

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP



## Forord

Denne oppgaven er skrevet som en avslutning på mastergraden i økonomi og administrasjon ved universitet på Ås.

Oppgaven har hatt som mål å belyse utfordringene ved å redusere kapitalbindingen ved å redusere lagerbeholdningene i varehusene samtidig som man klarer å opprettholde kundenes forventninger til produktsortimentet.

Arbeidet med oppgaven har vært lærerikt og utfordrende, og jeg har fått en dypere forståelse for logistikkdelen for et varehus.

Jeg vil takke Elkjøp Norge som har gjort det mulig for meg å gjennomføre denne oppgaven, og spesielt varehussjef Nils Martin Andreassen som har stilt opp og svart på alle spørsmål jeg har hatt underveis.

Til slutt vil jeg takke veilederen min Jens Bengtsson for inspirasjon og faglig dyktig veiledning underveis i arbeidet med oppgaven

## Innhold

Forord.....	- 1 -
Sammendrag .....	- 5 -
Kapittel 1: Introduksjon.....	- 7 -
1.1 Elektronikkbransjen .....	- 7 -
1.2 Problemstilling.....	- 8 -
Kapittel 2: Problembakgrunn .....	- 9 -
2.1 Bakgrunn: Elkjøp.....	- 9 -
2.1.2 Elkjøps forsyningskjede .....	- 10 -
2.1.3 Varehusenes oppbygning .....	- 10 -
2.1.4 Vareflyt i varehusene.....	- 11 -
2.1.5 Varelager .....	- 12 -
2.1.6 Varelagerkontroll.....	- 13 -
2.1.7 Leverandørgjeld.....	- 13 -
2.2 Oppgavens fokus .....	- 14 -
Kapittel 3: teori .....	- 15 -
3.1 Lagerstyring – varehandel .....	- 16 -
3.1.1 Responssyklusen.....	- 17 -
3.1.2 Kundeserviceaktiviteter .....	- 19 -
3.1.3 Administrere kort livssyklus produkter .....	- 19 -
3.2 Kapitalbinding og lagerkapasitet .....	- 21 -
3.2.1 ABC-analyse.....	- 21 -
3.2.2 Omløpshastighet .....	- 22 -
3.2.3 Minimum og maksimum.....	- 23 -
3.2.4 Produkttilgjengelighet og "hyllevarmere" .....	- 23 -
3.2.5 Lagerreduksjon .....	- 24 -
3.3 Etterspørsel .....	- 25 -
3.4 Prognoser .....	- 26 -
3.5 Sykluslager.....	- 26 -
3.6 Sikkerhetslager .....	- 27 -
3.6.1 Måle etterspørsel usikkerhet og produkttilgjengelighet .....	- 28 -
3.6.2 Sikkerhetslager i en forsyningskjede .....	- 29 -
3.7 Produkt substitusjon.....	- 30 -
3.7.1 Kundedrevet substitusjon.....	- 30 -

3.8 HRM og motivasjon .....	- 31 -
3.8.1 Hard og myk HRM.....	- 31 -
3.8.2 Prestasjonsbasert belønning .....	- 32 -
Kapittel 4: metode.....	- 33 -
4.1 Metodisk tilnærming .....	- 33 -
4.2 Datainnsamling.....	- 33 -
4.2.1 Primærdata.....	- 34 -
4.2.2 Sekundærdata .....	- 34 -
4.3 Validitet og reliabilitet .....	- 34 -
4.4 Kvalitative og kvantitative metoder.....	- 35 -
Kapittel 5 Dataanalyse.....	- 36 -
Del 1 – reduksjon i lagerbeholdning .....	- 36 -
5.1. Bestillingspunktsystem .....	- 37 -
5.2 ABC-analyse.....	- 37 -
5.2.1 ABC-analyse hustelefon.....	- 38 -
5.2.2 ABC-analyse GPS.....	- 40 -
5.2.3 ABC-analyse mobiltilbehør .....	- 42 -
5.2.4 Sammendrag ABC-analyse.....	- 44 -
5.3 Omløpshastighet .....	- 44 -
5.3.1 Omløpshastighet hustelefon .....	- 44 -
5.3.2 Omløpshastighet GPS .....	- 46 -
5.3.3 Omløpshastighet handsfree .....	- 47 -
5.3.4 Sammendrag omløpshastighet og ABC-analysen .....	- 48 -
5.4 Manuell bestilling .....	- 48 -
5.4.1 Sammendrag manuell bestilling .....	- 51 -
Del 2 – Gamle varer på lager .....	- 52 -
5.5 Avskrivningsregler .....	- 52 -
5.5.1 Avskrivning spill og film .....	- 53 -
5.5.2 Avskrivning i større varegrupper .....	- 56 -
5.5.3 Motivasjon for å selge gamle varer .....	- 57 -
6. Konklusjon.....	- 59 -
Referanser .....	- 62 -
Bøker .....	- 62 -
Artikler.....	- 62 -





## Sammendrag

*"Logistikken sørger for at du har produktet på det stedet og på det tidspunktet du har behov for det".*

Persson (2010)

Denne oppgaven handler om logistikk utfordringene for Elkjøp Norges varehus, og på hvilken måte de kan redusere lagerbeholdningen uten at det påvirker lønnsomheten eller kundenes forventninger til produkttilgjengelighet. Ved å redusere lagerbeholdningen, reduserer de kapitalbindingen og har da større frihet hvis det skulle skje endringer i markedet. Utfordringene for varehusene er at de aller fleste produkter kan regnes som fersk vare, og det er svært sjeldent produkter har en livssyklus på mer enn 1 år. Det er derfor vanskelig å beregne prognoser ved å se på salg fra tidligere år.

For å få et mest helhetlig bilde handler oppgaven om et varehus og en avdeling. Varehuset er Elkjøp Sarpsborg og avdelingen er telematikk. Ved å se kun på en avdeling fikk jeg muligheten til å se nærmere på de ulike produktene og hvordan disse binder opp lageret, i stedet for og kun se på noen produkter fra flere avdelinger.

Det er to store utfordringer med lagerbeholdning i et varehus. Den første utfordringen er hvilket produktsortiment man skal ha på lager og hvor ofte man skal bestille varer. Den andre utfordringen er hva man skal gjøre med varer som har ligget lenge på lager og regnes som ukurante varer. Dataanalysen er delt i to deler for å skille disse to utfordringene i fra hverandre. Varebestillinger er delt opp i to ulike bestillingsmetoder, bestillingspunktsystem og manuellbestilling. Del 1 av dataanalysen ser på disse to metodene hver for seg da de er veldig ulike.

Det første som blir belyst i del 1 av dataanalysen er bestillingspunktsystemet og produktene som går under denne metoden. Her har jeg valgt å foreta en ABC-analyse og se på omløpshastigheten til hvert enkelt produkt for å se hvilke produkter som er best lønnsomme for bedriften og hvilke som eventuelt bør vurderes tas ut av sortimentet. Det andre som blir belyst i del 1 av analysen er manuell bestilling. Produktene som det foretas manuell bestilling på er produkter

som har veldig kort livssyklus, og det er derfor svært vanskelig å foreta prognoser ut i fra tidligere salgsperioder. Jeg har derfor sett på muligheten for å se på historisk data for tidligere modeller for å se om disse kan brukes som et grunnlag til å beregne prognoser for de nye modellene.

I del 2 av dataanalysen belyser jeg utfordringene ved å ha gamle varer på lager. Varer som har ligget en viss tid på lager vil bli avskrevet i regnskapet når de blir solgt, men når det blir solgt vil det ses som et tap i varehusets systemer. Utfordringene med å selge disse produktene er selv om varehuset for et positivt utslag i regnskapet, vil hver enkelt selger som selger et slikt tap produkt få en negativ påvirkning på sitt bonusgrunnlag.

Konklusjonen jeg kom frem til i del 1 av dataanalysen er at varehuset må vurdere om noen produkter bør tas ut av produktsortimentet da disse gjør det svært dårlig både på ABC-analysen og omløpshastigheten. Dette er produkter som det koster mer for varehuset å ha i sortimentet enn de tjener på dem. Når det gjelder produkter som har manuell bestilling og kort livssyklus, viste analyser at man kan bruke historisk data fra tidligere produkter som grunnlag når man beregner prognoser, men man må ta hensyn til at markedet er i vekst.

Konklusjonen for del 2 er at varehuset har mye varer som binder opp kapital i gamle varer. Ved å få solgt disse varene, vil de både frigjøre kapital og få et positivt utslag i regnskapet. For å få selgere som lever av bonusutbetalinger til å selge produkter de taper penger på, bør det vurderes om avskrivningene skal skje direkte i datasystemene til varehuset slik at hver selger ser den reelle gevinsten og ikke kun tapet.

## Kapittel 1: Introduksjon

Dette kapittelet har som mål å gi leseren et bedre innblikk i den generelle bakgrunnen for bransjen og bedriften og et innblikk i problemstillingen. På den måten får leseren et innblikk i Elkjøp Norge og hvordan oppbygningen av varehusene er.

### 1.1 Elektronikkbransjen

Det tjuende århundrets innovasjoner har endret menneskets atferd og skapte en bransje for forbrukerelektronikk. Forbrukernes bruk av den nye teknologien endrer seg raskt, og de siste tjue årene har det kommet flere produkter på markedet enn det gjorde de første åtti årene av århundret.

Det er stadig forandringer i dagens retailbransje, kundenes etterspørsel endrer seg stadig, noe som gjør at bransjen må endre seg raskt. Bransjen opplever kortere og kortere livssyklus på produktene sine, som ofte ender med at produktene regnes som gamle i løpet av svært kort tid.

Det er nødvendig for forhandlere i elektronikkbransjen å tilpasse seg globaliseringen og endringen i kundenes etterspørsel som skyldes endring i produkttilbudet, teknologien og den korte livssyklusen til produktene (Fisher 1997).

Elektronikkbransjen hadde i Norge i 2011 en total omsetning på 26 milliarder kroner årlig. Dette var en nedgang fra 2010 med 5,4 %. Nedgangen er et resultat av mindre salg målt i volum, men skyldes også at prisene på mange produkter har blitt lavere. Prisene på forbrukerelektronikk har falt kraftig de siste årene, og i 2011 lå prisene på 40 prosent av prisnivået i 1998 (SSB).

En større andel av omsetningen skjer over internett, og kjedene som driver varehus vil merke en større konkurranse fra netthandel. I en undersøkelse utført av Metronet (<http://www.metronet.no/netthandel-vokser-i-norge/>) kom det fram at over halvparten av nordmenn har handlet i en utenlandsk nettbutikk de siste seks månedene. Den største faktoren for å handle på internett er pris, mens den nest viktigste faktoren er produkttilgjengelighet.

Elektronikk forhandlere må finne balansen mellom kostnadene ved lager, og unngå overlager samtidig som de må unngå utsolgt situasjoner. For å kunne klare dette er det flere teorier om hva som er best. Simchi-levi, Kaminski et al. (2008) foreslo å bytte fra push til pull strategier for å møte kundenes etterspørsel, og unngå overlager. Pagh and Cooper (1998) foreslo at man bruker spekulasjon eller postponement for å møte kundenes etterspørsel.

Ved å benytte postponement kan forhandlere vente med bestillinger til kundenes etterspørsel er avklart. Postponement hjelper forhandlere til å bli mer fleksible til å håndtere usikkerheten å møte kundenes krav (Fisher, 1997). Postponement vil være vanskelig å benytte i elektronikkbransjen da kundene forventer å få produktet de skal ha med en gang. Har ikke varehuset produktet på lager vil kundene gå til en konkurrent. I noen få tilfeller ved spesielle produkter vil kundene ha forståelse for noen dagers ventetid, men har de først bestemt seg for noe vil de i de fleste tilfeller ha produktet med en gang. Ved å innføre postponement vil man derfor risikere å miste veldig mange kunder og mye omsetninger til konkurrenter. De fleste i retailbransjen benytter seg derfor av pushstrategier når de skal bestemme hvor mye de skal ha på lager av et produkt. Utfordringene ved pushstrategier er at det kan være vanskelig å vite hvor høy etterspørselen vil være. Setter man for store prognoser fører dette til at man binder opp mye kapital. Ved å binde opp mye kapital vil ikke varehusene kunne snu seg fort nok ved endringer i markedet og de kan bli sittende igjen med gamle varer. Har et varehus hatt for mange varer på lager når et produkt er ved sin slutt, må disse varene selge til redusert pris noe som ofte fører til at varehusene taper penger. Er det mye kapital bundet opp i disse varene, kan dette også føre til at varehuset ikke har nok frigjort kapital til å kunne kjøpe inn de nye produktene, og de vil tape omsetningen.

## 1.2 Problemstilling

**Tema:** Varebeholdning og kapitalbinding

**Problemstilling:** Hvordan redusere kapitalbinding?

**Avgrenset problemstilling:** Hvordan kan et varehus redusere sin kapitalbinding ved å redusere varebeholdningen, og få et sunnere lager?

**Produktmål:** Målet med oppgaven er at den skal være en interessant rapport for Elkjøp Norge. Oppgaven vil bestå av en kort bakgrunnshistorie til Elkjøp, informasjon om dagens situasjon og hvordan varer bestilles og hvilke utfordringer det er i dag. Funnene vil ses i sammenheng med relevant teori på området, og det til slutt bli drøftet hvordan rutineene kan forbedres fra hvordan de er i dag.

## **Kapittel 2: Problembakgrunn**

### **2.1 Bakgrunn: Elkjøp**

Elkjøp ble etablert i 1962 som et samarbeid mellom 33 frivillige handlere. I de 50 årene som har gått har kjeden utviklet seg til å bli en markedsleder i både Norge og resten av Norden. Elkjøp Norge as består i dag av ca 96 varehus, hvor omtrent halvparten eies av Elkjøp Norge as, mens resten eies og drives av franchisetagere. Elkjøp Norge er en del av Elkjøp Nordic. Elkjøp Nordic er Nordens største handelsforetak innen forbrukerelektronikk. I tillegg til Elkjøp Norge har Elkjøp Nordic varehus i alle de nordiske landene.

Trygve Fjetland var mannen som fikk i oppgave å etablere organisasjonen. Fjetland satt som leder i 24 år, og i løpet av disse årene utviklet han det konseptet Elkjøp representerer i dag, nemlig et helhetlig stormarked for hjemmeelektronikk. Frem til 1986 hadde Elkjøp holdt seg innen for Norges landegrenser, men i årene som fulgte begynte selskapet å utvide til de andre Nordiske landene. Elgiganten ble etablert i Sverige 1994 og i Danmark 1996, Elko på Island 1998 og Gigantti i Finland 1999. I 2011 gikk Elkjøp Nordic fra å være en ren nordisk aktør til en europeisk aktør da butikkjeden Electroworld med butikker i Tsjekkia og Slovakia ble innlemmet i konsernet.

Elkjøp Nordic eies av det britiske selskapet Dixons Retail. Dixons retail er Europas største innen elektronikk handel og tjenester. De har over 1200 butikker i 13 land og sysselsetter over 38 000 mennesker. Dixon retail er markedsledere i Storbritannia, Irland, Norden, Hellas og Tsjekkia. Et av Dixons hovedfokuser er å gi kundene en

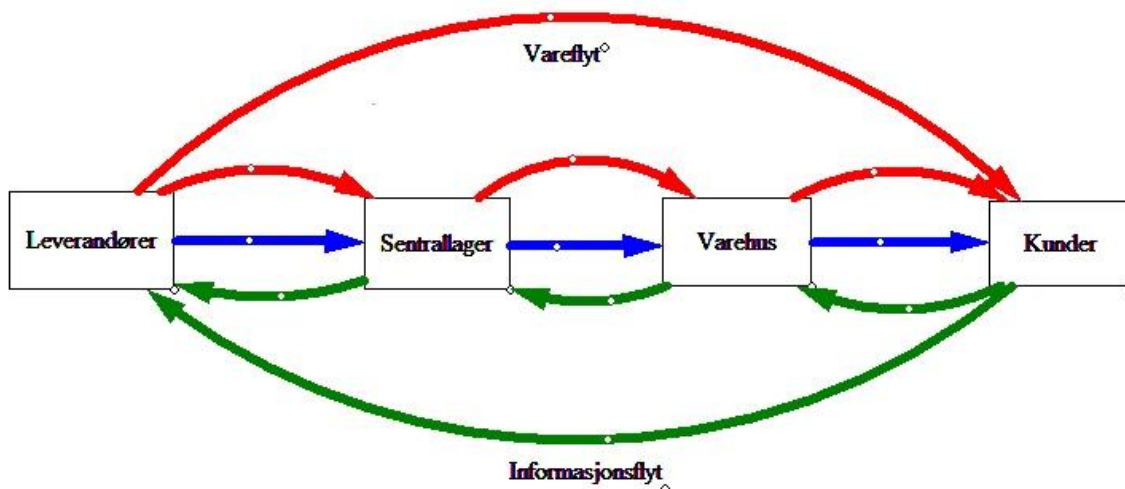
unik handleopplevelse, som fører til en forbedret virksomhet for kunder, kolleger og aksjonærer. Dette fokuset er implementert i alle selskapene i Europa.

I 2010/2011 hadde Elkjøp Nordic as en omsetning på NOK 21,4 milliarder og et driftsresultat på NOK 987 millioner. Dette er en økning fra resultatet i 2009/2010 med en omsetning på NOK 20 milliarder og et driftsresultat på NOK 928 millioner.

