endre flere av deres bestillinger fra mikspaller til helpaller. Det vil si at innkjøperne ikke bestiller varer før de får behov for flere lag med varer, dermed får de en hel pall inn i systemet i stedet for en pall med masse ulike varer. Ved å se på kapitalbindingen og effektiviseringen en slik endring medfører, vil det dannes et analytisk bilde av konsekvensene knyttet til overgangen. Informantene vil være fra ulike avdelinger i bedriften (innkjøp og lager) samt leverandører av ulik størrelse for å få innblikk i hvordan endringene påvirker bedriften i flere ledd.

1.2 Problemstilling

Problemstillingen er utarbeidet i samarbeid med Sentrallageret, hvor bedriften ønsker å kartlegge effektene av endret pallbestilling. En casestudie som dette kan bidra til økt fokus på effektivisering og nyteknisk for et av Europas mest avanserte anlegg. Videre går den nærmere inn på de utfordringer Sentrallageret står ovenfor i forhold til økt kapitalbinding og hva bedriften kan gjøre i sitt arbeid med å stadig forbedre seg ovenfor sine konkurrenter. Med dette utgangspunktet er følgende problemstilling utledet:

I. "Har det medført endringer for innkjøpsavdelingen, lageravdelingen og leverandørene når Sentrallageret går over til å bestille flere helpaller?"

Problemstillingen vil utforske hvilke erfaringer innkjøpsavdelingen, lageravdelingen og leverandørene til Sentrallageret har med det automatiserte systemet så langt. Derfor er det ønskelig å teste ulike hypoteser for å få dypere innsikt i hvordan endringene påvirker de ulike partene. Hypotesene vil være sentrale i gjennomføringen av de kvalitative intervjuene og være gode retningslinjer ved utarbeidelsen av intervjuguiden. De fungerer også som et rammeverk for oppgaven og belyser de forskjellige aspektene ved problemstillingen.

1.2.1 Hypoteser:

- a) Økt bestilling av helpaller vil gjøre at flere av pallene kan sendes via robot og vil derfor være ressursbesparende i lageravdelingen.
- b) Helpaller vil redusere manuelle feil på leveringer fra leverandører inn på Sentrallageret.

- c) Endret bestillingsmengde vil senke innkjøpstakten på høyt rullerende varer for innkjøpsavdelingen.
- d) Endret bestilling fra mikspaller til helpaller gir reduserte kostnader for leverandørene.
- e) Helpaller vil øke omløpshastigheten til lageret.
- f) Fokuset på helpaller og samarbeid med leverandørene er med på å forbedre relasjonene i forsyningskjeden.

1.3 Avgrensning og kommentarer til oppgaven

Funnene i dette casestudiet kan føre til økt motivasjon til å satse på flere kostnadsbesparende tiltak, ulike effektiviseringsløsninger for lager og mer fornøyde leverandører. Funnene i casestudien vil også svare god veiledning til Sentrallageret om hvordan det har gått med endret pallbestilling. Noe som vil være et hjelpemiddel til stadig forbedring av nåværende systemer og føre til økt konkurransedyktighet i markedet.

Informasjonen som er innhentet og brukt i beskrivelsen av Sentrallageret og logistikksystemet kommer fra besøk, samtaler, e-mail og informasjonsbrosjyrer fra ASKO hvis det ikke er direkte referert til en kilde.

2 ASKO

2.1 NorgesGruppen og ASKO

Strukturen i forsyningskjeden har mye å si for viktigheten av å gjøre de riktige tingene og ikke bare gjøre tingene riktig. Det har i bransjen de senere årene blitt sett på hvordan flytmønsteret av varer i forsyningskjeder vurderes og hvordan lagerpunktene i kjeden utformes, styres og samordnes ut fra prinsipper som gir økt fleksibilitet og effektivitet for bedriftene. Lagrene skal generere høy kundeservice til en lavest mulig kostnad. Restruktureringen av forsyningskjedene har ført til store sentrallagre hvor aktivitetene samles i logistikkentrene. Dette gir store enheter hvor det er lønnsomt med tunge investeringer i avansert og automatisert lagringsutstyr for hele kjeden. Restruktureringen påvirker både mottak, lager, intern transport, plukking og sammenstilling av varer til paller, containere og biler for en god flyt ut til kundene (Logistikk & Ledelse, 2012).

Dagligvarebransjen i Norge består av fire store kjeder som innehar nærmere 100 prosent av omsetningen til sluttbrukeren, de ”fire store” består av NorgesGruppen, Reitangruppen, Coop Norge og ICA Gruppen. Dagligvarebransjens markedsandeler er illustrert i figur 1:



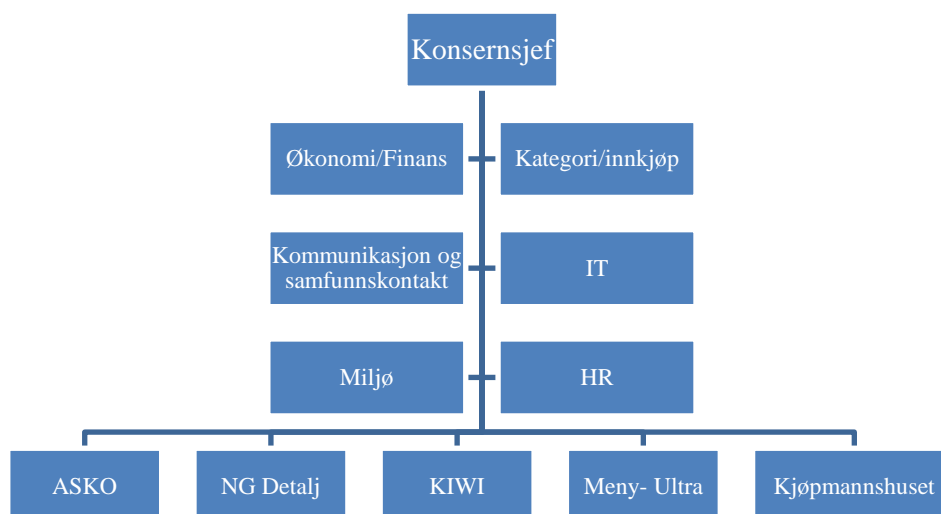
Figur 1 - Markedsandeler i dagligvarebransjen

På det norske dagligvaremarkedet har NorgesGruppen 38,5 prosent markedsandel og i tillegg 35 prosent markedsandel innen servering og storhusholdning. ASKO, som NorgesGruppens engrosvirksomhet, vil som følge av dette være en naturlig dominerende bedrift på det norske engrosmarkedet. Virksomheten er organisert i 14 ASKO-selskaper spredt over hele landet, blant annet Sentrallageret som leverer varer til de andre regionale lagrene.

NorgesGruppens kjernevirksomhet er knyttet til detalj- og engrosvirksomhet innenfor daglige forbruksvarer. I 2012 hadde konsernet driftsinntekter på 62 milliarder kroner og er det sjette største selskapet i Norge. NorgesGruppen har over 1.750 dagligvarebutikker, rundt 500 kiosker og 30.000 medarbeidere tilknyttet seg (NorgesGruppen, 2014). NorgesGruppen er tilstede i 367 av 430 kommuner og er den bedriften i dagligvarebransjen som har flest distriktsbutikker. Detaljvirksomheten består av tre profilkjeder innen dagligvarehandel og ett innenfor servicehandel.

NorgesGruppens visjon er ”Vi gir deg en bedre hverdag” med sentrale nøkkelverdier rundt områdene ansvarlighet, forbrukerorientering, samarbeidsorientering, verdiskapning, inspirasjon og dynamisk gjennomføringskraft (NorgesGruppen, 2014).

Selskapet er strukturert gjennom fem divisjoner: ASKO, Norgesgruppen Detalj (inneholder eiendom og storhusholdning), Kiwi, Meny-Ultra og Kjøpmannshuset. I tillegg kommer viktige støtte- og servicefunksjoner innenfor økonomi/finans, innkjøp, kommunikasjon, IT, miljø og HR.



Figur 2 – NorgesGruppens organisasjonskart

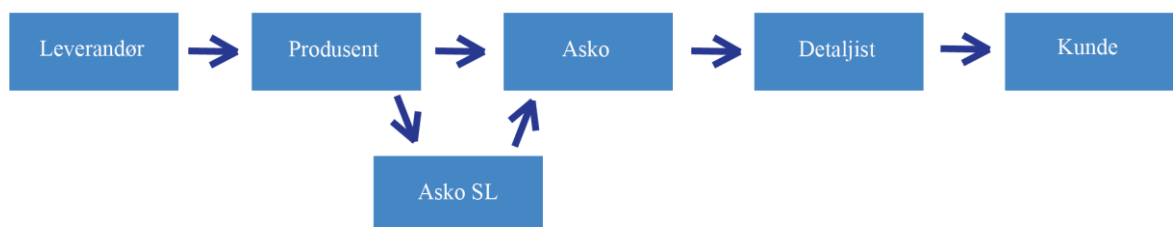
2.2 ASKO SENTRALLAGER AS

Sentrallageret er en viktig funksjon i ASKOs varestrømstruktur og leverer hovedsakelig tørrvarer videre til regionslagrene. Sentrallageret i Vestby er på 25.000 kvm og har 900 kundeleveranser hver dag. Noe som gjør det til det største lageret av sitt slag i Norge. I 2011 åpnet kasse- og høylageret som utnytter kraner og et automatisert internt transportsystem. Lageret er bygget for å spare arbeidskapasitet, tid og plass.

Lageret består av alt fra potetgull til bilrekvisita, samt tobakk og alkohol. Høy grad av automasjon sikrer en effektiv håndtering av et utfordrende sortiment. Integreerte logistikk-løsninger trykker leveringsevnen til kundene innen dagligvare, servicehandelen og storhusholdningen.

Merking av paller fra leverandører ved bruk av bransjeavtalen Stand009 sikrer optimale løsninger og gir redusert klimabelastning for å møte samfunnets krav om høyere gjenvinningsgrad i fremtiden (Stand009, 2014). Stand er et selvstendig selskap som arbeider for økt effektivisering og kostnadsreduksjoner helt fra leverandør og frem til forbruker, se appendiks 1. Bransjeavtalen Stand011 ble i februar 2014 implementert i bransjen for å sikre færre tomme hyller og for å unngå unødvendige kostnader, retur og ukurans knyttet til sortimentsendringer. Avtalen klargjør ansvarsforholdet mellom kjede, grossist og leverandør for å forbedre samarbeid og åpenhet i gjennomføringen av lanseringer. Den legger også opp til forbedring av rutiner for å fjerne misforhold med timingen mellom leverandør og dagligvarekjede, samt legge til rette for bedre presisjon i prognoser (Stand011, 2014).

En oversikt over hvor ASKO SENTRALLAGER (SL) plasserer seg i forsyningskjeden:



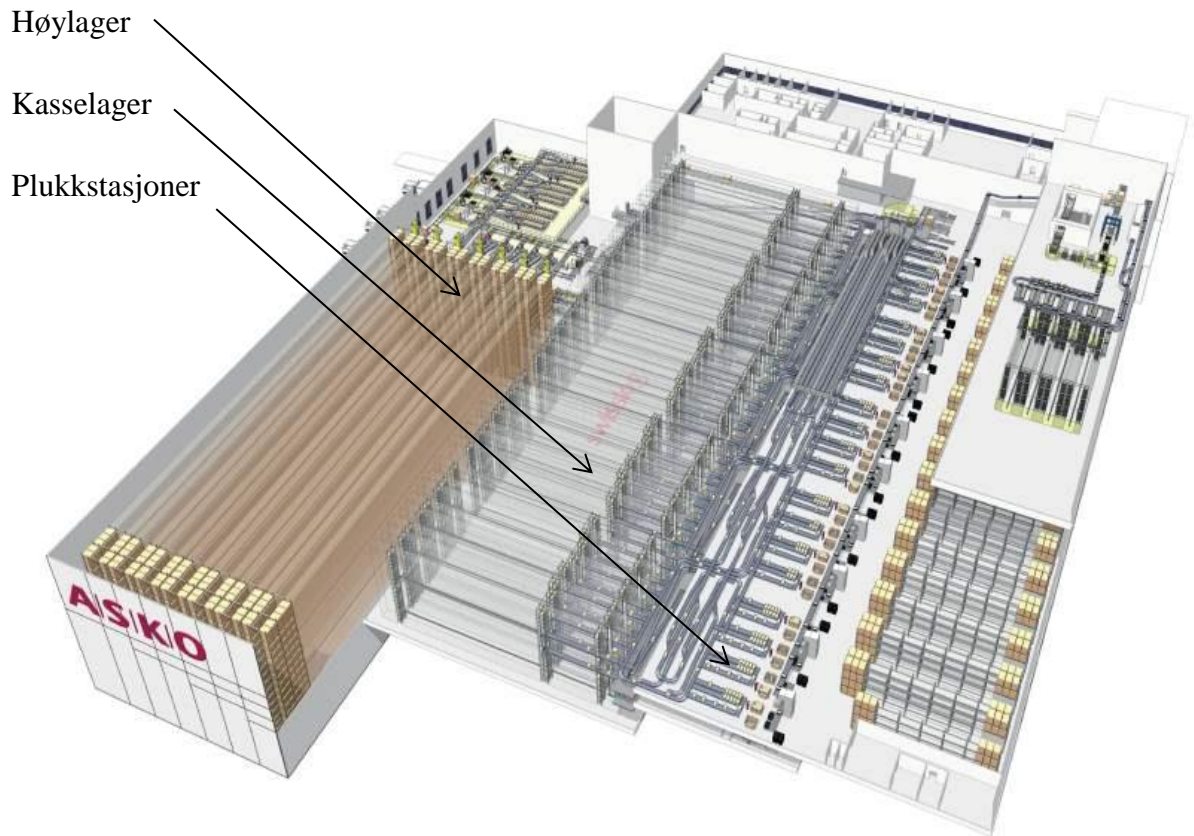
Figur 3 – NorgesGruppens forsyningskjede

For å få en bedre forståelse av hvordan påvirkningene i pallbestillinger endrer arbeidsmengden for Sentrallageret trengs det en forklaring av hvordan systemet

fungerer. Swisslogg har designet, utviklet og levert lagersystemet. Høylageret er et helautomatisk støtlager med kapasitet på 14.500 paller. Støtlager er et støttelager hvor mesteparten av volumet er lagret og det plukkes ikke varer direkte fra støtlageret. Varene pakkes om fra helpaller på støtlageret til mindre kasser ved ompakningsstasjonene når det er behov for oppfylling på kasselageret. Kassene transporteres via en robot på et banesystem inn til et helautomatisk kasselager med kapasitet på 120.000 kasser.

Plukket foregår ved at kassene sendes frem til en av i alt 22 plukkstasjoner hvor selve plukket utføres. Kassene blir automatisk sortert etter regionlagerets ruter og avganger for å legge til rette for en effektiv transithåndtering. Deretter blir det stablet på pall etter kundens bestilling og plastret. Varene blir så overlevert til transportør for utkjøring til ASKOs regionlagre.

Anlegget er skreddersydd for Sentrallagerets behov og dimensjonert for en distribusjon av 17,5 millioner kolli per år med et sortiment på 12.000 ulike artikler. Regionslagrene ivaretar de resterende artiklene på rundt 5.000 varesorter. Alle artiklene innehar sin egen optimale flyt gjennom lagersystemet. På Sentrallageret plukkes artiklene direkte til kundeordre og går med transitt til regionslagrene hvor de som regel sammenstilles med andre artikler til samme kunde. I appendiks 5 er det vist en grafisk oversikt over andre transittmuligheter, mens det på neste side er en forklarende figur over Sentrallagerets oppbygging.

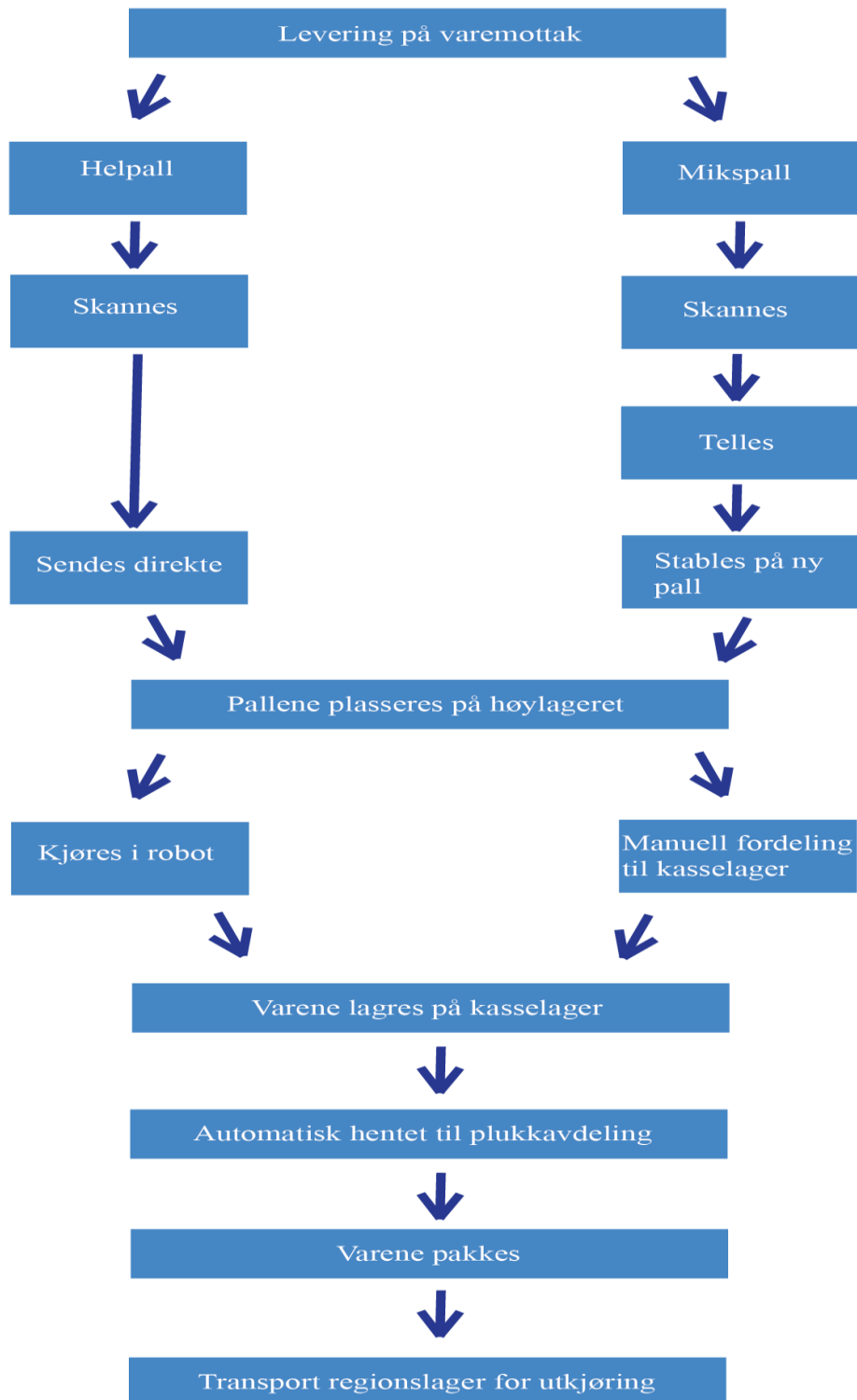


Figur 4 - Oversikt over Sentrallageret (Logistikkforeningen, 2012)

ASKO definerer helpaller som europaller med tre lag eller mer av samme varesort og oppgaven benytter den samme definisjonen. Det vil si at en pall kan bestå av flere varesorter, men at de da er skilt av en europall mellom de ulike varesortene.

Vareflyten i et så stort anlegg er helt avgjørende, og for å redusere kostnader og tidsbruk er det viktig å kunne utnytte det automatiserte lagersystemet. For å kunne bruke dette fullt ut kreves det at varene leveres på helpaller. Sentrallageret har fått flere og flere varesorter over på helpaller og de ansatte i innkjøpsavdelingen har siden 2012 økt fokuset på å få flere varesorter levert på helpaller. Grunnet svinnfare på dårlig rullerende varer vil det ikke være forsvarlig å bestille alle varesorter på helpall, men mesteparten av volumet burde kunne tilpasses.

En oversikt over lagersystemet er illustrert nedenfor:



Figur 5 – Vareflyt på Sentrallageret

Når leverandørene leverer en tradisjonell mikspall lastes pallene av vogntogene og plasseres i ankomsthallen. Så må lagerarbeiderne kontrollere at det som er levert stemmer med det som er bestilt og ikke er skadet. Når varene er ferdig registrert og kontrollert blir de kjørt inn i systemet. Varene plasseres på høylageret hvis det er tilstrekkelig beholdning av varen på kasselageret. Trengs det påfylling på kasselageret kjøres pallene til en ompakkingsstasjon. Her sorterer og deler tre roboter opp helpallene, mens mikspallene må håndteres manuelt og krever ekstra arbeid for å sorteres. Når varene ligger på kasselageret har systemet full kontroll over antall i hver boks og varene blir automatisk hentet fra lageret når det kommer en bestilling. Varer som skal på samme bestilling blir da kjørt til samme pakkestasjon og operatøren får oversikt over hvor mye som skal tas ut av hver boks. Blir boksene tømte blir de automatisk kjørt bort til ompakkingsstasjonen og er det fortsatt varer i dem blir de kjørt tilbake på lageret. Etter plukkingen fra kassene blir varene plassert på paller etter bestillingsstørrelsen. Datasystemet beregner hvilke varer som er tyngst slik at de som kommer først ut dermed blir plassert i bunnen av pallen. Når pallen er ferdig stablet sendes den videre i systemet til utlevering. Her plasseres pallene etter hvilket lager de skal til, og transporteres videre til regionslagrene.

