



Forord

Bakgrunnen for denne oppgaven er avsluttende masterstudier i Økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) i Ås. Oppgaven er siste ledd i masterprogrammet og utgjør 30 studiepoeng innenfor hovedprofilen økonomistyring.

I løpet av disse to årene har jeg hatt en variert fagkombinasjon med hovedvekt på økonomistyring, logistikk og finans. Flere interessante logistikkfag er bakgrunnen for at jeg valgte å skrive en masteroppgave i logistikk. Det siste året har jeg jobbet i Mekonomen AS ved siden av studiene. Da Mekonomen hadde en problemstilling innenfor logistikk som de ønsket å få belyst nærmere, ble det et naturlig valg å skrive en masteroppgave for min arbeidsgiver. Muligheten til å skrive for en bedrift om en problemstilling fra virkeligheten har vært motiverende.

En fin studietid ved NMBU går nå mot slutten. Skolen holder et faglig høyt nivå med dyktige forelesere, og har et sosialt studentmiljø som bidrar til god trivsel. Takk til alle forelesere og medstudenter for to innholdsrike år.

Videre vil jeg takke min veileder Jens Bengtsson, som har bidratt med gode råd og konstruktive tilbakemeldinger. Jeg vil spesielt rette en stor takk til ledelsen i Mekonomen AS, dere har vært gode å støtte seg på underveis i arbeidet med oppgaven. Til slutt vil jeg også takke min familie som har vært motiverende og gitt meg god støtte i hele studietiden.

Ås, mai 2015

Petter Gustafsson

Sammendrag

Mekonomen er en integrert grossist- og detaljistkjede med omfattende vareflyt i Norden. De har en responsiv forsyningskjede med desentralisert struktur. Det gir nærhet til kundene og lave transportkostnader, men samtidig høye anleggskostnader (Schneider & Watson, 1997). Økende globalisering og større krav til kostnadseffektivitet har de siste tiårene ført til at flere bedrifter går fra desentralisering til sentralisering av lageranlegg (Hilmola & Lorentz, 2010).

Dette er en casestudie som går i dybden og analyserer Mekonomens fire butikker i Vestfold (Horten, Tønsberg, Sandefjord og Larvik). Problemstillingen som blir besvart er:

«Vil sentralisering av Mekonomens butikker i Vestfold gi økt lønnsomhet?»

Det har blitt utført en litteraturstudie for å innhente informasjon om hvilke faktorer som er viktige ved anleggslokalisering. Metoden for innsamling av primærdata har vært kvalitative intervjuer av ledelsen i Mekonomen AS og butikkenes dagligere ledere, hvor formålet har vært å samle inn beskrivende data om dagens logistikkprosess. Det har blitt samlet inn sekundærdata i form av omsetningstall, årsregnskap og balanse.

To alternativer til sentralisering har blitt analysert:

Alt.1: Regionalt anlegg i Vestfold

Alt.2: Beholde Tønsberg og Sandefjord

Ved å benytte en tyngdepunktsmodell for anleggslokalisering har jeg kommet frem til at et regionalt anlegg ved Semslinna utenfor Tønsberg minimerer transportkostnadene.

Det kommer klart frem at begge alternativene til sentralisering gir økt lønnsomhet på lang sikt. Et regionalt anlegg gir betydelige lavere logistikkostnader, men innebærer stor risiko som følge av høye avviklingskostnader og redusert omsetning. Ved alt.2 beholder man en større andel av omsetningen og får betydelig lavere avviklingskostnader. Samtidig vil det være mulig å opprettholde dagens responsivitet ovenfor verkstedene.

Jeg vil på bakgrunn av dette anbefale ledelsen i Mekonomen AS å se nærmere på sentralisering alt.2, som innebærer at Tønsberg og Sandefjord blir de to gjenværende butikkene i Vestfold.

Executive summary

Mekonomen is an integrated wholesaler and retail chain with extensive flow of goods in the Nordic region. They operate with a responsive supply chain and a decentralized structure. This enables them to be close to their customers and have low transportation costs, but at the same time high facility costs (Schneider & Watson, 1997). Globalization and increased focus on cost efficiency during the last decades has made more companies go from decentralization to centralization of warehouse facilities (Hilmola & Lorentz, 2010).

This is an in-depth case study which will analyze Mekonomen's four facilities in Vestfold (Horten, Tønsberg, Sandefjord and Larvik). The research question is:

«Will a centralization of Mekonomen's facilities in Vestfold increase the company's profit?»

A literature study has been carried out to gather information about the important factors when it comes to facility location. A qualitative research through interviews with Mekonomen's management has been carried out to collect primary data. The goal of these interviews has been to collect data describing the logistics process. Facts about revenue, accounting and balance sheet have been collected as secondary data.

Two alternatives of centralization have been analyzed:

1) A regional facility in Vestfold

2) Keep Tønsberg and Sandefjord

By utilizing a gravity model when discussing facility location, I have concluded that a facility location at Semslinna outside of Tønsberg will minimize transportation costs.

Both alternatives of centralization will clearly increase profit in the long run. A regional facility will give Mekonomen lower logistics costs, but will involve a large risk because of high closure costs and reduced revenue. By choosing alternative number two, a large part of the revenue will be retained and the costs of closure will be low. It will also allow them to maintain a responsive supply chain towards the garages.

Based on this, I recommend Mekonomen to consider alternative number two, which involves that Tønsberg and Sandefjord will be the two remaining facilities in Vestfold.

Innholdsfortegnelse

Forord	1
Sammendrag	2
Executive summary	3
Innholdsfortegnelse	4
Liste over figurer og tabeller	7
1. Innledning	8
1.1. Bakgrunn og formål	8
1.2. Problemstilling	9
1.3. Avgrensninger	9
2. Mekonomen	11
2.1. Om Mekonomen Group	11
2.2. Mekonomen Norge	12
2.2.1. Visjon og forretningsidé	13
2.2.2. Butikk- og verkstedkonseptene	14
2.2.3 Bransjen og markedet	14
2.2.4. Logistikkprosessen	15
3. Metode	18
3.1 Forskningsdesign	18
3.2. Metodevalg	18
3.3. Datainnsamling	18
3.4. Kritikk av metodevalg og datainnsamling	19
4. Litteraturstudie	20
4.1. Forsyningskjeden	20
4.1.1. Responsivitet og effisiens	20
4.1.2. Strategisk tilpasning	21
4.1.3. Logistikk- og tverrfunksjonsdrivere	22
4.2. Logistikk	24
4.2.1. Kostnadene	24
4.3. Anlegg	26
4.3.1. Sentralisering vs. desentralisering	27
4.3.1. Faktorer som påvirker anleggslokalisering	27

4.3.2. Tyngdepunktmodeller	28
4.4. Lager	29
4.5. Transport	31
5. Beskrivelse av dagens situasjon	32
5.1. Lokalkostnader	32
5.2. Omsetning	33
5.3. Varelager	34
5.4. Personalkostnader	35
5.5. Inngående transportkostnader	36
5.6. Utgående transportkostnader	37
5.7. Øvrige beslutningsrelevante driftskostnader	39
5.8. Oppsummering	40
6. Analyse	42
6.1. Utgående logistikk	42
6.2. Sentralisering alt. 1: Regionalt anlegg i Vestfold	43
6.2.1. Tyngdepunktmodellen	44
6.2.2. Lokalkostnader	46
6.2.3. Omsetning	47
6.2.4. Lagerholdskostnader	49
6.2.5. Transportkostnader	49
6.2.6. Personalkostnader	50
6.2.7. Avviklingskostnader	51
6.2.8. Øvrige beslutningsrelevante driftskostnader	52
6.2.9 Oppsummering	52
6.3. Sentralisering alt. 2: Tønsberg og Sandefjord	53
6.3.1. Lokalkostnader	53
6.3.2. Omsetning	54
6.3.3. Varelager	55
6.3.4. Transport	55
6.3.5. Personale	56
6.3.6. Avviklingskostnader	56
6.3.7. Øvrige beslutningsrelevante kostnader	57
6.3.8. Oppsummering	57

7. Oppsummering og konklusjon	58
7.1. Oppsummering	58
7.2. Konklusjoner	58
7.3. Videre arbeid	60
8. Referanseliste	61
9. Vedlegg	63
9.1. Vedlegg 1 - Kontospesifisert årsregnskap og balanse for butikkene	63
9.2. Vedlegg 2 - Ruteplan dagens situasjon	68
9.3. Vedlegg 3 - Ruteplan alt. 1 regionalt anlegg.....	69
9.4. Vedlegg 4 - Ruteplan alt. 2 Tønsberg og Sandefjord	70

Liste over figurer og tabeller

Figur 1: Mekonomen Group konsernet (Mekonomen, 2014a)	11
Figur 2: Oversikt over Mekonomen butikker i Norge (Google, 2015).	12
Figur 3: Oversikt over Mekonomens butikker i Vestfold (Google, 2015).	13
Figur 4: Undersøkelse bilverkstedkjeder (Simonsen, personalmøte Mekonomen AS, 19.desember, 2014).	15
Figur 5: Mekonomens logistikkprosess (PostNord, 2015).....	16
Figur 6: Oversikt over forsyningskjeden (Mekonomen, 2015e).	17
Figur 7: Strategisk tilpasning (Chopra & Meindl, 2013, s 40).	22
Figur 8: Chopra og Meindls (2013, s 56) rammeverk for utforming av forsyningskjeden.....	23
Figur 9: Logistikk og DuPont-modellen (Oskarsson, Aronsson og Ekdahl, 2009, s 204).	25
Figur 10: Totale logistikkostnader (Chopra & Meindl, 2013, s 84).	26
Figur 11: Chopra og Meindls (2013, 127) rammeverk for anleggslokalisering.....	28
Figur 12: Den geografiske plasseringen til et regionalt anlegg (Google, 2015)	46
Figur 13: Utvikling i omsetning.	49
Tabell 1: Responsiv og effisient forsyningskjede (Chopra & Meindl, 2013, s 42).....	21
Tabell 2: Lokalkostnader.....	32
Tabell 3: Utløp leiekontrakter.	33
Tabell 4: Omsetningsfordeling.....	33
Tabell 5: Bruttofortjeneste.....	34
Tabell 6: Varelager og lagerholdskostnad.....	35
Tabell 7: Personalkostnader.	36
Tabell 8: Utgående transportkostnader.	38
Tabell 9: Øvrige beslutningsrelevante driftskostnader.....	40
Tabell 10: Oppsummering av dagens situasjon.....	41
Tabell 11: Antall turer/dag til verkstedene.....	42
Tabell 12: Utgående transportkostnader.	43
Tabell 13: Resultatet fra tyngdepunktmodellen for et regionalt anlegg.	45
Tabell 14: Leiepriser ved Semslinna utenfor Tønsberg.	47
Tabell 15: Transportkostnader basert på ruteplanen i vedlegg 3.....	50
Tabell 16: Personalkostnader basert på ruteplanen i vedlegg 3.	51
Tabell 17: Avviklingskostnader.	52
Tabell 18: Oppsummering av alt.1: Regionalt anlegg i Vestfold.....	53
Tabell 19: Utvikling i omsetning.	54
Tabell 20: Varelager og lagerholdskostnad.....	55
Tabell 21: Transportkostnader basert på ruteplanen i Vedlegg 4.....	55
Tabell 22: Personalkostnader.	56
Tabell 23: Avviklingskostnader.	56
Tabell 24: Oppsummering av alt.2: Tønsberg og Sandefjord.	57
Tabell 25: Sammenligning av dagens situasjon med alternativene for sentralisering.	58

1. Innledning

1.1. Bakgrunn og formål

Lageranleggenes rolle i forsyningskjeden har hatt en signifikant økning de siste tiårene (Hilmola & Lorentz, 2010). Dette skyldes i stor grad økende globalisering som følge av bedre infrastruktur, lavere handelsbarrierer og fokus på å redusere kostnader. Den økende globaliseringen er en av årsakene til at flere bedrifter velger å gå fra en desentralisert til sentralisert struktur av lageranleggene.