Et av Elkjøps viktigste milepæl kom i 1997 når det nordiske sentrallageret ble etablert i Jönköping i Sverige, som regnes som Skandinavias geografiske midtpunkt. Sentrallageret er på størrelse med 14 fotballbaner, og har egen jernbanelinje

### 2.1.2 Elkjøps forsyningskjede

Elkjøps forsyningskjede består av leverandører, sentrallager, varehus og kunder, som vist i figur 1 under. Hovedfokuset i denne oppgaven kommer til å ligge på leddene sentrallager, varehus og kunder. Ved å ha et slikt sentrallager kan Elkjøp kjøpe inn store mengder varer, og på denne måten få lavere innkjøpspriser. Når en bestilling blir utført blir varene fraktet fra sentrallageret til varehusene med lastebil, hvor bilene er innom flere varehus på ruten sin. Fraktkostnadene er iberegnet i kostprisen på varene.



Figur 1: Elkjøps forsyningskjede fra leverandør til kunde

### 2.1.3 Varehusenes oppbygging

Elkjøp Norges varehus er klassifisert i størrelser fra small til megastore, og i tillegg har de ekspressbutikker som man finner på kjøpesentre. Hver butikk har en

varehussjef som har ansvaret for hele butikken. Under varehussjefen er det avdelingsledere som har ansvaret for sin avdeling. Hvor mange avdelingsledere et varehus har, avhenger av hvor stor butikken er. Under avdelingslederne er det selgere som jobber på bestemte avdelinger. Noen små butikker har selgere som jobber på flere avdelinger.

#### **2.1.4 Vareflyt i varehusene**

Vareflyten inn i varehusene består av to måter. Den ene måten består av kontinuerlig overvåkning av lageret. Når lageret når et viss nivå bestilles det automatisk inn den mengden det trengs for å få lageret opp på et bestemt nivå. Ofte kalt bestillingspunktsystem. Dette gjør at varehusene bestandig skal ha et gitt nivå av varer på lageret, og at tiden i mellom hver bestilling avhenger av hvor mye som selges. Denne metoden benyttes på de mindre varegruppene og på de produktene som regnes som tilbehør. Ved en slik ordning slipper avdelingslederne å følge med på lagernivået på de minste varegruppene. Produktsortimentet er bestemt av hovedkontoret i forhold til butikkstørrelse, men avdelingslederne kan redusere mengden opp hvis etterspørselen gir behov for dette.

Den andre metoden å bestille varer på, er via manuelle bestillinger som utføres av hver enkelte avdelingsleder. Hvor ofte varehusene mottar varer avhenger av hvor i landet de ligger og hvor store de er. Elkjøp Sarpsborg mottar varer i fra sentrallageret 2 dager i uken, og bestillingene har en ledetid på 2 arbeidsdager. Bestiller man varer innen tirsdag morgen mottas de torsdag, og ved bestilling innen fredag morgen mottas de tirsdag.

Det finnes en blanding av disse to metodene. Da er det satt en standard fra Elkjøp Norge over produktsortimentet varehusene skal ha inne, kalt range. Hvor stort sortimentet varehusene skal ha, avhenger av størrelsen på butikkene. Ved å ha en blanding av disse to metodene slipper avdelingslederne å bruke tid på å bestille opp varer som det er bestemt fra hovedkontoret at varehusene skal ha inne.

Elkjøp Norge har kundeavis som kommer ut hver mandag, og gjelder i en uke. Hver uke er det nye varer som er annonsert. Hvilke varer og til hvilken pris som annonseres bestemmes på hovedkontoret. En gang i uken får avdelingslederne vite



hvilke produkter som kommer på kampanje 3 uker senere til hvilken pris og forventet salgsmengde. Forventet salgsmengde for varehusene settes av hovedkontoret. Når avdelingslederne har fått denne informasjonen går de igjennom produktene, og justerer mengden til det nivået de tror de kommer til å selge i kampanjeperioden. Avdelingslederne står fritt til å bestemme selv hvilken mengde de ønsker å ta inn av annonsert produkt. De har ikke noe minimumskrav de må ta inn. Noen produkter kan det være en maksimumgrad av hvor mye de kan ta inn hvis det er begrenset tilgang på produktet. Vært varehus velger på denne måten selv hvor store mengder de ønsker å ta inn til de ulike kampanjene.

Utfordringene for de som bestiller varer er å bestemme hvilken mengde det skal bestilles av de ulike varene, og hvor lenge det skal bestille varer for. Ved bestillinger i dag kan det brukes noe som heter forecasttool. Dette er et verktøy som viser fjorårets salg og hva forventet salg vil bli i år. Dette verktøyet viser kun for hele produktgruppen, for eksempel hvor mange tver som skal er forventet solgt, ikke hvor mange av hvert produkt. Det optimale for varehusene vil være å bestille varer slik at de holder fra en varelevering til neste. En annen utfordring knyttet til denne problemstillingen er å få varehusene til å se fulle ut selv med mindre varer på lager og gi kundene forventet servicegrad, selv når man reduserer varebeholdningen.

### **2.1.5 Varelager**

Ved å ha store mengder varer på lager fører dette til at varehusene binder opp bedriftens kapital. Ved å ha mye kapital bundet opp i varelageret fører dette til at varehusene har mindre penger og de kan handle mindre. I elektronikkbransjen skjer utviklingen raskt og produktsortimentet byttes ofte ut. Har man da store mengder kapital bundet opp, har man ikke muligheten til å kjøpe inn de nye produktene før man har solgt ut de gamle. Dette kan føre til at man ikke klarer å møte kundenes etterspørsel, og man går glipp av omsetning. Skulle det komme kostjusteringer på enkelte produkter, kan man heller ikke benytte seg av muligheten til å kjøpe inn varer til lavere kostpris hvis man har for høyt lagernivå eller for store mengder inne av den aktuelle varen, og det kan føre til at varen må selges med en lavere inntjening enn man kunne ha oppnådd.

### **2.1.6 Varelagerkontroll**

Vært varehus har et lagerbudsjett som gjelder pr måned som er bestemt i samarbeid med hovedkontoret og varehuset. Lagerbudsjettet fordeles deretter på hver avdeling. Hvor stort lagerbudsjettet avdelingene får tildelt, avhenger av hvor stor avdelingen er. Det er avdelingsledernes jobb å holde lagernivået på sin avdeling under det gitte budsjettet. For å kontrollere lageret sitt opp mot lagerbudsjettet har hver avdelingsleder mulighet til å logge seg inn å sjekke dette hver dag. Da ser man hvor mye man har på lager av varer man kan selge og hvor mye utstillingen utgjør av lagerbudsjettet. Opplysningene om lagerbudsjettet gis i tall og hvor stor prosentdel av budsjettet som er brukt.

Et annet verktøy avdelingslederne og varehussjefen har for å kontrollere varelageret er stock management report. I dette verktøyet kan hver enkelt avdelingsleder få oversikt over sitt lager. Her får man opp aktuell lagerverdi i butikk, kostnader for bestillinger klare for levering, kostnader for kampanjevarer som er på vei inn i butikk og kostnader for kampanjevarer resten av måneden. Disse kostnadene blir summert, og man ser hvordan man vil ligge an i forhold til lagerbudsjettet og om man kan bestille inn mer eller ikke. Dette verktøyet gir et bedre bilde i forhold til den daglige sjekken man kan utføre fordi i tillegg til å få informasjon om den aktuelle lagerverdien i butikken får man også informasjon om kostnaden for varer som er på vei inn. I tillegg til dette får man ikke bare oversikt over avdelingen, men man kan gå ned på kategori nivå å se hvilken varegruppe man har mye varer av og hva som utløser at lagernivået er enten for høyt eller lavt i forhold til budsjettet. Dette verktøyet er enda i startfasen, og er ikke jobbet inn som en rutine i alle varehus enda.

### **2.1.7 Leverandørgjeld**

Når et varehus bestiller varer har de to muligheter ved betaling. De kan betale kontant i løpet av 10 dager eller netto per 30 dager. Betaler varehuset kontant i løpet av 10 dager, får de en kontantrabatt på 2 %. Bestiller varehuset varer og betaler disse netto per 30 dager, kan de holde lager uten finanskostnader. For å klare å holde lageret uten finanskostnader må de ha turnover under 30 dager. Dette fører til at varene betaler seg selv. Har varehuset turnover over 30 dager, må de

låne penger for å betale lagerverdien de ikke har solgt. De får da finanskostnader ved at de må betale renter på de lånte pengene. I tillegg regnes de renteinntektene de kunne ha fått ved å ha pengene i banken som finanskostnad, da disse regnes som bundet opp i varelageret.

## 2.2 Oppgavens fokus

Elkjøp Sarpsborg er varehuset fokuset kommer til å ligge på i denne oppgaven. Elkjøp Sarpsborg består av 6 avdelinger, med hver sin avdelingsleder. Avdelingene er kassen, telematikk, data, lyd og bilde, hvitevarer og lager. Hver avdelingsleder har ansvaret for bestilling av varer til sin avdeling og ha kontroll i forhold til gitt lagerbudsjett.

I denne oppgaven har jeg valgt å fokusere på en avdeling, for å få et mer helhetlig inntrykk av hvordan man kan redusere lagerbeholdningen. Det finnes to utfordrende områder innen lagerbeholdning. Det ene er hvordan man kan ha en lavest mulig lagerbeholdning, samtidig som man møter kundenes krav. Det andre området er hvordan man håndterer varer som ligger lenge på lager. Oppgaven kommer til å ta disse to områdene hver for seg. Målet er å komme frem til en løsning som kan implementeres over på de andre avdelingene. Avdelingen oppgaven kommer til å handle om er telematikk. Denne avdelingen er delt inn i 7 kategorier. Disse kategoriene er:

- Mobil
- GPS
- Huselefon trådløs
- Huselefon fast
- Tilbehør Mobil
- Tilbehør GPS
- Tilbehør huselefon

I disse kategoriene kan man få frem underkategorier, sortert etter produkttype og merke. På denne avdelingen bestilles produktene i 6 av 7 kategorier via bestillingssystem med kontinuerlig overvåkning av lageret. I disse kategoriene blir produktsortimentet og nivået av varer på lager bestemt av hovedkontoret. Hvor stort produktsortiment man skal ha bestemmes etter varehusets størrelse. Den

siste kategorien, mobil, bestilles manuelt. Her har avdelingslederen ansvaret for å bestille opp varer når det er behov for det.

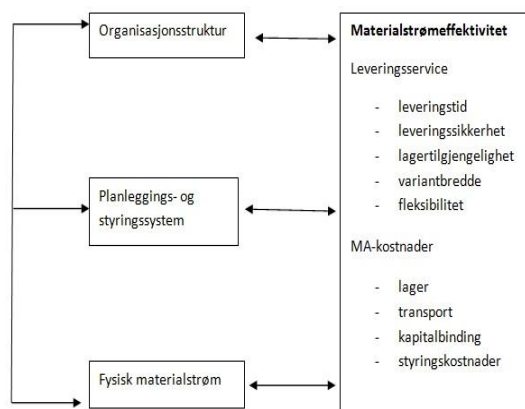
### Kapittel 3: teori

Jeg finner det hensiktsmessig i forhold til min problemstilling å gi leserne et innblikk i teorien og begreper innen for logistikk for å få en større forståelse for oppgaven. Den første delen av teorien er hentet fra bøkene logistikk og ledelse av forsyningskjeder (Person 2010) og logistikk, ledelse og marked (Banken, Aarland 2003)

*”Logistikk ble tidlig fremstilt ved hjelp av de sju R-ene. Det dreier seg om å sikre tilgjengelighet av riktig materiale, i riktig tilstand, på riktig sted, til riktig tid, hos riktig kunde og til riktig kostnad”.*

Person (2010;16)

Hovedhensikten med logistikkfunksjoner er å bedre effektiviteten i vareflyten gjennom kostnadsreduksjon og inntektsøkning ved hjelp av bedre leveringsservice. Dette medfører at bedriftens kapitalinvesteringer utnyttes mer effektivt. Effektiv bruk av kapitalinvesteringer er det jeg i hovedsak skal se på i denne oppgaven. Effektiviteten i logistikkprosessene kan forbedres gjennom organisasjonsstrukturen, planleggings- og styringssystemene og vareflyten. For å bli mer effektive, må disse ses på i en helhet og ikke hver for seg.



figur 2, effektivitet i logistikken, Persson 2010

Effektiviteten i en logistikkprosess omfatter to sider. På den ene siden har vi inntektsskapende elementer som leveringstider, leveringssikkerhet og servicenivåer. På den andre siden er kostnadselementer som transport og lagrings- og styringskostnader.

### 3.1 Lagerstyring – varehandel

*”Forståelsen av den fysiske material- og informasjonsstrømmen er kjernen i all forståelse av logistikkprosessenes effektivitet. Det er i de fysiske strømmene det skjer, og det er der effekten av forbedringstiltak må vie seg”.*

Persson (2010;20)

Lagerstyring i varehandel er kanskje en av de mest komplekse av alle lagerstyringer. I varehandel har man en større variasjon av produkter og mye av hvert produkt, noe som gjør det vanskelig å vedlikeholde det riktige antall enheter til enhver tid.

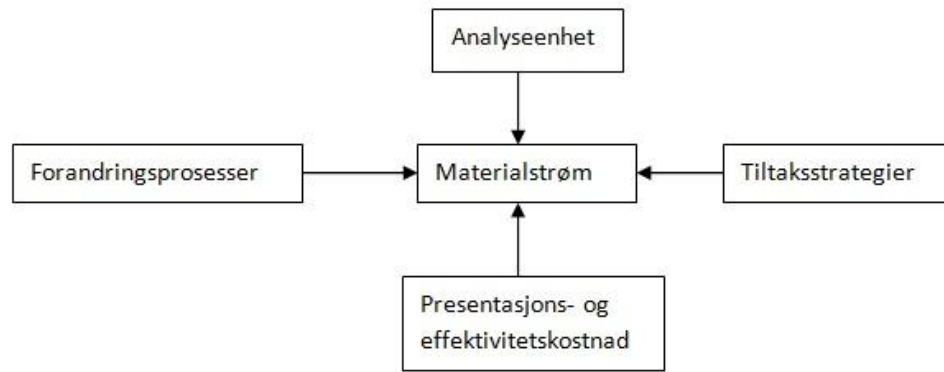
Driver man innen varehandel er et organisert varelager noe av det viktigste. For å ha et organisert varelager er det viktig med periodiske bestillinger og regelmessige leveringer. Ved å gjøre dette kan man forhindre at varelageret verken blir for lavt slik at man taper salg eller for høyt slik at man binder opp for mye kapital.

Det er viktig at medarbeidere blir konsultert om hvilke produkter som selger godt, og hvilke som ikke gjør det slik at man slipper et ineffektivt lager. Ved å ha en god kommunikasjon mellom selgere og ledere slipper man å bestille produkter som ikke har en rask turnover eller selger dårlig.

Et varehus trenger et stort nok produktsortiment til å møte kundenes etterspørsel. Har de ikke et stort nok sortiment vil de miste kunder til konkurrenter. Det er viktig med rapporter som viser hvilke produkter som selger og hvilke som ikke selger. Har produkter en veldig lav turnover, bør det tas en vurdering om det er et produkt man bør ha i sortimentet sitt.

*”Normalt ønsker en å endre materialstrømmen, slik at en bedrer ytelsen eller effektiviteten. Valg av analyseenhet, måten man kan gjennomføre prosessen på, og valget av tiltaksstrategier er således avgjørende for hvilke endringer man faktisk får i vareflyten, og derved hvilke effekter dette får for effektivitet og ytelse”.*

Persson (2010;351)

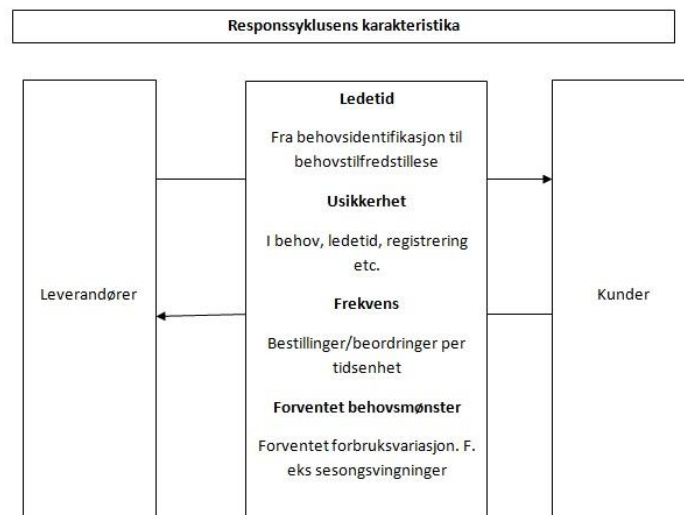


figur 3, materialstrømmen, Persson 2010

### 3.1.1 Responssyklusen

*”Når man beskriver en responssyklus, finner man at 95-99 % av ledetiden er ventetid hvor det ikke skjer noen verdiskapning”*

*Persson (2010;362)*



figur 4, Responssyklusens karakteristika Persson 2010

I figur 4 ser vi fire begreper som påvirker effektiviteten og ytelsen i en responssyklus. Ledetiden er tiden fra behovet oppstår til det tidspunktet varen er tilgjengelig på lager. Ledetid består ofte av to deler, en administrativ del og en fysisk

del. Den administrative delen gjelder identifikasjon av behov og ordrebestilling, mens den fysiske delen gjelder den fysiske forflytningen av varen.