2.3 ASKOs leverandører

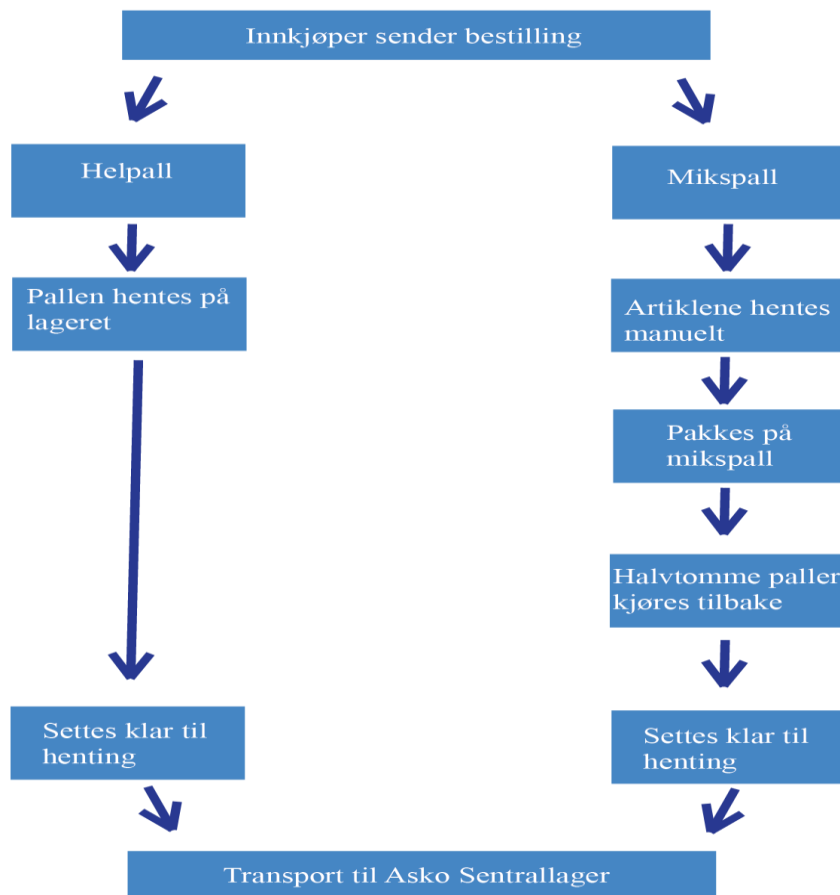
Sentrallagerets 489 leverandører er mange og svært forskjellige. For at en leverandør skal kunne levere varer til ASKO må hver enkelt leverandør inngå en avtale om distribusjon med NorgesGruppens Kategoriavdeling. NorgesGruppens leverandører er underlagt ulike bransjestandarder. Hvis bransjestandardene tilfredsstilles kan leverandøren levere varer til ASKO-selskapene. Det er fire kriterier som må gjennomføres før leverandøren er implementert (ASKO, 2014):

1. Leverandøren må registreres hos Tradesolution, der leverandøren får et eget leverandørnummer (EPD).
2. For registrering hos NorgesGruppen fyller leverandøren ut et leverandørregistreringsskjema. Ved distribusjon via ASKO må leverandøren ta kontakt med ASKO Norge for inngåelse av engrosbetingelser.
3. Alle produkter som skal selges gjennom NorgesGruppen må registreres med en "Pricat-melding". Her tilbyr Tradesolution tre alternativer for registrering: manuelt papirskjema, Internett og EDI-melding.

4. For videre registrering av produkter benyttes NorgesGruppens egne skjema.

Når leverandøren er ferdig registrert i NorgesGruppens systemer er det viktig at leverandøren følger bransjestandardene som er gitt av Stand. Avtalevilkårene i Stand blir stadig endret med økende krav som skal forbedre hele forsyningskjeden.

Nedenfor er en oversikt over hvordan lagersystemet til leverandørene er. Oversikten belyser hvilke arbeidsoppgaver som er knyttet til sending av en mikspall i forhold til en helpall. Som vist i Figur 6 inneholder arbeidsprosessen knyttet til det å pakke en mikspall flere oppgaver enn en helpall. Helpaller står vanligvis klare på sin plass og det er bare for leverandørene å hente de. Mikspaller derimot krever ekstra paller og siden det er flere varesorter stablet på samme pall er muligheten for manuelle feil flere. Leverandørenes lager bør være bygd slik at plukkprosessene er enklest mulig. Høyst rullerende varer bør stå nærmest utlastingsstasjonen. Vogntogsjåførene laster ut varene selv og plasserer de klare på gitte plasser på Sentrallageret



Figur 6 - Vareflyt leverandører

3 Teori

3.1 Lagring og lagerstyring

Alle leveringsprosesser krever lagring og varene som skal lagres kan være veldig forskjellige. I tillegg til fysiske forhold som størrelse og vekt, går ulikheten på verdi, levetid, hvor kritisk situasjonen er når varen mangler, om det finnes erstatningsprodukter, kostnadene som oppstår under lagring, hvor lang tid det tar å få en ny forsyning og hvilke krav som stilles til de fysiske forholdene under lagringen (Virum & Persson, 2011). I selve lagringsprosessen er det viktig at varene ikke forsvinner, ødelegges eller taper kvalitet. Noen varesorter krever minimalt med beskyttelse, men de fleste varer krever lagring inne og ofte i bygninger som sikrer varene mot kvalitetsforringelse, tyveri og andre former for svinn. Bygningene må være innrettet med riktig temperatur, innredning og håndteringsutstyr for best mulig beskyttelse av varene.

Innen logistikk er lagerstyring et av de viktigste områdene, og lagerstyringen kan skape store problemer for ledelsen dersom den ikke utføres riktig. Hovedmålet er å minimere lageret samtidig som en opprettholder et tilstrekkelig kundeservicenivå. Ved å gjøre dette kan bedriften redusere den totale kapitalbindingen og samtidig øke lønnsomheten.

Det finnes flere styringsprinsipper som fokuserer på å minimere lageret og ressursbruken. For eksempel LEAN der en fokuserer på å fjerne alt unødvendig arbeid som ikke bidrar til å øke kunde verdien, mens ved bruk av JIT (Just in Time) skal bedriften helst operere tilnærmet uten lager for å minimere lagerkostnader.

Hva kan være grunnen til at mange bedrifter likevel velger å holde store lager?

- Lange produksjonstider krever lager for å behandle etterspørsel på kort sikt. Flere kunder kan velge å gå til bedriftens konkurrenter dersom bedriften ikke klarer å levere varene på ønsket tidspunkt.
- Ved bruk av mellomlager på ulike punkt i forsyningskjeden kan bedriften redusere dårlig kvalitet på ledd tidligere i forsyningskjeden.
- Flere reklamasjoner og klager på allerede solgte produkter fører til etterspørsel som gjerne overstiger den prognostiserte.

- Hvis bedriften bygger opp lager tidlig på året er det mulig for bedriften å dempe effektene av sesongsvingninger. Dette sikrer at bedriften klarer å levere produkter hele året selv om etterspørselen på ulike tidspunkt er høyere enn produksjonskapasiteten.
- Stordriftsfordeler er også en medvirkende faktor for at flere bedrifter ender opp med store lager. Kvantumsrabatter og transportkostnader gir ofte insentiver til å øke kvantumet på hver bestilling.
- Store lager vil redusere sannsynligheten for utsolgtssituasjoner.

Et effektivt lagerstyringssystem forutsetter riktig balanse mellom kostnader og service. Servicegraden defineres som sannsynligheten for at varen er tilgjengelig på lager når den etterspørres (Virum & Persson, 2011). Sikkerhetslagerets størrelse påvirkes derfor av ønsket servicegrad. Har bedriften et mål om høy servicegrad kreves det et større sikkerhetslager for å kunne levere varer selv når etterspørselen overgår det prognostiserte nivået. Økt servicegrad bidrar til en økning av både inntekter, kostnader og bundet kapital. Den optimale servicegraden finner en der de tre faktorene skaper en så høy avkastning som mulig på den investerte kapitalen.

3.1.1 LEAN

Synkronisering av forsyningskjeden vil si at produktflyten alltid medfører at produktene leverer nøyaktig det kundene vil ha, i riktig kvantum, til riktig tid og på riktig sted. LEAN går ut på å utføre alle de overnevnte punktene uten sløsing av ressurser (Slack et al. 2010). Målet med prosessen er at flyten skal gå så smidig som mulig. Det vil si å gjøre de enkle tingene bra samtidig som en stadig forbedrer prosessene og fjerner sløsing i alle ledd. Det er tre faktorer som er viktige i LEAN filosofien: involvere de ansatte, stadig forbedring og eliminere sløsing.

Involvering av de ansatte går ut på å gi medarbeiderne ansvarsfølelse for egen jobb. LEAN omhandler et totallsystem der organisasjonskulturen omslutter alle involverte parter og alle prosesser i hele organisasjonen. Intensjonen er å oppmuntre til personlig ansvar, engasjement og eierskapsfølelse til jobben.

Organisasjonen skal alltid prøve å se muligheter for forbedringer og stadig bevege seg nærmere en ideal situasjon. Ved stadig forbedring øker bedriftens konkurransekraft og de interne prosessene kan forbedres.

Eliminering av alle former for sløsing er den viktigste faktoren ved bruk av LEAN. Sløsing er definert som enhver aktivitet som ikke gir verdi for kunden (Slack et al. 2010). For å eliminere sløsing må en først identifisere hva som er sløsing og hvilke prosesser som er unødvendige i forhold til at de ikke øker produktets verdi. LEAN har kategorisert syv typer sløsing:

1. Overproduksjon: Ved å produsere store kvantum er faren for sløsing større.
2. Ventetid: Stopp i produksjon eller feil ved leveringene kan føre til unødig ventetid.
3. Transport: varer i transport øker ikke varens verdi, men ved å ha prosessene nærmere hverandre, forbedre transportmetoder eller arbeidsplassen kan en redusere ressursbruken.
4. Prosess: dårlig utforming av interne prosesser eller et design som ikke er effektivt.
5. Inventar: fjerne det som ikke øker varens verdi.
6. Bevegelser: forenkle arbeidsprosesser slik at arbeidstiden ikke er bortkastet
7. Mangelfulle varer: er et svært viktig punkt og kan føre til at store ressurser må brukes på feilretting og reklamasjoner. Her er det viktig å uforme varens innpakning slik at den ikke taper verdi før den når ut til kunden.

3.1.2 Lagertid og kapitalbinding

Lagertid defineres som hvor lenge varene ligger på lager i gjennomsnitt (Chopra & Meindl, 2013). Ved å dividere omsetningen på lagerbeholdningen får en omløpshastigheten til lageret, som sier hvor mange ganger lagerbeholdningen ruller i løpet av et år. For å finne gjennomsnittlig lagertid i dager tar en 365 og dividerer på omløpshastigheten. Med hensyn på lagertid i antall dager er formelen:

$$\text{Lagertid i antall dager} = \frac{\text{Gjennomsnitt varelager} * 365 \text{ dager}}{\text{Omsetning per år}}$$

Antall dager er et enklere tall å forholde seg til og forskjeller kommer tydeligere frem og kan lettere forklares. Øker gjennomsnittlig lagertid med fem dager betyr det at alle varene sett under ett ligger fem dager lenger på lager. Noe som gjør at de tar ekstra plass i fem dager, samt at varene må finansieres fem dager lenger før de blir solgt.

Kapitalbinding innebærer at verdien av det som ligger på lager, må dekkes av enten egenkapital eller gjeld. Kapitalbinding påvirker muligheten bedriften har til nye investeringer og øker kravene for å oppnå en god rentabilitet på kapitalen. En reduksjon

i kapitalbindingen kan ha samme effekt som tilførsel av kapital utenfra og det kan spare bedriften for ekstra låneopptak. Ved å tilrettelegge for effektive materialstrømmer kan en redusere behovet for kapital. Kapitalbinding er en stor post som påvirker bedriftens likviditet samt gir økte krav til lønnsomhet for å oppnå en tilfredsstillende avkastning.

3.1.3 Ledetid og sikkerhetslager

Det er bestandig usikkerhet knyttet til de fremtidige prognosene på tilførselen og etterspørselen av varer på et lager. Jo større usikkerhet det er i prognosene, jo større sikkerhetslager bør man holde. Sikkerhetslageret er med på å dekke etterspørsel som er større enn forventet i løpet av ledetiden. Ledetid defineres som tiden det tar fra en ordre er plassert, til varen er mottatt. Sikkerhetslagerets optimale størrelse vil være en balanse mellom produkttilgjengelighet og lagringskostnader ved å ha produktene på lager. Dersom ledetiden reduseres, reduseres også variasjonen i etterspørselen og behovet for sikkerhetslageret minimeres (Chopra & Meindl 2013).

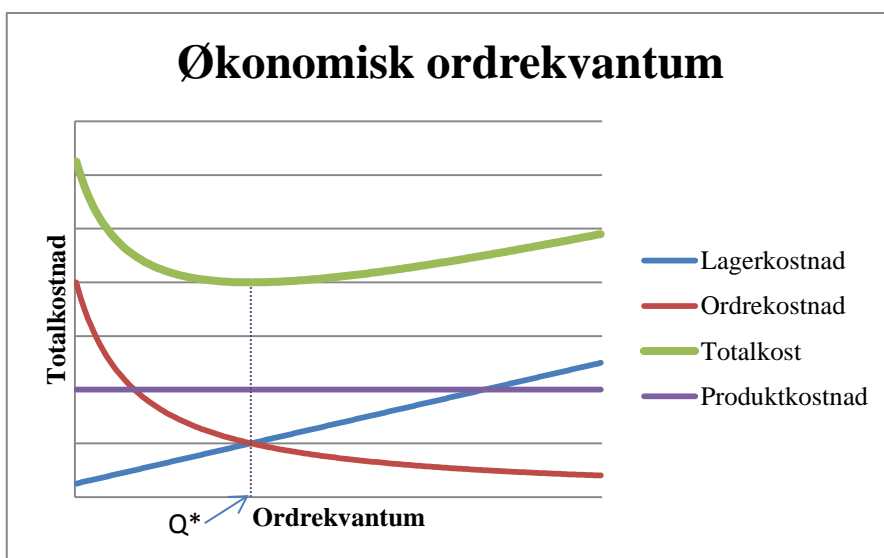
Det er ikke fysisk mulig å levere alle varer direkte fra produsent og ut til kunden eller butikkene. En grossist sørger for felles utkjøring og samler varer fra flere leverandører for å effektivisere frakt og levering. Sykluslager er gjennomsnittet av de varene som er på lager og oppstår som følge av behov for varer frem til neste levering ankommer. Faste kostnader gjør for eksempel at fraktkostnadene per enhet går ned når man fyller en hel bil med varer ved hver levering. For å få til et kostnadseffektivt system kreves det at mye av varestrømmen mellomlagres et sted i forsyningskjeden for å utnytte kapasiteten på best mulig måte. Et sykluslager utnytter stordriftsfordelene og man oppnår reduserte kostnader ved kvantumsrabatter samtidig som de faste kostnadene blir fordelt på flere enheter. Ulempene ved sykluslager er blant annet økt kapitalbinding, høyere kostnader med lagerdrift og økt følsomhet for endringer i markedet (Slack et al. 2010).

3.1.4 Økonomisk ordrekvantum

Økonomisk ordrekvantum, EOQ, brukes for å beregne det optimale ordrekvantumet gitt lagerkostnad, ordrekostnad og produktkostnad. Formelen for det økonomiske ordrekvantum består av etterspørsel D , faste kostnader per ordre S , kostnad per enhet C og lagerrenten h . Det er viktig at etterspørselen og lagerrenten har samme benevnelse og det vanligste er å bruke årlig etterspørsel og årlig lagerrente.

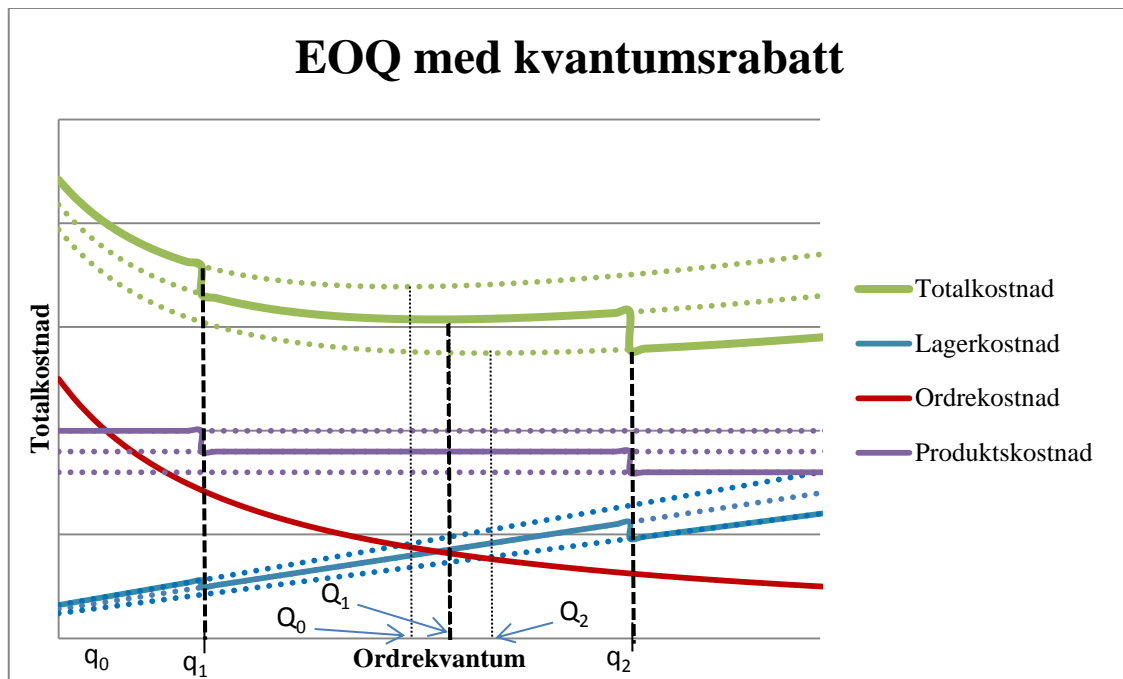
$$\text{Optimalt ordrekvantum} = Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{hC}}$$

I og med at formelen for ordrekostnadene er synkende ved økt ordrekvantum, er det optimale ordrekvantumet der lagerkostnadene er like store som ordrekostnadene. Løsningen er optimal gitt de forutsetningene og den informasjonen som brukes i modellen. Slike modeller er en forenkling av virkeligheten og vil ikke få med all relevant informasjon. Det er derfor naturlig at en tilpasser seg noe i forhold til det modellen sier.



Figur 7 - EOQ med fast produktkostnad

Figur 7 viser sammenhengen mellom innkjøpt ordrekvantum og kostnadene tilknyttet lagerholdet, ordrene og produktene. Summen blir totalkostnadskurven, som er konveks, hvor det laveste punktet representerer den kostnadsminimerende ordrestørrelsen. Kurven er relativt flat rundt optimum og en bedrift er ofte tjent med å tilpasse ordrestørrelsen så den er praktisk med tanke på frakt og emballering i forsyningskjeden. Basismodellen for EOQ forutsetter at produktprisen er konstant. Ofte vil en økning av ordrekvantumet gi en kvantumsrabatt eller pallerabatt. For å ta hensyn til kvantumsrabatt er modellen under utviklet for å illustrere hvordan produktkostnadene påvirker totalkostnaden og gir en forskyvning i det optimale ordrekvantumet. Økonomisk ordrekvantum med kvantumsrabatt er illustrert i figur 8:



Figur 8 - EOQ med kvantumsrabatt

Figuren er sett fra kjøperens side og som følge av lavere innkjøpspris får både produkt- og lagerkostnadskurven et fall ved kvantumsrabattene. Det resulterer i et fall i totalkostnadskurven når en beveger seg forbi et ordrekvantum som gir kvantumsrabatt og en ny tilpasning blir optimal. For å beregne hvilke ordrekvantum som er optimalt ved kvantumsrabatt må en først beregne det optimale ordrekvantumet for hver enkelt kvantumsrabatt. Videre må en beregne totalkostnadene ved kvantumene og sammenligne med totalkostnadene til det kvantumet som gir rabatt. Ved å se på figur 8 ser en at Q_0 og Q_2 ligger utenfor intervallet som representerer de aktuelle kostnadene. Det er altså bare Q_1 som faktisk representerer det optimale ordrekvantum som kan benyttes. Derimot ser en at totalkostnadene i kvantum q_2 får et knekk og er lavere enn optimalt ordrekvantum Q_1 . Det optimale ordrekvantum gitt prisene og rabattene er altså ved q_2 , der en oppnår den høyeste rabatten.