Bilbransjen er stadig i endring med nye utfordrere på markedet og pressede fortjeneste marginer. Internetthandel og økende priskonkurransen har kommet for å bli. Samtidig kreves kort leveringstid, da kundene ikke er villige til å ha bilene sine stående på verksted lenger enn nødvendig for å vente på tilgjengelige reservedeler. Stadig økende press fra kundene som stiller større krav til kvalitet, leveringshastighet og pris gjør forsyningskjedene mer komplekse (Manuj & Sahin, 2011). Dette stiller krav til en responsiv forsyningskjede, samtidig som stadig pressede fortjenestemarginer krever økt kostnadseffektivitet for å være konkurransedyktige. Logistikkostnadene er blant bedriftenes største kostnadsposter og spiller en viktig rolle i å utvikle en konkurransedyktig logistikkstrategi (Banken & Aarland, 1998).

Mekonomen AS har i dag 47 butikker og 470 tilknyttede bilverksteder i Norge. Alle butikkene har eget lager og får leveranser fra sentrallageret i Sverige. Butikkene står selv for den utgående logistikken til bilverkstedene. Det er en desentralisert struktur som gir korte avstander og nærhet til kundene, samtidig som det medfører høye anlegg- og lagerholdskostnader. Konsumentsalget fra butikkene utgjorde i 2014 bare 18 % av den totale omsetningen. Utviklingen har vært negativ de siste årene. Internetthandel og flere aktører på markedet har ført til økt priskonkurransen. Butikkene er ikke Mekonomens hovedsatsningsområde, og de klarer derfor ikke å være konkurransedyktige på pris.

Som en konsekvens av denne utviklingen ønsker ledelsen i Mekonomen AS å se på mulighetene for å gå over til en mer sentralisert struktur med regionale anlegg (butikk og lager). En slik strategisk beslutning vil kunne få konsekvenser for omsetning, responsivitet og logistikkostnader i forsyningskjeden. Det er derfor ønskelig å se nærmere på hvordan ulike alternativer til sentralisering vil påvirke det totale regnestykket, både innenfor et kortsiktig og langsiktig perspektiv.

Denne tankegangen er helt i startfasen og det er i første omgang ønskelig å se på en slik problemstilling innenfor et begrenset område. Det er i samråd med ledelsen i Mekonomen AS kommet frem til at oppgaven vil avgrenses til å omfatte butikkene i Vestfold, som er følgende:

- Mekonomen Horten AS (heretter Horten)
- Mekonomen Tønsberg AS (heretter Tønsberg)
- Mekonomen Sandefjord AS (heretter Sandefjord)
- Mekonomen Larvik AS (heretter Larvik)

Hovedfokuset vil være hvordan sentraliserte løsninger for disse butikkene vil kunne påvirke omsetning, responsivitet og logistikkostnader i forsyningskjeden. Oppgaven vil omhandle analyse av butikkenes lokalisering (anleggslokalisering) og utgående logistikk fra butikkene til bilverkstedene.

1.2. Problemstilling

På bakgrunn av dette lyder problemstillingen som følger:

«Vil sentralisering av butikkene i Vestfold føre til økt lønnsomhet for Mekonomen AS?»

For å utdype problemstillingen vil følgende tilleggsspørsmål bli belyst:

1. *Vil sentralisering redusere de totale logistikkostnadene?*
2. *Hvilke konsekvenser vil det få for omsetningen?*
3. *Hvordan vil andre beslutningsrelevante kostnader påvirke konklusjonen?*

1.3. Avgrensninger

Som nevnt tidligere i innledningen vil oppgaven begrenses til å omfatte Mekonomens fire butikker i Vestfold (Horten, Tønsberg, Sandefjord og Larvik). Totalt står disse butikkene for den utgående transporten til 22 tilknyttede Mekonomen verksteder, som alle får levert varer mellom en til fem ganger i løpet av en normal dag. I tillegg kjøres det ut varer til mange andre verksteder og forhandlere som ikke er en del av Mekonomen kjeden. Det er stor variasjon i omsetning og antall turer til disse øvrige kundene, som følge av at mange ikke får daglige leveringer. Ved beregning av de utgående transportkostnadene vil oppgaven derfor avgrenses til å analysere den utgående logistikken til Mekonomens 22 verksteder. Disse verkstedene står

for til sammen 39 % av den totale omsetning til butikkene i Vestfold, og står samtidig for en stor andel av de utgående transportkostnadene. Jeg mener derfor at disse verkstedene vil gi et godt nok grunnlag til å kunne konkludere hvilke konsekvenser sentralisering vil få for de utgående transportkostnadene til butikkene i Vestfold.

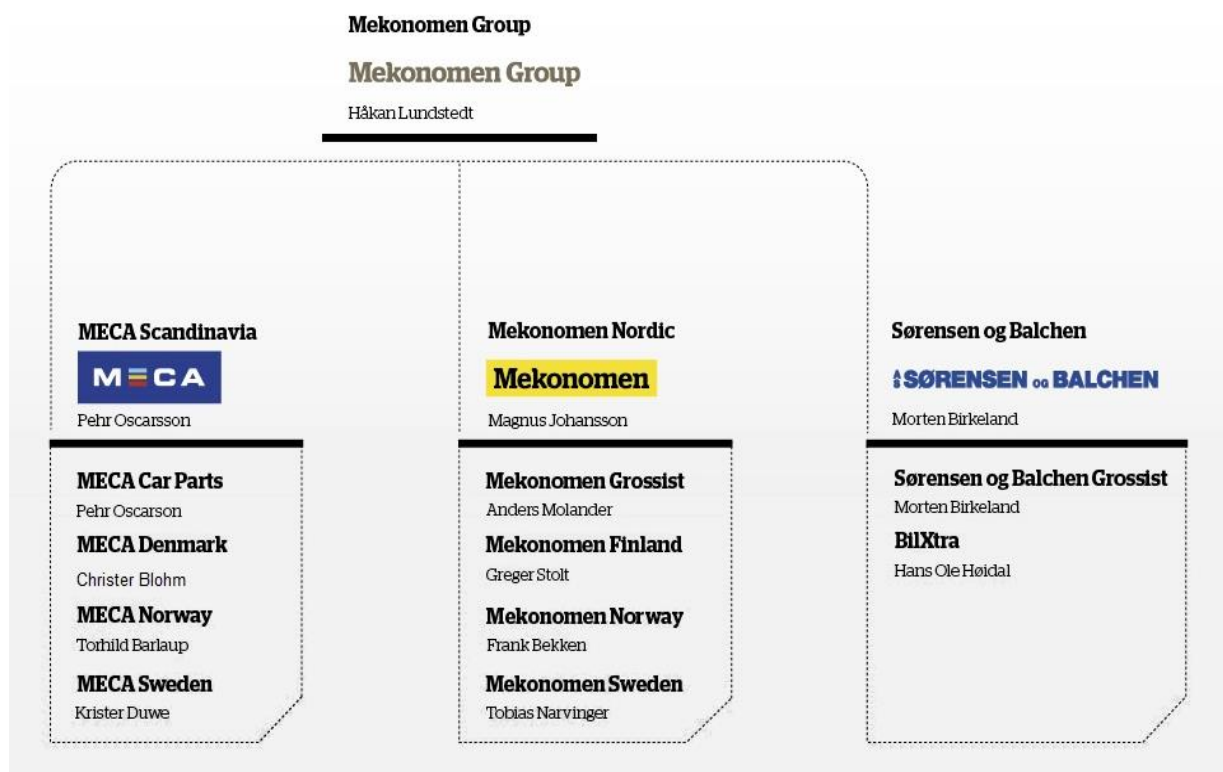
Som følge av at oppgaven begrenses til Mekonomens verksteder, er det laget forslag til nye ruteplaner for butikkene som kun inkluderer disse 22 verkstedene. Det er viktig å påpeke at dette bare er forslag til ruteplaner, og ikke nødvendigvis er de optimale rutene ved dagens situasjon hvor også øvrige verksteder og forhandler er inkludert.

2. Mekonomen

2.1. Om Mekonomen Group

Mekonomen ble stiftet under navnet Bileko i 1973 av de to svenske entreprenørene Ingemar Fraim og Leif Möller (Mekonomen, 2015a). Fra et lite lokale i Stockholm var forretningsidéen å selge eksosanlegg og tilby levering innen to timer fra de mottok bestilling. Rask levering ble tidlig en suksessfaktor. Innen kort tid ble sortimentet utvidet med bremseser, forstillinger, hjullager og andre reservedeler. Den første butikken ble åpnet i 1976 og konseptet Mekonomen Bilverksted ble introdusert i 1999.

Mekonomen Group er i dag Nordens ledende bildelskjede med nærmere 400 butikker og over 2300 verksteder representert i Sverige, Norge, Danmark og Finland. Konsernet består av Mekonomen Nordic – med virksomhet i Finland, Norge og Sverige, MECA Scandinavia – med virksomhet i Danmark, Norge og Sverige, og Sørensen og Balchen – med virksomhet i Norge under varemerket BilXtra (Mekonomen, 2014a). Samarbeid mellom datterselskapene skjer innenfor innkjøp og logistikk, men på markedet råder det full konkurranse. En oversikt over konsernet er illustrert i figur 1 nedenfor.