Lengre ledetid fører til større lagerinvesteringer, mens kortere ledetid fører til mindre lagerinvesteringer. Det er flere grunner til at dette. Usikkerheten er større jo lengre frem i tid et firma opererer. Dette kan føre til at man blir sittende med varer på lager i ettertid. Lang ledetid reduserer firmaets fleksibilitet, og det låser handlefriheten for en lengre periode fremover. Ved å redusere ledetiden, reduseres nesten automatisk lagerinvesteringer. Dette fører igjen til økt lageromsetningshastighet og fleksibilitet

Det neste begrepet i figur 4 er usikkerhet. Dette begrepet er en viktig faktor for å kunne forstå og analysere vareflyten. I vareflyt kan usikkerheten være i forhold til ledetid, behov, forbruk, feil i registreringer og misvisende informasjon fra leverandører. Når man har en usikkerhet fører dette til at man legger inn et sikkerhetslager. Dette fører til at jo større usikkerhet man oppfatter, jo større blir lagerinvesteringene. Jeg kommer tilbake til sikkerhetslageret litt senere i kapitlet. Høyere usikkerhet gir større sikkerhetslager, som fører til mindre fleksibilitet og mer ukuransede varer.

Begrep tre i figur 4 er frekvens. Frekvens er antall bestillinger eller leveringer per tidsenhet. Har bedriften høy frekvens får de leveringer ofte, som fører til mindre lagerinvesteringer og større fleksibilitet. Har bedriften lav frekvens og mottar leveringer sjeldent, fører dette til at bedriften blir mindre fleksibel og man får et større lager som igjen fører til flere gamle varer på lager.

Det siste begrepet i figur 4 er forventet behovsmønster. Et forventet behovsmønster kan være i form av sesongsvingninger eller annen form for variasjon. Det vil være en fordel om bedriften har mulighet til å påvirke behovsmønsteret. Et jevnt behovsmønster er å foretrekke i forhold til et med store variasjoner, da det er lettere å forholde seg til. Behovsmønsteret kan påvirkes gjennom pris eller via substitusjon, som jeg kommer tilbake til senere i kapitlet.

Når vi ser hele responssyklusen i sammenheng ser vi at lengre ledetider, større usikkerhet, lavere frekvens og ujevne forbruksmønstre gir større lagerinvesteringer, dårligere lageromløpshastigheter og dårligere fleksibilitet. Bedrifter må derfor jobbe med disse utfordringene for å forbedre resultatet.

### **3.1.2 Kundeserviceaktiviteter**

*”Ledende bedrifter har en bedre forståelse enn sine konkurrenter av hva som faktisk skaper verdi for kunden, og klarer bedre enn sine konkurrenter å overføre dette til logistikk løsninger som er kostnads- og verdiskapingsmessig effektive.”*

*Person (2010:380)*

Flere logistikkprosesser regnes som serviceaktiviteter ovenfor kundene, som informasjon om ordre- og lagerstatus, leveringstiden til kunden og tilgjengeligheten av varer på lager. Dette er prosesser som er veldig viktig i konkurransen om kundene. Det er viktig for bedriften å forstå kundens verdi av det man tilbyr, og hvilke prosesser som har betydning. Ved å få en slik kunnskapsutvikling finner man ut hva som må forbedres og videreutvikles, og dette skaper en differensiell fordel fremfor konkurrentene.

Det tre største områdene bedrifter kan konkurrere på er pris, kundebetjening og en blanding av konkurransedyktig pris og tilfredsstillelse av kundenes krav og forventninger. De fleste bedrifter innen for varehandel har såpass like varer at det er vanskelig å distansere seg fra konkurrentene. Dette fører ofte til priskonkurranse blant konkurrentene.

Når konkurransen rundt pris er tøff, må bedriftene fokusere på andre områder som kan brukes som konkurransefortrinn. Et stort område er hvordan kunder betjenes. Dette innebærer hvordan vi følger opp kundene med leveringsservice og tilfredsstiller deres krav til oss. Ved å ha en riktig bruk av logistikken kan vi forhindre at kundene forlater bedriften og går til konkurrentene.

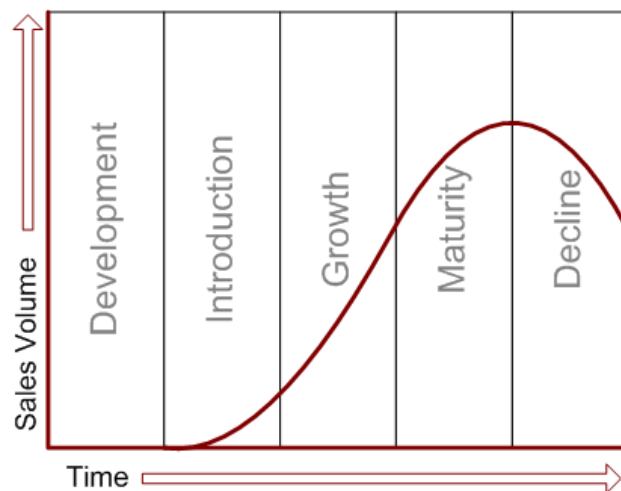
### **3.1.3 Administrere kort livssyklus produkter**

Produkter med kort livssyklus har blitt mer vanlig. Dette skyldes høy innovasjon og rask endring i konsumentenes preferanser. Dette fører til at man ofte må bestemme seg for prognose en stund før et produkt introduseres på markedet. Når historisk etterspørsel er oppnåelig, er ofte produktet inne i sin modenhet fase. Disse



faktorene utelukker at man kan bruke vanlige former for prognoseberegning, slik som gjennomsnittelig, bevegelig gjennomsnittelig og glatting.

I stedet for å bruke vanlige former for prognoseberegning, er slike produkter mer drevet av datainformasjon. Prognosearbeidet må styres av informasjon som er tilgjengelig før salg av nye produkter. Slik informasjon kan være å se på etterspørselen for tidligere produkter med tilsvarende spesifikasjoner og se på sesongsvingningene på disse.



Figur 5: produktets salgsutvikling

<http://www.writeawriting.com/business/product-life-cycle-plc-stages-development-process/>

I figur 5 over ser man hvordan salgsutviklingen til et produkt er. Fra produktet introduseres på markedet, til den når modenhet har den en kraftig vekst. Når den har nådd modenhet, stabiliserer salgsvolumet seg for en periode, før produktet regnes som utdatert og man får et fall i salgsvolumet. For et produkt som har en livssyklus på 12-15 måneder, skjer endringen i de ulike fasene raskere enn vanlig.

Det kreves ulike former for bestillingsavgjørelser i de ulike fasene for å maksimere salg og minimere kostnad. I introduksjonsfasen vil det kreve et større sikkerhetslager, da det er stor usikkerhet rundt etterspørselen. Etter hvert som produktet når modningsfasen vil man ha litt historisk data man kan se tilbake på, og sikkerhetslageret kan derfor reduseres noe. Når produktet når den siste fasen, er det viktig at man reduserer sikkerhetslageret til et minimum, slik at man slipper å ha sitte igjen med produkter på lageret etter at det er gått ut av markedet.

### 3.2 Kapitalbinding og lagerkapasitet

*"Retailers attempt to offer a balance among variety, depth and service level, but retailers also are constrained by the amount of money they can invest in inventory".*

*Mantrala, Levy, Kahn AI (2009)*

De neste kapitlene med teori er hentet fra Mantrala, Levy, Kahn AI (2009 ) og Banken og Aarland (2010)

Når et varehus skal kjøpe inn varer må de ta hensyn til hvor mye de kan investere i lagrene, lagerbudsjettet. Ved å overstige lagerbudsjettet, bruker varehuset mer penger enn de har kapasitet til.

Har en bedrift mangel på lagerkapasitet, skyldes dette ofte at det kjøpes inn for store kvanta. Store lagre skyldes ofte rabatter på varer, frykten for å bli utsolgt eller mangel på styring. Ved å ta tak i mange av disse områdene kan bedriftens økonomiske situasjon forbedres. For å klare dette må bedriften gjøre endringer i hvordan bedriften ledes og organiseres. For å forbedre lagerkapasiteten bør man se på hvordan bestillingsrutiner og bestillinger skal gjennomføres og hvordan lager og lagernivå skal styres.

*"Effekten av å redusere varelagrene har mye større effekt enn ren kapitalrasjonalisering med frigjøring av kapital."*

*Banken (2003;116)*

En økning i varekapitalens omløpshastighet resulterer ofte med en forbedring av lønnsomhet og likviditet. En reduksjon i varekapitalen fører til reduserte kostnader, forbedret kvalitet og bedre service til kundene. Ved å få et mer effektivt varelager kan bedriften oppnå en kortere gjennomløpstid. Dette gjør at bedriften kan tilpasse seg markedet raskere ved endring, og får på denne måten mulighet til økte markedsandeler og er ikke like utsatt for endringer i prisen.

#### 3.2.1 ABC-analyse

*"Resultatet blir tilnærmet 80-20-reglen, det vil si at 20 % av antall artikler utgjør 80 % av omsetningen eller dekningsbidraget".*

En ABC-analyse benyttes primært for å differensiere mellom kunder, leverandører eller produkter. Det man analyserer deles opp i tre grupper: A (størst betydning), B (middels betydning) og C (minst betydning), derfor navnet ABC-analyse. De ulike kategoriene deles opp i måleparametre som kan være kroneverdi, omsetning eller dekningsbidrag. Resultatet kan brukes til å fase ut fase ut produkter som ikke bidrar, optimalisere lagerholdet, tilpasse kundeoppfølgingen osv. En ABC-analyse ender som regel opp med å vise et 80/20 forhold, også kalt Pareto prinsippet. Dette betyr at 20 % av produktene står for 80 % av dekningsbidraget.

### 3.2.2 Omløpshastighet

Omløpshastighet måler hvor mange ganger lageret snur seg i løpet av en bestemt periode og viser hvor likvid bedriften er. Når bedriften reduserer varelageret, frigjøres det kapital som er bundet i lageret. Omløpshastigheten måles som forholdet mellom gjennomsnittelig lager og kostnaden på solgte varer eller fra salgstall. Ved å bruke denne målingen kan man se hvor lønnsomt lagerinvesteringen er. En lav omløpshastighet er et tegn på ineffektivitet, fordi dette gir en dårlig avkastning. Varelager som ikke beveger seg er ikke med på å bidra til omsetning som kan brukes til å betale kostnader. Varelager som ikke selges skaper heller kostnader enn inntekter ved at de tar opp lagerplass, må flyttes rundt og holdes styr på.

Når man måler omløpshastighet er det viktig at man ikke kun måler det totale lagerets omløpshastighet. Det må måles på hver varegruppe og vare. Når man skal analysere omløpshastigheten, er den totale omløpshastigheten et for grovt begrep til at det kan gjøres forbedringer. Ved å redusere omløpshastigheten vil bedriften frigjøre kapital. Hvor mye kapital som blir frigjort ser man i differansen i kapitalbinding ved de ulike omløpshastighetene. Jeg kommer mer tilbake til dette i analyse delen.

For å beregne produktenes omløpshastighet og liggetid har jeg brukt disse formlene:

$$\text{Omløpshastighet} = \frac{\text{Solgt i perioden } t}{\text{Gjennomsnittelig lager i perioden } t}$$

$$\text{Gjennomsnittelig liggetid} = \frac{\text{Antall dager}}{\text{Varelagerets omløpshastighet}}$$

### 3.2.3 Minimum og maksimum

Omløpshastighet for et produkt kan håndteres via minimum og maksimum nivåer. Slike nivåer vil hjelpe til i bestillingsprosessen for å opprettholde lagernivået. Når man bestemmer nivåene må man vite den forventet antall enheter som skal selges i perioden som er solgt.

Minimumsnivået er det nivået som trigger bestillingssystemet til å bestille et nytt parti med varer. Når varelager når minimumsnivået eller under, sendes en ny bestilling. For å vite hvor man skal sette minimumsnivået må man vite hva ledetiden fra leverandøren er og hvor mange enheter man selger i en gitt periode. Er ledetiden 1 uke, må minimumsnivået være over antallet enheter man selger på 1 uke slik at man ikke går tom for varen i ledetiden.

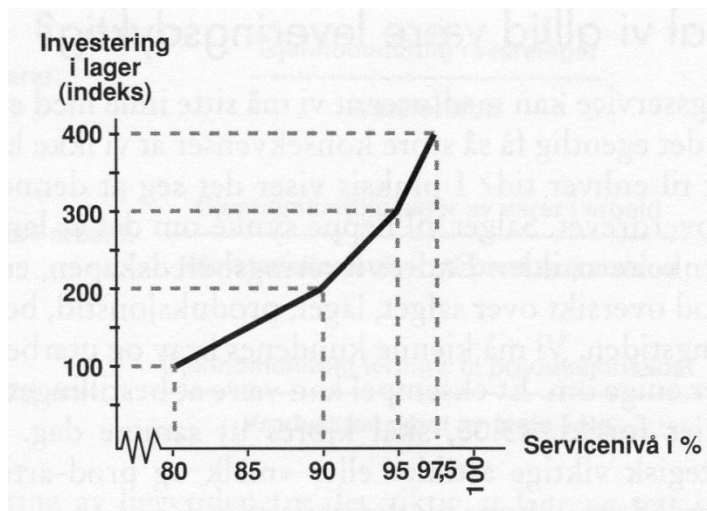
Maksimum nivået er den mengden varer man får levert når bestillingen kommer. For å bestemme maksimum nivået må man vite hvor mange produkter man selger i perioden, og hva ledetiden er. Selger man 4 enheter i uken, og man ønsker at lageret skal holde en måned må maksimum nivået settes til 20 enheter. Da har man 4 enheter i 4 uker, pluss 4 enheter i den uken det tar før man får inn et nytt parti varer.

Teoretisk sett bør et varelager være likt solgt slik at man får just in time prinsippet. Dette betyr at varelageret holder frem til man får nye produkter på lager.

### 3.2.4 Produktilgjengelighet og "hyllevarmere"

Varer med lav omløpshastighet, også kalt for hyllevarmere, er noe de fleste bedrifter har. Ved en gjennomgang av varelageret, finner man ut hvilke produkter som har lavest omløpshastighet. Grunnen til at mange bedrifter velger å ha disse på lager er for å ha høy produktilgjengelighet. Ved å ha høy produktilgjengelighet, må man være villig til å ha et stort lager. Bedriften må vurdere hvilke konsekvenser det vil ha om de ikke kan levere umiddelbart. Oppstår det en utsolgt situasjon, kan dette føre til at bedriften mister en kunde til konkurrentene og de kan miste

fremtidige salg. Ved å ha en effektiv logistikk kan risikoen for å gå tom for varer reduseres samtidig som lagerkostnadene blir holdt på et minimum.



Figur 6, sammenhengen mellom servicenivå og lagerkostnader, Banken og Aarland

Figur 6 viser sammenhengen mellom et høyt servicenivå og lagerkostnadene. Har man et ønske om et høyt servicenivå, fører dette til høye lagerkostnader. Når man nærmer seg et høyt servicenivå, fører en liten økning i servicenivået til en høy økning i lagerkostnadene.

### 3.2.5 Lagerreduksjon

Det finnes flere måter å redusere lageret på. Det kan foretas en reduksjon av sortimentet og en reduksjon av sikkerhetslageret. Skal bedriften ha en bevist produktpolitikk, er det viktig å skille på noen begreper.

Produktvariant er forskjellige utgaver av produktet. Det er mange ulike utgaver av for eksempel PC-er, og hver av disse utgavene utgjør en type. Noen av disse variantene kan det være lurt å ha på lager, mens andre kan man ha som bestillingsvare. Produktgruppe er alle produktvariantene som har en tilknytning ved at de dekker det samme behovet. Alle PC-ene som er i varehuset utgjør en produktgruppe. Tilslutt har man et produktsortiment. Produktsortimentet består av alle produkter og tjenester bedriften tilbyr.

*"Offering more variety may limit the depth within categories and the service level, or both. By making appropriate trade-offs with respect to variety, depth and service level, retailers hope to satisfy customers need by providing the right merchandise in*

*the right store at the right time. If the retailer fails to provide the expected assortment, customers defect, causing losses in both current and future sales.”*

*Mantrala, Levy, Kahn AI (2009)*

Bedriften må ta en avgjørelse på hvor stort vareutvalget skal være. Både sortimentets bredde og dybde på overveies, da det er strategisk viktig i logistikken. I de fleste tilfeller vil en økning i vareutvalget føre til økte lagerinvesteringer. Vurderingen må da ses i sammenheng med om en økning i lagerinvesteringene vil føre til en økning i omsetningen. Har bedriften varer som ikke er lønnsomme, legger det beslag på bedriftens ressurser i form av kapitalbinding. Har bedriften derimot et for lite produktsortiment, kan det føre til at kunder velger å handle andre steder, og bedriften taper omsetning og muligens kunder over tid.

### **3.3 Etterspørsel**

De neste teorikapitlene er hentet fra bøkene Supply chain management, strategy, planing og operation (chopra og Meindl 2010) og Introduction to management science (Hillier og Hillier 2011)

Samkjøring mellom etterspørsel og tilbud gir bedrifter mulighet til å ha mindre lager, en høyere fortjeneste og bedre kundeservice. Bedrifter planlegger produksjonen og salg for å maksimere profitten sin, og det finnes to typer etterspørsel etter produkter. Den typen som har en stabil etterspørsel og den typen hvor etterspørselen forandrer seg fra periode til periode.