Kvantumsrabatt gir insentiver for større innkjøp og medfører ofte økt lager og lenger gjennomløpstid. Fordelen med kvantumsrabatter er at de kan brukes til å sikre koordinering i forsyningskjeden. Det vil si at de beslutningene som blir tatt av leverandører og produsenter maksimerer forsyningskjedens totale fortjeneste. For å oppnå koordinering er det viktig at den kvantumsrabatten som gis faktisk representerer de sparte kostnadene til leverandøren. For eksempel en pallerabatt som gir reduserte

enhetskostnader hvis man bestiller en helpall. Her er det naturlig å tro at det letter arbeidet for leverandøren som får levert varene mer effektivt og sparer således ressurser som da kan brukes til å stimulere etterspørselen ved bruk av reduserte priser.

3.1.5 Multipler

Multipler er en multiplikator som avgjør hvilket kvantum en vare skal bestilles inn i. Hvis multippelen er på 100 betyr det at det må bestilles med et intervall på 100 enheter. Størrelsen på multiplene avhenger av historisk etterspørsel og justeres nå ofte til størrelsen på en pall eller et lag. Multiplene er til for å tilpasse det økonomiske ordrekvantumet til et kvantum som er økonomisk fornuftig å frakte, pakke og emballere. Sammen med ledetiden og lagerbeholdningen beregnes det når en ny varesort bør bestilles og innkjøpssystemet kommer med et forslag som innkjøperne enten godtar eller justerer ut fra erfaring med produktet.

3.2 Forsyningskjeden

Forsyningskjeden består av alle parter som er direkte eller indirekte med på å oppfylle kundens krav. Den består ikke bare av leverandører og butikker, men transportører, varehus, selgere og kundene selv, det vil si alle ledd fra råvarer til sluttkunde. For å oppfylle kundenes krav består forsyningskjeden av faktorer som produktutvikling, markedsføring, distribusjon, finans og kundeservice (Chopra & Meindl 2013). Faktorene er med på å underbygge forsyningskjedens totale strategi der målet er å maksimere hele kjedens profitt.



Figur 9 - Forsyningskjeden

Bedriftens logistikk møter stadig høyere krav som følge av økt konkurranse. Her er det ikke bare det fysiske produktet og kvaliteten som er viktig, i tillegg må produktet bli levert til rett tid, på rett sted og til riktig pris. For å oppfylle alle kravene må en se på forsyningskjeden som en helhet, og ikke bare fokusere på egen bedrift og egen logistikk (Solem 2003). På denne måten kan en unngå en suboptimal løsning hvor hver aktør

velger den tilpasningen som er optimal ut fra deres ståsted (Chopra & Meindl 2013).

Forsyningskjeden består av en konstant flyt av informasjon, varer og penger der forsyningskjedens mål er å maksimere kjedens verdiskapning med lavest mulig totalkostnad. Kjedens verdiskapning defineres som differansen mellom produktets verdi for kunden, og kostnaden ved å tilfredsstille kundens behov. Verdiskapningen kan forklares ved bruk av produsent- og konsumentoverskudd. Konsumentoverskuddet defineres som differansen mellom produktets verdi for kunden og prisen kunden betaler. Produsentoverskuddet er differansen mellom produktets produksjonskostnad og prisen kunden betaler for produktet (Solem 2003).

3.3 Relasjoner i forsyningskjeden

Det blir stadig viktigere med samarbeid og gode relasjoner på tvers av enhetene i forsyningskjeden. Det fører til økte krav til forholdet mellom bedriften, bedriftens kunder og leverandører. Relasjonene kan beskrives i ulike former for formelt samarbeid som langsiktige partnerskapsavtaler, strategiske allianser eller koalisjoner. Et godt samarbeid mellom kjedens ulike aktører kan for eksempel være å diskutere kundenes krav til produktene. Informasjonen må så videreføres bakover i kjeden til alle verdiskapende aktiviteter som salg, distribusjon, tilvirkning og innkjøp av råvarer. Er prosessene godt korrelert vil de verdiskapende aktivitetene skape et ideelt utgangspunkt for samarbeid i forsyningskjeden (Audy et al. 2011; Solem 2003).

For å få til et godt samarbeid kreves det stor innsats fra alle parter. Gode samarbeidsavtaler må også definere klart; hvilke mål skal oppnås, hvilken informasjon skal deles, ansvarsfordeling og hvordan verdiskapningen ved samarbeidet skal fordeles. Ulike aktører i forsyningskjeden kan ha ulike insentiver til hva som er best for en selv, og dermed hindre et godt samarbeid for hele forsyningskjeden. Dette kan forhindres ved å samarbeide om fordeler aktørene selv ikke kan oppnå individuelt. (Audy et al. 2012).

Samarbeid med kjedens leverandører kan gi store fordeler fremover i forsyningskjeden som reduserte kostnader, risiko og usikkerhet (Audy et al. 2011). Leverandørsamarbeid kan skape en del utfordringer dersom det ikke er inngått et formelt samarbeid. Gode relasjoner mellom aktørene er med på å påvirke lojalitet og lønnsomhet for både leverandør og bedrift. Relasjonene skaper tettere bånd og gode forutsetninger for optimale forretningstransaksjoner, mens dårlige relasjoner kan bidra til dårlig eller brutt

tillit. Leverandørene kan dra nytte av de gode relasjonene ved forutsigbarhet i leveringer og reduserte transaksjonskostnader. Bedriften vil på den andre siden få sikkerhet i sine leveranser og redusert risiko ved usikre markedsforhold (Mysen & Høgevold 2010).

Gode relasjoner mellom bedrifter og leverandører kjennetegnes fra bedriftens side med følgende faktorer: tillit til leverandøren, leverandørens fleksibilitet, leverandørens tilpasning til bedriftens krav og en kommunikasjon mellom bedrift og leverandør som er åpen og tillitsfull (Mysen & Høgevold 2010). Tillitt mellom leverandør og bedrift beskrives ved at leverandøren holder det den lover og at det ikke blir gitt bedre priser og betingelser til andre aktører i markedet. Leverandørens fleksibilitet er et tegn på hvor godt leverandøren tilpasser seg stressede situasjoner. Det vil si at bedriften er trygg på at leveransen kommer til avtalt tid og sted selv i stressede, hektiske og uventede situasjoner. Tilpasning til bedriftens krav beskrives som leverandørens profesjonalitet i forhold til at leverandøren skal forstå hvordan bedriften tenker og kan klare å tilpasse seg bedriftens krav. Kommunikasjon mellom leverandør og bedrift omhandler en åpen dialog hvor leverandørene åpent deler markedsinformasjon og tanker om fremtidig utvikling.

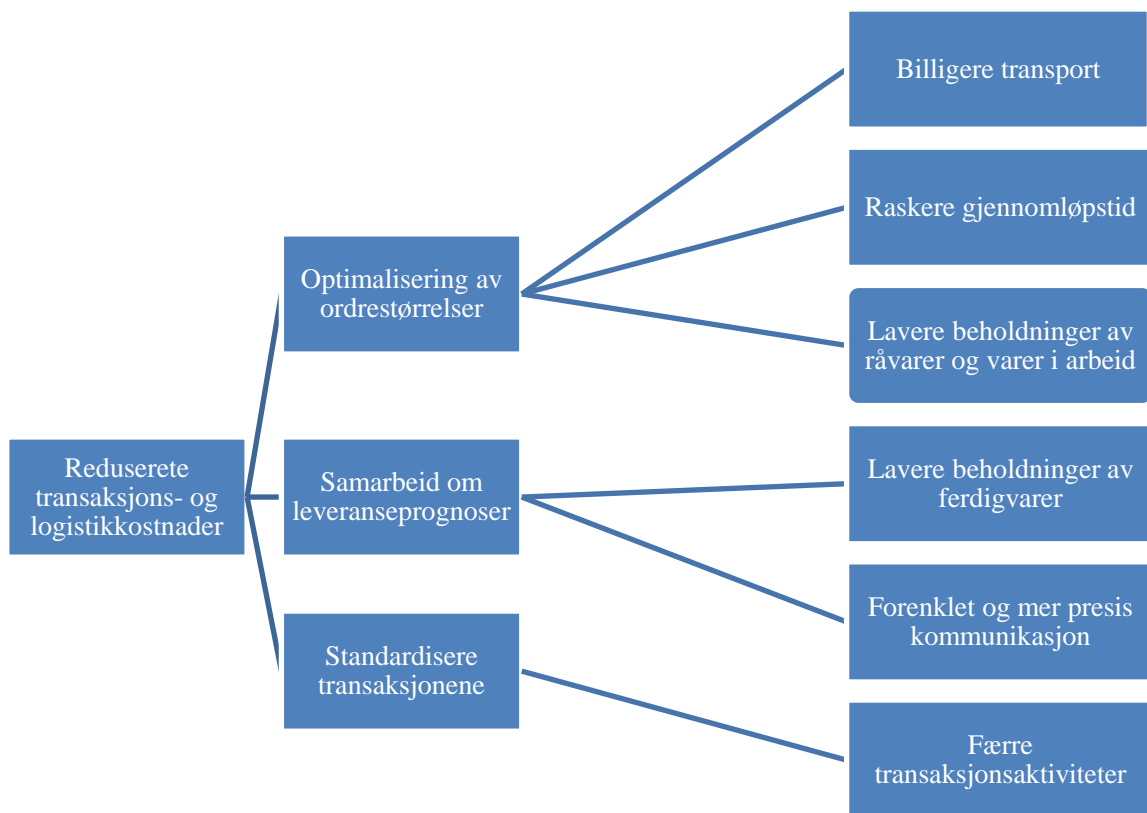
Fra leverandørens side framheves tillit, kommunikasjon og respekt. Tillitt oppnås når det ikke er lekkasje av informasjon til leverandørens konkurrenter samt at vilkårene ikke misbrukes av bedriften. Brudd på vilkår og spredning av informasjon kan føre til problemer med leverandørens andre kunder og ødelegge et allerede godt samarbeid. Kommunikasjon er noe som går begge veier i forsyningskjeden, her må bedriftene passe på å ikke bare kreve informasjon, men også dele informasjon. Respekt ovenfor hverandre oppnås ved gjensidighet. Bedriften må forstå at leverandøren har en viktig rolle i forsyningskjeden og respektere de avtaler som er inngått (Mysen & Høgevold 2010).

Dårlige relasjoner oppstår ofte når det som kjennetegner gode relasjoner ikke er tilstede i forholdet mellom leverandør og bedrift. For en bedrift vil dårlige relasjoner kjennetegnes ved ugunstige samarbeidsavtaler hvor en av partene utnytter samarbeidet på bekostning av motparten. Dersom leverandørene ikke evner eller er villige til å endre de avtalene som er gjort kan det forsterke de dårlige relasjonene. Videre er det andre faktorer som personkjemi, liten tillit til leverandørene og mangel på respekt som kan virke forsterkende på de dårlige relasjonene. For leverandørene kan flere av de samme

punktene nevnes hvor liten nytte av samarbeidet, manglende kjemi, laber kommunikasjon og liten tillit øke de dårlige relasjonene mellom aktørene (Mysen & Høgevold 2010).

3.4 Kunde – og leverandørforholdet

Strategiske allianser mellom kunde og leverandør kan gi bedriftene muligheter til å oppnå tilgang på ressurser bedriften selv ikke klarer å skaffe seg i et åpent marked. Figuren nedenfor illustrerer hvordan transaksjons- og logistikkostnadene i et kunde-leverandør-forhold kan reduseres:



Figur 10 - Reduksjon av transaksjons - og logistikkostnader

For å redusere transaksjons- og logistikkostnadene bør kunde og leverandør alliere seg slik at de kan oppnå kostnadsbesparelser i hele forsyningskjeden. Informasjonsflyten må inneholde nok informasjon for å gjennomføre optimalisering av ordrestørrelser, samarbeide om leveranseprognoser og standardisere transaksjonene. Figuren ovenfor inneholder følgende punkter for å få til samarbeidet: billigere transport, lavere beholdninger av ferdigvarer og færre transaksjonsaktiviteter. Samarbeidet kan gi fordeler for de involverte partene som:

Leverandører

- Lavere produksjonskostnader per enhet
- Lavere transportkostnader per enhet
- Mindre kapital bundet i varebeholdninger
- Lavere kostnader knyttet til ordreregistrering og fakturering

Kunder

- Lavere pris gjennom gevinstdeling med leverandøren
- Sparte kostnader grunnet mer punktlig leveranser.

Det finnes to ulike måter og oppnå et godt samarbeid på. Første punkt går ut på utvidelse av det ordinære kunde- og leverandørforholdet med en felles målsetting om at logistikk- og transaksjonskostnader mellom partene skal reduseres til et minimum (Hoff, 2009). For å redusere transaksjons- og logistikkostnadene er det noen områder som må vurderes: Hva skal leveransen inneholde, og hva er den optimale leveransestørrelsen for leverandør og kunde? Hva er den optimale ledetiden mellom bestilling og leveranse? Hva er optimal transportmiddelstørrelse?

Punkt to er knyttet til samarbeid mellom leverandører og kunde. Dette beskrives ved et samarbeid mellom aktører som omfatter utviklingsprosjekter for å skape kostnadseffektive produkter. Punktet er knyttet til åpne regnskapsbøker hvor graden av åpenhet avhenger av hvor omfattende samarbeidet er. For eksempel vil det ved produksjon av egne merkevarer være fornuftig å ha et åpent samarbeid, mens det ved store merkevarer som føres av andre kjeder ikke vil være mulig. Det kan oppstå ubalanse i forholdet mellom leverandører og kunder når leverandørene ofte er de som må dele sin kostnadsinformasjon med oppdragsgiver.

Årlige revideringer er vanlig der oppdragsgiver følger opp kontraktene med periodiske revideringer. Målsettingen med revideringene er å kontrollere forutsetningene for avtalen, samt at vilkårene følges. I denne sammenhengen flyter kostnadsinformasjonen bare en vei, dette kalles et unilateralt kalkulasjonssamarbeid (Hoff, 2009). Unilateralt samarbeid er vanlig i vertikale verdikjeder med en sterk sluttkunde, hvor virksomheten har mulighet til å outsource deler av driften til andre. Det motsatte av et unilateralt samarbeid er et bilateralt samarbeid, det er situasjoner hvor kostnadsinformasjonen basert på åpne regnskapsbøker utveksles mellom kjøper og leverandør. I et multilateralt

kalkulasjonssamarbeid opereres det med åpne regnskapsbøker som utveksler relativt detaljert kostnadsinformasjon mellom kunde og leverandør, men også andre aktører i verdikjeden. I denne situasjonen får alle de ulike aktørene kjennskap til bedriftens kostnadsstruktur og har en formening om hva en kostnadsbesparelse hos en av partene vil ha for resten av verdikjeden. Informasjonen bør benyttes til å forbedre design, produksjonsprosesser, logistikk og generelle transaksjonskostnader for å øke kjedens konkurransekraft. Målet med samarbeidsformene er å eliminere eller redusere aktiviteter som har med sløsing av ressurser å gjøre. Optimaliseringsgevinstene som kan oppnås i et kunde- og leverandørforhold kan være:

- Eliminering av aktiviteter knyttet til den vertikale arbeidsfordelingen.
- Nye innfallsvinkler og dermed skape nye forbedringspotensialer i deltakende virksomheter.
- Redusere tiden produktet bruker til markedet.
- Synliggjøring av de enkelte virksomheters fortjenestemargin.
- Avdekke virksomheter med svak lønnsomhet.

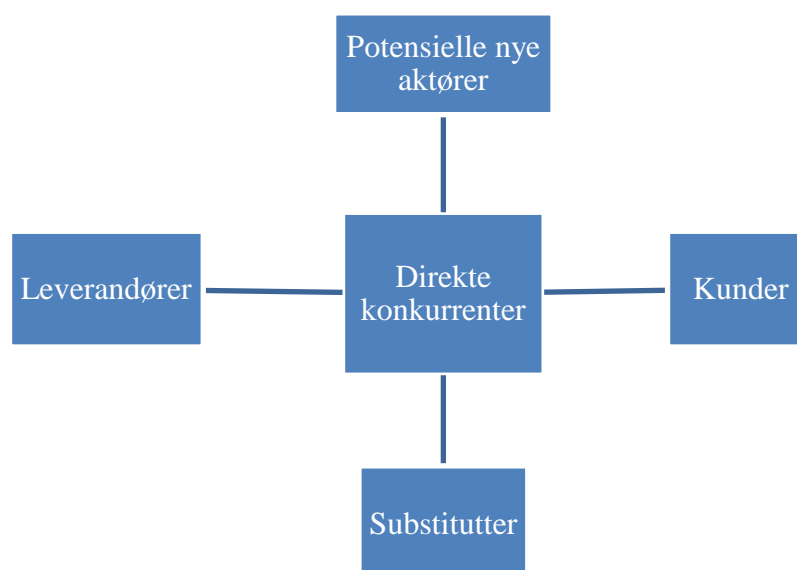
Transportkostnader knyttet til frakting av luft må også vurderes. Transport av luft er kostbart og kan føre til flere transporter og mer forurensning. Ved å redusere denne faktoren kan leverandørene oppnå bedre produksjonsplanlegging, redusere gjennomløpstiden ved å bruke mer optimale produksjonsordrer og redusere behovet for varer i arbeid samt lavere ferdigvarelagre.

Electronic Data Interchange (EDI) er et automatisk datasystem som brukes av både leverandører og kunder for å redusere antall aktiviteter som ellers ville inngått i ordrefaktureringen. I tillegg er det automatiske datasystemet med på å forbedre leveransepunktligheten og redusere feilleveranser som skyldes misforståelser. De nevnte faktorene kan føre til store kostnadsbesparelser for leverandøren, der det er viktig at kostnadsbesparelsene deles med kunden gjennom lavere priser (Hoff, 2009). Det finnes også ulemper knyttet til utvidelse av kunde- og leverandørforholdet. For eksempel hvis systemet er for formalisert mistes en del av fleksibiliteten til ordrer som avviker fra det normale.

3.5 Maktforhold

Noe som kan være ødeleggende for dannelsen av gode relasjoner i forsyningskjeden er skjev maktbalanse mellom kunder, bedriften og leverandører. Utøvelse av forhandlingsmakt er knyttet til hvor store konflikter det er mellom leverandører og bedriften, og i hvor stor grad denne makten blir brukt til å løse konfliktene. Dersom aktøren med mest makt gjentatte ganger benytter seg av makten for å få viljen sin kan dette skape et misforhold i samarbeidet. Store aktører må være klar over den posisjonen de har og fokusere på et godt samarbeid der også de minste leverandørene får sagt sitt. I langsiktige forhold er det viktig å unngå å bruke makt i situasjoner med en skjev maktbalanse da det er hensiktsmessig for partene å opprettholde samarbeidet. Allikevel kan bruken av makt være positiv hvis en klarer å presse gjennom effektiviseringer som på lang sikt fører til lønnsomhet for begge parter (Coughlan et.al, 2001). Gjennom godt samarbeid og tillit mellom aktørene i forsyningskjeden kan kjeden som helhet oppnå en mer effektiv og produktiv forsyningskjede. Dette kan foregå via informasjonsdeling i alle ledd, gode samarbeidsavtaler og endrede insentiver (Chopra & Meindl, 2013).

Porters fem krefter illustrerer hvordan skjev maktbalanse påvirker dynamikken i bransjen. Modellen ble utviklet av Michael Porter og er en strategisk modell som analyserer bransjen en bedrift konkurrerer i. Porters strategiske modell forklarer hvordan en bedrifts konkurransevne og dynamikk er, ved bruk av fem krefter (P.Kotler, 2008). Figuren illustrerer de fem kreftene:



Figur 11 - Porters fem krefter

Porters modell beskriver de fem kreftene som direkte konkurrenter, potensielle inntrengere, trusselen fra substitutter, kundenes forhandlingsstyrke og leverandørens forhandlingsstyrke.

Direkte konkurrenter er bedriftens konkurrenter i dagens situasjon, konkurrentene tilbyr lignende eller samme produkt og bidrar til industririvalisering. Potensielle inntrengere beskriver muligheten for nyetableringer i bransjen, og trusselen dette kan ha for de som allerede er veletablert. Substitutter er produkter som har den samme funksjonen eller nytten og som kan erstatte nåværende produkter i produktlinjen. Kundens forhandlingsmakt forteller noe om hvem som bestemmer i forholdet mellom kunde og tilbyder. Forhandlingsmakten avhenger både av hvor mange kunder som finnes i markedet, og hvor mange tilbud kundene kan velge mellom. Sist kommer leverandørens forhandlingsmakt som avhenger av forholdet mellom kunde og leverandør (P.Kotler, 2008).

3.5.1 Leverandørens forhandlingsmakt

Leverandørens forhandlingsmakt er avgjørende for om leverandøren har stor innflytelse på priser og betingelser i bransjen. Forhandlingsmakten er sterkest når leverandørene er konsentrert og godt organisert, det er begrensede muligheter for alternative løsninger eller produkter, leverandørens produkter er unike, kostnaden ved bytte av leverandør er høy eller når bedriften ikke er en viktig kunde for leverandøren. En strategisk tilpasning som kan skape vinn-vinn situasjoner for leverandører og bedrifter vil være gode relasjoner hvor begge parter kommer godt ut av samarbeidet (P.Kotler, 2008).