Figur 1: Mekonomen Group konsernet (Mekonomen, 2014a)

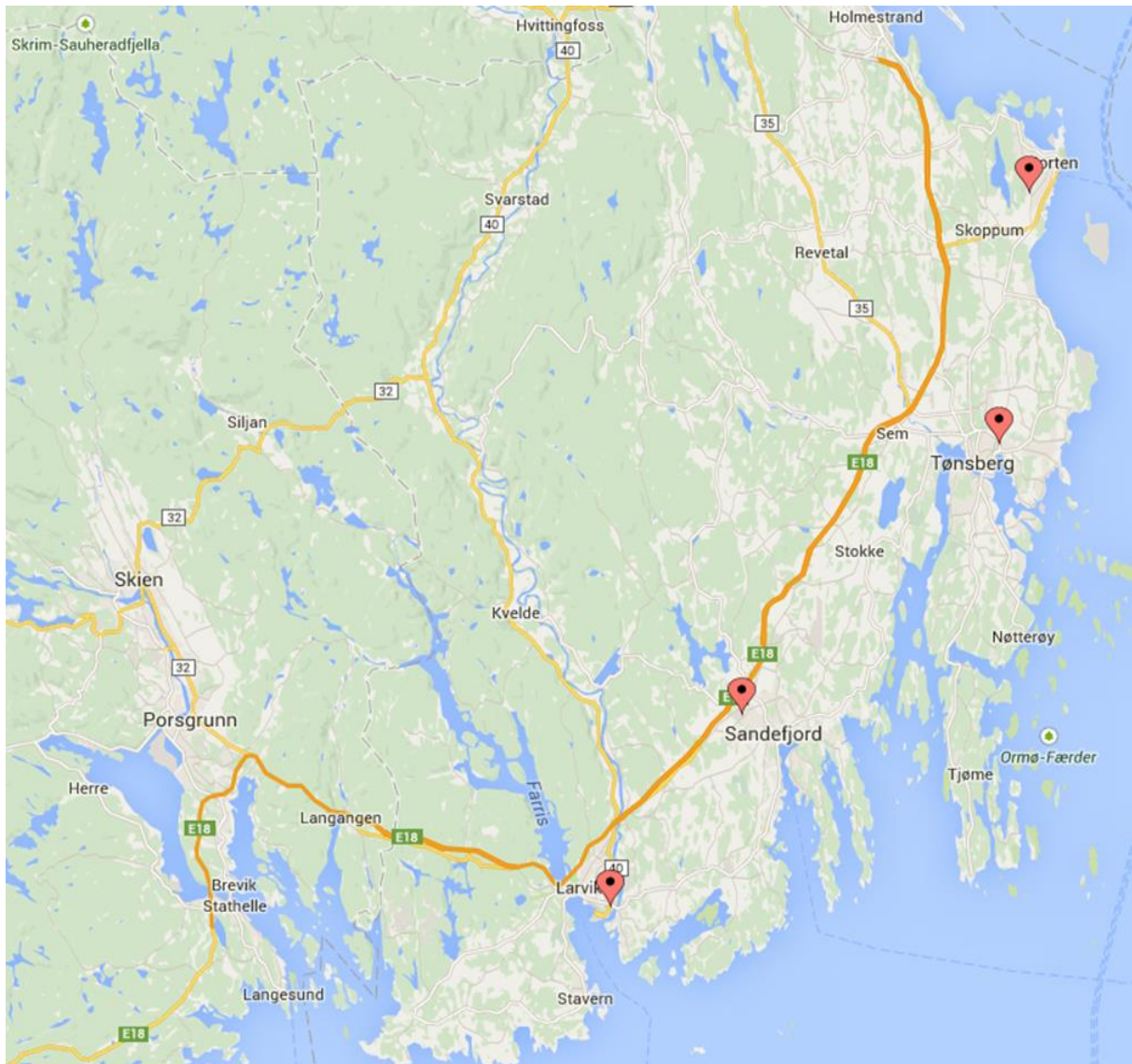
2.2. Mekonomen Norge

Mekonomen AS ble etablert i Norge i 1999 og består i dag av 47 butikker og 470 verksteder. Av disse er 33 egneide og 14 samarbeidende. I figur 2 nedenfor vises den geografiske plasseringen til butikkene. Røde punkter er egneide butikker og grå er samarbeidende. Som nevnt i innledningen vil oppgaven fokusere på Mekonomens fire butikker i Vestfold (Horten, Tønsberg, Sandefjord og Larvik). Disse er markert med grønne punkter.



Figur 2: Oversikt over Mekonomen butikker i Norge (Google, 2015).

Figur 3 på neste side gir et nærmere bilde av lokaliseringen til butikkene Horten, Tønsberg, Sandefjord og Larvik.



Figur 3: Oversikt over Mekonomens butikker i Vestfold (Google, 2015).

2.2.1. Visjon og forretningsidé

Mekonomens visjon er som følger: «Vi er bilistens førstevalg og jobber for et enklere BilLiv» (Mekonomen, 2015b). Bilverkstedbransjen har i en årrekke hatt et dårlig rykte på seg. Kundene er misfornøyde og har ikke tillit til bilverkstedene. Mekonomen ønsker å snu dette og tar tillit på alvor. På bakgrunn av en stor undersøkelse om bilverkstedbransjen, ble tillitsløftet innført i 2014. Tillitsløftet går blant annet ut på å gi kundene gode råd, ingen skjulte kostnader og ferdiggjøre arbeidet til avtalt tid og pris (Mekonomen, 2015c). Hensikten er å skape tillit i bransjen, styrke sin merkevare, oppnå kundetilfredshet og et langvarig kundeforhold. Dette gjenspeiler selskapets visjon om å være bilistenes førstevalg.

På bakgrunn av selskapets visjon lyder forretningsidéen: «*Mekonomen skal gjennom innovative konsepter, høy kvalitet og en effektiv logistikk-kjede tilby forbrukere og virksomheter løsninger for et enklere BilLiv*» (Mekonomen, 2015b). Rask levering ble tidlig en suksessfaktor og er i dag et av selskapets viktigste konkurransefortrinn. Sluttkundene er ikke villige til å ha bilen sin på verksted lenger enn nødvendig, dermed er rask levering et krav fra markedet. Mekonomen har et sterkt fokus på kvalitet og tilbyr derfor et eget kvalitetsmerke med navnet ProMeister, som er originale reservedeler med 5års garanti.

2.2.2. Butikk- og verkstedkonseptene

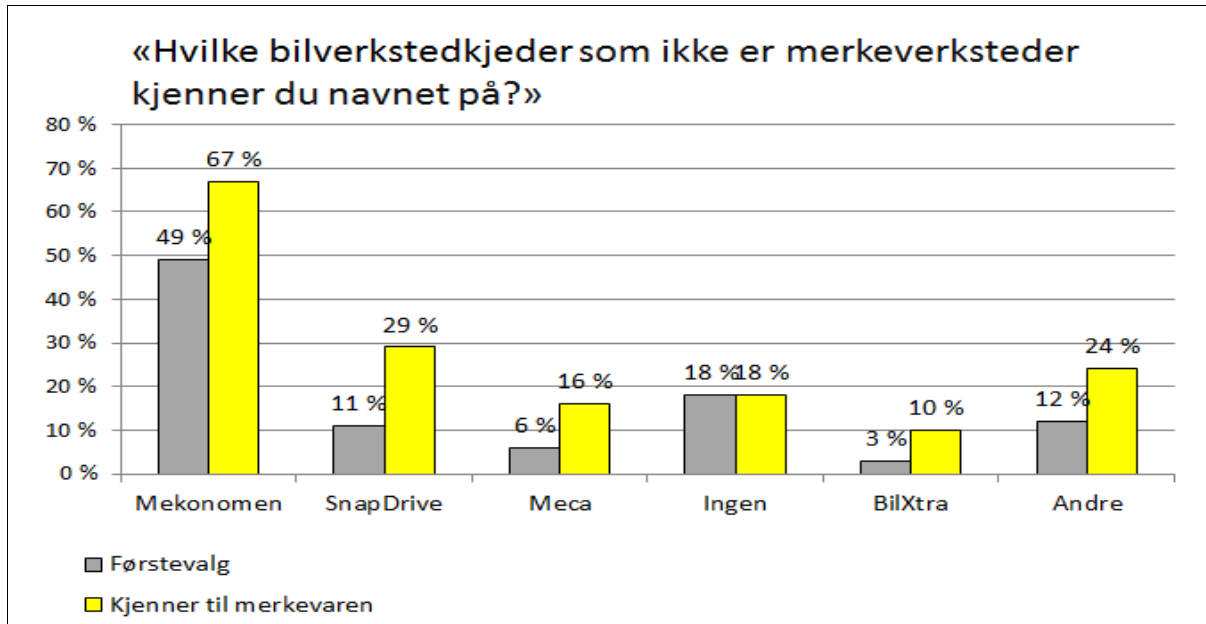
I Norge har Mekonomen 47 butikker, hvorav 33 av disse er egneide og 14 er samarbeidende. Flere av butikkene ligger ved siden av et Mekonomen bilverksted. Butikkene tilbyr et bredt utvalg av rimelige kvalitetsprodukter innen reservedeler, verktøy, rekvisita og tilbehør. Kundene kan også handle på nett og hente varene i en av Mekonomens butikker.

Mekonomen har 460 tilknyttede verksteder i Norge som tilbyr service og reparasjon på alle bilmerker. Alle verkstedene er samarbeidende og eies ikke av Mekonomen. Verkstedene drar nytte av et velfungerende konsept med vareforsyning, markedsføring og kunder gjennom Mekonomens sterke merkenavn. Verkstedene er kunder av butikkene og drives under varemerkene Mekonomen Bilverksted og MekoPartner. Et MekoPartner verksted skiller seg fra et Mekonomen Bilverksted ved at det er ingen kjedeavgift, samt mindre krav til profilering og utstyr. Det er 360 Mekonomen Bilverksteder og 100 MekoPartner verksteder. I 2008 ble verkstedkonseptet Mekonomen Fleet lansert, som retter seg mot bedrifter som har bilparker. Bedriftene får da mulighet til å levere bilene sine til hvilket som helst av de 110 Fleet verkstedene.

2.2.3 Bransjen og markedet

Som nevnt tidligere har bilbransjen lenge hatt dårlig tillit. Dette skyldes dårlig arbeid og kundeservice ute hos bilverkstedene i ettermarkedet. Å endre dette synet på bransjen er en av selskapets største utfordringer. Det er her tillitsløftet kommer inn i bildet for å prøve å snu denne tankegangen hos sluttkundene. Mekonomen har en sterk posisjon på markedet og er en klar markedsleder. En markedsundersøkelse som selskapet har fått utført viser at 67 % av forbrukerne kjenner til bilverkstedkjeden Mekonomen, hvor 49 % har Mekonomen som sitt førstevalg. Den nærmeste konkurrenten SnapDrive er ikke i nærheten, noe som viser hvor

sterkt deres merkenavn er på markedet. Resultatene fra undersøkelsen viser i figuren nedenfor. Selskapet jobber for å opprettholde og styrke sin markedsandel ved å fokusere på økt kvalitet og service ute hos sine 470 samarbeidende verksteder. På grunn av sin posisjon i markedet har Mekonomen stor påvirkningskraft ovenfor sine verksteder og kan derfor sette store krav til hvordan de skal opptre.



Figur 4: Undersøkelse bilverkstedkjeder (Simonsen, personalmøte Mekonomen AS, 19.desember, 2014).