Ved produkter som har en stabil etterspørsel er det lett å planlegge, og bedriftene planlegger en mengde som er tilpasset kundenes etterspørsel. Fordelen ved produkter med en stabil etterspørsel er at bedriftene kan ta inn produktene nærme den tiden de vil bli solgt, og dette fører til lave lagernivåer.

Produkter som har en varierende etterspørsel forandrer seg ofte på grunn av forutsigbare påvirkninger som kan være sesongmessig (skitstyr/sommerustyr) og ikke sesongmessig (kampanjer, lanseringer). Produkter som har varierende etterspørsel kan skape problemer for bedriftene. Det kan føre til høye nivåer av

utsolgte produkter i peak perioder eller høye lagernivåer i lavsesongene. Dette fører til at bedriftene vil få økte kostnader eller lavere respons.

### 3.4 Prognoser

Når man setter opp prognoser må man ta i betraktning at disse er unøyaktige, slik at man også inkluderer prognoseverdien og prognosefeilen. Ved prognoser er ofte prognosene som går over kort tid mer nøyaktige enn langtidsprognosene. Dette skyldes at ved korttids prognoser har man mer informasjon man kan ta i betraktning før man utfører en prognose.

*"Predictions are usually difficult, especially about the future"*

(Yogi Berra)

Det finnes ulike former av prognoser, som bruker ulike metoder for å komme frem til prognosen. Tidsserie metode – denne formen for prognose ser på historisk data for å estimere fremtidig etterspørsel etter et produkt. Disse metodene består av glidende gjennomsnitt, eksponential glatting osv. Disse metodene passer for produkter som har en lang livssyklus slik at man får opp historisk data. Tilfeldig metode – denne metoden ser på sammenhengen mellom underliggende faktorer og utfallet av variabelen man setter prognose for. Det kan være at man ser på værmeldingen for å bestemme prognosen for paraplysalget. Fordømmende metoder – denne formen for metoder benytter seg av sannsynligheter, intuisjon og muligheter. Slike metoder er nyttige i situasjoner hvor man ikke har noen form for kvantitativ informasjon eller ingen historisk data.

### 3.5 Sykluslager

Sykluslager er det gjennomsnittelige lageret til en bedrift når innkjøpsstørrelsen er større enn etterspørselen til kundene. Sykluslageret beregnes slik når etterspørselen er stabil:

$$\text{Syklus lager} = \frac{\text{Innkjøpsstørrelse}}{2} = \frac{Q}{2}$$

En bedrift som har større innkjøpsstørrelser vil ha et større sykluslager enn bedrifter som kjøper inn i mindre kvantum. Hvor større sykluslageret er, hvor lengre tid tar det fra produktet er på lager til det blir solgt. Det er alltid ønskelig med et

lavest mulig sykluslager, fordi man med store lagre er sårbare for forandringer i etterspørselen.

Det er tre kostnader som påvirker hvilken størrelse en bedrift ønsker å ha på sitt sykluslager. Det er:

- Gjennomsnittelig pris per enhet kjøpt.
- Faste ordrekostnader per innkjøp.
- Lagerkostnader per enhet.

Gjennomsnittelig pris per enhet er en avgjørende pris når en bedrift skal bestemme innkjøpsstørrelsen. Får bedriften redusert prisen per enhet ved å kjøpe flere enheter, kan dette føre til at de øker innkjøpsstørrelsen.

Faste ordre kostnader per innkjøp er kostnader som er de samme, uavhengig av hvor stor innkjøpsstørrelsen er. Ved å øke innkjøpsstørrelsen kan det føre til at bedriften plasserer færre ordre i løpet av et år, og på den måten reduserer de faste kostnadene.

Lagerkostnadene per enhet er det koster bedriften å ha produktet liggende på lager i en viss periode. Lagerkostnaden er en blanding av kapitalkostnaden, den fysiske kostnaden ved å ha produktet på lageret og kostnaden ved at produktet blir foreldet. De totale lagerkostnadene øker ved økning i innkjøpsstørrelsen.

Ser man kun på pris per enhet og faste ordre kostnader fører dette til en økning i innkjøpsstørrelsen. Ser man derimot kun på lagerkostnadene fører dette til en reduksjon i innkjøpsstørrelsen. Når en bedrift skal ta en avgjørelse på hvor stor innkjøpsstørrelsen skal være på, må derfor alle disse tre kostnadene tas i betraktning og velge det kvantumet som fører til lavest mulig total kostnad.

### 3.6 Sikkerhetslager

Sikkerhetslager er et lager som sørger for at bedriften kan møte etterspørsel som er høyere enn prognostisert etterspørsel i en periode. En bedrift har et sikkerhetslager fordi etterspørselen er usikker, og på denne måten kan de møte en høyere etterspørsel enn forventet. Ved å øke sikkerhetslageret øker bedriftens produkttilgjengelighet og fortjenesten oppnådd fra kunder. Ulempen ved å øke



sikkerhetslageret er at bedriften får økte lagerkostnader, og dette er spesielt et problem i bransjer hvor produktenes livssyklus er kort og etterspørselen er varierende. Et høyt sikkerhetslager kan hjelpe for å dekke varierende etterspørsel, men kan bli et problem hvis nye produkter kommer på markedet og stopper etterspørselen etter tidligere produkter. Da vil bedriftene sitte igjen med produkter på lager de ikke ha problemer med å selge eller ikke få solgt i hele tatt.

I dag er det lett for kunder å kunne finne ut hvilke bedrifter som har produkter på lager, noe som øker presset for bedriftene til å ha høy produkttilgjengelighet. Markedene har de seneste årene blitt mer heterogene og produktutvalget har blitt større, noe som fører til at etterspørselen er ustabil og kan være vanskelig å forutsi. Dette fører til at bedrifter føler et større behov for å ha et høyere sikkerhetslager.

Økt produktutvalg har ført til en kortere livssyklus for produktene. Det er større sannsynlighet at et produkt som har høy etterspørsel i dag, ikke har noen etterspørsel i morgen. Dette fører til en økt risiko for bedriftene ved å ha et for høyt lager. For å oppnå suksess må bedriften finne balansen ved å redusere sikkerhetslageret uten at dette går utover nivået på produkttilgjengeligheten.

Det er to faktorer som er med å påvirke hvor stort sikkerhetslager man bør ha, det er usikkerheten ved tilbud og etterspørsel og ønsket nivå av produkttilgjengelighet. Hvor høyere usikkerheten det er rundt etterspørselen, jo høyere er behovet for nivået på sikkerhetslageret. Spesielt ved lanseringer av nye produkter hvor usikkerheten på etterspørselen er høy, kreves det store sikkerhetslager. Etter hvert som etterspørselen blir mer sikker, kan man senke nivået på sikkerhetslageret. Når det gjelder ønsket nivå av produkttilgjengelighet må sikkerhetslageret være høyere hvis man ønsker et høyt nivå av produkttilgjengelighet.

### **3.6.1 Måle etterspørsel usikkerhet og produkttilgjengelighet**

Produkttilgjengelighet betyr at bedriften kan fylle en kundes etterspørsel ut i fra de produktene som er på lager. De viktigste måtene å måle en bedrifts produkttilgjengelighet er produktnivå, ordrenivå og service nivå.

Produktnivå er andelen av produkt etterspørsel som leveres fra produkter som er på lager. Produktnivå måles ved at man ser hvor mange av kundene som får det

produktet de ønsker av de produktene man har på lager når kunden kommer. Klarer man å fylle 80 % av kundenes etterspørsel, betyr det at bedriften har et produktnivå på 80 %, de siste 20 % er etterspørsel man risikerer å miste til en konkurrent fordi man ikke har produktet på lager.

Ordrenivå er andelen av ordre som leveres fra produkter som er på lager. En ordre regnes kun som utført hvis alle produktene i ordren er levert med produkter som er på lager. Bestiller kunden tre produkter, og kun to kan leveres fra lageret måles ikke ordren som utført. Ordrenivået er ofte lavere enn produktnivået hos bedrifter som selger flere produkter, fordi alle produktene må være på lager samtidig. Dette kan føre til at bedriften har et godt produktnivå, men et veldig lavt ordrenivå.

Syklus servicenivå er andelen av påfylte sykluser som fører til at all etterspørsel fra kundene er blitt møtt. Påfylte sykluser er tiden mellom to utførte ordre. Servicenivået er sannsynligheten for å ikke ha en utsolgt situasjon i løpet av en påfylt syklus. Hvis en bedrift styrer lageret slik at de i 7 av 10 sykluser ikke går tom for produkter, har bedriften et servicenivå på 70 prosent. I de 70 prosentene hvor bedriften ikke går tom for varer mellom hver syklus, er all etterspørsel fylt fra lageret. I de 30 prosentene hvor bedriften går tom for varer mellom hver syklus blir det meste av etterspørselen fylt med varer fra lageret. Den etterspørselen som ikke blir fylt. De ordrene som kommer på slutten av syklusen etter at lageret er tomt, regnes som tapt. Dette gjør at ordrenivået er høyere enn 60 prosent som servicenivået er på.

### **3.6.2 Sikkerhetslager i en forsyningskjede**

En detaljist som selger produkter til en sluttkunde, og kjøper produkter fra en leverandør må vite både etterspørsel og tilbud usikkerhet for å kunne bestemme nivået på sikkerhetslageret. Tilbud usikkerhet er påvirket av sikkerhetslager nivået leverandører velger å ha. Hvis en detaljist plasserer en ordre når leverandøren har et høyt sikkerhetslager vil ledetiden være kort. Plasseres derimot ordren når leverandøren har et lavt sikkerhetslager vil ledetiden øke. Hvis leverandøren velger å ha et høyere sikkerhetslager, kan detaljisten ha et lavere sikkerhetslager. Dette viser at det er en sammenheng mellom alle sikkerhetslagrene i en forsyningskjede. Hvor høyere sikkerhetslager detaljisten har, hvor lavere sikkerhetslager kan

leverandøren ha. Senker detaljisten sitt sikkerhetslager, må leverandøren øke sitt for å kunne møte ordre plassert av detaljisten. Når alle leddene i en forsyningskjede er med på å avgjøre hvordan det totale sikkerhetslageret er plassert, er den viktigste avgjørelsen hvordan sikkerhetslageret skal fordeles på de ulike leddene. Har man sikkerhetslageret plassert høyt i forsyningskjeden fører dette til at man kan ha et lavere sikkerhetslager. Ulempen er at produkttilgjengeligheten blir redusert og kundene må vente lengre før de mottar ønsket produkt. Sikkerhetslageret bør plasseres høyt i forsyningskjeden hvis det er produkter med høy verdi og kunden er villig til å vente litt på produktet sitt. Har produktene er lav verdi, og kundene forventer rask leveranse er det best å plassere produktene så nærme kundene som mulig.

### **3.7 Produkt substitusjon**

Produkt substitusjon betyr når et produkt blir brukt for å tilfredsstille etterspørselen etter et annet produkt. Det finnes to typer produkt substitusjon:

1. Produsent drevet substitusjon – når produsenten tar avgjørelsen for å substituere. Dette skjer ofte hvis de ikke har den aktuelle delen som trengs på lager, og velger å bruke et annet produkt av høyere verdi i stedet.
2. Kundedrevet substitusjon – når kundene selv tar avgjørelsen om å velge et annet produkt når det de egentlig skulle ha ikke er tilgjengelig.

Ved produkt substitusjon får bedriften muligheten til å tilfredsstille etterspørselen med produkter de har på lager. Dette fører til at bedriften kan redusere sikkerhetslageret sitt uten at det påvirker produkttilgjengeligheten. Produktsubstitusjon kan enten være enveis, hvor et produkt substituerer et annet produkt, eller toveis, hvor to produkter substituer hverandre. I denne delen ser vi kun nærmere på kundedrevet substitusjon da det er det som er relevant i dette caset.

#### **3.7.1 Kundedrevet substitusjon**

Bedrifter som tilbyr flere produkter av ulike merker med tilsvarende spesifikasjoner kan ha nytte av kundedrevet substitusjon. Hvis bedriften ikke er klar over muligheten for substitusjon, vil de heller ikke dra nytte av det. De vil derfor måtte ha et høyere sikkerhetslager av hvert merke. Drar bedriften derimot nytte av

substitusjon mulighetene, kan de redusere sikkerhetslageret for hvert merke og samtidig forbedre produkttilgjengeligheten. For å kunne utnytte seg av substitusjon mulighetene må bedriftene ha en strategi for hvordan det skal presenteres for kundene. Hver gang en kunde etterspør et produkt som ikke er tilgjengelig, må de bli informert om produkter som substituerer det de opprinnelig er ute etter. Er det bedrifter hvor kunden kommer inn for å se på varene, er det viktig at de varene som substituerer hverandre er plassert ved siden av hverandre slik at kunden lett ser disse, og at man kan vise de frem på en enkel måte. Anerkjennelse og utnyttelse av kundedrevet substitusjon gir derfor bedrifter muligheten for en høy grad av produkttilgjengelighet med et lavere nivå av sikkerhetslager.

### **3.8 HRM og motivasjon**

*”Ved å innføre belønningssystemer, vil organisasjonen etter hvert bestå av medarbeidere som blir dyktige til å følge sine egne interesser og på andre måter sørge for seg selv snarere enn det kollektivet organisasjonen utgjør.”*

*Ferraro, Pfeffer og Sutton (ferraro et al. 2005)*

Det siste teorikapittelet som omhandler HRM er hentet fra lønnsomhet gjennom menneskelige ressurser, (Kuvaas, Bård, 2008)

Hvis egeninteressen til medarbeiderne blir hovedmotivet vil det ikke lenger være effektivt å lede og organisere gjennom tiltak som sikter mot utvikling og lojale, involverte og engasjerte ansatte med sterke bånd til organisasjonen. Ledere må derfor utnytte denne typen motivasjon til en fordel i organisasjonen.

#### **3.8.1 Hard og myk HRM**

Det finnes to typer HRM, hard HRM og myk HRM. Hard HRM baserer seg på forutsetninger om jobbmotivasjon og atferd som enten innebærer at ansatte i utgangspunktet er umotiverte og late, eller smarte opportuniste som kun er opptatt av å følge egen interessen. utfordringene til ledelsen ved slike ansatte blir å få de til å gjøre noe de ellers ikke ville ha gjort. Dette kan de gjøre ved å gi ekstra belønning for utført innsats eller presentasjon, såkalt ytre motivasjon. Ytre motivasjoner er når drivkraften for en bestemt atferd kommer fra ytre belønninger. I arbeidslivet er ytre motivasjon når ansatte utfører jobben for å motta en ytre

belønning som lønn, bonus, frynsegoder eller forfremmelse. Det kan også være for å unngå straff som oppsigelse eller degradering. Kilden til de ansattes motivasjon ligger altså utenfor selve jobbaktiviteten, og er heller knyttet til resultatet som følge av den.

Myk HRM baserer seg på forutsetninger om at de ansatte liker å gjøre en god jobb, at de ønsker å utvikle sine ferdigheter og at de gjerne deltar frivillig i oppgaver som bidrar til å nå organisasjonens mål. Når man har slike ansatte, kan man lede de ved å tilpasse jobbdesign og ved å styrke de sosiale båndene mellom ansatte og ledelse. Dette fører ofte til at de ansatte ønsker å gjøre en ekstra innsats, og man får en såkalt normativ motivasjon. Kollektive belønningssystemer som overskuddsdeling, utvikling av ansattes ferdigheter og tilbud om karrieremuligheter og delegering av ansvar fører til lojale, involverte og engasjerte ansatte som igjen forventes å levere det lille ekstra som gjør at organisasjonen lykkes. Ved myk HRM er indre motivasjon og normativ indre motivasjon viktige drivkrefter. Indre motivasjon handler om atferd utført med bakgrunn indre belønninger som tilfredshet, glede eller mening knyttet til oppgavene som utføres. Normativ indre motivasjon handler om et ønske om å etterleve organisasjonens normer og verdier, gjerne som følge av at medarbeiderne identifiserer seg med organisasjonen.

### **3.8.2 Prestasjonsbasert belønning**

Prestasjonsbasert belønning viser til en rekke former for lønnsutbetalinger som er basert på vurderinger av mottakernes presentasjoner. Det skilles mellom individuelt og kollektivt belønning. Individuelle belønninger går på hver enkelt medarbeider, og utbetales i forhold til presentasjoner. Kollektive belønninger utbetales i forhold til kollektivets presentasjoner. Prestasjonsbasert belønning har som mål å få den ansatte til å gjøre noe de ellers ikke ville ha gjort, for eksempel å øke arbeidsinnsatsen. For å få til dette, er det viktig at det er en tett kobling mellom resultatet av arbeidet og belønningen.

Individuell er antatt å ha den sterkeste direkte incentiveffekten. Dette skyldes at det viser til en mer entydig sammenheng mellom resultatet av eget arbeid og egen belønning enn ved kollektive ordninger. Ved kollektive ordninger oppstår det ofte

problemer rundt gratispassasjerer, ansatte som får utbetalt bonus de ikke har gjort seg fortjent til via sitt arbeid.

## **Kapittel 4: metode**

Dette kapitlet viser hvordan jeg har gått frem for å få kunnskap og informasjon som kan være relevant i forhold til problemstillingen. Jeg ser først på den metodiske tilnærmingen jeg har benyttet. Deretter ser jeg på datainnsamlingsprosessen og går i gjennom hvordan jeg har gått frem for å innhente data.