Ressursavhengighetsteorien baserer seg på hvordan makt og ressurser påvirker forholdet mellom bedriften og leverandørene. Relasjonsbygging mellom ulike aktører kan skaffe virksomheten tilgang på manglende ressurser. Virksomhetens makt og ressurser kan påvirke andre i forsyningskjeden, noe som igjen kan forsterke bedriftens ytelse og gi økte konkurransefortrinn. Dersom en bedrift er avhengig av ressursene til en annen bedrift, vil den sistnevnte inneha en maktfordel. Maktfordelen styrkes igjen hvis selskapet har en mer dominant posisjon i forhold til det andre selskapet, og denne maktfordelen resulterer i konkurransefortrinn (Chang et al. 2012).

Bedriften kan evaluere sin makt i forsyningskjeden ved å se på maktforholdet bedriften har til sine leverandører og kunder. I evalueringen settes bedriften i sentrum og vurderer

forholdet til oppstrøms forsyningskjeden (leverandørene) og nedstrøms forsyningskjeden (kundene). Dette kan kategoriseres i to dimensjoner hvor bedriften har høy eller lav makt i forhold til leverandører og kunder. Dimensjonene resulterer i fire forhold; dominerende nedstrømsnettverk, bedriften dominerer, bedriften adlyder og oppstrømsnettverket dominerer (Chang et al. 2012). Figur 12 - 15 illustrerer forholdene:

Dominerende nedstrømsnettverk: Bedriften har makt over sine leverandører i tillegg til at kunden dominerer bedriften. Nedstrømsnivået påvirker alle medlemmer av nettverket ved at kunden har høy prestisje, et sterkt og positivt rykte, eller at kunden er lokalisert i en høykonsentrert industri. I denne fasen har kunden mulighet til å monopolisere leverandøren da kunden innehar en høy andel av markedssalget til bedriften. (Chang et al. 2012). Se figur 12 hvor pilene representerer makt:



Figur 12 - Dominerende nedstrømsnettverk

Bedriften dominerer: Bedriften har fordeler i sin makt over leverandører og kunder. Denne typen kjennetegnes av monopol eller oligopol hvor bedriften kan oppnå ekstra fortjeneste fra kjøpere samt minimere kostnader fra leverandørene, bedriften har makt via høye markedsandeler og bedriften er tilbyder av enten eksklusive produkter, unik teknologi eller sentrale komponenter til kundene (Chang et al. 2012).



Figur 13 - Bedriften dominerer

Bedriften adlyder: Denne fasen beskriver det motsatte av at bedriften dominerer. Kundene og leverandørene innehar makt over selve bedriften. Fasens særtrekk beskriver at bedriften tilhører en fragmentert bransje hvor oppstrømsnivået og nedstrømsnivået har en høy grad av makt, dermed vil bedriften oppleve høye byttekostnader i forhold til

sine leverandører og kunder. Dette binder bedriften til eksisterende leverandører og kunder slik at de har minimal forhandlingsmakt (Chang et al. 2012).



Figur 14 - Bedriften adlyder

Oppstrømsnettverket dominerer: Her har leverandørene større makt enn bedriften og bedriften større makt enn kundene. Kjennetegn i denne fasen er at leverandørene er høyt konsentrert og besitter makten til å påvirke bedriften. Leverandørene eier ofte viktige rettigheter, nøkkelkomponenter eller kritiske ressurser slik at de kan tilby fordeler til sine kunder. Den som kommer dårligst ut er kunden som sitter med minst makt og det kan være vanskelig å bytte leverandør. Oppstrømsnivået har sterke bånd til bedriften og dette påvirker alle ledd i forsyningskjeden (Chang et al. 2012).



Figur 15 - Oppstrømsnettverket dominerer

4 Metode

Metode er en systematisk måte å undersøke virkeligheten på. Undersøkelsen eller forskningsdesignet beskriver hvordan en skal gå frem for å innhente informasjon fra virkeligheten. I utformingen av forskningsdesignet er en gjennomgang av forskningsskissen og valg av teknikk for hver variabel nødvendig. Designet er en overordnet strategi som omfatter både datainnsamlingsmetoder og analyseteknikk (Halvorsen, 2008).

4.1 Forskningsdesign

Forskningsopplegg finnes i flere typer, valg av forskningsopplegg avhenger av type undersøkelsesenheter, antall undersøkelsesenheter, hva slags egenskaper undersøkelsesenheter har, tidsfaktorer og geografiske dimensjoner (Halvorsen, 2008).

Casestudier er studier hvor en ser på én eller noen få undersøkelsesenheter som for eksempel en person, familie eller bedrift. Casestudier foregår i en bestemt setting som er fysisk, sosial, historisk eller økonomisk. Hensikten er ikke å generalisere utvelgelsen, men å bruke undersøkelsesopplegget for analytiske formål. Studiene vil være opptatt av prosesser og fokuset er hvordan noe forløper seg eller utvikles. I starten er det ikke en klar problemstilling, da målet er å gi en intensiv beskrivelse av et sosialt system og utvikle en helhetsforståelse av det sosiale systemet (Halvorsen, 2008). Her skal en samle mest mulig informasjon (data) om det avgrensede fenomenet hvor informasjonen vil hjelpe til med å beskrive, forstå, evaluere og eventuelt utvikle nye perspektiver eller teorier (Johannessen et al. 2004).

4.2 Datakilder

Det finnes to typer data: primær- og sekundærdata. Primærdata er data samlet inn av forskeren, mens sekundærdata er data som allerede finnes og det er opprinnelig samlet inn til andre formål (Johannessen et al., 2008). Det vil hovedsakelig bli brukt primærdata i form av semistrukturerte intervjuer med nøkkelpersoner hos ASKO og utvalgte leverandører. I tillegg vil relevant sekundærdata som bøker, artikler, datamateriell og interne informasjonspresentasjoner fra ASKO bli brukt i denne oppgaven. Datagrunnlaget for analysene i oppgaven er ikke samlet inn med formål for denne oppgaven og må derfor regnes som sekundærdata.

4.3 Metodevalg

For å best mulig kunne svare på problemstillingen og de tilhørende hypotesene er det riktig med en kvalitativ tilnærming i dette casestudiet. Kvalitativ metode gir muligheten til å generalisere kunnskap for å undersøke hvilken mening hendelser og erfaringer har for de som opplever den. Utvalget i undersøkelsen ble gjort strategisk i forhold til å best kunne bekrefte/avkrefte hypotesene.

Ved bruk av kvalitativ metode står teorier, hypoteser og forskerens forståelse sentralt i analysen. Det betyr at analysen må være teoretisk opplyst og empirisk forankret (Silverman, 2005). Undersøkelsen tar for seg hvordan Sentrallagerets leverandører, innkjøpsavdeling og lageravdeling forholder seg til endret innkjøpsmengde. En kvalitativ undersøkelse egner seg godt for å grave dypere i leverandørens syn på Sentrallageret som bedrift og de erfaringene de har hatt med bestillingsendringene.

4.3.1 Kvalitativ metode

I denne sammenhengen var casestudie det relevante undersøkelsesopplegget med semistrukturerte intervju som hoved datakilde.

Underveis i arbeidsperioden har det vært flere møter med Sentrallageret hvor det har blitt foretatt semistrukturerte intervjuer med kvalitativ vinkling. De semistrukturerte intervjuene er opparbeidet slik at intervjueren styrte samtalen minst mulig og det er blitt stilt åpne spørsmål så informantene kunne føre ordet. Åpne spørsmål vil gi mest mulig informasjon til studien fremfor ledende eller retoriske spørsmål (Yin, 2009). Informantene er nøkkelpersoner med mest kunnskap om fagfeltet og har omfattende innsikt i bedriftene. Semistrukturerte intervjuer er fleksible og tar for seg kunnskap kun informantene innehar (Halvorsen, 2008). Nyttig informasjon har blitt utvekslet med de som har førstehåndskjennskap til temaene. Datagrunnlaget vil komme i form av tekst og selve analysen skjer ved tolkning av informantenes svar (Kvale og Brinkmann, 2009).

Årsaken til bruken av semistrukturerte intervjuer er muligheten for å kunne hoppe frem og tilbake mellom forskjellige spørsmål underveis, hvis det foreligger tanker om at informanten har mer å svare på et tema. Ved å inneha en passiv intervjuerrolle blir fokuset på at informanten kommer med sine meninger ettersom informantene er spesialister innenfor sine respektive fagfelt. For å unngå at noe blir ekskludert innenfor

et tema er intervjuene bygget opp for å fremstå slik at intervjuerne er åpne og naive til fagområdet.

Den knappe tiden som var til rådighet med ASKO ble utnyttet maksimalt og det var fleksibilitet underveis i samtalen da det stadig dukket opp nye temaer og aspekter. Informantens svar i de kvalitative intervjuene blir benyttet i analysen for å kunne ta stilling til om hypotesene er riktige, feilaktige eller om de må justeres.

4.3.2 Kvantitativ metode

Kvantitativ metode kjennetegnes ved å se etter spesielle mønstre. Det er kvaliteten eller kjennetegn/egenskaper ved fenomenet som studeres. I kvantitativ metode er det mulig å sette tall og kategorisere svarene. Datagrunnlaget tallfestes for å generalisere fra et utvalg til et univers ved hjelp av statistiske analyseteknikker. Hovedfokuset ligger på de kvalitative undersøkelsene, men analysen av tallmaterialene brukes for å underbygge de kvalitative resultatene.

4.3.3 Deltakere i undersøkelsesopplegget

Undersøkelsens informanter ble valgt ut i samarbeid med ASKO. ASKO har stilt med flere gode kandidater fra de ulike avdelingene som tilfredsstillt kriteriene for deltakelse. ASKO har best innsikt om hvilke personer som sitter på mest kunnskap og grunnlag for å kunne gi god og utfyllende informasjon. Dermed var det viktig at ASKO hjalp til med utvelgelsen. De ønsket å få mest mulig ut av dette prosjektet og hadde derfor ikke insentiver for å skjule eller hindre innsyn i informasjonen.

Informantene er fra ulike avdelinger i bedriften, innkjøp og lager, samt leverandører av ulik størrelse for å få innblikk i hvordan endringene påvirker bedriften. For å sammenligne informantene ble det satt opp visse krav/kriterier. Dette sikrer informanter med den riktige kompetansen. Hos leverandørene var det ønskelig med personer i like stillinger fra de små og store leverandører, for å kunne sammenligne svarene best mulig. Leverandørene skulle også ha ulik erfaring med helpaller for å se om det gav noen forskjeller. I innkjøpsavdelingen var det fornuftig å velge to representanter fra innkjøpsavdelingen som har ansvar for forskjellige leverandører for å kunne sammenligne svarene. Ved intervju av lagermedarbeidere var det naturlig å plukke ut personer med ulik formell kompetanse for å se på deres synspunkter til den endrede bestillingsmengden.

Ut fra punktene ble det formulert kriterier for informantene:

- Personell som har 100 prosent stilling i bedriften.
- Personell som har jobbet mer enn ett år i bedriften.
- Personell med innsikt i endringens konsekvenser for bedriften.

Ansiennitet ble satt opp som et krav da de kan ha bedre innsikt i bedriftens synergieffekter og andre psykososiale faktorer for å utelukke eventuell støy. Nøkkelpersoner ble valgt da de har god kunnskap i sine respektive fagområder som kom godt med i studien. Gjennomføringen av intervjuene har foregått på møterom på Sentrallageret for innkjøpsavdelingen og lageravdelingen.

For å innhente informasjon fra flere kilder har et utvalg av ASKOs leverandører blitt kontaktet for semistrukturerte intervjuer. Intervjuene av nøkkelpersoner hos leverandørene har foregått på deres kontorer og per telefon. I tillegg har det vært mailkorrespondanse for å sikre kvaliteten.

Informantens svar i de kvalitative intervjuene vil bli benyttet i analysene for å ta stilling til om hypotesene kan forsterkes, motsies eller om de må justeres. Hypotesene baseres på at det vil forekomme en endring innenfor de ulike avdelingene ved endret pallbestilling. Endringen vil som følge av hypotesene være med å påvise at det eksisterer økt effektivisering for avdelingene og leverandørene som følge av endret bestillingsmengde til helpaller.

4.4 Kritikk av metodevalg

Den kvalitative casestudien vil være begrenset når det kommer til generalisering. Informasjonen kan overføres til andre lignende situasjoner, men analysen er kun rettet mot Sentrallageret. Studiens hensikt er ikke å generalisere, men analysen fremhever forslag til forbedring for Sentrallagerets logistikksystem basert på litteratur og gitt informasjon.

Andre faktorer som må belyses er metodens validitet og reliabilitet. Undersøkelsens validitet kan forstås som testens gyldighet/dokumentbarhet. Her ser en på hvorvidt testen måler det den er ment til å måle. Det vil bli målt tilstander og egenskaper for å kunne gjøre teoretiske fortolkninger av observasjonene. Reliabilitet derimot er måle metodens grad av stabilitet og konsistens. For å tolke testens reliabilitet ser en på

samsvar og korrelasjon i informantenes svar. Det vil være nødvendig å ha flere intervjuer av "likesinnede" for å kunne utarbeide en konklusjon. Allikevel kan høy reliabilitet ikke være en garanti for at den måler riktig egenskap.

I denne undersøkelsen kan tiden være et problem for testens validitet og reliabilitet. Kvalitative intervju kan gjentas og formuleres slik at det fenomenet som skal forklares vil bli forklart ved å reformulere utgangsforklaringen. Dermed kan påliteligheten igjen styrkes (Silverman, 2011, s 360-374).

4.5 Kritikk av datagrunnlag

Det er styrker og svakheter ved å velge en kvalitativ tilnærming ved datainnsamling. Allikevel gir denne tilnærmingen god og nødvendig informasjon for å gjennomføre analyser av problemstillingen. Utvalget er ofte ikke representativt og det er sjeldent mulig å generalisere resultatene en har kommet frem til, ettersom utvalget er lite og skjevt.

Problemer med intervjuer av leverandører, innkjøpere og lagermedarbeidere er at deres mening ofte er subjektiv. Det er ikke alltid enkeltpersoner ser hele forsyningskjeden som en enhet og dermed vil informasjonen bli farget av dette. Spørsmålene under intervjuene kan være ledende og gi informantene ideer de selv ikke har kommet med. Informanten kan også føle at han/hun må gi de strategisk riktige svarene, eller er redd for å si hva de egentlig mener.

Det kan oppstå problemer ved bruk av sekundærdata. Noe som kan føre til at datagrunnlaget ikke representerer det som blir lagt til grunn.

Oppgaven bruker hovedsakelig tall fra 2012-2013 for å beskrives situasjonen i endringsprosessen. Det har vært vanskelig å få tak i tall fra 2011 da Sentrallageret ikke fokuserte på helpaller i oppstartsfasen og de historiske dataene er utilstrekkelige for sammenligning. Fokuset på helpaller ble for alvor satt i gang i 2012 og har holdt seg oppe siden. Sentrallager har ført til endringer for ASKOs forsyningskjede. Flere og flere varer blir nå sendt via Sentrallageret. Dette er årsaken til den enorme veksten i omsetning. Med nye varesorter følger også et nytt mønster på andel helpaller og en sammenligning av 2011 tall mot 2013 har derfor ikke vært like relevant.

5 Resultater og drøfting

For å besvare problemstillingen tar oppgaven for seg hypotesene og legger frem og diskuterer de funn som er oppdaget gjennom intervjuer og datainnhenting.

5.1 Flere varer i robot

En endring fra mikspaller til helpaller kan være ressursbesparende for ASKO og er i tråd med LEAN-filosofien som lageret etterstreber. Sentrallageret har blitt en viktig del av ASKOs forsyningskjede og en effektivisering her har vil være fordelaktig for ASKO som en helhet.

I 2011 var Sentrallageret i oppstartsfasen og det har tatt tid for bedriften å implementere det automatiske lagersystemet fullt ut. Det er fortsatt en del ting som kan forbedres, men prosessene blir stadig effektivisert. I og med at Sentrallageret først økte fokuset på å bestille flere artikler på helpall i 2012, blir det mest relevant å sammenligne tallene fra 2012 med 2013. Sentrallageret har ikke registrert så mange tall fra 2011 og siden oppgaven tar for seg endringene fra mikspall til helpall blir det vanskelig å sammenligne med tall fra før høylageret var i full drift.

For å få en bedre forståelse av Sentrallageret, er det i tabell 1 satt opp en oversikt over hvor stor del av omsetningen som leveres på helpall til Sentrallageret. Tallene for antall kolli per bestilling er også inkludert fordi de forteller om gjennomsnittlig størrelse per bestilling.

Tabell 1 – Pallendringer for Sentrallageret 2012-2014

År	Kolli per bestilling	Helpall	Lag	Kolli
2012	133	85,8 %	12,7 %	1,5 %
2013	145	89,2 %	9,7 %	1,1 %
2014 ¹	147	89,9 %	9,2 %	1,0 %

Andelen av omsetningen som leveres på helpall er høyt og det er en markant økning fra 2012 til 2013 og 2014. Ettersom tallene viser omsetningen i prosent gir tabellen

¹ Tallene for 2014 er de akkumulerte tallene for uke 1-15 i 2014.

inntrykk av at svært lite leveres på mikspall. Det er derfor viktig å tenke på at mikspaller og enkeltkolli ofte blir levert med en lavere verdi per pall.

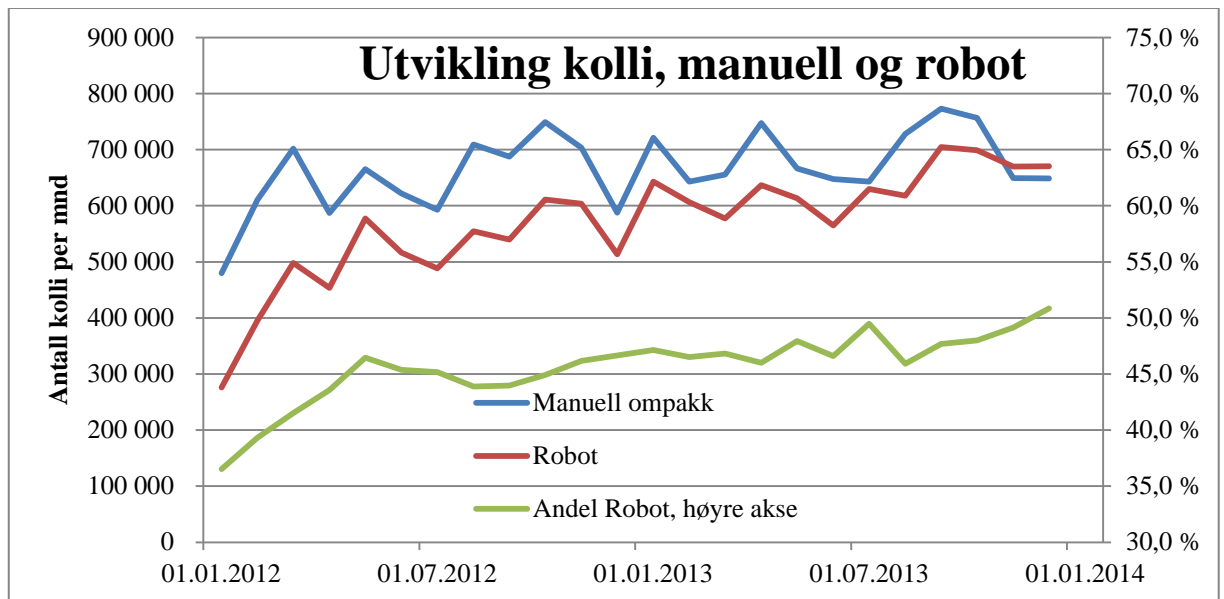
Tabell 2 viser en oversikt over fordelingen av omsetningen til ompakk og robotandelen i 2012 og 2013. Alt som leveres på helpall er ikke kvalifisert for å gå i robot og det gjøres en vurdering av hver pall om den skal kjøres i robot eller til manuell ompakk.

Tabell 2 - Endring i avdelingene fra 2012 til 2013

	Kolli manuell, per måned	Kolli robot, per måned	Robotandel
Snitt 2012	641 260	502 192	43,6 %
Snitt 2013	689 952	636 100	47,7 %
Endring 2012-13	<u>8 %</u>	<u>27 %</u>	<u>9,3 %</u>

Det sendes nå gjennomsnittlig rundt 690.000 artikler til manuell ompakk, mens 636.000 artikler sendes i robot per måned. Den prosentvise endringen fra 2012 til 2013 er hele 27 prosent for andelen som sendes i robot, mens manuelt ompakk bare har en økning på 8 prosent. Dette bekrefter antakelsene om at det nå sendes flere varer i robot i tillegg til at den totale omsetningen for Sentrallageret har økt. Effektiviteten på ompakk-avdelingen har økt, blant annet som en følge av bedre utnyttelse av robotene. Fra 2012 til 2013 har kapasiteten til avdelingen økt med 52 prosent. Det er også fokusert på LEAN på avdelingen og noe av effektiviseringen må relateres til dette.