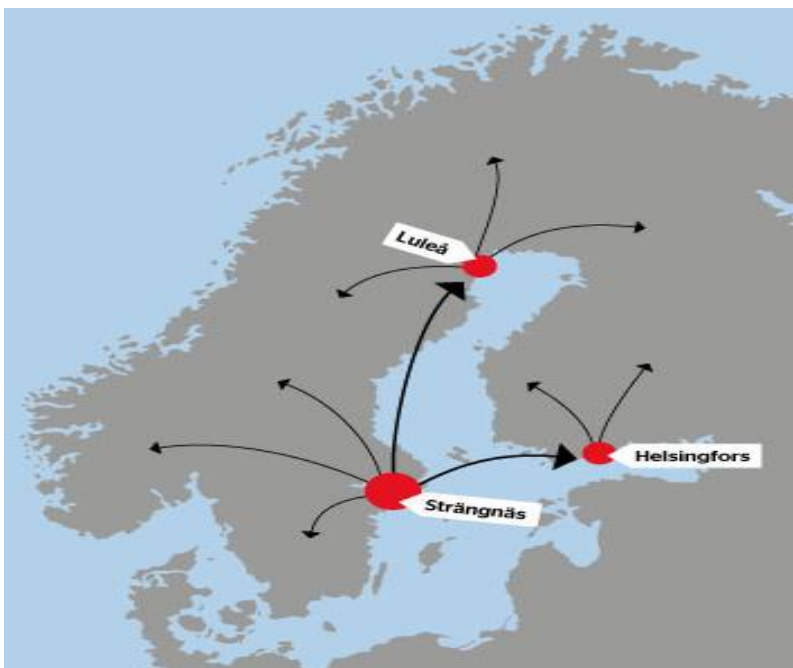
En annen utfordring i bilbransjen er konsumentsalget via butikkene. Andelen av Mekonomens totale omsetning utgjør ca. 18 % og har hatt en nedadgående trend de siste årene. Dette skyldes økende konkurranse fra kjeder som blant annet Biltema, Clas Ohlson og Jula, som har mye større utvalget av hobby- og fritidsprodukter. Forbruksvarer til bilen som olje, spylervæske og lyspærer fås i dag kjøpt langt flere steder enn tidligere. Når nye biler selges i dag blir de utstyrt med større tilbehørspakker, som gjør etterspørselen etter konsumentvarer mindre. Konsument salg via butikk er heller ikke selskapets satsningsområde, noe som påvirker produktutvalget i butikkene, prisene og markedsføringen.

2.2.4. Logistikkprosessen

Mekonomen er en integrert grossist- og detaljistkjede med omfattende vareflyt i Norden. Mekonomen Grossist AB i Sverige ivaretar alle funksjoner i forbindelse med håndtering av lager og vareflyten fra leverandørene og ut til butikkene. Mekonomen opererer med over

natten leveranser til alle sine butikker. Mekonomens logistikkpartner PostNord gjør dette mulig med rask og effektiv inngående logistikk til butikkene.

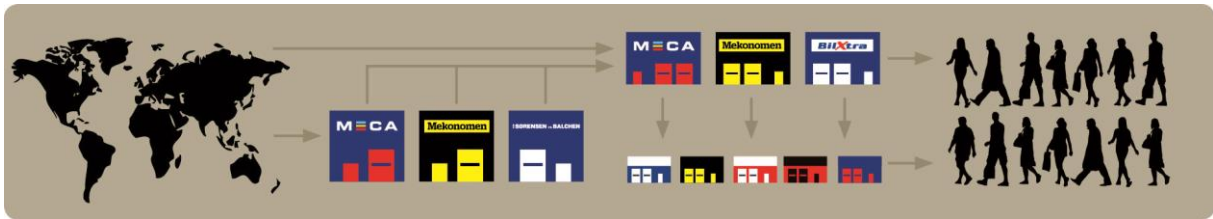
Sentrallageret ligger i Strängnäs, ca. 8mil vest for Stockholm. Det sendes ut omkring 400 paller med varer hver dag som forsyner Mekonomens butikker og verksteder (PostNord, 2015). For å gjøre avstandene mindre har Mekonomen et regionslager i Luleå i Nord-Sverige som står for leveransene til butikkene i nord. Dette gjør det mulig med over natten leveranser til butikkene også nord for polarsirkelen. I tillegg er det et regionslager i Helsingfors i Finland som forsyner det finske markedet. Logistikkprosessen fra sentrallageret i Strängnäs er illustrert i figuren nedenfor.



Figur 5: Mekonomens logistikkprosess (PostNord, 2015)

I Norge får butikkene fra Bodø og nordover varer direkte levert med lastebiler fra regionslageret i Luleå, mens de andre får levert fra sentrallageret i Strängnäs. Det kjøres daglig to vogntog over svenskegrensen til PostNords omlastningsterminal på Langhus i Akershus. Her blir varene lastet over i lastebiler før de ankommer butikkene mellom kl.02-05. Butikkene har tilgang til nærmere 70 000 artikler fra grossisten. Via Mekonomens avtaleleverandører som leverer direkte til butikkene, får man tilgang til ytterligere en million artikler (Mekonomen, 2015d).

Hvordan vareflyten i forsyningskjeden forløper seg fra grossisten, eller direkte fra avtaleleverandører, og ut til sluttkunden er illustrert i figuren nedenfor.



Figur 6: Oversikt over forsyningskjeden (Mekonomen, 2015e).

Mekonomen butikkene får varer levert fra grossisten i Sverige eller direkte fra avtaleleverandører. Butikkene selger varer direkte til sluttkundene og står for leveransene til bilverkstedene.

3. Metode

3.1 Forskningsdesign

Før man går i gang med å innhente informasjon og data fra virkeligheten, er det fordelaktig å utarbeide et undersøkelsesopplegg (Halvorsen, 2008). Det må gjøres en avveining mellom hva som er ideelt og praktisk gjennomførbart når undersøkelsesopplegg skal bestemmes.

Case-studier er et undersøkelsesopplegg som benyttes når det er en eller få undersøkelsesenheter som skal analyseres (Halvorsen, 2008). Hensikten med case-studier er ikke å kunne trekke generelle slutninger om analyseformålet, men å oppnå detaljert kunnskap om undersøkelsesenheten(e) ved å se på flere variabler. Case studeres i en bestemt setting og med et avgrenset fokus. Det gjør at man får økt forståelse for det man ønsker å analysere. I denne oppgaven går jeg i dybden og ser på Mekonomens fire butikker i Vestfold (Horten, Tønsberg, Sandefjord og Larvik). Disse butikkene vil bli sett på som en enhet (dagens situasjon) og sammenlignet med alternativer for sentralisering.

3.2. Metodevalg

Det må bestemmes hvilke datainnsamlingsmetoder som er mest hensiktsmessige å benytte seg av på bakgrunn av hva som er formålet med undersøkelsen (Halvorsen, 2008). Kvalitativ metode er en fleksibel forskningsmetode som gir beskrivende data, og uttrykkes i form av tekst eller verbale utsagn (Grønmo, 2004). Ustruktureerte intervjuer av ledelsen i Mekonomen AS og butikkenes daglige ledere er en form for kvalitativ metode som benyttes i oppgaven. Intervjuene er fleksible med åpne spørsmål, hvor det er informanten som fører ordet. Dette er hensiktsmessig når forskeren ikke vet hvilke spørsmål som skal stilles og det ønskes å få belyst problemstillingen fra ulike synsvinkler, noe som vil gi en mer helhetlig forståelse (Halvorsen, 2008). Dette har vært hensiktsmessig for å få god oversikt over blant annet logistikkprosessen.

3.3. Datainnsamling

Når et undersøkelsesopplegg og valg av datainnsamlingsmetoder er på plass, må forskeren avgjøre hvilke data som er relevante og nødvendige for analyseformålet. Det skilles mellom to typer av data, primærdata og sekundærdata. Primærdata er nye data som forskeren selv samler inn, mens sekundærdata allerede er tilgjengelige da de er innsamlet av andre

(Halvorsen, 2008). I oppgaven vil det bli innsamlet både primærdata og sekundærdata. Primærdata vil hovedsakelig bli samlet inn ved intervjuer av sentrale personer i Mekonomen AS og butikkenes daglige ledere. Sekundærdata vil bli benyttet i form av salgsstatistikk, årsregnskap og balanse. I tillegg er det innhentet sekundærdata i form av faglitteratur og forskningsartikler.

3.4. Kritikk av metodevalg og datainnsamling

Oppgaven er bygd opp som en casestudie hvor jeg har gått i dybden og analysert fire av Mekonomens butikker. På grunn av nødvendige begrensninger ble det besluttet å beregne utgående transportkostnader ved å se på et utvalg på 22 verksteder. Dette vil gjøre oppgaven lite egnet til generalisering, noe som heller ikke hørt vært ønskelig. Et utvalg på 22 verksteder vil medføre at oppgavens validitet og reliabilitet vil kunne anses som noe lav.

Det er i stor grad benyttet sekundærdata, noe man kan stille seg kritisk til da disse er samlet inn til andre formål. Sekundærdata har blitt innhentet i form av salgsstatistikk, årsregnskap, balanse. Jeg anser dette som pålitelige kilder. I faglitteratur og forskningsartikler. Det er innhentet primærdata internt fra ledelsen i Mekonomen AS og butikkenes daglige ledere. Dette er data en kan stille seg mer kritiske til da det kommer fra interne personer i Mekonomen, og kan bære preg av subjektive meninger og lav reliabilitet. Dataene kan variere i stor grad fra person til person og dermed være unøyaktige. Jeg mener allikevel at dette er pålitelige data, da jeg har intervjuet flere personer hvor mange har blitt stilt de samme spørsmålene. Dataene har blitt sammenlignet med hverandre og til en viss grad blitt kontrollert, og inneholder derfor tilfredsstillende reliabilitet.

Det vil være både styrker og svakheter ved metodene og innsamling av data. Jeg mener at det er innhentet data som i stor grad er relevante for oppgaven og derfor har høy grad av validitet (Halvorsen, 2008) Hensikten har vært å kartlegge logistikkprosessen og hvor mange ganger verkstedene får leveringer i løpet av en dag. Det har derfor blitt gjort intervjuer av ledelsen i Mekonomen og butikkenes daglige ledere, da det er disse menneskene som sitter på kunnskap som behøves om dagens situasjon.

4. Litteraturstudie

4.1. Forsyningskjeden

En forsyningskjede består av alle parter som er involvert i prosessen med å ferdigstille en kundeordre (Chopra & Meindl, 2013). Typiske ledd i en forsyningskjede vil være råvareleverandører, produsenter, grossister/distributører, detaljister og kunder. Målet er å maksimere kjedens totale verdiskapning. Forsyningskjedens overskudd (produsentoverskudd) er differansen mellom det kundene betaler (kunde verdi) og forsyningskjedens kostnader (Chopra & Meindl, 2013). Høyere overskudd betyr en mer lønnsom og vellykket forsyningskjede. For å oppnå dette er det viktig at alle ledd i forsyningskjeden jobber sammen mot et felles mål og at det blir en rettferdig fordeling av overskuddet. Hvis ikke dette er på plass vil hele forsyningskjeden kunne bryte sammen.

4.1.1. Responsivitet og effisiens

Det er to typer karakteristikk av forsyningskjeder, effisient og responsiv. En effisient forsyningskjede har et lavkostnadsfokus, ved blant annet å minimere lager og benytte rimelige transportmetoder. Viktige prestasjonsmål for konkurransestrategien er kostnader og kvalitet. Responsive forsyningskjeder fokuserer på korte ledetider og ha fleksibilitet til å svare på endringer i etterspørsel. For at dette skal være mulig er det nødvendig med sikkerhetslager og raske transportmetoder. Viktige prestasjonsmål er hastighet, pålitelighet, fleksibilitet og kvalitet. I tabell 1 på neste side vises de viktigste forskjellene mellom en responsiv og effisient forsyningskjede.