### **4.1 Metodisk tilnærming**

Målet med oppgaven er å undersøke hvordan Elkjøp Norge kan forbedre lagernivåene i sine varehus og se på hvilke områder det er viktig for varehusene å fokusere på, i det videre arbeidet med lager- og bestillingsrutiner. På bakgrunn av problemstillingen har jeg valgt å skrive oppgaven som et casesdesign. Et case har spesielt to kjennetegn, det er et avgrenset fokus på det spesifikke caset og en inngående beskrivelse. Et case studeres i en setting, som kan være historisk, økonomisk eller sosialt (Johannessen m.fl. 4004)

Caseoppgaven er løst ved å beskrive, beregne og analysere dagens lagernivå og ved å se på dette i sammenheng med lagerbudsjett, tidligere salg, prognoser og rutiner for bestillinger. For å gjøre dette har det blitt samlet inn en mengde talldata fra varehuset, som senere har blitt analysert.

### **4.2 Datainnsamling**

Når man utfører en undersøkelse finnes det to informasjonskilder. Det skilles vanligvis mellom primær kilder og sekundærkilder. Primærkilder er kilder som er samlet inn selv, og som ikke er tolket enda. Sekundærkilder er data som er samlet inn og tolket av andre. Sekundærkilder finnes i artikler, bøker og andre trykt kilder.

I denne oppgaven har det blitt brukt mest primærdata ved å samle inn tallinformasjon. Det har blitt brukt noe sekundærdata fra bøker i forhold til teoridelen.

#### 4.2.1 Primærdata

Primærdata er informasjon er samlet inn, bearbeidet og analyser av forskeren selv (Riley et. al. 2000). Primærdata kan bestå av feltstudier, observasjoner og intervjuer. Hvilken type man benytter seg av avhenger av problemets karakter.

I denne oppgaven er primærdataen hentet inn fra varehusets talldata. Arbeidet ble startet ved å ta et tilbakeblikk på antall solgte enheter av de ulike produktene de 16 siste månedene. Grunnen til at jeg ikke gikk lengre tilbake enn dette, er fordi jeg så fort at svært få produkter hadde en lengre levetid enn rundt 12-15 måneder før det kom nye produkter på markedet som tok over etterspørselen. Produktene ble satt opp i tabeller i Excel etter hvilken kategori de tilhørte. I hver kategori ble det satt opp produktnavnet, antall på lager og salg per måned de siste 16 månedene. For de 6 kategoriene hvor produktene blir bestilt via kontinuerlig lagerovervåking, ble det satt inn minimum og maksimum lagernivå på produktene.

#### 4.2.2 Sekundærdata

Sekundærdata som er brukt i denne oppgaven er hentet fra forskjellige kilder, som har forskjellig objektivitet og pålitelighet. Sekundærdata ble hentet fra akademiske og offentlige fora. Dataen ble så bearbeidet før den ble aktuell for oppgaven.

#### 4.3 Validitet og reliabilitet

*"To attain absolute validity and reliability is an impossible goal for any research model."*

Le Compte og Goetz (1982 sitert av Macpherson 1987)

Validitet er knyttet til om undersøkelsen måler det den skal måle. utfordringen er å skaffe seg data som er relevant for den problemstillingen man har, og samle inn data på en pålitelig måte. Det finnes flere typer av validitet. Den ene typen er begrepsvaliditet.

*"Graden av samsvar mellom den teoretiske definisjonen av den latente egenskapen og den operasjonelle definisjonen av den manifeste egenskapen som skal måles"*  
(Hellevik. 1991.

Med dette menes det om dataene måler de teoretiske begrepene og variablene vi hadde til hensikt å måle.

Reliabilitet handler om påliteligheten til undersøkelsen. Utfører man en test flere ganger og får det samme resultatet hver gang har testen stor reliabilitet. Får man derimot forskjellige resultatet har testen lav rentabilitet.

#### **4.4 Kvalitative og kvantitative metoder**

Kvalitative metoder omfatter ulike former for systematisk innsamling og analyse av data hentet inn fra intervju, observasjon, intervju eller skriftlig. Kvalitative metoder brukes ofte når det skal undersøkes hvilke meninger personer har fra hendelser og erfaringer. Kvalitativ metode brukes typisk på få forekomster, i stedet for på et stort antall.

Kvantitative metoder omfatter undersøkelser som befatter seg med tall og det som er målbart. Resultatet av undersøkelsen kommer da frem som tall hvor resultatene ofte blir fremstilt i grafer eller tabeller.

Det mest vanlige at man bruker disse to metodene sammen, i stedet for å velge kun en av dem. Kvalitative metoder kan bli brukt til å forstå meningen med tal fra kvantitative metoder, eller kvantitative metoder kan gi et mer presist uttrykk for kvalitative ideer.

I denne oppgaven er det kvantitative metoder som er brukt mest, med noen forekomst av kvalitative metoder for å få en bedre forståelse av resultatene fra de kvantitative resultatene.



## Kapittel 5 Dataanalyse

I dette kapitlet ser jeg på de tallresultatene jeg har fått frem, analyserer disse og kobler de opp mot aktuell teori. Som jeg skrev i introduksjonen har jeg valgt å dele dataanalysen i to deler. Del en som tar for seg utfordringen ved å ha lavest mulig lagerbeholdning og den andre som ser på utfordringen ved varer som ligger lenge på lager.

*“Theoretically, the level of inventory a firm desires to hold depends on the costs associated with holding the inventory”*

*F. Owen Irvine, JR (1981)*

Som F. Owen Irvine, JR skriver er en bedrifts lagerbeholdning avhengig av kostnaden ved å holde lageret. Elkjøps varehus har et lagerbudsjett å forholde seg til, og hver avdelingsleder har ansvaret for å ha en lagerverdi under budsjettet. Regnskapet for varehuset går fra mai til mai, og i slutten av regnskapsåret blir det beregnet hvordan varehuset i gjennomsnitt har ligget an i forhold til lagerbudsjettet, deretter korrigeres lagerverdien i regnskapet. Formelen som benyttes for å beregne korreksjonen av lagerverdien er:

$$\frac{\text{Gjennomsnittelig budsjettavvik}}{12} * 15 \%$$

Har ligget varehuset under budsjett i perioden, får de en positiv lagerkorreksjon, har de derimot ligget over budsjett får de en negativ lagerkorreksjon. Det er derfor viktig for varehusene å ha en god kontroll på logistikk, varebeholdning og bestillingsrutiner.

Lagerverdien består av alle produkter hver avdeling har på lager. Både A-varer som er nye varer og B-varer som er produkter som står i utstilling eller er levert tilbake av kundene.

### Del 1 – reduksjon i lagerbeholdning

Analysen i del 1 har jeg valgt å dele i to. Den første delen ser på de kategoriene med bestillingspunktssystem og den andre delen ser på kategorien med manuell

bestilling. Grunnen til at jeg har valgt å se på disse hver for seg, er fordi rutinene og løsningene er forskjellig.

### 5.1. Bestillingspunktsystem

I avdelingen jeg har sett på, bruker 6 av kategoriene bestillingspunktsystemet. Et slikt system har både fordeler og ulemper. Fordelene er at det kreves mindre jobb fra avdelingslederne når det kommer til bestilling av varer i disse kategoriene, og man kan bruke tiden mer effektivt. Ulempene ved dette systemet slik det fungerer i dag er at alle butikkene i samme størrelse skal ha det samme produktsortimentet med det samme antallet av produktene på lager. Et produkt som selger bra på et sted, trenger ikke selge like bra et annet sted. En annen ulempe er at et slikt system fort kan bli en hvilepute når man selv ikke bestemmer hvilke produkter og mengde som skal ligge i et slikt system. Man bruker derfor ikke tid på å analysere salg og etterspørsel ved produktene.

En svakhet ved denne dataanalysen er at systemet ikke fanger opp etterspørselen etter et produkt, kun det aktuelle salget i perioden. Det er derfor vanskelig å måle tapt fortjeneste ved ikke å ha et produkt på lager, når man ikke vet hvor mange som har etterspurt det mens varehuset har vært utsolgt.

### 5.2 ABC-analyse

*"Ofte ser man at omtrent 20 % av produktene utgjør 80 % av bedriftens totale dekningsbidrag"*

*Banken og Aarland (2003;134)*

Som Banken og Aarland (2003;134) sier i sitatet over, utgjør omtrent 20 % av produktene 80 % av dekningsbidraget. Det er derfor viktig å finne frem til produkter med dårlig lønnsomhet så raskt som mulig. Ved å foreta en ABC-analyse, ser bedriften hvor stor andel av dekningsbidraget de ulike produktene utgjør. De produktene som kun utgjør en liten del av dekningsbidraget, bør vurderes lavt i henholdt til lagertilgjengelighet. Noen av disse produktene bør vurderes om skal tas ut av sortimentet.

Det finnes flere måter å foreta en ABC-analyse. En måte er å se på kategoriene mot hverandre, og se hvilken kategori som står for den største andelen av dekningsbidraget. En annen måte er å se på produktene i hver enkelt kategori. I

denne oppgaven har jeg valgt den siste måten. Jeg har sett på kategoriene GPS, hustelefon og tilbehør.

Grunnen til at jeg har valgt å utelukke mobiltelefoner er måten de selges på. Mobiltelefoner selges uten abonnement og med abonnement, og når de selges med abonnement er det flere mulige kombinasjoner. En mobil kan derfor selges fra 1 kr til 5000 kr, avhengig av om kunden kjøper mobilen uten abonnement eller hvilket abonnement som ønskes. En mobiltelefon vil derfor ha stor variasjon i dekningsbidraget i forhold til hvilken kombinasjon med abonnement det er solgt. Jeg kunne ha gått ut i fra at alle mobilene er solgt uten abonnement, men dette ville ha gitt et veldig feil bilde i forhold til avdelingens totale dekningsbidrag. Når det kommer til telematikk avdelingen, er mobiler å regne som den største produktgruppen. Jeg synes derfor det er mer interessant å se på hvert enkelt produkt i de andre kategoriene, og om det som regnes som A produkter er de samme som hovedkontoret har bestemt at varehuset skal ha flest av på lager.

For å ha et sammenligningsgrunnlag, har jeg sett på 4 forskjellige måneder for å se om det er de samme produktene som har størst andelen av omsetningen hver måned.

### 5.2.1 ABC-analyse hustelefon

Den første kategorien som analyseres er hustelefoner. I kategorien hustelefoner er det 17 produkter. 16 av disse er styrt gjennom bestillingssystemet, mens 1 er bestilt via manuell bestilling.

Produkt	% i sept	% i august	% i juli	% i Juni	Gjennomsnitt
Hustelefon 1	16 %	5 %	3 %	3 %	7 %
Hustelefon 2	6 %	6 %	10 %	10 %	8 %
Hustelefon 3	16 %	13 %	10 %	14 %	13 %
Hustelefon 4	10 %	0 %	2 %	9 %	5 %
Hustelefon 5	7 %	3 %	15 %	14 %	10 %
Hustelefon 6	11 %	13 %	9 %	9 %	10 %
Hustelefon 7	4 %	2 %	0 %	0 %	2 %
Hustelefon 8	6 %	12 %	9 %	0 %	7 %
Hustelefon 9	8 %	19 %	0 %	9 %	9 %
Hustelefon 10	7 %	0 %	20 %	3 %	8 %
Hustelefon 11	4 %	3 %	0 %	10 %	4 %
Hustelefon 12	2 %	1 %	3 %	5 %	3 %
Hustelefon 13	3 %	0 %	7 %	3 %	3 %
Hustelefon 14	0 %	3 %	2 %	4 %	2 %
Hustelefon 15	0 %	11 %	4 %	0 %	4 %
Hustelefon 16	0 %	5 %	5 %	4 %	4 %
Hustelefon 17	0 %	3 %	0 %	3 %	1 %

Tabell 1: prosentandel av det totale dekningsbidraget

I tabell 1 over ser vi hvor stor andel av dekningsbidraget hver enkelt hustelefon har hatt de siste 4 månedene. Som vi ser, så er det nesten de samme modellene som går igjen med høy dekningsbidragandel hver måned. Hustelefon 2, 3, 5, 6, 9 og 10 er de som har hatt nærmest lik andel i alle 4 månedene. Dette tilsvarer ca 35 % av produktsortimentet. Vi ser at noen av hustelefonene har en veldig høy andel i noen av månedene, og nesten ingen andel i de andre månedene. Dette kan skyldes flere grunner. For det første kan hustelefonene ha vært på kampanje. Ser vi på hustelefon 1, ser vi at denne hadde en andel på 16 % i september, og kun 5 %, 3 % og 3 % i august, juli og juni. Dette skyldes nok at den var på kampanje over flere uker i september. En annen grunn kan være at produktet har vært utsolgt i store deler av måneden. Dette er en svakhet ved analysen da det ikke blir fanget opp hva lagerstatusen var i de ulike månedene.

	September	August	Juli	Juni	Gjennomsnitt
I % av total DB	55,19 %	53,82 %	64,12 %	58,10 %	57,81 %

Tabell 2: andel av det totale dekningsbidraget

I tabell 2 ser vi hvor stor andel de 6 hustelefonene som kan regnes som A-produkter har av det totale dekningsbidraget i hver måned. Gjennomsnittelig ligger prosentandelen på 57,81 % for de 4 månedene. Dette betyr at for dette varehuset står 35 % av hustelefonene for ca 58 % av det totale dekningsbidraget.

*”30 % av antall produkter utgjør ca 15 % av det totale dekningsbidraget. Disse produktene kalles B-produkter”*

*Banken og Rolf (2003)*

Ser vi på B-produktene er det de produktene som har en andel mellom 7-4 % av det totale dekningsbidraget. Disse er hustelefon 1, 4, 8, 11, 15 og 16. Disse produktene utgjør 35 % av produktsortimentet, altså 6 stk.

	September	August	Juli	Juni	Gjennomsnitt
I % av total DB	31,72 %	33,59 %	23,72 %	17,17 %	26,55 %

tabell 3: andel av det totale dekningsbidraget

I tabell 3 ser vi hvor stor andel av det totale dekningsbidraget disse produktene står for. I gjennomsnitt står det for 26,55 %. I følge Banken og Aarland skal 30 % av produktet være B-produkter å stå for ca 15 % av det totale dekningsbidraget. For dette varehuset står B-produktene altså for 35 % av produktsortimentet og 26,55 % av det totale dekningsbidraget

*”50 % av antall produkter utgjør ca 5 % av det totale dekningsbidraget, såkalte C-produkter”.*

De siste produktene som er igjen er de som kalles C-produkter. For varehuset er dette 5 hustelefoner, altså 30 % av det totale produktsortimentet. Disse produktene har en andel av det totale dekningsbidraget mellom 3-0 %.

	September	August	Juli	Juni	Gjennomsnitt
I % av total DB	8,86 %	9,96 %	12,16 %	15,09 %	11,52 %

tabell 4: andel av det totale dekningsbidraget

Ser vi i tabell 4 ser vi hvor stor andel C-produktene har av det totale dekningsbidraget. Vi ser at gjennomsnittelig står C-produktene for 11,52 % av det totale dekningsbidraget. Dette betyr at for varehuset har C-produktene en større andel av det totale dekningsbidraget enn hva Banken og Aarland skrev.

### 5.2.2 ABC-analyse GPS

I kategorien GPS finnes det 27 produkter. Av disse er 20 stk styrt gjennom bestillingssystemet, mens 4 stk er bestilt manuelt og de 3 siste er bestilt i forhold til tidligere kampanjer hvor de ikke har blitt solgt ut.

	% i sept	% i august	% i juli	% i juni	Gjennomsnitt
GPS 1	34 %	30 %	30 %	20 %	28 %
GPS 2	11 %	24 %	23 %	15 %	18 %
GPS 3	12 %	9 %	5 %	4 %	8 %
GPS 4	7 %	5 %	3 %	7 %	5 %
GPS 5	6 %	6 %	13 %	14 %	10 %
GPS 6	13 %	9 %	13 %	12 %	12 %
GPS 7	5 %	1 %	1 %	2 %	2 %
GPS 8	5 %	10 %	0 %	6 %	5 %
GPS 9	1 %	4 %	1 %	1 %	2 %
GPS 10	1 %	0 %	2 %	1 %	1 %
GPS 11	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %
GPS 12	0 %	0 %	1 %	2 %	1 %
GPS 13	2 %	1 %	2 %	1 %	1 %
GPS 14	0 %	0 %	2 %	1 %	1 %
GPS 15	0 %	0 %	3 %	3 %	2 %
GPS 16	2 %	0 %	1 %	6 %	2 %
GPS 17	2 %	0 %	0 %	1 %	1 %
GPS 18	0 %	1 %	0 %	1 %	0 %
GPS 19	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
GPS 20	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
GPS 21	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %
GPS 22	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %
GPS 23	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
GPS 24	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
GPS 25	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
GPS 26	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
GPS 27	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %

Tabell 5: prosentandel av det totale dekningsbidraget

På GPS har jeg gjort likt som på hustelefon. Ser vi i tabell 5 ser vi hvor stor andel av det totale dekningsbidraget hver enkelt av GPSene har hatt de siste 4 månedene. Som med hustelefonene, er det omtrent de samme modellene som går igjen med høy andel hver måned. For GPS er det GPS 1, 2, 3, 5 og 6 som har hatt nærmest lik andel de 4 månedene, og alle ligger over 8 %. Disse 5 GPS tilsvarer ca 18 % av produktsortimentet.