Figur 16 på neste side viser hvordan utviklingen har vært i omsetningen som enten går manuelt eller gjennom robot inn på kasselageret. Figuren viser i tillegg andelen av den totale omsetningen som går i robot for å bedre kunne se utviklingen.



Figur 16 - Utvikling kolli, manuell og robot fra 2012 til 2013

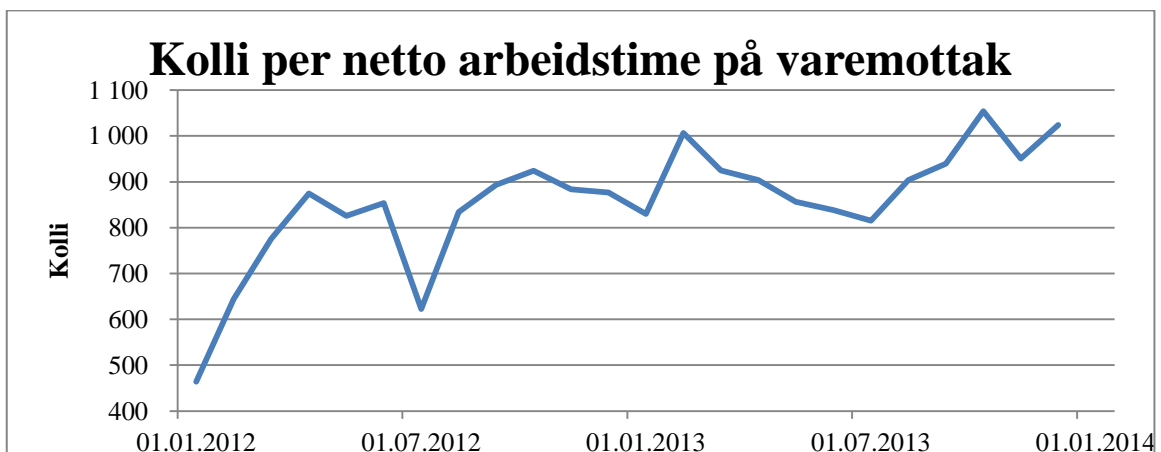
Som figuren viser er det mulig å se en endring fra 2012 til 2013 der andelen varer i robot har gått fra gjennomsnittlig 44 prosent i 2012 til 48 prosent i 2013. Resultatet viser hvordan flere paller nå kan gå gjennom robot når flere varer blir kjøpt inn på helpall. Lagerarbeiderne har derfor kapasitet til å ta imot flere varer uten bruk av overtid og ekstraarbeid. I løpet av 2013 ble mer enn 50 prosent av varene inn på lager sendt i robot. Systemet blir dermed bedre utnyttet og robotene blir brukt til det de skal brukes til.

5.2 Endringer i lageravdelingen

Med automatiserte lager er Sentrallageret nå mer avhengig av teknologi, noe som får store konsekvenser ved for eksempel strømstans. Et kortvarig strømavbrudd, et blink, kan få ett eller flere av systemene til å bryte sammen og forårsake større driftsavbrudd. På nyttårsaften 2013 inntraff et kort blink og et av systemene ble slått ut i 12 timer. Normalt vil et kort blink føre til et mindre driftsavbrudd, men omfanget avhenger av hvilke systemer som blir slått ut. Leveransene fra Sentrallageret er de som blir mest påvirket ettersom ingenting kan bli hentet fram fra de automatiserte lagrene og gjort klar til utkjøring. Enkelte avganger, til for eksempel Molde med båt og til Bodø med tog, har strenge tidsfrister og vil få ytterligere konsekvenser ved forsinkelser. For varemottaket er ikke slike systemstanser like alvorlige ettersom pallene kan lagres midlertidig i ankomsthallen, for senere å bli kjørt inn i det automatiserte systemet når det er oppe igjen.

Lageravdelingen har lenge vært en arbeidskrevende avdeling hvor størstedelen av timene har gått med på å hente og kjøre paller fra en omlastningsstasjon og til lageret og senere fra lageret til en sammenstillingsstasjon. Med helpaller som går inn i det automatiserte lageret har nesten all truckkjøringen blitt borte og lageravdelingen har en mer effektiv flyt. Det jobbes kontinuerlig med å få flere produktlinjer over på helpall og leverandørene blir gjort oppmerksomme på deres forventete tidsbesparelse hvis de leverer helpaller.

For å finne ut om endret bestilling til flere helpaller har vært ressursbesparende for lageravdelingen er det ønskelig å se om flere varer kan registreres inn på lager uten at arbeidsmengden har økt. Figur 17 viser hvor mange kolli lageravdelingen klarer å ta i mot per arbeidstime brukt på varemottak. Ser en på endringen fra januar 2012 mot desember 2013 er forbedringen på over 100 prosent. Noe av forbedringen kan relateres til at flere produkter leveres på helpaller, men avdelingen har også fokusert på LEAN-modellen og redusert mye arbeid som ikke var nødvendig.



Figur 17 - Utvikling i kolli inn på lager per nett arbeidstimer på lageravdelingen

Arbeidstiden per pall ser ut til å gå ned som en følge av flere leveringer på helpall og mindre tid brukes på å telle og dobbeltsjekke paller. Med tanke på forsyningskjeden som en helhet kan kontrolltellingen av inngående varer sees på som dobbeltarbeid. Her vil et tettere samarbeid mellom leverandørene og ASKO kunne føre til mer tillit rundt leveransene og kanskje kan kontrolltellingen droppes hvis det utarbeides bedre rutiner for å fange opp feilleveranser når varene kommer inn i systemet. Det vil uansett være kritisk å ha full oversikt over varene som er på lageret til enhver tid. Oppstår det et gap

mellom den teoretiske og den faktiske lagerbeholdningen vil det føre til at det bestilles inn feil mengde og i verste fall medføre leveringsproblemer videre til kundene.

Endret bestillingsmengde har ført til at lagermedarbeiderne kan arbeide mer effektivt og strukturert. Arbeiderne jobber skift og bytter arbeidsoppgaver hver dag for å få en mer variert arbeidsdag. Rulleringsplanen sikrer også at kompetansen ivaretas på hele avdelingen. I tillegg legger Sentrallageret ned mye arbeid i leder- og medarbeiderutvikling som bedrer miljøet på arbeidsplassen. Dette har medført mer fornøyde medarbeidere, noe som reflekteres i kontinuerlig synkende korttids sykefravær både på varemottak og ompakkingsavdelingen.

Tabell 3 - Sykefravær ompakkingsavdelingen

<u>Ompakk</u>	<u>Korttids sykefravær</u>	<u>Langtids sykefravær</u>
2012	2,4 %	2,0 %
2013	2,2 %	7,9 %
2014	2,1 %	6,8 %

Tabell 4 - Sykefravær varemottak

<u>Varemottak</u>	<u>Korttids sykefravær</u>	<u>Langtids sykefravær</u>
2012	2,7 %	0,7 %
2013	2,4 %	4,7 %
2014	0,6 %	8,0 %

Langtids sykefravær har hatt en kraftig økning på begge avdelingene, men årsaken til dette er i hovedsak tre medarbeidere som er langtidssykemeldte av ikke-arbeidsrelaterte grunner.

Økt struktur og bruk av robot gir økt kapasitet og anlegget har mulighet til å motta flere vareleveringer uten å bruke flere årsverk. Levering av helpaller gjør kontrolltellingen og skanningen av vareleveransene mer effektivt og pallene kan raskere sendes inn i anlegget.

5.2.1 Svinn

Svinn er ofte en stor kostnad i forsyningskjeden, og kan påvirkes av mange faktorer. For å redusere kostnaden knyttet til svinn er det viktig med gode rutiner ved mottak av varer. De ansatte bør få god opplæring slik at de har gode forutsetninger for å sjekke at

vareleveransen til lageravdelingen er riktig. Ulike sjekkpunkter for å kontrollere varene inn på lager er: pakkseddel mot det som er bestilt, kontrollere at mengden mottatt stemmer med pakkseddel, kontrollere samsvar mellom pakkseddel og faktura samt sjekke at varene er i god stand og at prisene er som avtalt. Det er også en del andre forbehold lageransatte bør passe på ved varelevering, men det er viktig å holde kontrollrutinene på et fornuftig nivå. Avdelingen har jobbet mye med å forenkle prosedyrene og fjerne unødig arbeid. Det er ofte slik at kontrollrutinene medfører dobbeltarbeid og i tråd med en LEAN-filosofi er dette unødvendig sløsing av ressurser.

Svinn på lager oppstår fra andre faktorer enn kun feil fra leverandører. På lageret registreres for eksempel varen som svinn hvis den blir ødelagt under intern transport. Skadede varer kan også oppstå ved feil i robot, dårlig emballasje, manuelle feil eller at varene blir stjålet fra lager. Varemottaket er også en del av lageravdelingen, så svinn på varemottak påvirker også det totale svinnet på lager.

Det finnes en rekke tiltak for å redusere eller hindre svinn på lager. Det kan være: flere oversiktlige varebeholdninger, riktig temperatur i forhold til type varer, gode sikkerhetsrutiner og svinnoversikt der feil blir registrert. Ved enhver feil bør alt som blir ødelagt registreres i egen kategori slik at en enklere kan fokusere på de postene som overstiger budsjettet. Registreringen må implementeres i systemet slik at det til enhver tid blir registret riktig svinn på riktig sted.

Svinn er alt udefinert tap som påvirker bedriftens resultat. Svinn kategoriseres av Sentrallageret under følgende punkter: *feilplukk ikke levert, feilplukk med retur, manko, utgått dato, ukurante varer, fysisk opp- og nedtelling av lager, skadet lager, andre årsaker og transportskade med og uten retur*. Det er viktig å se på andelen av varer med svinn for Sentrallageret, da det brukes mye tid og ressurser på dette.

Tabell 5 - Totalt svinn i forhold til total omsetning

Sentrallageret	2012	2013
Totalt svinn (tusen kr)	8 725	5 742
Total omsetning (tusen kr)	7 894 483	8 708 898
Prosentvis andel	0,111 %	0,066 %
Relativ endring		- 40,3 %

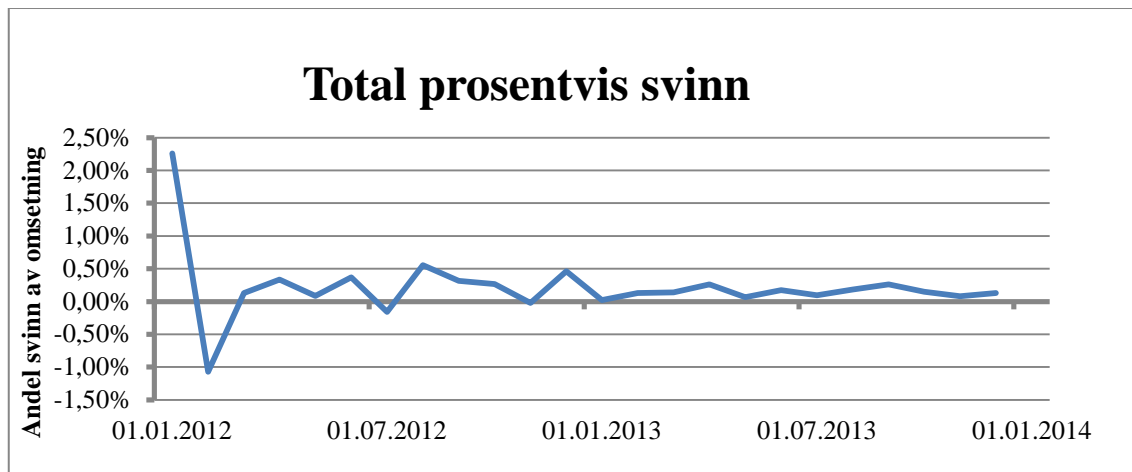
Tabell 5 viser totalt svinn per måned mot total omsetning. Endringen fra 2012 til 2013 tilsvarer en relativ endring på minus 40 prosent. Selv om det er store endringer er svinnkostnaden alt for stor for ASKO, 8 millioner i 2013, der *feilplukk ikke levert*, *manko*, *utgått dato* og *skadet lager* utgjør de største postene.

Tabell 6 - De fire største svinnpostene, tall i tusen

Svinn	2012	2013	Endring
Feilplukk ikke levert	1 428	812	- 43 %
Manko	2 613	2 316	- 11 %
Utgått dato	3 363	1 605	- 52 %
Skadet lager	644	769	+ 19 %
Totalt de fire største postene	8 049	5 503	- 32 %

Tabell 6 viser at svinn som følge av varer utgått på dato har gått ned med hele 52 prosent. Med tanke på at det nå bestilles i større kvantum er denne reduksjonen svært lovende. Det var forventet at flere varer ville gå ut på dato når varesortene blir kjøpt inn i større partier. Reduksjonen kommer som en følge av strukturert arbeid fra innkjøpsavdelingen, utvikling av gode verktøy og tett oppfølging av innkjøperne. Fokuset er derfor rettet mot å bestille varer på helpall med god holdbarhet slik at Sentrallageret slipper å sende tilbake varer til leverandørene med for dårlig dato. *Feilplukk ikke levert* postens reduksjon forklares med det er blitt en bedre dialog med regionslagrene og svinn som oppstår etter at varene er levert fra Sentrallageret ikke blir tilbakeført, men registrert på regionslagrene.

Den eneste svinnposten med økning fra 2012 til 2013 er *skadet lager*. Forklaringen er at når flere varer går i robot, vil det oftere oppstå problemer med varenes emballasje som fører til at varen blir skadet. Det kan være forhold knyttet til dårlig papp, manglende lim som holder pakningene sammen eller mangelfull stabling av pall. Robotene tar ikke hensyn til forholdene og varene kan stoppe opp og bli ødelagt når de går via roboten. Et stopp i systemet vil også føre til tapt tid for lagerarbeiderne og i verste fall må det bli iverksatt overtidsarbeid for å løse problemene.



Figur 18 - Total prosentvis feil i varer inn på lager i forhold til total omsetning

Grafen viser at den totale prosentvise feilen i andelen svinn har stabilisert seg nærmere 0 prosent. Årsaken til det høye svinnet i januar 2012 og det påfølgende negative svinnet i februar skyldes store forskjeller i de fysiske tellingene opp og ned og er et resultat av periodisering. Det negative svinnet kan også skyldes Sentrallagerets skadevareavdeling hvor de kontinuerlig arbeider med å reparere skadede varer slik at varene sendes videre til butikken uten kvalitetsforskjeller. Det kan for eksempel være at en pall med potetgull har blitt skadet hvor en av eskene ikke er i god nok stand til å bli videresolgt. I et slikt tilfelle kan skadeavdelingen utbedre esken og gjøre hele pallen god igjen. Er varene utgått på dato sendes de i retur til leverandører som gir retur. Noen ganger hender det er retur på varene, men leverandøren ikke ønsker de sendt tilbake, da tar ASKO kontakt med veldedige organisasjoner slik at de kan hente varene eller varene selges til spesialbutikker som selger skadede varer.

Ut fra dataene over ser det ut som at endret bestillingsmengde har ført til lavere svinn for Sentrallageret.

5.3 Endringer i innkjøpsavdelingen

Innkjøpsavdelingen bruker en prognosemodell for å beregne etterspørselen. Prognosemodellen er basert på varens leveringstid, bestillingsintervall og en sikkerhetsmargin. Systemet beregner hva som er optimalt ordrekvantum ut fra parameterne. Modellen bruker historiske tall, men det er mulig å legge inn manuelle tall for å justere for ting som eventuelt har skjedd i markedet. Enkelte sortimentskoder har en sesongjustering, mens mange har en gjennomsnittlig og derfor flat prognosemodell. Sentrallagerets innkjøpere kan i tillegg se på varens dato før de bestiller varer. Datoen

må tas hensyn til i bestillingene slik at varene rekker å komme ut til kunden før den går ut og for å redusere svinnfaren. ASKO har et krav om at leverte varer til Sentrallageret må ha minimum 100 dager igjen av datotiden og de kan selge varene videre frem til det er 50 dager igjen.

Lagerkapasiteten til Sentrallageret er god, men i november 2013 ble høylageret fullt og de måtte redusere innkjøpene på raskt rullerende varer for å frigi lagerplass. Normalt trenger ikke de ansatte på innkjøpsavdelingen å ta hensyn til tilgjengelig lagerplass. Grunnen til at det ble fullt var at de bygde opp lageret før jul både med tanke på høy etterspørsel, men også for å kunne redusere innkjøpene og varemottaket i romjulen hvor det er mange fridager. At lageret ble fullt var uproblematisk og løste seg fort ved å justere innkjøpene. Ved en økning i omsetning i fremtiden vil lagerkapasiteten bli utfordret og innkjøpene må planlegges mer med tanke på kapasiteten de har tilgjengelig. Arbeidsmengden i innkjøpsavdelingen har ikke avtatt selv om det nå bestilles flere varesorter på helpall. Leverandørporteføljen må gjennomgås hver dag. Innkjøperne merker heller ikke noen forskjell på om det er en stor eller liten leverandør da det er varesortimentet som er avgjørende for tidsbruken. Systemet vil helst bestille varer for å optimalisere ordrestørrelsen til det optimale ordrekvantum, men dette kan innkjøperne overstyre ved å legge inn en økt multipl. Dermed vil det være mulig å senke innkjøpstakten til varen og over tid redusere behovet for manuell kontroll.

Om bestillingene er mikspaller eller helpaller påvirker ikke arbeidsmengden til innkjøperne og de blir per januar 2014 ikke målt på hverken antall helpaller eller prosentandel helpaller. De ansatte på innkjøpsavdelingen er heller ikke klar over hvilke leverandører som gir pallerabatt. Fokuset fra ledelsen har derimot vært å kjøpe inn flest mulig varer på helpall de siste par årene.

De ansatte på innkjøpsavdelingen måles på svinn og er derfor veldig fokusert på å redusere kostnaden knyttet til svinn, mens fokuset på helpaller kanskje havner i skyggen. Som figur 18 viser, er det en markant nedgang i totalt svin som er registrert. Noe kan skyldes at flere helpaller fører til mindre svinn, men det er også en stor sannsynlighet for at prestasjonsmåling mot svinn har ført til et økt fokus og forbedring på området. For å øke fokuset mot helpaller vil en form for prestasjonsmåling på for eksempel prosentvis endring av andel bestilte helpaller være fornuftig. Da øker

insentivene til innkjøpsavdelingen for å øke innkjøpene av helpaller samtidig som insentivene for å holde svinn på et minimum er der.

Flere av leverandørene ønsker at det skal bli bestilt helpaller fra deres lager. Derfor har mange av leverandørene innført pallerabatt. Pallerabatten får bedriftene hvis de bestiller riktig mengde i forhold til det som er avtalt mellom leverandør og NorgesGruppen. I og med at innkjøperne ikke er klar over hvilke leverandører som har pallerabatt, og bare blir målt på svinn, kan dette virke mot ledelsens hensikter om at det blir bestilt flere varesorter på helpall.

En elektronisk oversikt over hvilke leverandører som gir pallerabatt har vært ønsket av innkjøperne og burde fokuseres mer på. Oversikten gir muligheter for å øke bestillingsmengden til helpall for de varesortene leverandørene gir pallerabatt på. Bestillingskostnadene burde reduseres som følge av mer pallerabatt fra leverandørene og det vil være mulig å måle innkjøperne etter de oppnådde bestillingskostnadene målt mot et budsjett. På denne måten premieres de når de får kjøpt inn flere helpaller, som gir sparte kostnader.

En annen mulighet for å øke insentivene til innkjøperne er om innkjøperne blir målt på helpaller i tillegg. Når en blir målt på svinn er dette hovedfokuset til innkjøperne selv med forslag fra ledelsen om bestillinger på helpall. Ved å legge inn en måleparameter på helpallsbestillinger for innkjøperne vil insentivene øke og trolig flere varesorter bestilles på helpall, samtidig som fokuset på svinn opprettholdes.

5.3.1 Multippelendringer

Multippelen bestemmer bestillingskvantum som det kan bestilles inn i og fokuset det siste året har vært å prøve å få flest mulig varesorter over på en multippel som representerer en full pall. I tillegg til kontinuerlig vedlikehold av multippelen går innkjøpsavdelingen igjennom en multippelsjekk to ganger i året hvor de ser igjennom de multiplene som ligger i systemet og redigerer selve multippelen eller minimumsbestillingen. Tabell 7 viser et tilfeldig utvalg varesorter hvor en ser både gammel minimumsbestilling og gammel multippel samt nye verdier.