	Effisient forsyningskjede	Responsiv forsyningskjede
Hovedmål	Lave kostnader	Rask respons
Produktdesign strategi	Minimere produksjonskostnader	Utsette produktdifferensieringen
Prisstrategi	Lave marginer	Høye marginer
Produksjonsstrategi	Høy utnyttelse	Fleksibel kapasitet
Lagerstrategi	Minimere lager	Bufferlager
Ledetidstrategi	Redusere, uten at det gir økte kostnader	Stor fokus på å redusere, selv om det gir signifikant økte kostnader
Valg av leverandør	Velges basert på kostnader og kvalitet	Velges baser på hastighet, fleksibilitet, pålitelighet og kvalitet
Transportstrategi	Rimelig transport	Responsiv (rask) transport

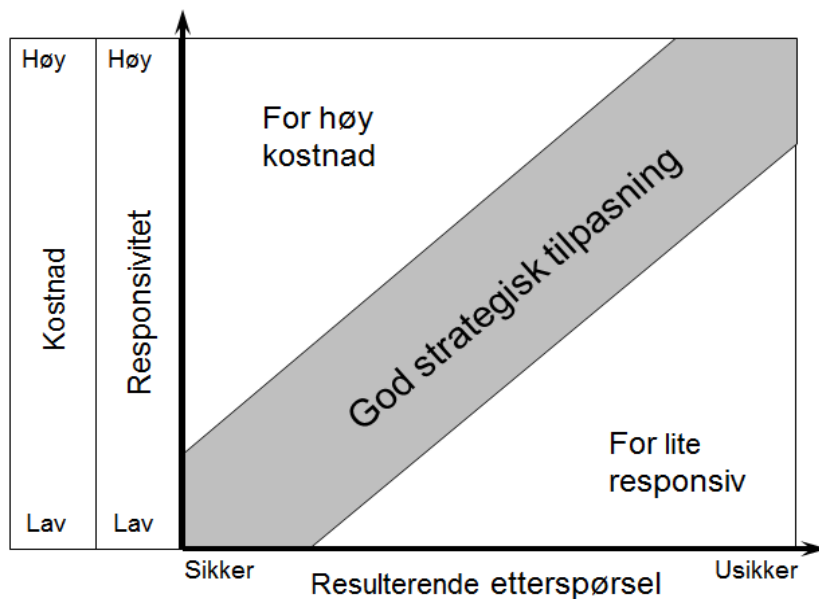
Tabell 1: Responsiv og effisient forsyningskjede (Chopra & Meindl, 2013, s 42).

4.1.2. Strategisk tilpasning

For å oppnå god strategisk tilpasning må det være samsvar mellom selskapets forsyningskjede- og konkurransestrategi. Selskapets konkurransestrategi avhenger av hvilket fokus den har på prestasjonsmålene kvalitet, hastighet, leveringspålitelighet, fleksibilitet og kostnader (Slack, Brandon-Jones & Johnston, 2013). Chopra og Meindl (2013) definerer tre steg for å oppnå strategisk tilpasning:

1. Forstå kundens behov og forsyningskjedens usikkerhet
2. Forstå forsyningskjedens egenskaper
3. Oppnå strategisk tilpasning

Vet man kundenes behov og hvilke usikkerhetsmomenter man står ovenfor har man grunnlaget for å kunne bygge opp en forsyningskjede med de egenskapene som er nødvendig for å tilfredsstille kundene. Forsyningskjedens responsivitet må samsvare med etterspørselens usikkerhet. Antar man høy usikkerhet i etterspørselen fra kunder eller i forsyningene fra leverandører er det viktig å bygge opp en responsiv forsyningskjede for å takle svingningene. Hvordan graden av usikkerhet i etterspørselen påvirker forsyningskjedens responsivitet og effisiens (kostnad) er illustrert i figur 7 på neste side.



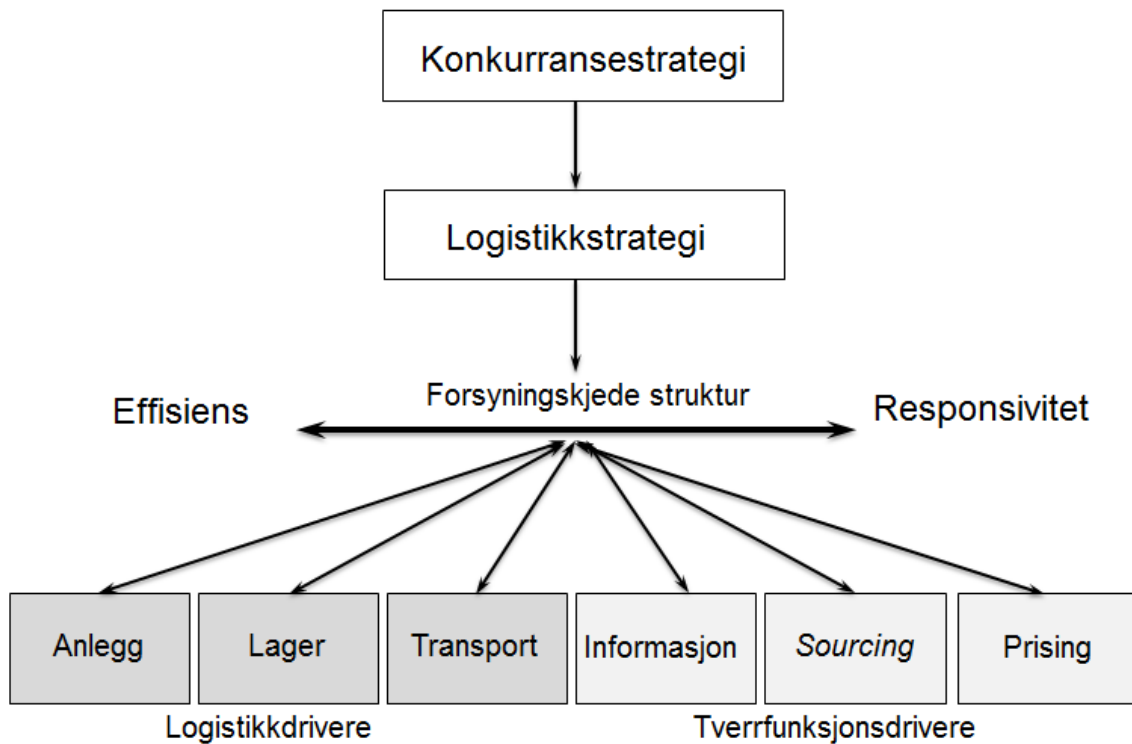
Figur 7: Strategisk tilpasning (Chopra & Meindl, 2013, s 40).

God strategisk tilpasning gir en effektiv forsyningskjede som ivaretar selskapets konkurransestrategi gjennom riktig balanse mellom responsivitet og kostnader.

Som følge av økende globalisering må bedriftsledere fatte strategiske beslutninger som i større grad går på tvers av landegrensene enn tidligere. Økt globalisering gir strategiske muligheter som outsourcing av logistikkfunksjoner eller produksjon. Det gjør forsyningskjedene mer komplekse med tanke på størrelse, avstand, ledetider, kulturelle forskjeller, valutarisiko og mindre grad av kontroll (Manuj & Sahin, 2011). Men samtidig gir det mulighetene til reduserte kostnader og å fokusere på egen kjernekompetanse (Green, Turner, Roberts, Nagendra & Wininger, 2008).

4.1.3. Logistikk- og tverrfunksjonsdrivere

Chopra og Meindl (2013) introduserer seks drivere som påvirker forsyningskjedens prestasjoner. Dette er logistikkdriverne anlegg, lager og transport, og tverrfunksjonsdriverne informasjon, anskaffelse (sourcing) og prising. Hvordan logistikk- og tverrfunksjonsdriverne er strukturert påvirker forsyningskjedens responsivitet og effisiens. Figur 8 på neste side viser hvordan dette henger sammen.



Figur 8: Chopra og Meindls (2013, s 56) rammeverk for utforming av forsyningskjeden.

I de senere år har tverrfunksjonsdriverne hatt en større betydning for å øke forsyningskjedens overskudd. Noen av årsakene til dette er at kundene blir mer prisbevisste, et økende fokus fra bedriftene på å redusere kostnader ved blant annet produksjon i lavkostland og outsourcing av transport eller produksjon. I tillegg stiller mer globale forsyningskjeder større krav til informasjon og kommunikasjon mellom aktørene i kjeden, både oppstrøms og nedstrøms.

Logistikkdriverne anlegg og lager har utviklet seg til å bli mer sentraliserte. Bedrifter velger i større grad å gå fra en desentralisert struktur med regionale anlegg til sentralisering med sentrale anlegg. For å opprettholde responsiviteten satses det på raske transportmetoder. Bedre infrastruktur, spesielt veinettet, og bedrifter som spesialiserer seg på tredjepartslogistikk har bidratt til denne utviklingen.

4.2. Logistikk

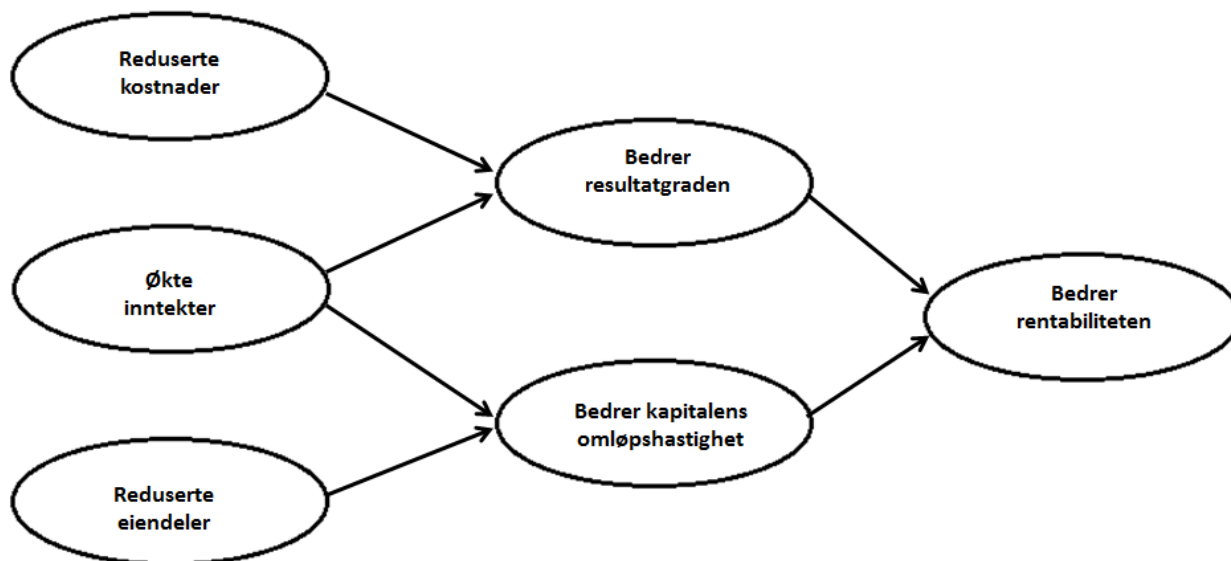
Banken og Aarland (2003, s. 22) definerer logistikk på følgende måte:

«Logistikk er strategisk ledelse og styring av produkt- og informasjonsstrømmer fra leverandør til endelig kunde, og omfatter forsyning, flyt, lager og organisering, og skal gjennomføres slik at vi maksimerer bedriftens økonomiske resultat og verdiskapning.»