	September	August	Juli	Juni	Gjennomsnitt
<b>I % av total DB</b>	75,57 %	77,91 %	84,25 %	64,68 %	75,60 %

Tabell 6: andel av det totale dekningsbidraget

I tabell 6 ser vi hvor stor andel de 5 GPSene har av det totale dekningsbidraget. I gjennomsnitt står disse 5 GPS for 75,60 % av den totale omsetningen.

Som med hustelefon, er det noen av GPSene som har store svingninger i omsetningsandelen. Dette skyldes som jeg nevnte tidligere at de kan ha vært annonsert i en viss periode, noe som øker salget for det bestemte produktet.

*”30 % av antall produkter utgjør ca 15 % av det totale dekningsbidraget. Disse produktene kalles B-produkter”*

*Banken og Aarland (2003)*

Ser vi på GPSene som kan kalles for B-produkter, har de en andel på mellom 2-7 % av det totale dekningsbidraget. Dette utgjør 8 stk av GPSene.

	September	August	Juli	Juni	Gjennomsnitt
I % av total DB	22,44 %	20,33 %	11,91 %	25,98 %	20,17 %

Tabell 7: andel av det totale dekningsbidraget

I tabell 7 ser vi hvor stor andel av det totale dekningsbidraget disse utgjør i hver måned. I gjennomsnitt står disse for 20,17 % av det totale dekningsbidraget. I følge Kjell Banken og Rolf Aarland skal B-produktene være ca 30 % av det totale produktsortimentet og stå for ca 15 % av det totale dekningsbidraget.

Ser vi på de siste 14 GPSene er de det som kalles C-produkter. Disse har en andel på 1-0 % av det totale dekningsbidraget, og utgjør ca 55 % av produktsortimentet.

*”50 % av antall produkter utgjør ca 5 % av det totale dekningsbidraget, såkalte C-produkter”.*

*Banken og Aarland (2003)*

	September	August	Juli	Juni	Gjennomsnitt
I % av total DB	1,99 %	1,76 %	3,84 %	9,34 %	4,23 %

Tabell 8: andel av det totale dekningsbidraget

Ser vi i tabell 8 ser vi hvor stor andel av det totale dekningsbidraget C-produktene står for. Som Banken og Aarland har sagt, skal ca 50 % av produktsortimentet stå for ca 5 % av det totale dekningsbidraget. Gjennomsnittelig står disse produktene for 4,23 % av dekningsbidraget i de 4 månedene jeg har sett på.

### 5.2.3 ABC-analyse mobiltilbehør

Tilbehør til mobiltelefon er en såpass stor kategori, så jeg har valgt ut en underkategori å se nærmere på. Underkategorien jeg valgte er handsfree.

Produkt	I % av total DB sept	I % av total DB aug	I % av total DB juli	I % total DB i juni	Gjennomsnitt
Handsfree 1	2 %	11 %	13 %	4 %	8 %
Handsfree 2	0 %	0 %	7 %	5 %	3 %
Handsfree 3	0 %	4 %	4 %	0 %	2 %
Handsfree 4	2 %	2 %	0 %	0 %	1 %
Handsfree 5	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Handsfree 6	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %
Handsfree 7	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Handsfree 8	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Handsfree 9	3 %	5 %	2 %	7 %	4 %
Handsfree 10	4 %	0 %	0 %	0 %	1 %
Handsfree 11	2 %	2 %	0 %	4 %	2 %
Handsfree 12	5 %	2 %	1 %	4 %	3 %
Handsfree 13	4 %	2 %	0 %	5 %	3 %
Handsfree 14	8 %	0 %	10 %	5 %	6 %
Handsfree 15	9 %	0 %	0 %	5 %	3 %
Handsfree 16	11 %	7 %	5 %	6 %	7 %
Handsfree 17	26 %	9 %	10 %	25 %	18 %
Handsfree 18	0 %	0 %	0 %	3 %	1 %
Handsfree 19	0 %	0 %	5 %	0 %	1 %
Handsfree 20	15 %	13 %	15 %	12 %	14 %
Handsfree 21	3 %	1 %	2 %	0 %	1 %
Handsfree 22	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Handsfree 23	0 %	0 %	0 %	4 %	1 %
Handsfree 24	8 %	41 %	26 %	10 %	21 %

Tabell 9: Prosentandel av det totale dekningsbidraget

Som vi ser av tabell 9 er det handsfree 1, 16, 17, 20 og 24 som er de produktene med høyest andel av det totale dekningsbidraget. Disse 5 produktene utgjør ca 21 % av det totale sortimentet, og som vi ser i tabell 10 under har de en andel på 67,4 % av det totale dekningsbidraget de 4 månedene jeg har sett på.

	September	August	Juli	Juni	Gjennomsnitt
I % av total DB	61,73 %	81,38 %	69,68 %	57,37 %	67,54 %

Tabell 10: andel av det totale dekningsbidraget

Ser vi på produktene som kan kategoriseres som B-produkter er dette handsfree 2, 9, 11, 12, 13, 14 og 15. Disse 7 produktene står for ca 30 % av sortimentet og står, som vi ser i tabellen under, for 23,88 % av det totale dekningsbidraget. Som vi ser i tabell 11.

	September	August	Juli	Juni	Gjennomsnitt
I % av total DB	30,00 %	10,70 %	19,55 %	35,27 %	23,88 %

Tabell 11: andel av det totale dekningsbidraget

Tilslutt ser vi på de siste produktene som kategoriseres som C-produkter. I denne kategorien finner vi de siste 12 produktene, altså 50 % av sortimentet.

	September	August	Juli	Juni	Gjennomsnitt
I % av total D	8,27 %	7,92 %	5,79 %	7,36 %	7,33 %

Tabell 12: andel av det totale dekningsbidraget



I tabell 12 over ser vi at C-produktene står for 7,33 % av det totale dekningsbidraget i de 4 månedene.

#### **5.2.4 Sammendrag ABC-analyse**

I de tidligere kapitlene ser vi at det i alle varegruppene er noen produkter som har en høyere andel av det totale dekningsbidraget enn hva andre har. Vi ser også at det er forskjell fra gruppe til gruppe hvor stor andel A-, B-, og C-produktene har, og at det ikke bestandig stemmer med teorien som sier at A-produktene skal være ca 30 % av sortimentet og stå for ca 80 % av det totale dekningsbidraget, mens B-produktene skal bestå av 20 % av sortimentet og stå for 15 % av sortimentet og de siste 50 % som kalles for C-produkter skal stå for ca 5 % av dekningsbidraget. Selv om andelen ikke stemmer helt overens med teorien, skaper det et bilde av hvilke produkter som er mest lønnsomme og hvilke som er mindre lønnsomme. For å få et bedre bilde av dette, ser vi i neste kapittel på omløpshastigheten til produktene.

#### **5.3 Omløpshastighet**

Som jeg skrev i teoridelen, viser omløpshastigheten hvor mange ganger lageret snur seg i en bestemt periode og hvor likvid bedriften er. En lav omløpshastighet er et tegn på ineffektivitet, fordi det gir bedriften dårlig avkastning. Et varelager som ikke beveger seg skaper ikke omsetning som kan brukes til å betale kostnader.

Når en bedrift måler omløpshastigheten er det viktig at man ikke kun måler det totale lagerets omløpshastighet, men at det måles ned på varegruppenivå og helt ned til enkelte varer. Jeg har derfor valgt å beregne omløpshastigheten i 3 ulike produktgrupper, og hvert enkelt produkt i disse gruppene. Gruppene jeg skal se på er de samme som i ABC-analysen for å se om det er noen sammenheng her.

##### **5.3.1 Omløpshastighet hustelefon**

Den første gruppen jeg ser på er hustelefon. Fra ABC-analysen husker vi at hustelefon 2, 3, 5, 6, 9 og 10 var de som ble regnet som A-produkter. Ser vi på tabellen under ser vi at disse har en omløpshastighet på henholdsvis 9.00, 15.00, 10.00, 4.33, 7.25 og 7.50. Ser vi i forhold til de andre hustelefonene ser vi at de fleste av A-produktene er blant de med høyest omløpshastighet. Hustelefon 6 er det eneste av A-produktene som har ganske lav omløpshastighet i forhold til de andre. Ser vi på ABC-analysen ser vi at dette er et produkt med en andel på 10 % av

det totale dekningsbidraget. Man kan da lure på hvorfor omløpshastigheten er så lav. Ser vi på minimum og maksimum nivåene til dette produktet ligger det på 5 og 7 stk. Dett er et produkt det i de 4 månedene vi så på ble solgt henholdsvis 4 stk i august og september og 3 stk i juni og juli. Varehuset bør derfor vurdere om lagerbeholdningen er satt til riktig nivå. Reduserer man nivåene ned til 3 og 4, vil omløpshastigheten øke til 7,43 og liggetiden på lager vil nesten halveres fra 83 dager til 48 dager.

Produkt	Omløpshastighet	Liggetid i ant. dager
Hustelefon 14	21,25	16,94
Hustelefon 3	15,50	23,23
Hustelefon 5	10,00	36,00
Hustelefon 2	9,00	40,00
Hustelefon 10	7,50	48,00
Hustelefon 9	7,25	49,66
Hustelefon 4	7,00	51,43
Hustelefon 12	6,83	52,68
Hustelefon 16	4,50	80,00
Hustelefon 6	4,33	83,08
Hustelefon 7	3,25	110,77
Hustelefon 1	3,00	120,00
Hustelefon 8	3,00	120,00
Hustelefon 11	2,75	130,91
Hustelefon 13	2,25	160,00
Hustelefon 15	1,75	205,71
Hustelefon 17	0,33	1080,00

Tabell 13: omløpshastighet og liggetid i dager

Hustelefon 14 er det produktet med høyest omløpshastighet og kortest liggetid på lager med kun 17 dager. Ser vi på ABC-analysen ser vi at dette er et C-produkt med en andel på 2 % av det totale dekningsbidraget. Grunnen til at dette er et produkt med så høy omløpshastighet er fordi det er et rimelig produkt som trekker kunder inn i varehuset. Selv om det ikke har en høy andel i det totale dekningsbidraget er det et produkt som genererer omsetning.

Ser vi på hustelefon 17 som er det produktet som har lavest omløpshastighet og flest liggedager på lager med hele 1080 dager er dette også et C-produkt. Dette produktet står for kun 1 % av det totale dekningsproduktet og det ble kun solgt 1 stk i august og juni og ingen i september og juli. Dette produktet har minimum og maksimum nivåer på 5 og 7. Produktet har en lagerverdi på kr 224 og ved så lite salg som det er på produktet er det nesten bestandig 7 stk på lager. Dette gjør at produktet binder en kapital på kr 1 568.

### 5.3.2 Omløpshastighet GPS

Fra ABC-analysen ser vi at GPS 1, 2, 3, 5 og 6 er de produktene som regnes som A-produkter. Ser vi på tabellen under ser vi at disse har en omløpshastighet på henholdsvis 7.60, 6.14, 12.00, 7.33 og 11.50. Disse er langt i fra de produktene med høyest omløpshastighet og kortest liggetid på lager. Det er en enkelt forklaring på dette. Siden dette er produkter som har en høy andel av det totale dekningsbidraget er dette produkter som man har valgt å ta inn flere av slik at man ikke risikerer å gå tom for varer. Flere av disse varene er også plassert på endegavler som vender ut mot gangbanen for at kundene skal se de lettere. Det trengs da flere varer på lager for å fylle opp endegavlene slik at det bestandig ser fullt ut.

Produkt	Omløpshastighet	liggetid i ant dager
GPS 7	64,00	5,63
GPS 4	48,00	7,50
GPS 12	48,00	7,50
GPS 9	28,00	12,86
GPS 13	27,00	13,33
GPS 11	16,00	22,50
GPS 8	15,00	24,00
GPS 3	12,00	30,00
GPS 16	12,00	30,00
GPS 6	11,50	31,30
GPS 1	7,60	47,37
GPS 5	7,33	49,09
GPS 2	6,14	58,60
GPS 14	6,00	60,00
GPS 10	5,50	65,45
GPS 18	4,00	90,00
GPS 15	3,00	120,00
GPS 26	3,00	120,00
GPS 27	3,00	120,00
GPS 17	2,00	180,00
GPS 20	1,00	360,00
GPS 21	1,00	360,00
GPS 22	1,00	360,00
GPS 25	1,00	360,00
GPS 24	0,50	720,00
GPS 19	0,00	90,00
GPS 23	0,00	30,00

Tabell 14: omløpshastighet og liggetid i dager

Ser vi på de 14 GPSene i bunn av tabellen med lavest omløpshastighet og lengst liggetid på lager, er alle med unntak av 2 stk C-produkter. Av disse 12 er 6 stk produkter som det er bestemt fra hovedkontoret at man skal ha inne, mens de siste 6 er produkter som har vært på kampanje tidligere, har gått ut av sortimentet eller er bestilt inn uten om. De 6 produktene som ikke skal være i sortimentet bør prises

lavest mulig slik at man får solgt de ut og løser opp både bundet kapital og fysisk lagringsplass i varehuset. De siste 6 produktene må det tas en vurdering på om det er lønnsomt å ha i sortimentet. Disse binder opp en kapital på kr 9 998.

### 5.3.3 Omløpshastighet handsfree

Den siste gruppen jeg ser på er handsfree som hører til under mobiltilbehør. Som vi husker fra ABC-analysen er det handsfree 1,16, 17, 20 og 24 som er å regne som A-produkter. Ser vi på tabellen under ser vi at disse har relativ høy omløpshastighet og kort liggetid på lager i forhold til resten av produktene.

Produkt	Omløpshastighet	Liggetid i dager
Handsfree 1	24,50	14,69
Handsfree 24	9,14	39,38
Handsfree 14	9,00	40,00
Handsfree 20	8,25	43,64
Handsfree 16	7,75	46,45
Handsfree 9	6,00	60,00
Handsfree 12	6,00	60,00
Handsfree 17	5,00	72,00
Handsfree 21	4,60	78,26
Handsfree 11	4,29	84,00
Handsfree 15	4,00	90,00
Handsfree 13	3,50	102,86
Handsfree 18	3,50	102,86
Handsfree 3	2,50	144,00
Handsfree 10	2,50	144,00
Handsfree 2	2,25	160,00
Handsfree 4	1,71	210,00
Handsfree 22	1,71	210,00
Handsfree 7	1,00	360,00
Handsfree 23	0,86	420,00
Handsfree 19	0,57	630,00
Handsfree 6	0,50	720,00
Handsfree 8	0,50	720,00
Handsfree 5	0,00	240,00

Tabell 15: omløpshastighet og liggetid i dager

Ser vi fra handsfree 13 og nedover i tabellen har alle disse liggetid over 100 dager. Flere av disse produktene har et minimum og maksimum mellom 2 og 3. De fleste av disse vil få en økning i omløpshastigheten og nesten en halvering i liggetiden hvis nivåene reduseres til 2 og 2. En annen ting som bør tas til vurdering er hvor mange

like produkter det er behov for. Flere av produktene finnes i flere farger, som handsfree 4, 5, 6 og 7. Alle disse har lav omløpshastighet og lang liggetid på lager.

#### **5.3.4 Sammendrag omløpshastighet og ABC-analysen**

Ved å vurdere omløpshastigheten til produktene ser bedriften hvor lenge hvert enkelt produkt ligger på lager, og hvor mye kapital de binder opp over tid. Ved å se på hvert enkelt produkt i stedet for den totale omløpshastigheten ser man hvor problemene ligger og hvor det må tas en vurdering på om det er riktig mengde i beholdningen.

Ved å kun se på omløpshastigheten eller ABC-analysen kan man fort ta avgjørelser som ikke er til det beste for bedriften. Ved å sammenligne disse to får man et mer helhetlig bilde av situasjonen. Et produkt som har lav omløpshastighet kan ha en høy andel av det totale dekningsbidraget, men lagernivået kan være feil i forhold til salgstallene. Ved å redusere lagernivåene vil man forbedre omløpshastigheten. Det er da viktig å ikke redusere lagernivåene så lavt at man går tom før det rekker å komme inn nye varer. En annen ting som må tas i hvordan er hvor mange produkter det er behov for før det ser ut som om varehuset ikke har varer på lager. Det skal være varetrykk i hyllene, men spørsmålet er om man har behov for så mange som det er av noen av produktene som det er i dag.

En annen vurderingssak er hvor bredt produktsortimentet trenger å være. Slik det er i dag er det mange produkter med minimale forskjeller. Avgjørelsen må baseres på hva kunden vil gjøre hvis man satser på et litt smalere produktsortiment.

Spørsmålet er om det vil føre til at kundene handler et annet sted for å ta tak i akkurat det spesielle produktet eller vil de subsidiere og velge et annet produkt.

#### **5.4 Manuell bestilling**

På mobiltelefoner, som er den kategorien hvor det bestilles manuelt, har modellene kort levetid, noe som gjør det vanskelig å skulle beregne forventet prognose ut fra historisk data. Jeg satt alle modellene opp i et Excel dokument, og satt inn antall solgte enheter så langt tilbake som mulig. På noen produkter var det mulig å gå over 1 år tilbake, mens på andre produkter varierte det mellom 6 måneder til kun et par måneder. Dette skyldes at det ofte kommer nye modeller som erstatter de

gamle eller at det lanseres nye produkter i tillegg til de som allerede er på markedet.

Som skrevet i teorien kan man ofte med produkter hvor man ikke har historiske data, i stedet se på tidligere modeller for å se på sesongsvingninger og salg. Jeg valgte å sammenligne en eldre modell som har gått ut av sortimenten med modellen som har tatt over for å se om det er noen sammenheng i salgsmønsteret. I analysene har jeg ikke tatt hensyn til de forskjellige fargene modellene finnes i, men sett på det totale antallet av modellen som er solgt. Dette fordi kunder ofte substituerer en farge med en annen hvis en farge ikke er på lager.