Tabell 7 - Oversikt over multippelendringer

Varenavn	Leverandør	<i>Før</i>	<i>Før</i>	<i>Etter</i>	<i>Etter</i>
		Multippel	Min ant multippel	Multippel	Min ant multippel
Shampo	Unil	55	1	275	1
Balsam	Unil	55	1	275	1
Monolit	Mondelez	24	1	240	1
Dolmio	Mars	25	1	225	1
Atkins bar	Midsona	50	1	50	2
Atkins bar	Midsona	50	1	50	2

Minimum antall multipler var ikke brukt på noen av produktene fra før og var derfor 1 på alle produktene. De gamle multiplene representerer et fullt lag for de utvalgte varene. Det var mulig å bestille alt fra og med ett lag før justeringen, mens de nye multiplene på Shampo, Balsam, Monolit og Dolmio er alle nå justert over til helpaller. Dette tvinger systemet til å beregne bestillinger etter helpaller og gjør det enklere for innkjøperne å velge det kvantumet som er best for forsyningskjeden. Multiplene må også ses i sammenheng med varens historiske tall og det er viktig at varer som har høy svinnrisiko ikke bestilles inn i for store kvantum. Valg av bestillingsmengde er basert på innkjøpernes erfaring med produktet og nye varesorter er derfor en større utfordring.

På Atkinsbarene er multippelen den samme som før, men minimumsantallet er satt til 100 enheter, som representerer to fulle lag. På den måten sikrer en at det bestilles minimum to lag, men det er mulig å bestille et enkelt lag utover dette. En bestilling av to lag gjør det mulig å få levert produktet på individuelle paller ved at det mellom de forskjellige varesortene stables en ny pall og dermed kan varene sendes direkte inn på høylageret. Det forutsetter at leverandøren stabler én varesort på hver pall, noe som ikke har vært praktisert før. På den måten kan pallene kjøres gjennom robot og Sentrallageret utnyttet bedre.

5.4 Endringer for leverandørene

Etter sentralisering og utbyggingen av Sentrallageret har bestillingsmengden og antall varesorter til Sentrallageret vokst kraftig. Leverandørene rapporterer om en høyere

andel bestillinger av helpaller og er tilfredse med utviklingen de har sett de siste årene. Helpaller bruker betydelig mindre ressurser hos leverandørene da de leverer pallene direkte på lastebilen istedenfor å måtte pakke om til nye paller. Besparelsen for leverandørene avhenger av hvilke varer det er snakk om, men en mikspall tar ofte mer enn tre ganger så lang tid å forberede for sending. Hos de leverandørene som får varene levert på helpall trengs det bare å klistres en pakkseddel på pallen før den er klar for transport. Merkingen av pallene følger standardprinsipper noe som er godt implementert i bransjen. Det kreves også et eget ompakningsområde for å få stablet en mikspall. Dette krever tilgjengelig plass som ellers kunne vært brukt til noe annet. Under intervjuene med leverandørene kom det frem at risikoen for feil øker ved pakking av mikspaller, men det gjøres også feil ved levering av helpaller.

For å utforske de forskjellige endringene hos leverandørene tar oppgaven for seg de utvalgte leverandørene hver for seg selv. Hver enkelt leverandør har også kommet med forslag til hva som hadde vært ønskelig at Sentrallageret hadde endret på i fremtiden. For tabellene i kapittel 5.4 gjelder tallene fra 2014 frem til og med uke 15.

5.4.1 Baxt AS

Baxt leverer bakevarer med hovedvekt på kaker til det norske dagligvare – og storhusholdningsmarkedet. Leverandøren tilbyr varierte produkter fra norske og utenlandske produsenter. Merker Baxt fører er Aunt Mabel's, Bjørken, Dan Cake, Bakeverket og Pågen. Hovedkontoret er lokalisert i Larvik og de omsatte for omtrent 445 millioner kroner i 2012 (Baxt AS, 2014). 40 til 50 prosent av omsetningen går gjennom NorgesGruppen. Bedriften har omtrent 50 ansatte innen administrasjon, lager og salg (Baxt 2014).

Baxt har merket minst forskjeller blant leverandørene etter at Sentrallageret økte fokuset på helpaller. De rapporterer om like bestillingsmengder som tidligere. Plukkandelen på leveransene til Sentrallageret har de siste tre årene ligget jevnt under ti prosent. Mye av den varestrømmen som går til Sentrallageret fra Baxt, og ikke direkte til regionslagrene, er varer med lang holdbarhet og god rullering. Som en naturlig følge av det, er en stor andel av bestillingene helpaller. Arbeidsmengden for Baxt er betydelig lavere ved levering av helpaller istedenfor mikspaller, men det gis ingen insentiver fra deres side for kjøp av helpaller. Hva Sentrallageret bestiller inn er helt opp til innkjøpsavdelingen

og de prognosene de har tilgjengelig. Derfor opererer de ikke med pallerabatt til sine kunder. Baxt har også en egeninteresse av å redusere retur fra både grossist og butikk fordi de gjennom en avtale med NorgesGruppen har fullt ansvar for all retur.

Tabell 8 – Pallandel fra Baxt til Sentrallageret

Baxt AS	Snitt pr bestilling	Andel helpall
2012	54,66	94,5 %
2013	91,05	92,7 %
2014	80,25	93,0 %

Tabell 8 antyder at det blir bestilt flere varesorter fra Baxt, men ikke flere enheter av hver varesort da pallandelen har holdt seg jevn, mens gjennomsnittlig bestillingsmengde har økt betydelig. Svinnkostnadene til Baxt har holdt seg jevnt de siste årene og det er vanskelig å se en sammenheng mellom bestillingsmengde og svinn.

5.4.2 Lilleborg AS

Lilleborg produserer og selger produkter til rengjørings og personlig hygiene. Lilleborg har en egen vaskemiddelfabrikk der det produseres flytende vaskemidler innen håndoppvask, rengjøring og tøyvask. Vaskemiddelfabrikken består av fem produksjonslinjer som i alt håndterer 25 forskjellige formater og 150 ulike formuleringer. Bedriften har 642 ansatte og omsatte i 2012 for omtrent 1,9 milliarder norske kroner (Lilleborg AS, 2014). Lilleborg fører merkervarer som Zalo, Sunlight, Omo, Jif, Solidox, Define, Dr.Greve og Axe (Lilleborg, 2014).

Lilleborg er i en stor omstillingsprosess der de går fra tre individuelle lagre til ett lager i Ski. Det nye lageret vil være et manuell lager og selv om et av de tidligere lagrene var automatisert har de kommet frem til at investeringene ved et automatisert lager er for store i forhold til de besparelsene det vil gi. En stor andel av varene som går ut fra lagrene til Lilleborg er helpaller og truckkjøring av helpallene direkte til bil er en effektiv prosess. Når helpallene må innom ompakking for å levere mikspaller blir prosessen langt mer ressurskrevende og det gis derfor en rabatt på helpaller. Rabatten representerer de sparte kostnadene ved å unngå mikspaller og den justeres for å øke insentivet til å kjøpe helpaller. En viktig forutsetning for korrekte bestillingsrutiner er at informasjonen om antall varer per pall er kontinuerlig oppdatert. Ved produktendringer

som endring av emballasje eller størrelse kan antallet per pall forandre seg og hvis ikke bestillingssystemet fanger opp dette vil kanskje en bestilt helpall ikke være en full helpall lenger. Informasjonen angående emballasjens størrelse, form og innhold er viktig å holde oppdatert for å sikre at bestillingen samsvarer med bestillingsmengden.

Lilleborg har forbedret rutinene de siste årene og økt samarbeidet som kreves for å ha oppdaterte systemer med deres kunder. Sentrallageret bestiller mye helpaller og utviklingen de siste årene har vært at andelen helpaller totalt fra de tre avdelingene har gått fra 92 prosent i 2011 til 97 prosent i 2012 og 2013. Under er en oversikt over pallandelen og antall kolli per varelinje for de tre avdelingene til Lilleborg i perioden 2012 til 2014.

Tabell 9 – Pallandel fra Lilleborg til Sentrallageret

	<i>Avd</i>	Snitt bestilt	Pallandel mottatt	<i>Avd</i>	Snitt bestilt	Pallandel	<i>Avd</i>	Snitt bestilt	Pallandel
2012	<i>1</i>	83,2	94,31	<i>2</i>	73,5	76,91	<i>3</i>	76,3	47,73
2013	<i>1</i>	109,2	98,2	<i>2</i>	135,2	97,33	<i>3</i>	124,0	66,06
2014	<i>1</i>	235,1	99,92	<i>2</i>	125,8	98,02	<i>3</i>	130,9	76,55

Gjennomsnittlig bestillingsmengde fra Sentrallageret har nesten doblet seg i alle tre Lilleborg selskapene og det er tydelig at flere varer nå går gjennom Sentrallageret. De fleste varene som leveres fra Lilleborg til Sentrallageret er nå på helpaller. Lilleborgs varesortiment er gunstig for helpallsbestillinger, de har lang holdbarhet samt er gode stablingsobjekter. For at flere av varene fra avdeling 3 skal kunne komme over på helpallsbestillinger må en se nærmere på hvilke varer avdelingen fører samt øke insentivene. For avdeling 1 og 2 ser det ut til at bestillingsendringene har hatt god effekt og nærmer seg 100 prosent levering av helpaller.

5.4.3 Cederroth AS

Cederroth leverer produkter under varemerker innen hygiene, helse, sårpleie og førstehjelpsprodukter. Produktene distribueres og selges innen dagligvare, apotek, helsekost og faghandel. Varemerkene de eier eller distribuerer for andre er blant annet ASAN, HTH, Allevo, Blistex og Pharibio naturlegemidler. Cederroth har et manuelt

lager og totalt 35 ansatte. De omsatte for ca. 150 millioner kroner i 2012 (Cedderoth 2014).

Cedderoth leverer svært forskjellige produkter og tiden det tar for å sammenstille en mikspall i forhold til en helpall varierer stort. Et snitt på rundt tre ganger så lang tid per mikspall er det beste anslaget. For å tilfredsstille Sentrallageret og sende flere helpaller pakker de også paller med få lag, men med en ny pall oppå. For deres del er ikke denne stablingen effektiv og det økte palleantallet medfører at det fraktes mer luft enn nødvendig. En pall tar tross alt en del plass og selv om de ser at det vil være mer effektivt for varemottak er de skeptiske til de miljømessige konsekvensene av utviklingen. Samarbeidsviljen er stor og de tilpasser seg til de krav som blir stilt fra deres kunder.

Tabell 10 - Pallandel fra Cedderoth til Sentrallageret

Cedderoth AS	Snitt bestilt	Pallandel
2012	148,5	62,7 %
2013	195,7	86,2 %
2014	212,0	92,4 %

Cedderoth sier det ikke har vært store endringer i bestillingsmønsteret fra ASKO, men at det har blitt flere leveranser til Sentrallageret. Ved å se på tallene over er det derimot vært en kraftig økning i andelen varer som blir bestilt på pall fra 2012. Sentraliseringen av lageret har gitt mer pallerabatt noe som fører til en vinn vinn situasjon for begge parter. Flest helpaller blir bestilt til Sentrallageret og ofte er det en bestilling en gang i uken, mens det er flere bestillinger og mikspaller til regionslagrene. Til regionslagrene varierer bestillingene mye etter hvilke varer som er på kampanje. Cedderoth har gode prognoser og treffer sjeldent feil på kampanjer. Samtidig ønsker de et økt samarbeid om prognoser for et redusert lager.

Kostnaden knyttet til svinn har ikke blitt endret de siste årene. Det har vært veldig lite svinn hele veien og Cedderoth er fornøyd med egne oppfølgingssystemer. Systemene har blitt brukt i 15 år og er godt integrert i bedriften. I fremtiden ønskes det mer åpenhet for endrede betingelser slik at samarbeidet kan økes ytterligere. Hovedfokuset vil være

på utveksling av prognoser noe som kan øke servicegraden til kundene samt gjøre Cederroth mindre utsatt. Denne prosessen vil øke effektiviteten i forsyningskjeden.

5.4.4 Midsona Norge AS

Midsona Norge AS, tidligere Midelfart Sonesson AS er en del av Midsonakonsernet. Midsona leverer produkter knyttet til helse, skjønnhet og velvære. Selskapet utvikler og produserer egne merkevarer, samt distribuerer og markedsfører merkevarer fra internasjonale og norske samarbeidspartnere. Midsona anses som et "Human Capital" selskap, der de kan tilby kunder og samarbeidspartnere ekspertise på det norske markedet. Hovedkontoret er lokalisert på Skøyen i Oslo og selskapet har i tillegg et eget lager i Lier utenfor Drammen. Det er 70 medarbeidere på kontorene i Norge og bedriften omsatte i 2012 for omtrent 315 millioner kroner (Midsona Norge AS Proff, 2014). Midsona Norge er en av flere selskaper i Midsona AB som er børsnotert i Sverige (Midsona Norge AS, 2014).

Midsonas lager er manuelt med plukkstasjoner plassert på nederste rad, det er omtrent 700 artikler på lageret. Lageret bruker EDI og et logistikksystem som forhindrer feilplukk. De var en av de første i Norge til å innføre EDI i sitt lagersystem. Fabrikken leverer varer til «de fire store» samt helsekost til apoteker. Små artikler blir plassert i et hylllager, der de kan hentes frem ved behov. For å kunne plukke en helpall ned fra hyllene, må den først godkjennes på en dataskjerm festet til trucken. Dette sikrer at det gjøres færre manuelle feil. Midsona har alltid vært fremtidsrettet, noe som har vært en fordel for leverandøren da bransjeavtalen STAND stadig innfører økte krav til leverandørene.

Det tar omtrent tre minutter for Midsona å hente en helpall til den er klar for levering, anslaget er at det tar minst tre til fire ganger så lang tid for Midsona å plukke en mikspall. Lageret er bygd opp slik at de høyst rullerende varene er nærmest utkjøring. Midsona har strategisk plassert tompaller rundt på lageret slik at de enklere kan dele artiklene hvis bestillingen ikke fyller en hel pall. Dermed kan de stable to varesorter sammen på en pall som deles med en pall i midten slik at de leveres til Sentrallageret med mulighet til å kjøres gjennom roboten. Leverandøren har ikke merket stor forskjell i bestillingsmengder fra Sentrallageret, men i og med at de leverer varer med lang holdbarhet er det mest naturlig at varesortene bestilles i helpaller. Leverandøren gir

pallerabatter for helpall eller en mindre rabatt hvis artiklene blir bestilt lagvis, dette for å få flere bestillinger over på helpaller.

Tabell 11 – Pallandel fra Midsona til Sentrallageret

Midsona AS	Snitt bestilt	Pallandel
2012	130,43	77,7 %
2013	149,06	83,2 %
2014	185,11	84,8 %

Selv om pallandelen fra Midsona til Sentrallageret har økt de siste årene har leverandøren lagt merke til at varer som bestilles en gang i uken på halvpaller kunne vært bestilt annenhver uke på helpall. Bedre kommunikasjon og samarbeid med Sentrallageret kunne ført til økt pallandel for Midsona samt økt pallerabatten til Sentrallageret. På grunn av Midsonas varesortiment, varer med lang holdbarhet, er færre bestillinger med flere varer å foretrekke for begge parter.

5.4.5 Endringene oppsummert

Oppsummert er endringene for leverandørene svært forskjellig og en ser at Baxt for eksempel ikke har opplevd noen endringer, mens Cederroth har hatt en kraftig vekst i pallandeler selv om de ikke mener å merke det selv.

Betingelsene for innkjøp er ikke endret den siste tiden, men som følge av flere helpaller har de totale rabattene for pallekjøp økt kraftig hos flere av leverandørene. Dette er positivt både for leverandørene, som får en enklere håndtering av de utgående varene, og Sentrallageret, som får en enklere håndtering av de inngående varene samt reduserte varekostnader.

Det vil nok være muligheter for NorgesGruppen å forhandle betingelsene på nytt hos flere leverandører og vurdere mulighetene for et økt fokus på helpaller og rabattordninger rundt dette. Leverandørene har ikke merket noe forskjell på svinn og retur etter bestillingsendringene. Dette tyder på allerede gode rutiner og kontroll hos leverandørene før varene sendes ut. Det vil være naturlig at helpaller som ikke krever noen endring av sammensetningen hos leverandørene har mindre innslag av manuelle feil, men det er ikke fanget opp noen konkrete endring her. Lilleborg, Midsona og

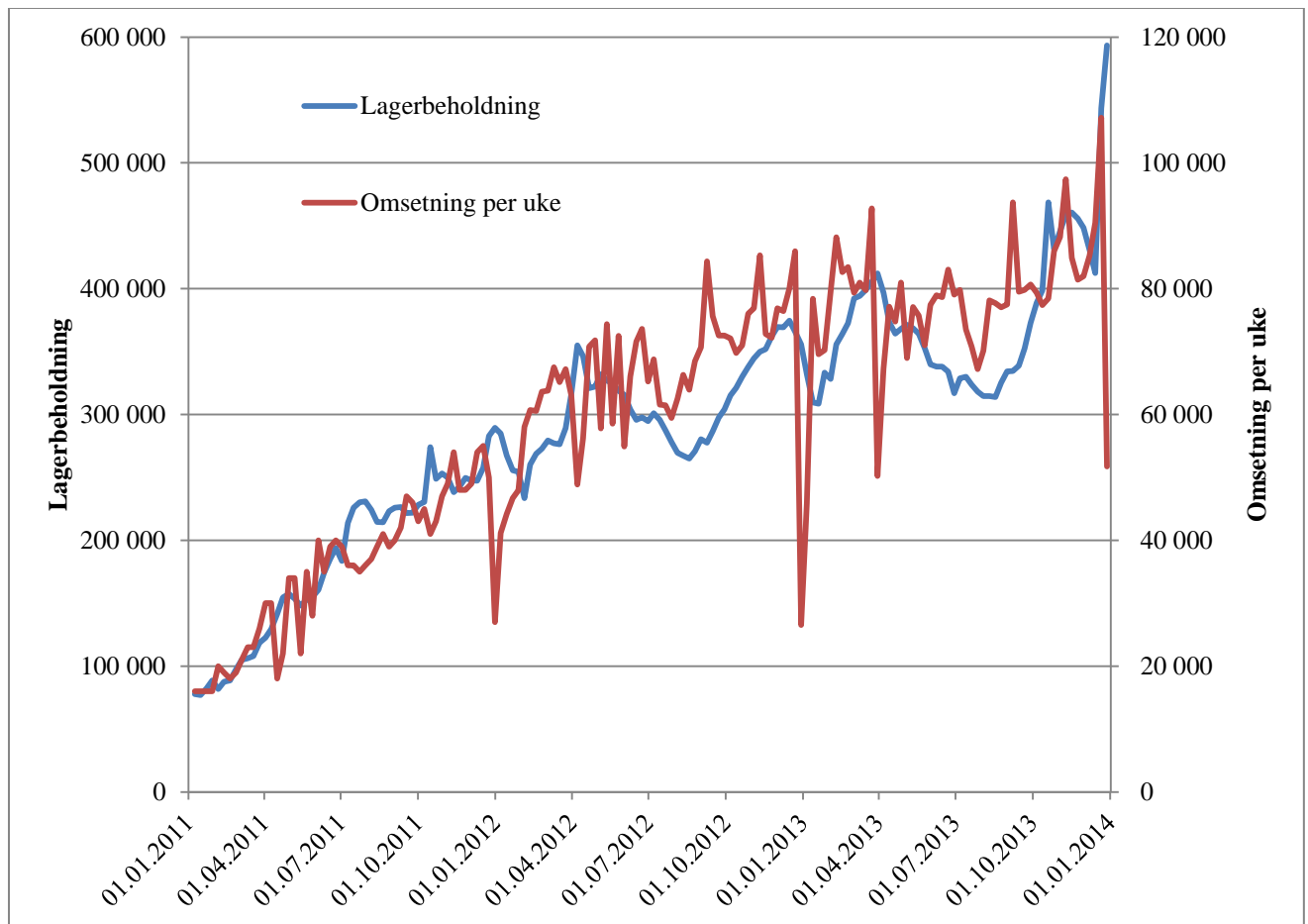
Cederroth bekrefter at det på generelt grunnlag er flere manuelle feil på mikspallene, men påpeker at det også kan gjøres feil med helpaller. Mange av varene ser nærmest identiske ut når de står på pall og skulle en operatør hente feil pall og sende denne avgårde blir det en stor feil som følge av det store volumet på en helpall. Elektroniske systemer med skanning av varene når de kjøres til utkjøring sikrer at de fleste feil oppdages før de forlater leverandøren.

Selv om bedriftene ikke har merket store forskjeller i bestillingsmengde fra Sentrallageret har alle leverandørene luftet et ønske om at de foretrekker flere helpallbestillinger i fremtiden. Helpaller er mer oversiktlig og gjør arbeidsdagen enklere og krever færre årsverk hos leverandørene. Dette forutsetter at leverandørene har systemer som takler helpaller.

Et annet område som ble trukket frem var at leverandørene ønsket seg salgsprognoser fra Sentrallageret. Salgsprognoser gjør at bedriftene enklere kan justere lageret i forhold til hva Sentrallageret tenker om salget fremover. Dette gjør at leverandørene har et mindre behov for sikkerhetslager samt legger til rette for økt profitt for alle ledd i hele forsyningskjeden. Et bedre samarbeid hvor leverandørene kan komme med forslag til hvilke varer de mener burde vært bestilt på helpaller i fremtiden er også hensiktsmessig for begge parter. Leverandørene vet best hva de leverer ut og dermed vet de hvilke artikler som blir bestilt hver uke. Da kan flere varesorter til Sentrallageret få økte multipler og bestilles sjeldnere fra leverandørene.