For å maksimere bedriftens økonomiske resultat og verdiskapning er det helt sentralt å lytte på kundene og tilfredsstille deres behov, det er tross alt dem som fører kapital inn bedriften og bakover i forsyningskjeden. På den andre siden ligger kostnadene som påvirkes av hvordan forsyningskjeden er satt sammen. Det er her strukturering av logistikkdriverne anlegg, lager og transport er sentralt.

4.2.1. Kostnadene

Når varer forflytter seg gjennom ulike ledd i forsyningskjeden driver dette aktiviteter som fører til at kostnader oppstår. Logistikkostnader oppstår ved planlegging, styring, og fysisk og administrativ håndtering av vareflyten. Logistikk skal sørge for at disse aktivitetene blir utført en mest mulig kostnadseffektiv måte (Banken & Aarland, 2003). God ledelse av forsyningskjeder går ikke kun ut på å generere høyere inntekter, men også å rette fokus mot å heve bunnlinjen ved bedre kostnadseffektivitet slik at kjedens profitt maksimeres (Pedersen, Zachariassen & Arlbjørn, 2012). Logistikkostnadene er ofte blant bedriftens største kostnadsposter og utgjør i gjennomsnitt 14 % av omsetningen i norske vareleverende bedrifter (Hovi & Hanssen, 2010). Transportkostnadene står for den klart største andelen med 45 %, mens lagerholdskostnader og kapitalkostnader for varer på lager utgjør 36 %. Da sier det seg selv at disse kostnadene har stor innvirkning på det økonomiske resultatet i en bedrift, som over tid er det viktigste ledelsen blir målt mot. Effektivisering av logistikkostnadene er et av de viktigste tiltakene når man skal utvikle en konkurransedyktig strategi (Banken & Aarland, 1998). Sammenhengen mellom beslutninger innenfor logistikkområdet og total kapitalrentabiliteten i bedriften illustreres ved et utdrag av DuPont-modellen på neste side i figur 9 (Oskarsson, Aronsson & Ekdahl, 2009).

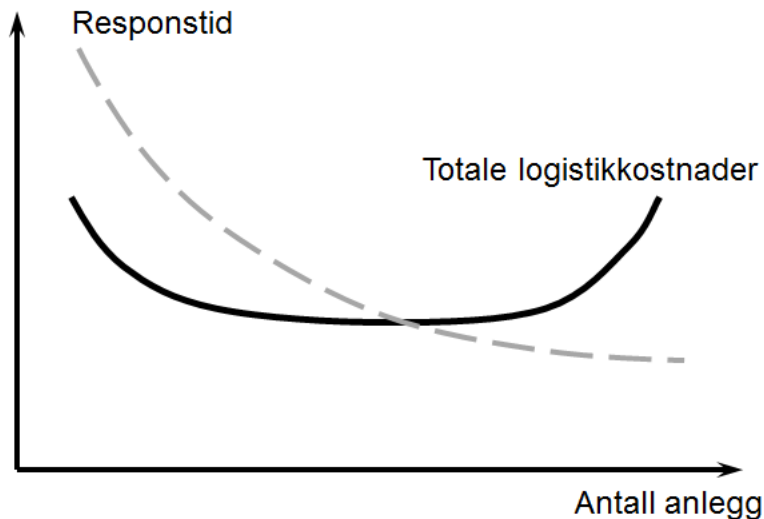


Figur 9: Logistikk og DuPont-modellen (Oskarsson, Aronsson og Ekdahl, 2009, s 204).

Effektiv logistikk gjør det mulig å redusere kostnader, øke inntekter og redusere eiendeler. Dette gir bedre total kapitalrentabilitet, som vil si høyere avkastning på kapitalen som er investert i bedriften og dermed bedre lønnsomhet. Resultatgraden og total kapitalens omløpshastighet avhenger av blant annet transportkostnader, leveringsservice og varelager (Persson & Virum, 2006).

Et omfattende og effektivt logistikksystem kan alene være et konkurransefortrinn for en bedrift ved å generere tilfredse kunder. I et stadig mer konkurranseutsatt marked med bedrifter som spesialiserer seg, er det derfor helt sentralt å ha kontroll over logistikkostnadene slik at det økonomiske resultatet og forsyningskjedens profitt maksimeres. I et langsiktig perspektiv er det ikke nok med tilfredse kunder alene, det må kombineres med kostnadseffektiv drift slik at man oppnår lønnsomhet.

Totalt logistikkostnader er summen av kostnadene forårsaket av de tre logistikkdiriverne anlegg, lager og transport. (Chopra & Meindl, 2013). Figur 10 på neste side viser hvordan antall anlegg og variasjon i responstiden påvirker de totale logistikkostnadene.



Figur 10: Totale logistikkostnader (Chopra & Meindl, 2013, s 84).

Kostnadsminimum er skjæringspunktet mellom den stiplede linjen for responstid og den svarte linjen for totale logistikkostnader. Flere anlegg gir betydelig bedre responstid inntil et visst antall. Totale logistikkostnader reduseres ved flere anlegg inntil inngående partier med varer blir så små at det ikke lenger er lønnsomt pga. for høye transportkostnader. Antall anlegg burde minst tilsvare antallet ved kostnadsminimum som følge av bedre responstid ved flere anlegg. Det vil si at man skal ligge på eller til høyre for minimumspunktet og ikke til venstre, da det gir lengere responstid til høyere eller tilsvarende kostnader. Konkurrans- og logistikkstrategien avgjør hvor man er plassert i figuren over.

Hvordan strategiske beslutninger vedrørende logistikkdriverne anlegg, lager og transport påvirker responsivitet og kostnader i forsyningskjeden, utdypes nærmere i de kommende delkapitlene.

4.3. Anlegg

Med anlegg menes anlegg for transformasjon (produksjon og montering) eller anlegg for lagring av varer. I denne sammenheng er det anlegg for lagring av varer som fokuset rettes mot. Anlegg er en nøkkeldriver for forsyningskjedens prestasjoner med tanke på responsivitet og effisiens.

4.3.1. Sentralisering vs. desentralisering

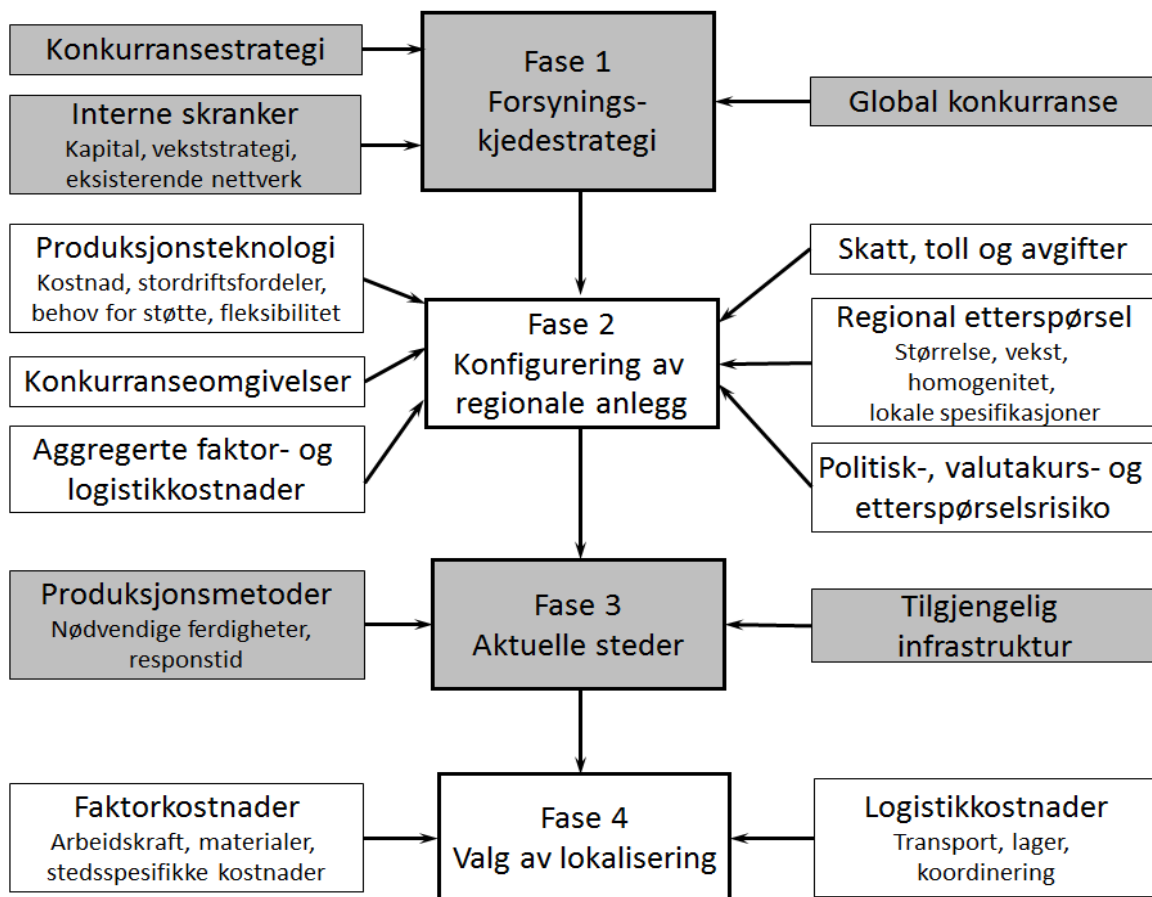
Et viktig strategisk valg for denne driveren er om den skal ha en sentralisert eller desentralisert struktur. Oppbyggingen av dagens forsyningskjeder går mot globalisering og sentrale løsninger med få anlegg. En undersøkelse gjort av Hilmola og Lorentz (2010) viser at bedrifter går fra en desentralisert til sentralisert struktur og at anleggene vokser i størrelse, en utvikling som vil fortsette i årene som kommer. De påpeker samtidig at det vil være en fremtid for flere og mindre lageranlegg også, men at det over tid blir større grad av sentralisering.

Sentralisering gir lengre avstander til kundene og stiller større krav til raske transportmetoder for å opprettholde ønsket grad av responsivitet i forsyningskjeden. En slik struktur gir stordriftsfordeler ved inngående logistikk, innkjøp og bestilling, administrasjon og drift av anleggene, mindre varelager og kapitalbinding (Schneider & Watson, 1997). Sentralisering av lager er også fordelaktig for varer som har lav etterspørsel og høy verdi. Det er også risiko forbundet med sentralisering som følge av at konsekvensene av naturkatastrofer og brann blir større.