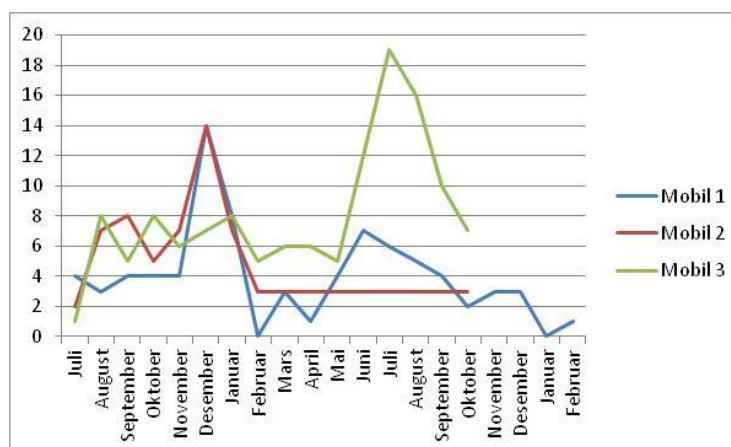


Diagram 1, sammenlign av historisk data mobil 1, mobil 2 og mobil 3

I diagram 1 ser vi mobil 1 som er et produkt som har blitt solgt fra juli 2010 til februar 2012. Mobil 2 og 3 er etterkommerne til mobil 1, og er solgt fra juli 2011 til dags dato. I grafen ser vi antall solgte mobiler til og med oktober 2012. Alle 3 produktene hadde en salgstart i juli. Ser vi på mobil 1 og 2 ser vi at disse 2 har hatt relativt like svingninger fra frem til mars. Ser vi på mobil 3 har denne ligget noe høyere enn mobil 1 gjorde de tilsvarende månedene året før. For mobil 1 og 2 ser vi at toppen vår i november/desember, mens mobil 3 hadde sin topp i juni, juli og august. Grunnen til at det ble et stort hopp for mobil 3 i disse månedene kan skyldes at det kom et prisfall på produktet i markedet. Ved å se på grafen ser man at man kan bruke mobil 1 som et estimat for mobil 2 og 3 når man skal beregne prognoser og avgjøre hvor mye man skal ta inn på lager i de ulike månedene selv om det er noen svingninger.

For å kunne avgjøre om dette er en metode som kan brukes, valgte jeg å sammenligne flere produkter til for å se om jeg fikk frem det samme resultatet.

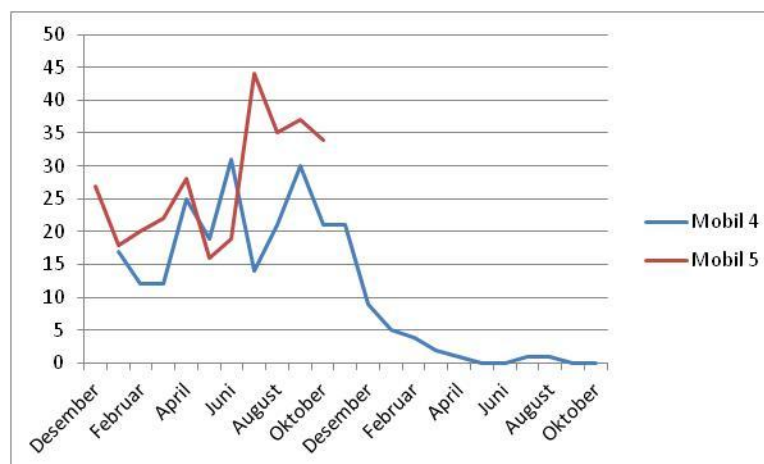


Diagram 2, sammenlign av historisk data mobil 4 og 5

Mobil 4 og 5 er 2 vanlige mobiler. Mobil 4 ble solgt fra januar 2011 til august 2012, mens mobil 5 ble solgt fra desember 2011 til dags dato. Som vi ser ut av grafen i diagram 3 ser vi at svingningene er relativt like. I juni ser vi at mobil 5 økte mye i antall i forhold til mobil 4. Dette skyldes at strategiene rundt denne mobilen endret seg, og den ble kjørt i traue med større fokus som en rimelig mobil. Bortsett fra denne endringen vil man kunne si at svingningene er såpass like at man kan bruke historiske data fra mobil 4 til å beregne prognosen for mobil 5.

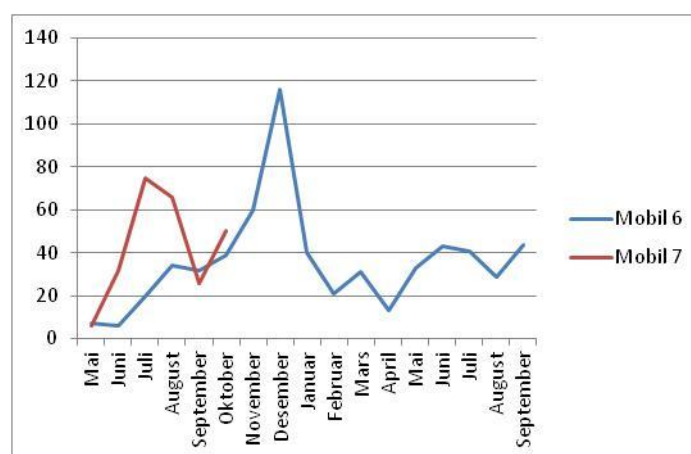


Diagram 3, sammenlign av historisk data mobil 6 og mobil 7

I diagram 3 ser vi mobil 6 og 7. Mobil 6 hadde en salgstart i mai 2011 og selges per dags dato. Mobil 7 hadde slagstart et år etter, nemlig mai 2012 og er den nye utgaven av mobil

6. Ut i fra grafen ser vi at mobil 6 hadde en roligere start ved lansering enn hva mobil 7 hadde som fikk en relativ god start etter lansering, og roet seg litt etter hvert. Ser vi på mobil 6 ser vi at denne fikk en topp fra oktober til og med desember. Dette skyldes at november/desember er høysesong i elektronikkbransjen med julehandelen i full gang. Mobil 7 har begynt på en stigning fra oktober, og slik grafen ser ut bør man kunne bruke mobil 6 som et estimat for lagerbeholdningen fremover. Men det finnes ting man må ta hensyn til. Ser vi på diagram 4 under ser vi hvilken utvikling smartmobiler har hatt mot vanlig mobil i 2010 og 2011.

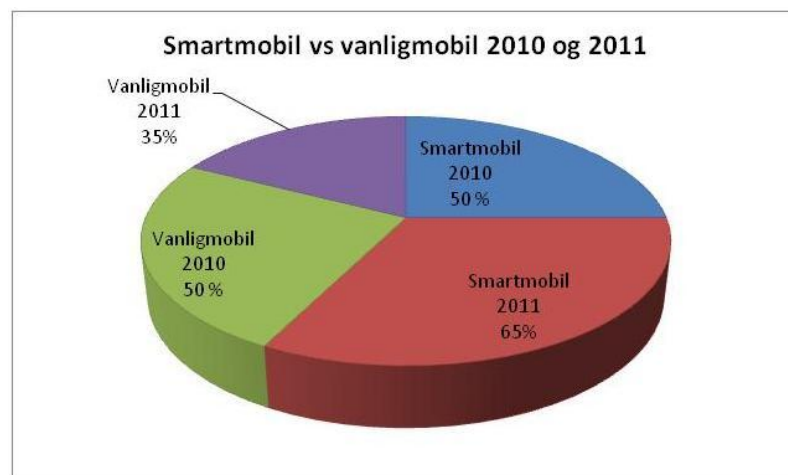


Diagram 4, utvikling smartmobil vs vanligmobil 2010 og 2011

Smartmobil markedet er et marked som fortsatt kommer til å vokse, mens vanlige mobiler kommer til å falle. Som vi ser hadde smart mobil en økning på 15 % fra 2010 til 2011, og det er ingen grunn til å tro at dette kommer til å endre seg i nær fremtid. Man må derfor ta dette i hensyn når man bestemmer prognoser fremover.

Mobil 1, 2 og 3 i diagram 1 og mobil 4 og 5 i diagram 2 er vanlige mobiltelefoner, hvor etterspørselen har vært relativt stabil da det er få produsenter som tilbyr noe lignende. For mobil 6 og 6 hvor man ser at svingningene er relativt like, men at antall enheter har økt drastisk er det viktig å se på diagram 4, og ta dette i hensyn. Når man bruker en slik metode er det derfor viktig å ta i betraktning at markedet har endret seg, og er stadig i endring.

#### 5.4.1 Sammendrag manuell bestilling

Som vi ser ut i fra de 3 første diagrammene i kapitlet over er det mulig å bruke historiske data fra tidligere produkter når man skal beregne prognosen for nye



produkter med kort livstid. Når man bruker slike historiske data er det viktig at man bruker de produktene som er mest identiske med det nye produktet, og kan regnes som en erstatter for det forrige. Det er også viktig at man ikke ser seg blind på historiske data, men også tar i betraktning hvordan markedet endrer seg som vi ser på smarttelefoner. I tillegg må man se på hvordan produsentene markedsfører produktene sine. Går de ut med kraftig markedsføring, kan dette føre til økt salg i forhold til tidligere modeller hvor markedsføringen har vært lavere. Elkjøp sine varehus får varer levert 3 dager i uken, noen varehus kan oppleve å få noen færre dager avhengig av størrelse og avstand. Når man får varer såpass mange ganger i uken og ikke har mer enn 2 dagers leveringstid er det viktig at man ikke bestiller inn for mye varer om gangen. Dette skyldes både at man ved færre varer på lager vil få et sunnere lager, binder mindre opp i kapital, trenger mindre fysisk lagringsplass og kan snu seg raskere hvis det skjer endringer i markedet. Hva som kan skje hvis man bestiller for mange varer og hvordan dette vil påvirke varehuset skriver jeg mer om i neste kapittel.

## Del 2 – Gamle varer på lager

En stor utfordring for varehusene er varer som har ligget lenge på lager. Elkjøp AS har kommet frem til noen avskrivingsregler for de ulike varegruppene. Etter et viss antall måneder vil en del av varens kostverdi avskrives i regnskapet. Denne kostnaden avskrives først når produktet er solgt.

### 5.5 Avskrivingsregler

Reglene som gjelder for de ulike avdelingene og produktgruppene ses i figuren under.

Tid Kategori	Regel nr	Kommentar	6-12 mnd	12-24 mnd	24-36 mnd	36-48 mnd	48+ mnd
Hvitt	1	Uforandret	0 %	16,67 %	33,33 %	66,67 %	100 %
Brunt HW	2	NY-Uk policy	0 %	33 %	75 %	100 %	-
SDA	1	NY- som Hvitt	0 %	16,67 %	33,33 %	66,67 %	100 %
AC og varme	3	NY-Uk policy	0 %	0 %	33,33 %	66,67 %	100 %
Telecom HW	4	Uforandret	25 %	50 %	100 %	-	-
Data HW	4	Uforandret	25 %	50 %	100 %	-	-
Tilbehør alle grupper	5	NY-Uk policy	0 %	10 %	33 %	100 %	-
Data div utstyr	6	NY-Uk policy	9 %	41 %	50 %	100 %	-
Soft Ware	7	NY-Uk policy	0 %	50 %	100 %	-	-

Fra figuren over ser vi at produkter som har en kort livssyklus og hvor produktsortimentet endrer seg raskt, avskrives mye raskere enn produkter som har en lengre livssyklus og sjeldnere endringer i produktsortimentet.

For å få verdien ved avskrivningen inn i regnskapet, må produktet som sagt selges. Når det skal tas en avgjørelse på hvor mye produktet skal selges for, er det flere faktorer som må være med å avgjøre dette. Settes produktet til en pris som gir en tap i bruttofortjeneste som er lik avskrivningsverdien vil dette føre til at varehuset totalt sett går i null i regnskapet. Jeg kommer med noen eksempler på dette litt senere i oppgaven. I tillegg må det tas hensyn til kundenes betalingsvillighet. Er det produkter som er gamle, har stått lenge i utstilling eller har gått ut av markedet, er ikke kunden villig til å betale full pris for produktet.

Hver måned får varehuset en rapport som viser utviklingen på ukurante varer fra forrige måned. I denne rapporten ser man om utviklingen har vært negativ eller positiv. Har utviklingen vært negativ er det flere varer som regnes som gamle, og avskrivningsverdien føres da inn i regnskapet som en kostnad. Dette blir da en kostnad som vil påvirke det totale resultatet til varehuset negativt. Ved en positiv utvikling har varehuset solgt ukurante varer, og avskrivningsverdien for disse blir ført inn i regnskapet som en gevinst. Endringen fra en måned til neste, er det som føres inn i regnskapet. Har for eksempel avskrivningene hatt en negativ utvikling med kr 20 000 fra starten av september til starten av oktober, føres dette inn som en kostnad i regnskapet for oktober.

I denne delen av oppgaven kommer jeg ikke til å se kun på tele avdelingen, men alle avdelingene da det er andre avdelinger hvor dette er en større utfordring.

### **5.5.1 Avskrivning spill og film**

Det første jeg har valgt å se på, er kategoriene spill og film. Dette er 2 kategorier hvor det ligger mange produkter som er enten 100 % avskrevet, 50 % avskrevet eller 25 %. Vi begynner med å se på et par eksempler.

	Spill 1			Spill 2
Salgspris	100		Salgspris	200
Kostnad	170		Kostnad	280
<b>Tap inntjening</b>	<b>-70</b>		<b>Tap inntjening</b>	<b>-80</b>
Avskrivning %	100 %		Avskrivning %	50 %
Avskrivning kr	170		Avskrivning kr	140
<b>Total gevinst i regnskap</b>	<b>100</b>		<b>Total gevinst i regnskap</b>	<b>60</b>

I eksemplet over har jeg sett på et spill som er 100 % avskrevet og et som er 50 % avskrevet. Jeg tar først for meg spill 1. Dette spillet har en kostnad på kr 170, og siden det er 100 % avskrevet er avskrivningen som vil komme inn i regnskapet når spillet selges kr 170. Selges spillet til kr 100, vil dette gi et tap i inntjeningen på kr 70. Ser vi på differansen mellom tapet i inntjeningen og avskrivningen som blir ført i regnskapet vil den totale gevinsten i regnskapet være kr 100. Spill 2 har en kostnad på kr 280, og er avskrevet 50 %. Dette gir en avskrivningsinntekt på kr 140. Selges spillet til kr 200, vil differansen mellom tapt inntjening og avskrivning blir kr 60. Kr 60 er det altså den totale gevinsten i regnskapet ved å selge spillet.

	Film 1			Film 2
Salgspris	100		Salgspris	100
Kostnad	117,09		Kostnad	135,32
<b>Tap inntjening</b>	<b>-17</b>		<b>Tap inntjening</b>	<b>-35</b>
Avskrivning %	100 %		Avskrivning %	50 %
Avskrivning kr	117,09		Avskrivning kr	67,66
<b>Total gevinst i regnskap</b>	<b>100</b>		<b>Total gevinst i regnskap</b>	<b>32</b>

Som med spill har jeg sett på et par eksempler på film som viser utregningen av den totale avskrivningsgevinsten i regnskapet. Jeg har sett på en film som er avskrevet 100 % og en som er avskrevet 50 %.

Film 1 er avskrevet med 100 %. Kostnaden på filmen er kr 117,09. Siden filmen er avskrevet helt, gir dette en avskrivning på kr 117,09. Selges filmen for 100 kr får varehuset et tap på kr 17 i inntjeningen. Differansen mellom tapet i inntjeningen og avskrivningen gir en gevinst på kr 100 i regnskapet. Film 2 er avskrevet med 50 %, og har en kostnad på kr 67,66. Selges filmen til kr 100 gir dette et tap i inntjeningen på kr 35. Differansen mellom tapet i inntjeningen og avskrivningen gir en gevinst på kr 32 i regnskapet.

Når vi kun ser på et og et spill eller film ser det ikke ut som om salg av disse produktene vil ha det store utslaget på regnskapet. Derfor har jeg sett på hvor mange spill som er avskrevet 100 %, 50 % og 25 %. Totalt er det 159 stk spill som er avskrevet med 100 %. Disse spillene utgjør en avskrivningsgevinst på kr 35 074, 76. Antall spill som er avskrevet med 50 % er 484 stk. Disse utgjør en avskrivningsgevinst på kr 54 145,51. De siste spillene er avskrevet med 25 %, og det er 88 stk spill. Totalt utgjør dette en avskrivningsgevinst på kr 4 426,59. Totalt for spill ligger det en avskrivningsgevinst på kr 93 646, 86 og venter på å bli ført inn i regnskapet. Når det gjelder film er det 95 stk film som er avskrevet med 100 %. Disse filmene utgjør en avskrivningsgevinst på kr 16 007,30. Antall film som er avskrevet med 50 % er 280 stk. Disse utgjør en avskrivningsgevinst på kr 27 907,59. Totalt er film avskrevet med kr 43 914,89.

Den totale avskrivningsgevinsten viser kun hvor mye som vil bli avskrevet i regnskapet, men ikke differansen mellom tap i inntjening og avskrivningsgevinsten. Jeg har derfor valgt å se på den totale gevinsten i regnskapet for spill og film. Spillene som er avskrevet 100 % har jeg beregnet med en utsalgspris på kr 100 og spillene som avskrevet 50 % har jeg beregnet med en utsalgspris på kr 200. På film har jeg beregnet en utsalgspris på kr 100 for både filmene som er avskrevet 100 % og de som er avskrevet 50 %. Endres prisene, vil utfallet bli annerledes.