5.5 Lagertid og kapitalbinding

En kraftig vekst i omsetning øker behovet for større lagerbeholdning og kapitalbinding. Ved å se på forholdet mellom omsetning og gjennomsnittlig lager kan en vurdere om dette er i samsvar med utviklingen.



Figur 19 - Lager og omsetning fra 2011-2013, alle tall i tusen.

Figur 19 viser utviklingen i omsetningen per uke sett i sammenheng med lagerbeholdningen. Fra 2011 til 2014 har omsetningen økt fra under 20 millioner til rundt 100 millioner per uke. Samtidig økte lagerbeholdningen fra under 100 millioner til rundt 500 millioner. Økningen er nokså proporsjonal og reflekterer et gjensidig forhold mellom omsetning og lagerbeholdning med en kraftig økning de siste tre årene. Ettersom mye av omsetningsøkningen skyldes nye varer på lageret er ikke dette så rart. Hadde derimot økningen vært basert på de samme varesortene skulle det vært et proporsjonalt forhold med roten av omsetningsøkningen. Lageret skulle altså ha vokst betydelig mindre enn omsetningen. Sikkerhetslageret skal derimot vokse proporsjonalt med omsetningen og sett under ett er det vanskelig å si om utviklingen speiler et sunt forhold. For å få et bedre bilde av kapitalbindingen ville det vært nødvendig å gå ned på produktnivå og se på omløpshastigheten på konkrete produkter. På denne måten vil en se om det er en sammenheng mellom flere helpaller og større kapitalbinding.

Det er tydelig at lageret bygges opp og ned i enkelte perioder og spesielt synlig mot slutten av 2013 hvor lagerbeholdningen nesten dobler seg på tre måneder. Noe av denne kraftige veksten i desember 2013 skyldes en feil i rapporteringssystemet til Sentrallageret som overestimerte verdien til enkelte varer. Den reelle veksten var altså noe lavere. Fallene i omsetning rundt nyttår skyldes helligdager i romjulen som gir redusert kapasitet og salg til butikkene. Butikkene bygger opp lageret før høytider slik at de ikke er avhengige av så store leveringer i selve høytiden. Det samme ser en ved påsketider, tydeligst i 2013.

Som Tabell 12 understreker og som en ser ved at lagerlinjen holder seg noe lenger under omsetningen i 2012 og 2013 er omløpshastigheten forbedret i forhold til 2011. Kapitalbindingen sett i forhold til omsetningen er altså redusert. Noe av årsaken kan skyldes at nye varesorter med en høyere rullering er overført til Sentrallageret, men teorien om EOQ sier at sykluslageret kun skal øke med roten av økningen i omsetningen. Det er altså forventet at omløpshastigheten bedrer seg når omsetningen øker.

Under er en tabell som viser gjennomsnittlig lagerbeholdning samt omsetning for 2011, 2012 og 2013. Omsetningen for 2011 er beregnet på grunnlag av Appendiks 3, mens de andre tallene er hentet fra Sentrallagerets rapportering.

Tabell 12 – Omsetning, tall i tusen

År	Snitt lager	Omsetning tørr	Omløpshastighet	Dager
2011	183 552	1 806 000	9,8	37,1
2012	306 152	3 429 495	11,2	32,6
2013	376 408	4 072 883	10,8	33,7

I 2013 rullerte lageret 3,4 prosent saktere enn i 2012. Ved å se på antall dager på lager ser en at det i snitt betyr at hver vare ligger litt mer enn en dag lenger på lager i 2013 enn den gjorde i 2012. Med tanke på at Sentrallageret nå kjøper inn flere varer på helpall er det en beskjedne økning i lagertiden. Når volumet har økt så kraftig, vil dette virke stimulerende på omløpshastigheten og gjøre det enklere å rullere lageret oftere. Det burde derfor vært en bedring av omløpshastigheten. Varene som går gjennom Sentrallageret har blitt flere de siste to årene og de nyeste varesortene har høyere

rullering enn de første som ble overført. Det kan tenkes at varesortene med høy rullering skjuler noe av kapitalbindingen ved å øke omløpshastigheten på lageret når de blir overført fra regionslagrene. Her ville det vært interessant å sammenligne omløpshastigheten mot de andre regionslagrene for å se hvordan Sentrallageret gjør det i forhold. Ved å se på tallene fra 2011 er det tydelig at det var lavere omløpshastighet på lageret i begynnelsen. Da lå varene i snitt 37 dager på lager mot 33 dager i 2013.

Med økt fokus på helpaller er det blitt en svak reduksjon i omløpshastigheten og med tanke på at flere varesorter med høyere rullering er overført til Sentrallageret ville det vært mer naturlig med en økning i omløpshastigheten. Det er således et økt behov for finansiering av lagerbeholdningen, men sett i forhold til ekspansjonen av lageret er denne økningen beskjeden. Et sterkt fokus på å bedre omløpshastigheten vil uansett være viktig i tiden fremover og med en omsetning som fortsetter å øke vil det i tillegg oppstå kapasitetsproblemer på høylageret hvis omløpshastigheten ikke bedres.

5.6 ASKOs forhandlingsmakt

Det blir stadig viktigere med samarbeid og gode relasjoner på tvers av enhetene i forsyningskjeden. Dette har ført til økte krav til forholdet mellom bedriften, bedriftens kunder og leverandører. Leverandørens forhandlingsmakt er avgjørende for om leverandøren har stor innflytelse på priser og betingelser i bransjen. NorgesGruppen foretar forhandlingene med leverandørene og med den posisjonen de har på det norske markedet stiller de sterkt og kan styre de fleste forhandlinger.

Samarbeid er viktig for å sikre en størst mulig verdistigning i verdikjeden og forholdet mellom Sentrallageret og leverandør virker svært bra. Det ble nevnt under intervjuene at et større fokus på å dele informasjon kunne være med på å styrke forholdet ytterligere. Gode relasjoner mellom de involverte partene i forsyningskjeden kan skape enda tettere bånd og legge til rette for optimale forretningstransaksjoner. En utarbeidelse av hvordan informasjon deles og hvordan man kan forbedre flyten ut til alle ledd er noe som bør vurderes. Prognoser på etterspørsel vil for eksempel være svært nyttig å få delt med leverandørene så tidlig som mulig. På den måten kan leverandøren bedre servicegraden ved å justere produksjonen og lagerbeholdningen. Reduserte kostnader i ett ledd vil da kunne føres videre i verdikjeden. Dette kan gi bedre forutsetninger for leverandørens

oppbygging av lager, noe som igjen kan føre til mer forutsigbarhet i leveringene. Det er viktig at de ulike aktørene i forsyningskjeden klarer å se alle leddene som én enhet for å forhindre suboptimalisering, ved at hver selvstendig enhet prøver å oppnå best mulig fortjeneste alene.

Under de årlige forhandlingene mellom NorgesGruppen og leverandørene settes det nye betingelser og utarbeides nye avtaler. Her merker leverandørene hvem som har makt. Forhandlingene styres av at leverandørene ønsker høyere marginer, mens NorgesGruppen vil ha lavere priser på varene. Forhandlingene bør utarbeides slik at transaksjons- og logistikkostnadene reduseres til et minimum for forsyningskjeden.

Åpne regnskapsbøker kan være en fordel der varene bare føres i NorgesGruppens butikker, som for eksempel deres Private Label (egne merkevarer) Eldorado og First Price. Varegruppene er viktige i butikkene da de konkurrerer mot liknende Private Label hos de andre kjedene. Mer åpenhet i fremtiden angående utveksling av salgsprognoser og kostnadsinformasjon mellom partene kan optimalisere forsyningskjeden for de enkelte varesortene. Dette kan føre til flere ideer om kostnadsbesparelser og eliminering av ressurser knyttet til sløsing hos alle parter. En slik optimering av hele forsyningskjeden gir grunnlag for konkurransefortrinn.

For å kunne opprettholde dagens økende krav til bedriftens logistikk er det svært viktig at det er oppgitt riktig informasjon om varen som bestilles. Med riktig informasjon om varen vil en bestilt helpall faktisk være en full pall. Et forbedret kommunikasjonssystem hindrer unødvendig arbeid samt sparer ressurser knyttet til kostnaden ved å finne feilen.

For å opprettholde et godt leverandørsamarbeid er det viktig at NorgesGruppen er klar over sin posisjon i forhandlingene. I forhandlinger med leverandørene er det hensiktsmessig for NorgesGruppen at de største merkeleverandørene har en utfordrer for å sikre økt konkurranse i markedet. Ved å legge til rette for økt konkurranse i markedet må relasjonene til de små leverandørene også prioriteres slik at de får sagt sitt. Utfordrerne skaper konkurranse mellom leverandørene og i tillegg gir det kundene flere valgmuligheter i butikk. NorgesGruppen er såpass store i Norge at de fleste leverandørene ikke har særlig stor påvirkning på listingen i butikkhyllene. Listingen

avgjør hvor produktene blir plassert i butikkhyllene og kan ha betydning for varens salgstall.

For at leverandørene skal nå ut til kundene gjennom NorgesGruppens butikker er de avhengige av transport via ASKO og de vil ikke være i en sterk posisjon til å forhandle på priser og betingelser. Norske leverandører er helt avhengige av å være til stedet i denne kanalen da inngangen til de fire store kjedene er tøff når en skal gjøre det alene. Derfor vil leverandørene i større eller mindre grad føye seg etter de betingelsene NorgesGruppen setter. Når det gjelder utenlandske leverandører er situasjonen en ganske annen. Norge er et lite marked sett med internasjonale øyne, og selv om NorgesGruppen har en svært stor markedsandel er ikke dette avgjørende for de store internasjonale leverandørene. Merkevarene fra utenlandske leverandører som for eksempel Coca Cola er ikke så lett å erstatte da merkevaren er veletablert på det norske markedet. Som en av informantene fra Sentrallageret sa det under intervju: «Stor i Norge, men små ute».

5.7 Fra mikspall til helpall

Veien fra mikspall til helpall har vært en utfordring for Sentrallageret. Prosessen ble startet i 2012 da Sentrallageret begynte å se muligheter for effektivisering, både på egen lageravdeling og hos leverandørene ved å endre bestillingsmengde. I oppstartsfasen begynte det med å endre noen multipler slik at flere varesorter ble bestilt på helpall og dette vedlikeholdes nå kontinuerlig samtidig som det er to store gjennomganger hvert år.

For å benytte seg av det automatiserte lagersystemet kreves det at varene blir levert på en individuell pall. Når varene blir levert til anlegget må de registreres inn og hvis de er levert på mikspall, telles og sorteres i tillegg. Ekstraarbeidet tar rundt 15 til 30 minutter per pall i varemottak for lageravdelingen hvis de ikke er levert med elektronisk pakkseddel. Varemottak av en helpall med elektronisk pakkseddel tar derimot ikke mer enn tretti sekunder. Den skal kun skannes og sendes videre. For leverandørene er det beregnet at det tar fra fem til 30 minutter å pakke en mikspall, mens to til tre minutter å hente og gjøre klar en helpall hvis de har systemer som takler det. Det vil si at en mikspall koster inntil 60 minutter i ekstra håndtering for forsyningskjeden (GS1, 2013).

Når man pakker en pall med flere forskjellige varesorter er det fort å gjøre manuelle feil. Den sparte tiden ved pakking av paller hos leverandørene kan brukes til kvalitetskontroll og forbedringer. Feil fra leverandørene kan oppdages dager eller uker etter at varen er mottatt ettersom pallene ikke splittes og kontrolltelles ved mottak. For å unngå problemer med reklamasjoner må Sentrallageret være svært proaktive ettersom reklamasjonsfristen er så kort som 48 timer hos enkelte leverandører. Her jobbes det med avtaler for å unngå uoverensstemmelser i fremtiden, samtidig som forsyningskjeden som helhet kan arbeide mot å være mest mulig effektiv.

Superbrukerne, som har kunnskap og ansvar på flere områder, har tatt i bruk nye systemer der de kan spore seg tilbake til hvilke paller som er levert til hvilket tidspunkt for å finne konkrete paller og rette opp eventuelle feil. Dette systemet er ikke ment til denne bruken, men de så seg nødt til å ta det i bruk for å kunne skille de ulike pallene når de er kommet inn på høylageret. Feil som blir oppdaget etter at pallen er kjørt inn på lager er blitt vanskeligere å rette opp og kvaliteten på de pallene som blir levert er derfor blitt viktigere.

6 Konklusjon

6.1 Konklusjon

Casestudiet har tatt for seg hvordan endret bestillingsmengde fra Sentrallagerets innkjøpsavdeling har påvirket innkjøpsavdelingen, lageravdelingen og leverandørene. Kvalitative intervjuer har belyst situasjonen, mens tall fra de ulike avdelingene og leverandørene har vist de faktiske forholdene. Det har blitt foretatt en analyse av tallene knyttet til endret leverings- og bestillingsmengde og hvordan dette har påvirket alle medvirkende parter. Endringen har vært positiv for noen, mens andre ikke har merket den i det hele tatt. Det har i tillegg vært mulig å finne styrker, svakheter og forbedringspotensial ved nåværende situasjon i alle leddene. Fordi casestudiet har vært å analysere en prosess, er det flere konklusjoner på de ulike leddene i logistikkprosessen.

I introduksjonen ble følgende hypoteser og problemstilling presentert:

- a) *Økt bestilling av helpaller vil gjøre at flere av pallene kan sendes via robot og vil derfor være ressursbesparende i lageravdelingen.*

Andelen av varer som sendes via robot har økt, samtidig som omsetningen har steget betraktelig. Det blir ikke brukt flere årsverk på lageravdelingen og antall kolli per arbeidstime har økt med mer enn 100 prosent på varemottaket. På ompakk har effektiviteten økt med 52 prosent og noe av effektiviseringen skyldes at flere varer går gjennom robot. Det automatiserte lagersystemet blir nå bedre utnyttet og brukt til systemets formål. Endringsprosessen har styrket Sentrallagerets posisjon i forsyningskjeden og prosessene har blitt mer effektive.

- b) *Helpaller vil redusere manuelle feil på leveringer fra leverandører inn på Sentrallageret.*

Svinnet har gått ned og er lavt i forhold til omsetning, men kroneverdien er fortsatt høy. Svinn er komplekst og kan skyldes mange faktorer. Det er vanskelig å få oversikt over de bakenforliggende forholdene, men sett under ett ser det ut til at totalt svinn har gått ned og stabilisert seg. Om det skyldes flere bestillinger på helpaller, eller om leverandørene og lageravdelingen har blitt flinkere, er vanskelig å si.

c) Endret bestillingsmengde vil senke innkjøpstakten på høyt rullerende varer for innkjøpsavdelingen.

For innkjøpsavdelingen har endrede bestillingsmengder til flere helpaller ikke gitt endringer i arbeidsmengde eller hvordan arbeidet utføres. Her er det ingen stor forskjell på om det bestilles miks- eller helpaller og innkjøperne må fortsatt sjekke beholdningen og gjøre endringer i bestillingene like ofte. To ganger i året har de en større gjennomgang av en rapport og ser om de kan endre multiplene på varesortene for å øke andelen helpaller. På litt lenger sikt vil det være naturlig at større bestillingsmengder vil kunne redusere bestillingsfrekvensen og gi mindre arbeid. Det er foreslått endringer i form av prestasjonsmåling mot antall helpaller innkjøperne bestiller slik at insentivene økes for å bestille flere varer over på helpaller. Innkjøperne bør også bli oppmerksomme på hvilke leverandører som gir pallerabatt for å kunne optimalisere bestillingene.

d) Endret bestilling fra mikspaller til helpaller gir reduserte kostnader for leverandørene.

Leverandørene rapporterer om langt mindre arbeid med å levere helpaller kontra mikspaller. De leverandørene som har tilpasset seg å levere helpaller sparer store ressurser når Sentrallageret bestiller flere helpaller. Sparte ressurser er reflektert i pallerabatten der en prøver å tilpasse det økonomiske ordrekvantumet til å bli mest mulig gunstig for hele forsyningskjeden. Leverandørene forteller om rundt 70 prosent reduksjon i tidsbruken ved levering av helpaller i forhold til mikspaller og er svært fornøyd med den utviklingen de har sett de siste årene. Helpaller gir reduserte kostnader for leverandørene.

e) Helpaller vil øke omløpshastigheten til lageret.

Det er en liten økning i lagertiden i 2013 i forhold til 2012, men hvis en sammenligner med 2011 er det en markant nedgang. Det ser ut til at det automatiserte høylageret har bidratt til å senke lagringstiden, men at fokuset på helpaller har ført til en svak økning i lagertiden på litt over en dag. Gitt de store endringene i sortimentet er det vanskelig å si hva endringen i omløpshastigheten skyldes, men det ser ut til at det er en svak økning i omløpshastigheten som en følge av flere bestillinger av helpaller.

f) Fokuset på helpaller og samarbeid med leverandørene er med på å forbedre relasjonene i forsyningskjeden.

Arbeidet med å bestille flere helpaller påvirker leverandørene i form av enklere leveranser og bedrer således leverandørforholdet. Et utvidet samarbeid hvor leverandørene får komme med forslag til varesorter som burde bestilles på helpall vil bidra til at leverandørene føler seg hørt. Leverandørene har også ytret et ønske om mer samarbeid knyttet til fremtidige salgsprognoser fra Sentrallageret.

I. Hvilke endringer medfører det for innkjøpsavdelingen, lageravdelingen og leverandørene når ASKO SENTRALLAGER AS går over til å bestille helpaller?

Innkjøpsavdelingen har merket få endringer, men det påpekes et forbedringspotensial når det gjelder måleparametere. Lageravdelingen har blitt effektivisert ved at de nå håndterer langt flere kolli uten bruk av flere årsverk. Leverandørene sparer betydelige ressurser og får en enklere håndtering når de får levere flere helpaller.

6.2 Kommentarer, begrensninger og forslag til videre forskningsarbeid

Lagersystemet til Sentrallageret er svært komplekst og det er derfor flere områder som denne oppgaven ikke har gått inn på fordi det i liten eller ingen grad påvirker hypotesene. Noe har også vært for ressurskrevende og utforske i forhold til rammene for en masteroppgave, mens på andre områder har det ikke vært mulig å få tilgang på de dataene som var nødvendige. Det har for eksempel ikke blitt intervjuet utenlandske leverandører for å undersøke om de har større forhandlingsmakt, om de opplever andre endringer, eller om de har ulike synspunkter enn de norske leverandørene.

For en dypere innsikt i hvordan endringene har påvirket de økonomiske aspektene i forsyningskjeden vil det være nødvendig å gå ned på produktnivå og følge enkelte produkter igjennom hele forsyningskjeden. For å få til dette må en enten ha flere studier hvor en måler tidsbruk i alle ledd og knytter dette opp mot kostnadene, eller finne og få tilgang på data som måler på produktnivå. Innsynet på produktnivå er svært begrenset i NorgesGruppen og Asko og en tilgang på dette nivået var ikke mulig under utarbeidelsen av denne oppgaven. En oppgave som kun ser på produktnivå vil ha bedre muligheter for å klare dette og anbefales for videre forskningsarbeid. Hvilke produkter en ser på vil være essensielt og produkter som både leveres på mikspall og helpall vil være ideelt.

Anlegget i Vestby er det eneste som er automatisert og generalisering av funn mellom Sentrallageret og regionslagrene har ikke vært aktuelt.

Leverandørene har gitt prosentvise tall fra sitt regnskap. Dette er et utdrag fra deres regnskap noe som kan gjøre det vanskelig å se hele sammenhengen. Tallene har gitt grunnlag for sammenligning av leverandørene, men det er ikke en selvstendig analyse av hver enkelt leverandør. For å bedre se sammenhengen mellom kostnader og bestillingsrutiner kan en analyse av en eller noen få av Sentrallagerets største leverandører være hensiktsmessig.

Oppgaven kunne tatt for seg andre bedrifter som har et tilsvarende lagersystem for å dele erfaringer, men problemstillingen og hensikten med oppgaven var å utforske effektene hos Sentrallageret og deres leverandører. Oppgaven gikk for eksempel ikke inn på hvordan Coop Østlandslager eller Reitangruppen gjør det. Fremtidige oppgaver

kan sammenligne hvordan de store grossistene gjør det i forhold til hverandre. Noe som vil være enda mer interessant etter at Sentrallageret til Coop står ferdig på Gardermoen.

6.3 Forslag til videre arbeid for ASKO

Et funn i casestudiet er at innkjøpsavdelingen blir målt på svinn. Selv om ledelsen ønsker flere helpaller inn på lager kan insentivene til å bestille dette være lavere når de måles på svinn og ikke helpaller. Det er anbefalt at ledelsen i fremtiden utvikler flere nøkkelindikatorer (KPI) som for eksempel er knyttet til antall helpaller i forhold til historikk.

Det burde gjøres en endring i bestillingssystemet slik at innkjøperne enkelt kan se hvilke leverandører som har pallerabatt og hvilke som ikke har det. Oversikten bør være implementert i innkjøpssystemet og bli kontinuerlig oppdatert slik at innkjøpernes insentiv til å bestille helpaller øker. Ved at det også utvikles en KPI på hvor mye innkjøperen klarer å spare i form av pallerabatt vil fokuset økes ytterligere. Det sies ofte at det som måles er det som blir gjort, og det vil være viktig å ha en arbeidsgruppe som nøye ser på utviklingen av nye nøkkelindikatorer for avdelingen.