Desentralisering gir kortere avstander, lavere transportkostnader, nærhet til kundene, økt responsivitet og servicegrad, samt at kostnadene for tapt salg reduseres. Mange anlegg krever store investeringer i bygninger og utstyr, eventuelt høye husleiekostnader hvis man velger å leie lokaler (Pedersen, Zachariassen & Arlbjørn, 2012).

4.3.1. Faktorer som påvirker anleggslokalisering

Chopra og Meindl (2013, s 127) presenterer et rammeverk for anleggslokalisering i forsyningskjeden som i fire faser tar for seg ulike faktorer som påvirker lokaliseringen av anlegg. Dette illustreres i figur 11 på neste side.



Figur 11: Chopra og Meindls (2013, 127) rammeverk for anleggslokalisering.

Som nevnt tidligere er det konkurransestrategien som påvirker hvordan logistikk- og tverrfunksjonsdriverne er strukturert. Dette er utgangspunktet for første fase i rammeverket. Videre er det mange regionale faktorer som blant annet etterspørsel, risiko, infrastruktur, arbeidskraft, konkurranseomgivelser og kostnader som påvirker det endelig valget av lokalisering i fase fire. Lett tilgang til veitransport (motorveier), inngående logistikk, tredjeparts logistikktenester, leie av lagerlokaler og lave distribusjonskostnader er blant kriteriene som anses viktigst i forbindelse med lokalisering av lageranlegg (Hilmola & Lorentz, 2010).

4.3.2. Tyngdepunktmodeller

Avstand til kundene og logistikkostnader er to faktorer som har stor betydning når beslutningen om valg av lokalisering skal tas. Tyngdepunktmodeller egner seg godt til å identifisere den geografiske posisjonen for et anlegg innenfor et område (Chopra & Meindl, 2013). Formålet er å modellere tyngdepunktet i markedet, som er den geografiske posisjonen hvor transportkostnadene mellom anlegget og kundene minimeres. Gravitasjonsmodeller

benytter koordinater, transportkostnader og transportkvantum. Forutsetningene er at koordinatene til anlegget og kundene kan plasseres i et koordinatsystem, og at transportkostnadene øker lineært med kvantumet som transporteres. Avstanden som beregnes mellom de geografiske koordinatene for anlegget og kundene (d_n) tar utgangspunkt i Pythagoras' teorem for en rett linje. Kritikken av gravitasjonsmodeller er at det kun benyttes direkteleveringer til kundene som transportmodell og at avstander som beregnes er i ren luftlinje. Men slike modeller vil allikevel gi gode indikasjoner på hvor et anlegg burde lokaliseres for å redusere avstandene til kundene. Totale transportkostnader (TC) er gitt ved følgende formel:

$$TC = \sum_{n=1}^k d_n D_n F_n$$

hvor

x, y : koordinatene for den geografiske posisjonen til anlegget

x_n, y_n : koordinatene for den geografiske posisjonen til kunde n

$d_n = \sqrt{(x - x_n)^2 + (y - y_n)^2}$: avstanden mellom anlegget og kunde n

D_n : kvantumet som transporteres mellom anlegget og kunde n

F_n : kostnadene ved å transportere en enhet en gitt distanse mellom anlegget og kunde n

Totale transportkostnader (TC) beregnes ved å summere avstanden fra anlegget (d_n), multiplisert med kvantum (D_n) og transportkostnader (F_n) for alle kundene i markedet.

4.4. Lager

Lager oppstår fordi det ikke er samsvar mellom tilbud og etterspørsel. Det er flere grunner til at en velger å ha lager. Prognoser som predikerer fremtidig etterspørsel kan slå feil. For å sikre at man tilfredsstiller etterspørselen dersom den blir større enn forventet velger man å ha sikkerhetslager. Et sikkerhetslager fungerer som buffer i perioder hvor etterspørselen er usikker (Pedersen, Zachariassen & Arlbjørn, 2012). Hvor stort lager man velger å ha er en avveining mellom lagerholdskostnader og ønsket grad av produkttilgjengelighet. Redusert

produkttilgjengelighet kan gi misfornøyde kunder og dermed tapt omsetning ved at man går tom for varer på lager. Det kan være at man har sykluslager som følge av stordriftsfordeler i innkjøp, produksjon og distribusjon. Faste ordrekostnader, kvantumsrabatter og salgskampanjer er årsaker til at man velger å bestille i store partier. Optimal partistørrelse blir derfor en avveining mellom ordrekostnader og lagerholdskostnader. I perioder med usikker etterspørsel bør man være forsiktig med å bygge opp store sykluslager. Det kan også være behov for lager i forbindelse med sesongprodukter.

Økt lager gjør forsyningskjeden mer responsiv i perioder med svingninger i etterspørselen, reduserer produksjon- og transportkostnader, samt at det gir økte lagerholdskostnader.

Lagerholdskostnadene fortelles oss hva det koster å ha varer på lager og består av kapitalkostnaden for investering i lagerbeholdning, svinn, skader, ukurans og forsikring av varer som ligger på lager eller er under transport (Persson & Virum, 2006). En lagerrente benyttes for å beregne og synliggjøre lagerholdskostnadene. Størrelsen på lagerrenten er en skjønnsmessig vurdering og bedriftene bestemmer selv størrelsen på denne (Persson & Virum, 2006). Dette avhenger blant annet av produktenes livssyklus og verdi i forhold til plassbehov. Varer med lav verdi i forhold til plassbehov vil ha en høy lagerrente, mens varer med høy verdi i forhold plassbehov vil ha en lav lagerrente (Stokkedal, 2009).

Lagerholdskostnadene er lagerrenten multiplisert med gjennomsnittlig varelagerverdi.

Flere lageranlegg gjør at samlet varelager i forsyningskjeden øker (Croxtton & Zinn, 2005).

Ved sentralisering av lager er det mindre behov for sikkerhetslager, da variasjonen i etterspørselen samlet sett blir mindre. Størrelsen på sikkerhetslageret avhenger av usikkerhet i etterspørselen fra kunder og i levering fra leverandører, samt ønsket grad av produkttilgjengelighet (Chopra & Meindl, 2003). Hensikten med sikkerhetslager er å hindre at lagerbeholdningen går i null. For at dette skal tilfredsstilles må det dekke etterspørselen i ledetiden og usikkerheten i ledetiden. Størrelsen på sikkerhetslageret beregnes ved kvadratrotformelen (Croxtton & Zinn, 2005). Går man fra n antall lager til ett sentrallager blir det nye behovet for sikkerhetslager $1/\sqrt{n}$ av antall opprinnelige lager (Stokkedal, 2012). Ved å gå fra en desentralisert struktur med fire lageranlegg til et sentralt lageranlegg, halveres behovet for sikkerhetslager.

4.5. Transport

Transport er flytting av varer gjennom lokaliteter i forsyningskjeden (Chopra & Meindl 2013). Transportkostnader oppstår ved inngående, intern og utgående transport. God utnyttelse av transportdriveren vil gi mindre lager og kapitalbinding, men det forutsetter god kommunikasjon og samhandling mellom aktørene i forsyningskjeden. Utviklingen innenfor transport er at flere velger å sette bort denne delen av forsyningskjeden til store bedrifter som spesialiserer seg på tredjepartslogistikk (3PL). Det gir fordeler som blant annet å dra nytte av deres stordriftsfordeler, fokusere på sin egen kjernekompetanse, slippe å investere i anleggsmidler, reduserte kostnader og deling av risiko (Green, Turner, Roberts, Nagendra & Wininger, 2008).

Det må gjøres en avveining mellom transportkostnader og transporthastighet for å oppnå ønsket grad av effisiens og responsivitet i forsyningskjeden. En bedrifts transportsystem og lagerpolitikk må også sees i sammenheng for å optimalisere flyten og redusere kostnader. Ved å benytte billigere og tregere transportmetoder er det nødvendig å ha et sikkerhetslager for å dekke etterspørselen i ledetiden fra varene bestilles til de leveres.

5. Beskrivelse av dagens situasjon

Når man skal vurdere en strategisk endring som Mekonomen står ovenfor når det gjelder å se på mulighetene for en mer sentralisert struktur av butikk- og lageranleggene, er det hensiktsmessig å starte med å kartlegge dagens situasjon. Det har blitt innhentet sekundærdata som omsetningstall, kontospesifisert årsregnskap, balanse, leasingkontrakter for varebilene til utgående transport og droppriser for inngående transport.

Når det gjelder butikken i Larvik, så ble denne kjøpt opp av Mekonomen AS i august 2014. Alle tall er derfor omregnet til å gjenspeile ett helt år, med mindre noe annet fremgår i oppgaven.

5.1. Lokalkostnader

Dagens fire butikker i Vestfold er Horten, Tønsberg, Sandefjord og Larvik. Mekonomen eier ingen av butikk- og lagerlokalene, alle leies. Lokalene er på 500-600 kvadratmeter, med en 60/40 fordeling mellom lager og butikk. Butikkens leiekostnader og øvrige lokalkostnader for 2014 fremgår av tabellen nedenfor. Øvrige lokalkostnader består av typiske felleskostnader som kommunale avgifter, energiforbruk, vedlikehold av lokaler o.l.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik	Totalt
Leiekostnader	683 000	985 000	605 000	546 667	2 819 667
Øvrige lokalkostnader	122 000	188 000	136 000	156 000	702 000
Totale lokalkostnader	805 000	1 173 000	741 000	802 667	3 521 667

Tabell 2: Lokalkostnader.

Som det fremgår av tabellen har Larvik klart høyest lokalkostnader. Dette skyldes at denne butikken ble kjøpt opp av Mekonomen i august 2014 og det er derfor medgått en del engangskostnader i forbindelse med å klargjøre lokalet. Kr.256 000 vil følgelig gi et feil bilde av hva de øvrige lokalkostnadene normalt vil være i løpet av et år. Mekonomen anslår at rundt kr.100 000 av disse kostnadene skyldes engangskostnader i 2014. Det vil derfor legges til grunn kr.156 000 som anslag på de øvrige lokalkostnader for Larvik.

Å gå over til en mer sentralisert struktur er et langsiktig og strategisk valg som vil kreve forberedelser og planleggingstid. Butikkens leiekontrakter er basert på et langsiktig leieforhold. Hvor lenge som gjenstår av hver enkelt butikks leieperiode må tas med i betraktning når en sentralisert struktur vurderes. Er det aktuelt å legge ned en eller flere

butikker med resterende leietid vil det påløpe avviklingskostnader ved at man må kjøpe seg ut av leiekontraktene. Alternativt kan det leies ut til en tredjepart, stå tomt ut leieperioden, eller drøye med omleggingen til en eller flere av leiekontraktene utløper. Når leiekontraktene utløper presenteres i tabellen nedenfor.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik
Utløp leiekontrakt	15.08.2016	01.09.2020	31.12.2022	31.12.2018

Tabell 3: Utløp leiekontrakter.