	<b>Omsetning</b>	<b>Kostnad</b>	<b>Avskrivning</b>	<b>Totalt</b>
<b>Spill 100 % avskrevet</b>	kr 15 900,00	kr 35 074,76	kr 35 074,76	kr 15 900,00
<b>Spill 50 % avskrevet</b>	kr 96 800,00	kr 108 290,94	kr 54 145,51	kr 42 654,57
<b>Total gevinst spill</b>				<b>kr 58 554,57</b>
	<b>Omsetning</b>	<b>Kostnad</b>	<b>Avskrivning</b>	<b>Totalt</b>
<b>Film 100 % avskrevet</b>	kr 14 600,00	kr 16 007,30	kr 16 007,30	kr 14 600,00
<b>Film 50 % avskrevet</b>	kr 41 200,00	kr 55 814,19	kr 59 922,19	kr 45 308,00
<b>Total gevinst film</b>				<b>kr 59 908,00</b>
<b>Total gevinst spill og film</b>				<b>kr 118 462,57</b>

I eksemplet over har jeg vist hva den totale gevinsten i regnskapet vil være ved å selge alle spillene og filmene som er avskrevet. Ved å selge de 159 spillene som er avskrevet med 100 % til kr 100, vil varehuset få en total gevinst i regnskapet på kr 15 900. Ved å selge de 484 spillene som er avskrevet med 50 % til kr 200, vil

varehuset få en total gevinst i regnskapet på kr 42 654,57. Ved å selge filmene som er avskrevet med 100 % til kr 100 vil varehuset få en gevinst i regnskapet på kr 14 600, mens filmene som er avskrevet med 50 % og selges til kr 100 vil gi en gevinst på kr 45 308. Totalt vil spill og film kunne gi en gevinst i regnskapet på kr 118 462,57.

Som jeg har vist i eksemplene over kan man få et positivt resultat i regnskapet ved å se på hvor mye hvert enkelt produkt er avskrevet med. Gjør man noen enkle beregninger ut i fra kostnaden på produktet av avskrivningen kan man gjøre slik at varehuset tjener penger på å selge ut gamle produkter. Film og spill er produkter som ofte blir lagt i traue til redusert pris for å få solgt ut utgåtte eller gamle titler. Skal dette gjøres på en måte som varehuset kan tjene penger på, er det viktig at listene som viser hvilke produkter som er avskrevet blir brukt. Priser man ned produkter som enda ikke er avskrevet, får man kun tapet i inntjeningen og ingen verdi i avskrivningen. Dette fører da til et totalt tap i regnskapet.

### 5.5.2 Avskrivning i større varegrupper

Jeg har nå valgt å se på hvilken gevinst man kan få i regnskapet på produkter som er avskrevet i de større varegruppene. Jeg har valgt ut 5 forskjellige produkter, et fra hver avdeling for å vise at det gjelder alle avdelingene. Jeg har valgt noen produkter som er 100 % avskrevet, og noen som er avskrevet mellom 75 og 50 %.

Produkt	Platetopp	Varmepumpe	GPS	Videokamera	Flatskjerm
Salgspris	1 500	3000	800	2 500	3000
Kostnad	3847	6179	1356	4749	6451
<b>Tap inntjening</b>	<b>-2 347</b>	<b>-3179</b>	<b>-556</b>	<b>-2 249</b>	<b>-3451</b>
Avskrivning i %	100 %	100 %	50 %	50 %	75 %
Avskrivning i kr	3847	6179	678	2374,5	4838,25
<b>Gevinst i regnskap</b>	<b>1 500</b>	<b>3000</b>	<b>122</b>	<b>126</b>	<b>1387,25</b>

Ser vi på platetoppen og varmpumpen som er 100 % avskrevet, ser vi at det som blir gevinsten i regnskapet er utsalgsprisen vi tar for produktet. Dette skyldes at avskrivningen er lik kostnaden på produktet. Disse går derfor opp mot hverandre og ender i 0. Platetoppen har ligget på lager i 52 måneder, altså litt over 4 år. Ved å selge denne til kr 1 500 vil det vises et tap i inntjeningen på kr 2 347, men i regnskapet vil varehuset få en gevinst på kr 1 500. Varmepumpen har ligget på lager

i 60 måneder, altså 5 år. Ved å selge denne til kr 3 000 vil varehuset få et tap i inntjeningen på kr 3 179, men en gevinst i regnskapet på kr 3 000.

Ser vi på de 3 siste produktene som er avskrevet mindre enn 100 %, ser vi at vi fortsatt får en gevinst i regnskapet ved å selge disse. GPSen som er avskrevet med 50 % gir ved en utsalgspris på kr 800 en gevinst i regnskapet på kr 122, videokamera som er avskrevet med 50 % gir en gevinst i regnskapet på kr 126 hvis det selges for kr 2 500, mens flatskjermen som er avskrevet med 75 % gir en gevinst på kr 1 387,25 kr ved en utsalgspris på kr 3 000.

Dette viser bare hvilke muligheter man har på noen få produkter. Totalt har hvitevareavdelingen 912 produkter som er avskrevet mellom 100-10 %, hele 851 av disse er såkalte A-produkter. SDA (småvarer) har 1 318 produkter som er avskrevet mellom 100-10 %. Kun 70 av disse produktene er B-produkter, produkter som har stått utstilt eller er returnert tilbake. Tele har 301 produkter som er avskrevet mellom 100-10 %. Kun 19 av disse er B-produkter. Data har 2 811 produkter som er avskrevet mellom 100-10 %. Av disse er det kun 60 produkter som er B-produkter. Lyd og bilde har 1 452 produkter som er avskrevet med 100-10 %. Av disse er 132 B-produkter. Totalt har varehuset 6 794 produkter som er avskrevet med en viss andel. Så totalt er det mye penger varehuset kan få igjen i regnskapet ved å fokusere på disse produktene.

### **5.5.3 Motivasjon for å selge gamle varer**

Når det viser seg at det er så mye penger å hente i å selge gamle varer, kan man spørre seg om hvorfor det ikke blir gjort. Det finnes nok flere svar på dette. For det første blir varehuset og avdelingene målt opp mot resten av landet på resultater hver dag og hver måned. Selv om man vil ha en positiv utvikling i regnskapet vil det vises som en veldig negativ nedgang i inntjeningen, og man vil havne på en lav plassering mot de resterende varehusene. En annen årsak er hvordan bonusordningen til selgerne er satt opp. Bård Kuvaas sa: "ytre motivasjon handler om atferd hvor medarbeiderne utfører arbeidet for å oppnå ytre belønninger som bonuser." Hver enkelt selger får utbetalt en bonus annenhver måned hvis avdelingen klarer og nå sitt budsjett. Bonuspengene blir deretter fordelt i forhold til hvordan selgeren har prestert i forhold til avdelingens inntjening. Ved å selge gamle

varer som er avskrevet, vil dette føre til et tap i både avdelingens og selgerens inntjening noe som vil påvirke bonusutbetalingen. De som tjener på gevinsten i regnskapet er avdelingslederne og varehussjefen som får årsbonus i forhold til hvordan regnskapet ender.

*”Hard HRM baserer seg på forutsetninger om jobbmotivasjon og atferd som innebærer at ansatte er smarte opportunister som kun er opptatt av å følge egen interessen. Utfordringene til ledelsen ved slike ansatte blir å få de til å gjøre noe de ellers ikke ville ha gjort”*

Kuvaas

Spørsmålet er da hvordan man skal motivere selgerne til å selge produkter som i praksis vil redusere deres egen bonusutbetaling. En mulighet er å belønne selgerne som selger gamle varer med en ”premie”. Det blir ofte benyttet premier som en DVD eller et spill. For hver gamle vare som blir solgt, får selgeren seg ut en DVD eller et spill. Spørsmålet er om dette er gode nok premier til at selgerne velger dette fremover mulige økonomiske utbetalinger i fremtiden. En annen mulighet er å få ført avskrivningene inn i datasystemene, slik at kosten på produktene blir endret slik at selgerne ser den reelle gevinsten og ikke slik den er i dag hvor den kun er synlig i regnskapet for de som ser det. På denne måten vil selgerne bli mer motiverte til å selge gamle varer, varehuset vil lettere bli kvitt gamle varer og man vil få en mer realistisk plassering på listene over de beste varehusene og avdelingene.

## 6. Konklusjon

Før konklusjonen syns jeg det er viktig å poengtere at oppgaven er skrevet ut fra et varehus syn, og ikke synet til hele forsyningskjeden.

Bestillingspunktsystem og kontinuerlig overvåking av lager er et fint verktøy, som gir avdelingsledere enn lettere jobb ved bestilling av varer da mye av den manuelle bestillingen blir borte. Utfordringen ved et slikt system slik det er i dag er at produktsortimentet og lagernivået blir bestemt av hovedkontoret etter butikkstørrelse. Butikker med samme størrelse, har ofte forskjellige lagerbudsjetter og etterspørsel. Dette fører til at for noen butikker blir en stor andel av lagerbudsjettet bundet opp uten at de har kontroll over dette. Løsningen kan være at i stedet for at det legges inn bestemmelser på hele kategorier, velger hovedkontoret ut en del hovedprodukter hver enkelt butikk må ha, så bygger avdelingslederne opp det resterende produktsortimentet selv.

En annen løsning er å legge inn hele produktsortiment, men at avdelingslederne står fritt til å velge minimum og maksimum nivået selv på alle produktene. Da kan varehusene velge å sette et høyere nivå på de produktene de selger mye av, og et lavere nivå på de produktene de selger lite av. Dette vil føre til økt lønnsomhet for varehusene. For å bestemme hvilke varer varehuset bør ha høyere maksimum og minimum av, bør man se på ABC-analysen og omløpshastigheten som jeg beregnet tidligere i oppgaven. Ved å se på disse vil man kunne se hvilke produkter som er med på å bidra til størst andel av det totale dekningsbidraget og hvilke produkter som har høyest omløpshastighet. Det er viktig at man ikke kun ser på en av disse, men sammenligner de da bildet kan bli skjevt ved å kun se på en av dem. Et produkt som har lav andel av det totale dekningsbidraget kan fortsatt ha høy omløpshastighet og generere omsetning selv om inntjeningen ikke er den høyeste. Har man produkter med både lav omløpshastighet og lav andel av det totale dekningsbidraget bør man vurdere om dette er produkter som bør tas ut av sortimentet.



På produkter som har en høy andel av det totale dekningsbidraget, men lav omløpshastighet bør man vurdere om minimum og maksimumsnivåene er for høye i forhold til det antallet som selges i løpet av en måned.

Grunnen til at varehuset bør se på salg i løpet av en måned er fordi de har leverandørgjeld med kredittid på 30 dager. Har produktet en omløpshastighet på under 30 dager kan man si at produktet betaler seg selv, og man slipper å ta penger fra andre steder. Ved å kunne bestemme nivåene selv vil derfor varehuset få en mer nøyaktig og lønnsom vareflyt.

Den største jobben vil være i begynnelsen når man vurderer hvilket lagernivå man bør ligge på. Senere vil det kun være å justere lagernivået etter sesongsvingninger. Bruker man tid på å gjennomgå hvilke nivå man har på de ulike produktene i forhold til hvor mye man selger, kan man redusere lagerverdien betraktelig og øke omløpshastigheten og på den måten redusere kapitalen man binder i varelager.

Det finnes noen problemstillinger som jeg har avgrenset meg fra i denne oppgaven i forhold til bestillingssystemet. Dette er utfordringene ved utsolgt situasjoner hvor produktet er tomt på hovedlageret og varehusene ikke får noen beskjed om dette slik at man kan bestille produktene fra andre leverandører til produktene er tilbake på hovedlageret og igjen vil komme automatisk inn til varehuset. Er et varehus tomt for et produkt og går og venter på at dette skal komme inn igjen, kan de fort tape mye omsetning. En annen utfordring er når det blir gjort endringer i sortimentet fra hovedkontoret og varehusene får beskjed om dette relativt kort tid i forveien eller ikke beskjed i hele tatt. Dette fører til at man fort har for mye varer på lager, og ofte ikke plass i hyllene til de nye produktene da man ikke har rukket å selge ut de som ikke lenger skal være i sortimentet.

Utfordringen med elektronikk bransjen er at de fleste produkter kan regnes som "ferskvarer". De er på markedet i en periode på ca 1 år, før det kommer nye og forbedrede produkter. Nye produkter får ofte en høy etterspørsel i begynnelsen når de blir lansert, mens etterspørselen flater seg mer ut etter hvert. Ved produkter som har en kort livssyklus og man ikke har tilgang på historiske data, er det mulig å se på tidligere produkter med tilsvarende spesifikasjoner for å få et bedre bilde på

av sesongsvingningene. Det som er viktig å ta i betraktning er at markedet er stadig i endring, selv om svingningene er lignende kan det være store endringer i antall enheter solgt fra år til år. Man må derfor se på mer enn bare tidligere produkters historiske data når man skal beregne prognoser for nye produkter.

Tar man en feil avgjørelse når man bestiller varer, kan dette føre til at man blir sittende med mange gamle varer på lager som binder opp kapital som det er vanskelig å bli kvitt. Disse må ofte selges med tap og ofte vil ikke selgerne selge disse da det er med å påvirke bonusgrunnlaget deres. For å få selgerne til å selge disse, vil jeg anbefale Elkjøp Norge å vurdere muligheten til å få avskrivningen av produktet direkte inn i varehusets system slik at gevinsten kan ses der, og ikke kun i regnskapet senere.

## Referanser

### Bøker

- Banken, Kjell og Aarland, Rolf. Logistikk, ledelse og Marked. 2003, fagbokforlaget
- Frederick S. Hiller, Mark S. Hiller. Introduction to management science. 2011, McGraw-Hill education
- Person, Göran, 2010. logistikk og ledelse av forsyningskjeder. 2010, Gyldendal akademiske.
- Sunil Chopra, Peter Meindl. Supply chain management – strategy, planning and operation. 2010, Pearson education Inc.

### Artikler

- Christine Cheung. A short-range forecasting and inventory strategy for new product launches. 2000
- Kuvaas, Bård. Lønnsomhet gjennom menneskelige ressurser. 2008

### Elektroniske kilder

- Beginners invest, inventory turns  
<http://beginnersinvest.about.com/od/analyzingbalancesheet/a/inventory-turns.htm> (lest mai 7, 2012)
- Dixons retail, who we are  
<http://www.dixonsretail.com/dixons/en/aboutus/whoweare> (Lest mars 14, 2012)
- Elektronikk bransjen, omsetningstall  
<http://www.elektronikkbransjen.no/Presse/Omsetningstall-og-presentasjoner>  
(Lest april 17, 2012)
- Elkjøp Norge, om Elkjøp  
[http://www.elkjop.no/is-bin/INTERSHOP.enfinity/WFS/store-elkjop-Site/no\\_NO/-/NOK/CC\\_ViewPagelet-Start?PageletUUID=S0WsGQVmN10AAAEpR\\_Y7WxOn](http://www.elkjop.no/is-bin/INTERSHOP.enfinity/WFS/store-elkjop-Site/no_NO/-/NOK/CC_ViewPagelet-Start?PageletUUID=S0WsGQVmN10AAAEpR_Y7WxOn) (Les Feb. 8, 2012)
- Elkjøp Norge, år for år  
<http://www.elkjop.no/cms/s-lsqsGQVtsaQAAAEy0ScGrAE8/elkjop-ar-for-ar>  
(lest Feb. 8, 2012)
- Elkjøp Norge, Elkjøp 50 år:  
[http://www.elkjop.no/cms/s-G\\_msGQVtlw4AAAEvMlloC\\_f0/elkjop-i-50-ar](http://www.elkjop.no/cms/s-G_msGQVtlw4AAAEvMlloC_f0/elkjop-i-50-ar)  
(Lest Feb. 8, 2012)
- Encyclopedia – consumer electronics  
<http://encyclopedia.jrank.org/articles/pages/6483/Consumer-Electronics.html> (Lest april 18, 2012)
- Forskningsetiske komiteer, kvalitative og kvantitative forskningsmetoder

<http://www.etikkom.no/no/Forskningsetikk/Etiske-retningslinjer/Medisin-og-helse/Kvalitativ-forskning/1-Kvalitative-og-kvantitative-forskningsmetoder--likheter-og-forskjeller/> (lest mai 4, 2012)

- Inventory management, retail inventory management  
<http://www.askdeb.com/inventory-management/retail/> (lest mai 3, 2012)
  - Inventory management, the difficult task of retail inventory management  
<http://www.inventorymanagement.com/2007/04/difficult-task-of-retail-inventory.html> (lest mai 3, 2012)
  - Investopedia, inventory turnover  
<http://www.investopedia.com/terms/i/inventoryturnover.asp#axzz1tQalTmMj> (lest mai 7, 2012)
  - Lederkilden, ABC-analyse  
<http://www.lederkilden.no/oppslag/ordliste/abc-analyse> (lest 18.11.2012)
  - Metronet, netthandel undersøkelse  
<http://www.metronet.no/netthandel-vokser-i-norge/>
  - Retail inventory management  
<http://www.retailinventorymanagement.org/> (lest mai 3, 2012)
- Wikipedia, Pareto principle
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Pareto\\_principle](http://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_principle) (lest 18.11.2012)