Det er ikke gått inn på temaet om kostnadene knyttet til transport av luft i vogntog i oppgaven. Sentrallageret bør hindre at det fraktes mye luft som en følge av at det kun stables én vare på én pall. Her hadde det vært spennende å undersøke besparelsene ved mikspall i forhold til paller med få lag. Temaet er spesielt interessant for ASKO som har en sterk miljøprofil.

Selv om leveringene fra Lilleborg til Sentrallageret nesten bare er helpaller, kommenterte de at det fortsatt er mye bestillinger av mikspaller til regionslagrene. Selv med pallerabatt og tiltak for helpallsbestillinger ser Lilleborg liten endring i bestillingsmengdene derifra. Dette indikerer at det muligens finnes forbedringspotensialer hos regionslagrene. En arbeidsgruppe burde se på hvordan bestillingsmengdene til de ulike regionslagrene er og sørge for at det også her fokuseres på å kjøpe inn kvantum som optimerer forsyningskjeden og gir en lavere total kostnad.

Referanseliste

Bøker

- Audy, J. F., Lehoux, N., D'Amours, S. & Ronnqvist, M. (2012). A framework for an efficient implementation of logistics collaborations. *International Transactions in Operational Research*, 19 (5): 633-657.
- Chang, C. W., Chiang, D. M. & Pai, F. Y. (2012). Cooperative strategy in supply chain networks. *Industrial Marketing Management*, 41 (7): 1114-1124.
- Chopra, S. & Meindl, P (2013) *Supply Chain Management: Strategy, planning and operation* 5utg: Pearson, Harlow, England.
- Coughlan, A. T., Anderson, E., Stern, L. W. and El- Ansary, A. I. 2001. 7. Utg. *Marketing Channels*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet: En innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 5utg.: Cappelen Akademiske Forlag.
- Hoff, K. G. (2009) *Strategisk økonomistyring*. Universitetsforlaget, Oslo
- Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A. (2004). *Forskningsmetode for økonomiske-administrative fag*. 2 utg.: Abstrakt forlag.
- Johannessen, Asbjørn. Per Arne Tufte. og Line Kristoffersen. 2005. *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. 3. utgave, Abstrakt Forlag, Oslo
- Kotler, P. (2008). *Markedsføringsledelse*. 3. Utgave, 4. Opplag, Gyldendal Norsk Forlag AS, Oslo.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Interviews: learning the craft of qualitative research interviewing*. Los Angeles, Calif.: Sage.
- Silverman, David. 2005. *Doing qualitative research*. 2.utgave, SAGE Publications Ltd., London
- Silverman, David. 2011. *Interpreting Qualitative data*. 4.utgave, SAGE Publications Ltd., London
- Slack, N., Chambers, S. & Johnston, R. (2010). *Operations management*., Sixth edition. Pearson Education Limited, Essex.
- Virum, H. & Persson, G. 2011. *Logistikk og ledelse av forsyningskjeder*. 2. Utgave. Gyldendal Norsk Forlag., Oslo.

Yin, R. K. (2009). *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.

Elektroniske kilder

ASKO. (2014). *ASKO tar grep om inngående transport*. Tilgjengelig fra:

<http://asko.no/nyhetsarkiv/asko-tar-grep-om-inngaende-transport/> (lest 23.01.2014)

ASKO. (2014) *Hvordan bli leverandør til ASKO?*. Tilgjengelig fra:

<http://www.asko.no/leverandor-i-asko/> (lest 27.04.2014)

Audy, J. F., Lehoux, N., D'Amours, S. & Ronnqvist, M. (2011). *Hvorfor samarbeide?*

Magma. Tilgjengelig fra: <http://www.magma.no/hvorfor-samarbeide> (lest 03.03.2014).

Baxt. (2014). *Baxt – Om oss*. Tilgjengelig fra: <http://www.baxt.no/omoss.php> (Lest 03.03.2014)

Baxt AS. (2014). *Baxt AS*. Tilgjengelig fra: <http://www.proff.no/selskap/baxt-as/larvik/dagligvarer-agentur-og-engros/Z001AT9H/> (Lest 03.03.2014)

Cederroth. (2014). *Cederroth – Varemerker som forbedrer menneskers velvære*.

Tilgjengelig fra: <http://www.cederroth.no> (lest 03.03.2014)

GS1. (2013). *Sluttrapport for feltstudie - oppfølging av merking av standardpaller og bruk av elektronisk pakkseddel i dagligvarebransjen i Norge*. Tilgjengelig fra:

<http://www.stand.no/wp-content/uploads/2013/12/Sluttrapport-fra-kartlegging-av-pallmerking-2013.pdf> (Lest 06.03.2014).

Lilleborg. (2014). *Lilleborg – Om oss*. Tilgjengelig fra: <http://www.lilleborg.no/Om-oss> (lest 03.03.2014)

Lilleborg AS. (2014) *Lilleborg AS*. Tilgjengelig fra: <http://www.proff.no/selskap/lilleborg-as/oslo/rengjoringsprodukter/Z0IEX004/> (lest 03.03.2014)

Logistikk & Ledelse(2012). *Rekonstruering av forsyningskjeder*: Logma, Tilgjengelig fra:

<http://www.logistikk-ledelse.no/2012/ma/ma1103.htm> (lest 13.03.2014)

Logistikk & Ledelse. (2010). *Usikkerhet og Uforutsigbarhet*: Logma. Tilgjengelig fra:

<http://www.logistikk-ledelse.no/2010/ma/ma0807.htm> (lest 03.03.2014)

- Logistikkforeningen. (2012). *ASKO – på vei mot 100*. Tilgjengelig fra: <http://www.logistikkforeningen.no/file.php?id=723> (lest 25.04.2014)
- Matvarebransjen i Norge. (2014). *Matvarebransjen i Norge*. Tilgjengelig fra: <http://agnorbertheussen.com/education/introduksjon-kap-1/> (Lest 06.02.2014)
- Midsona Norge AS. (2014). *Midsona Norge AS*. Tilgjengelig fra: <http://www.midsona.no/no/Om-oss/Konsern/> (Lest 03.03.2014)
- Midsona Norge AS Proff. (2014) *Midsona Norge AS*. Tilgjengelig fra: <http://www.proff.no/selskap/midsona-norge-as/oslo/hygienetjenester-og-produkter/Z0I9RIBG/> (Lest 03.03.2014)
- Mysen, T. & Høgevold, N. M. (2010). *Hva skaper gode og dårlige relasjoner mellom kjeder og leverandører?* Magma (2). Tilgjengelig fra: <http://www.magma.no/hva-skaper-gode-og-daarlige-relasjoner-mellom-kjeder-og-leverandoerer> (Lest 03.03.2014)
- NorgesGruppen. (2014). *Norges største handelshus*. Tilgjengelig fra: <http://www.norgesgruppen.no/om-oss/dette-er-norgesgruppen/> (Lest 31.01.2014)
- Stokkedal, R. (2006). *Hvordan skal servicegraden måles?*. Tilgjengelig fra: <http://www.logistikk-ledelse.no/2006/ma/ma10-03.htm> (Lest 03.04.2014)
- Solem, O. (2003). *Forsyningsledelse: bakgrunn, framvekst og utfordringer*. Magma. Tilgjengelig fra: <http://www.magma.no/forsyningsledelse-bakgrunn-framvekst-og-utfordringer> (Lest 10.02.2014)
- Stand. (2014). *Om Stand*. Tilgjengelig fra: <http://www.stand.no/om-stand/> (Lest 18.03.2014)
- Stand009. (2014). *Bakgrunn og formål*. Tilgjengelig fra: <http://009.stand.no/index.php?id=194> (Lest 10.01.2014)
- Stand011. (2014). *Stand011- Effektive lanseringer*. Tilgjengelig fra: <http://www.stand.no/standarder/stand011-effektive-lanseringer/> (Lest 18.03.2014)

Appendiks

Appendiks 1 – STAND

Standardiseringsutvalget for Norsk Dagligvarebransje (STAND) ble i 1998 etablert av aktørene i bransjen. Formålet med STAND er å bidra til effektivisering og kostnadsreduiseringer i forsyningskjeden frem til forbruker. Bransjestandarden skal utarbeide og overvåke nødvendige løsninger og tiltak som kan effektivisere, rasjonalisere og optimalisere varestrømmen, samt oppfølging slik at de blir fulgt. Dette gjelder alle forhold som berører varestrømmens logistikk som data, databaser, merking, emballasje og lignende. STAND er et mellomledd mellom Dagligvareleverandørenes Forening (DLF) og dagligvarehandelen (DMF). DLF er et felles forum for leverandører av forbruksvarer, med fokus på merkevarer der DLF bidrar til effektive rammebetingelser for medlemsbedriftene. DMF er et forum innen dagligvarehandelen for koordinering av felles utfordringer knyttet til bærekraftig transport og redusert miljøbelastning, med fokus på verdikjedeoptimalisering. Optimaliseringen vurderer logistikk, emballasje og lastebærere for sine medlemmer, ICA, NorgesGruppen, Coop og Rema 1000 (Stand, 2014).

Appendiks 2 – Intervjuguide Leverandører

Leverandør XX

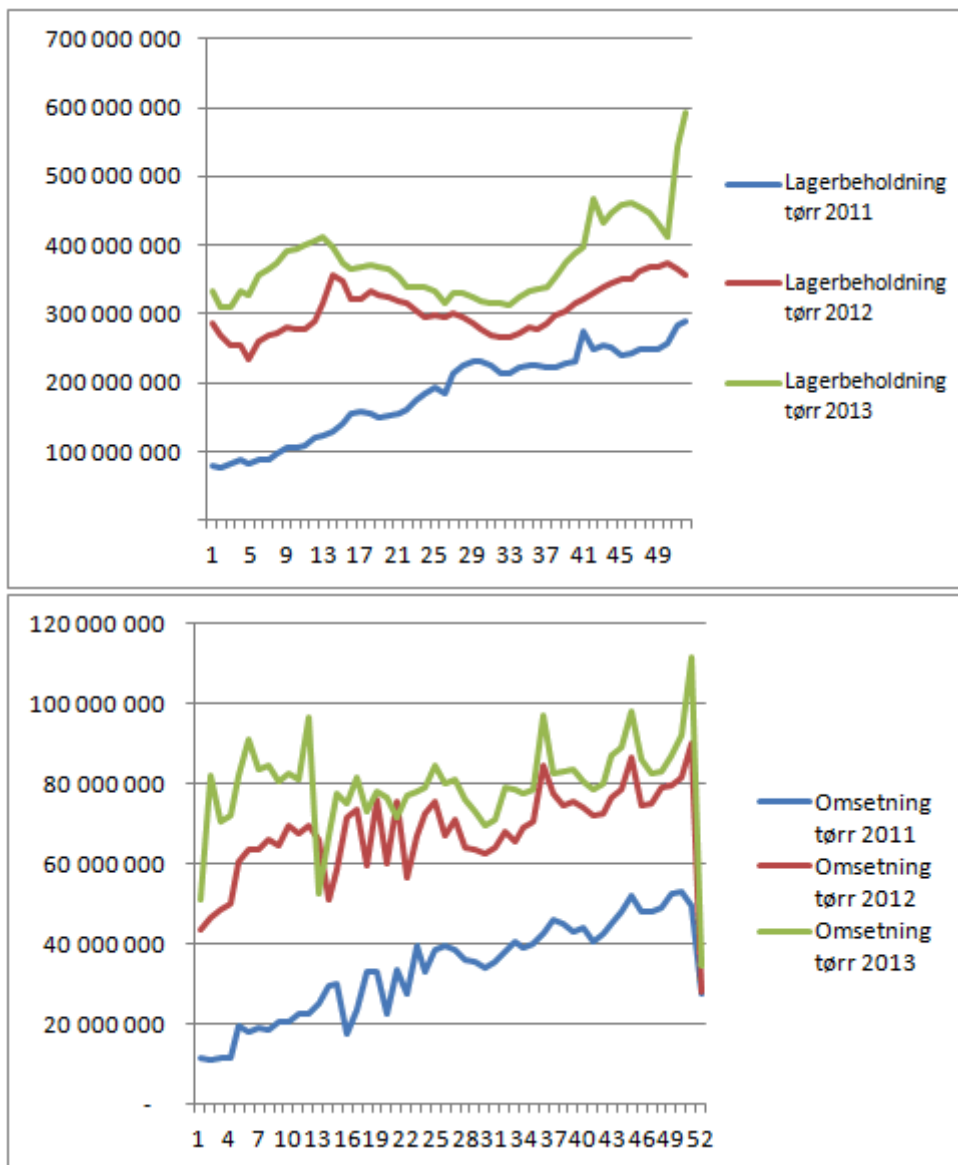
Navn:

Stilling:

Ansiennitet i stillingen (hvor lenge har du jobbet mot ASKO?):

1. Hvilke endringer har dere gjort for å tilpasse dere til helpaller?
2. Er det noen endringer på retur og svinn?
3. Har det medført noen utfordringer for dere?
4. Er det blitt mer oversiktlig for dere å levere helpaller?
5. Har arbeidsmengden endret seg som følge av færre, men større leveranser?
6. Tror du ASKO kan kjøpe andre kvantum med lavere eller høyere frekvens?
7. Hvordan gjør Coop og Rema det i forhold til ASKO?
8. Har det blitt flere eller færre feil på leveransene fra dere? (retur av varer, skademeldinger osv)
9. Fokus mot andre kunder? Har de rapporter på pall/lag?
10. Hvor stor kunde av dere er ASKO i prosent av total omsetning?

Appendiks 3 – Data og grafer fra ASKO

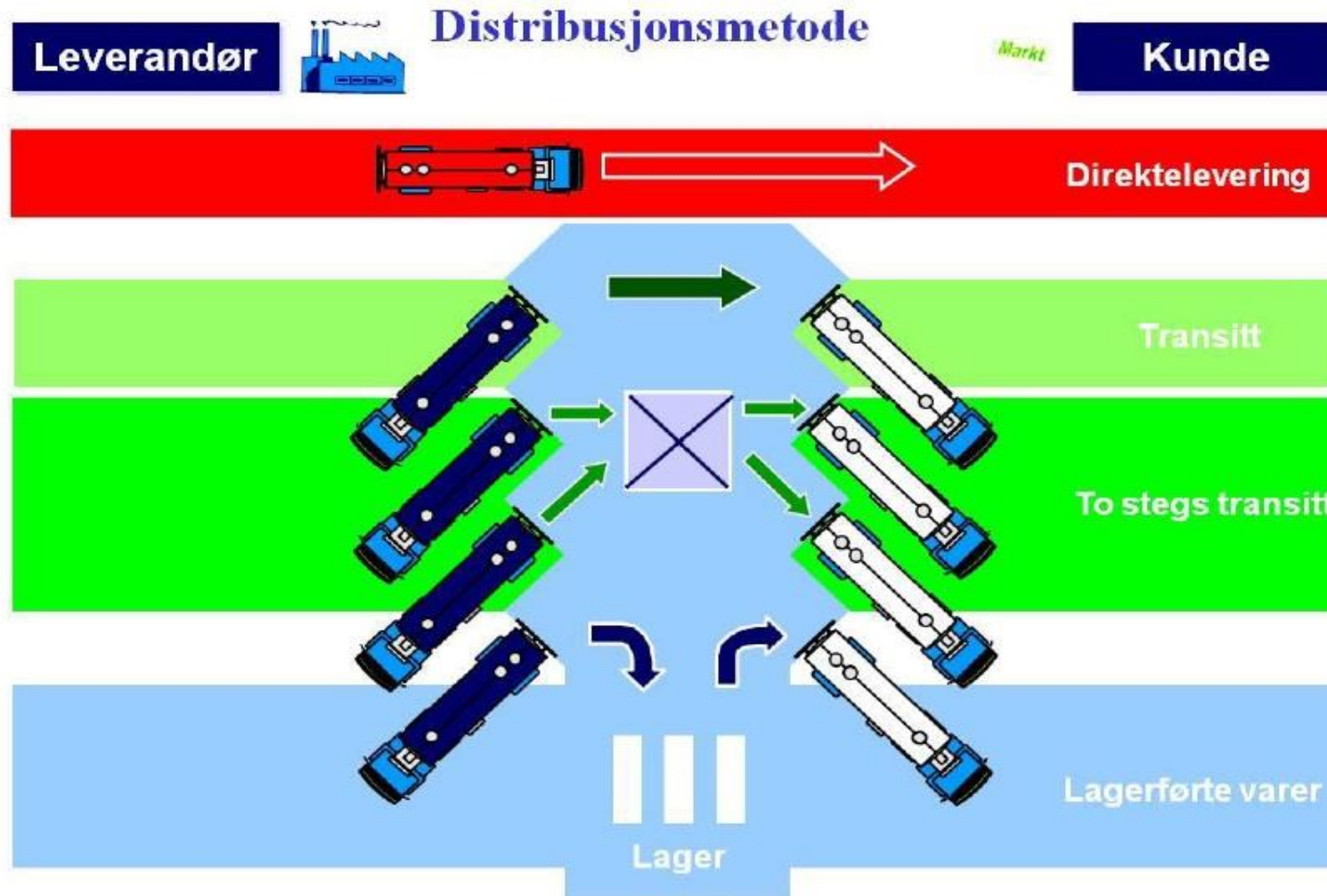


Figur 20 - Grafer fra ASKO SENTRALLAGER

Appendiks 4: Tall fra ASKO

Måned	Robot, ant kolli	Manuell, ant kolli	Andel Robot	Kollinetto/time	Kolli totalt	Feil, ikke levert	Total feil	% Ikke levert	Total % feil	Omsetning
01.01.2012	276 147	479 992	36,5 %	464	756 139	-45 044	-4 649 368	-0,022 %	-2,262 %	205 566 000
01.02.2012	395 267	610 248	39,3 %	644	1 005 515	-58 801	2 794 022	-0,023 %	1,073 %	260 449 000
01.03.2012	497 828	701 527	41,5 %	775	1 199 355	-336 917	-369 198	-0,119 %	-0,130 %	283 897 000
01.04.2012	453 331	586 936	43,6 %	875	1 040 267	-235 859	-894 036	-0,089 %	-0,336 %	265 770 000
01.05.2012	577 511	665 409	46,5 %	826	1 242 920	-112 987	-248 589	-0,039 %	-0,086 %	289 574 000
01.06.2012	516 169	621 828	45,4 %	853	1 137 997	-55 946	-1 057 417	-0,019 %	-0,367 %	288 177 000
01.07.2012	488 255	592 506	45,2 %	623	1 080 761	-58 444	438 927	-0,021 %	0,157 %	280 376 000
01.08.2012	554 421	709 158	43,9 %	834	1 263 579	-95 592	-1 673 621	-0,032 %	-0,554 %	302 341 000
01.09.2012	539 685	687 465	44,0 %	894	1 227 150	-189 443	-967 525	-0,062 %	-0,315 %	307 556 000
01.10.2012	610 806	749 372	44,9 %	924	1 359 878	-99 419	-907 581	-0,029 %	-0,267 %	339 353 000
01.11.2012	603 421	703 311	46,2 %	883	1 306 678	-63 223	78 466	-0,019 %	0,024 %	331 506 000
01.12.2012	513 457	587 365	46,6 %	876	1 100 822	-76 490	-1 269 103	-0,028 %	-0,462 %	274 930 000
01.01.2013	643 015	721 175	47,1 %	830	1 364 190	-41 693	-70 026	-0,013 %	-0,021 %	327 585 090
01.02.2013	606 229	643 104	46,5 %	1 007	1 303 447	-31 320	-442 173	-0,009 %	-0,131 %	337 006 173
01.03.2013	577 259	655 445	46,8 %	925	1 232 704	-106 119	-448 233	-0,033 %	-0,141 %	317 285 455
01.04.2013	636 803	747 200	46,0 %	904	1 384 003	-191 185	-887 997	-0,056 %	-0,261 %	340 397 316
01.05.2013	613 329	666 354	47,9 %	856	1 279 683	-66 982	-219 334	-0,020 %	-0,066 %	332 152 788
01.06.2013	564 863	647 651	46,6 %	838	1 212 514	-51 799	-552 217	-0,016 %	-0,171 %	322 176 277
01.07.2013	629 870	642 926	49,5 %	815	1 272 796	-51 320	-314 068	-0,015 %	-0,093 %	336 730 666
01.08.2013	617 736	727 957	45,9 %	904	1 345 693	-87 521	-610 390	-0,026 %	-0,183 %	333 872 860
01.09.2013	704 693	773 217	47,7 %	939	1 477 910	-45 786	-919 774	-0,013 %	-0,259 %	354 766 127
01.10.2013	698 790	756 794	48,0 %	1 054	1 455 584	-66 622	-555 611	-0,018 %	-0,147 %	376 959 212
01.11.2013	669 996	649 186	49,1 %	951	1 363 297	-22 005	-284 171	-0,006 %	-0,079 %	359 308 666
01.12.2013	670 612	648 410	51 %	1 024	1 319 182	-49 965	-437 970	-0,015 %	-0,131 %	334 642 287

Appendiks 5: Distribusjonsmetode





Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Postboks 5003
NO-1432 Ås
67 23 00 00
www.nmbu.no