Det som er interessant å merke seg er at leiekontraktene til butikken i Horten utløper allerede i august neste år, noe som gjør det mulig å komme seg ut av denne kontrakten på relativt kort sikt uten betydelige avviklingskostnader. Det er derfor hensiktsmessig å vurdere å endre til en sentralisert struktur samtidig som leiekontrakten til Horten utløper i 2016. Dette anser Mekonomen som realistisk og vil legges til grunn i resten av oppgaven.

5.2. Omsetning

Omsetningen til butikkene for 2014 fremgår av tabellen nedenfor. Dette er basert på Mekonomens egen omsetningsstatistikk som utarbeides hver måned. Det vil være noe avvik sammenlignet med årsregnskapene på grunn av bonusavtaler o.l. Det er denne omsetningsstatistikken som legges til grunn i oppgaven. Verksteder som inngår i Mekonomen konseptet (MBV: Mekonomen Bilverksted og MP: MekoPartner verksted) utgjør den største andelen av omsetningen med 39,2 %. Konsumentomsetning via butikk var 21,5 %. Omsetningen til BilXtra og Meca som inngår i Mekonomen Group konsernet var 1,1 %, mens internomsetning til Mekonomen butikker utgjorde 0,6 %. Andelen øvrige på 37,5 % er omsetning til andre såkalte «business to business» kunder. Dette er i hovedsak andre verksteder og forhandlere.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik	Totalt	Fordeling
MBV/MP	4 030 745	9 984 944	5 817 265	4 747 088	24 580 042	39,2 %
Konsument	2 717 621	4 874 605	5 465 593	422 328	13 480 147	21,5 %
Øvrige	3 620 644	9 030 069	7 118 271	3 740 696	23 509 680	37,5 %
BilXtra/Meca	296 051	355 725	39 575	23 389	714 740	1,1 %
Internomsetning	30 870	181 525	85 462	78 123	375 980	0,6 %
Totalt	10 695 931	24 426 868	18 526 166	9 011 624	62 660 589	100,0 %
Fordeling	17,07 %	38,98 %	29,57 %	14,38 %	100,00 %	

Tabell 4: Omsetningsfordeling.

Tønsberg og Sandefjord er de to butikkene med klart størst omsetning.

Konsumentomsetningen vil bli en viktig beslutningsfaktor når alternativene om sentralisering skal vurderes, da denne omsetningen vil tapes i sin helhet fra de butikkene som eventuelt legges ned. Hvor et regionalt anlegg eventuelt blir plassert vil også ha en innvirkning på konsumentomsetningen, avhengig av om det er plassert sentralt eller usentralt. Det er også rimelig å anta at noe av den øvrige omsetningen vil reduseres ved et eventuelt regionalt anlegg. Ved god planlegging i forkant av eventuelle nedleggelse av butikker vil det være mulig å beholde omsetningen til Mekonomen Bilverkstedene og MekoPartner verkstedene.

Som det fremgår av tabellen nedenfor er det konsumentomsetning i butikkene som har klart høyest bruttfortjenesteprosent, i gjennomsnitt 44,33 % for disse fire butikkene. Omsetningen til øvrige forhandlere og verksteder utenfor Mekonomen konsernet gir en bruttfortjeneste lik 35 %. Disse to omsetningskategoriene er de med høyest bruttfortjeneste, noe som vil ha stor innvirkning på den endelige beslutningen vedrørende sentralisering, da deler av denne omsetningen vil ansees som tapt.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik	Totalt i %	Totalt i kr
MBV/MP	28,39 %	28,66 %	28,52 %	22,88 %	27,47 %	6 751 187
Konsument	47,32 %	42,52 %	44,60 %	42,59 %	44,33 %	5 976 318
Øvrige	38,30 %	33,83 %	34,21 %	36,12 %	35,00 %	8 228 328
BilXtra/Meca	32,38 %	14,22 %	28,99 %	6,93 %	22,32 %	159 550
Internomsetning	8,80 %	9,37 %	10,84 %	10,77 %	9,95 %	37 406
Totalt i %	36,61 %	32,98 %	35,37 %	29,15 %	33,76 %	
Totalt i kr	3 915 794	8 056 823	6 553 097	2 627 075		21 152 789

Tabell 5: Bruttfortjeneste.

Videre ser man at omsetningen til Mekonomen Bilverksteder og MekoPartner verksteder gir en gjennomsnittlig bruttfortjeneste på 27,47 %. Omsetningen til BilXtra og Meca, som er innenfor samme konsern, gir en bruttfortjeneste på 22,32 %. Den laveste bruttfortjeneste på 9,95 % er internomsetning til andre Mekonomen butikker. I gjennomsnitt for alle butikkene og omsetningskategoriene gir det en bruttfortjeneste på 33,76 %, som tilsvarer i overkant av 21,1 millioner kroner.

5.3. Varelager

Daglige leveranser til butikkene fra sentrallageret i Sverige er fordelaktig ved at det stiller mindre krav til varelager ute hos butikkene og at man raskt kan tilpasse seg variasjoner i

etterspørselen. Det gir en responsiv forsyningskjede. Gjennomsnittlig varelager til kostpris for butikkene i 2014 er presentert i tabellen nedenfor.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik	Totalt
Gj.sn. varelager	2 053 000	3 718 000	3 302 000	2 160 000	11 233 000
Lagerholdskostnader 20 %	410 600	743 600	660 400	432 000	2 246 600

Tabell 6: Varelager og lagerholdskostnad.

Det er ikke overraskende at det er Tønsberg og Sandefjord som har de høyeste varelagerbeholdningene, da det er disse to butikkene som har klart høyest omsetning.

Varelager binder kapital som kunne vært investert i andre alternative formål eller redusert behovet for å ta opp lån. Det er derfor hensiktsmessig å beregne en lagerrente for å synliggjøre kostnadene ved å ha varer på lager. I tillegg burde det i rentesatsen inkluderes kostnader forbundet med forsikring av varer på lager og under transport, kostnader for svin, skade og ukurans i varelageret (Persson & Virum, 2006). Varelageret i Mekonomens butikker består i stor grad av reservedeler til biler med høy verdi i forhold til plassbehov, noe som taler for at lagerrenten ikke burde være så stor for slike varer. I tillegg har de også konsumentvarer som selges i butikken med lavere verdi i forhold til plassbehov. Slike varer vil ha en høyere lagerrente enn reservedelene. Det vil benyttes en lagerrente på 20 % for å beregne og synliggjøre lagerholdskostnadene. En lagerrente på denne størrelsen er nødvendigvis ikke riktig. Et annet argument for å inkludere lagerholdskostnader er å få fram fordelene ved sentralisering, hvor det forventes mindre varelager sammenlignet med dagens situasjon.

5.4. Personalkostnader

Personalkostnadene er hentet fra årsregnskapene til butikkene og inkluderer kostnadskontoer som lønn, arbeidsgiveravgift, forsikring, overtid og øvrige personalrelaterte kostnader. Dette er personalkostnader eksklusiv innleid personale som rengjøringstjenester og salgskonsulenter. Kostnadene for innleid personale vil inkluderes i øvrige beslutningsrelevante driftskostnader senere i kapitlet. Antall årsverk er innhentet fra lønnsansvarlig i Mekonomen. Personalkostnadene og antall årsverk for butikkene i 2014 fremgår av tabellen nedenfor.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik	Totalt
Personalkostnader	1 715 000	3 763 000	2 697 000	2 098 667	10 273 667
Antall årsverk	3,6	6,9	5,5	4,1	20,1
Personalkostnader/årsverk	476 389	545 362	490 364	511 870	511 128
Antall årsverk transport	0,7	1,2	0,6	0,8	3,3
Personalkostnade transport	333 472	654 435	294 218	409 496	1 691 621
Personalkostnader ekskl. transport	1 381 528	3 108 565	2 402 782	1 689 171	8 582 046

Tabell 7: Personalkostnader.

Disse fire butikkene har i dag totalt 20,1 ansatte årsverk. I gjennomsnitt for disse fire butikkene utgjør personalkostnadene kr.511 128 per årsverk. Denne kostnadssatsen vil benyttes ved beregning av personalkostnadene for de aktuelle alternativene til sentralisering. Ved dagens situasjon utgjør omsetningen i gjennomsnitt litt over 3 millioner kroner per ansatt årsverk. Dette vil gi en pekepinn på hvor mange ansatte som behøves ved en sentralisert struktur.

Tabellen viser også hvor stor andel av personalkostnadene som gjelder den utgående transporten. Dette er estimater innhentet fra butikkenes daglige ledere. Personalkostnadene for transport vil inkluderes i transportkostnadene/km som beregnes i delkapittel 5.6, og trekkes derfor ifra personalkostnadene her.

5.5. Inngående transportkostnader

Mekonomens inngående logistikk er outsourcet til PostNord, som sørger over natten leveranser fra sentrallageret i Sverige. Alle butikkene har bestillingsfrist kl.17. Varene ankommer butikkene i Vestfold dagen etter i tidsrommet kl.02-05. Seks dager i uken kjøres det to fulle vogntog med varer fra Strängnäs til PostNords omlastingsterminal på Langhus i Akershus. Her blir varene lastet over i distribusjonsbiler som kjører videre ut til butikkene. Det er samme bil som står for leveransene til butikkene i Vestfold.

Kostnadene for den inngående transporten er ikke inkludert i årsregnskapene til butikkene, da disse kostnadene belastes eksternt hos grossisten i Sverige (Mekonomen Grossist AB). Det har allikevel blitt innhentet en oversikt over dropprisene som PostNord tar for hvert stopp underveis på sin kjørerute. Dette er kostnader som må inkluderes i en slik beslutningssammenheng, da det vil ha betydning for de totale transportkostnadene om det er fire eller færre stoppesteder på PostNords kjørerute til Vestfold. Mekonomen betaler ikke for den inngående logistikken i form av vekt eller antall paller, men en fast droppris som

bestemmes ut i fra butikkens postnummer. For alle butikkene i Vestfold gjelder en droppris på kr.389,26. Med utgangspunkt i 250 leveringsdager i løpet av ett år utgjør det inngående transportkostnader på kr.97 315 for hver av butikkene, totalt kr.389 260. Dette vil senere i oppgaven bli benyttet som estimat for de inngående transportkostnadene ved dagens situasjon.

5.6. Utgående transportkostnader

Mekonomens butikker står selv for den utgående transporten til verkstedene ved bruk av innleide varebiler (leasing). Ansatte kommer på jobb når varene fra Sverige forventes å ankomme. Da begynner arbeidet med å sortere varene og få disse inn i varebilene for å begynne på dagens første utkjøring. Hvor ofte verkstedene får varer levert avhenger av deres omsetning og bestillingsrutiner. Det foregår i dag mange ekstra turer som følge av verkstedene er dårlige til å planlegge bestillingene, samt det er vanskelig å forutse hvilket behov en bil som kommer på verkstedet har. I løpet av en arbeidsdag får verkstedene i alt fra 1-5 leveranser i gjennomsnitt. Butikkene er innstilt på å yte god service til verkstedene gjennom raske og hyppige leveringer i løpet av en arbeidsdag, som vil si at de kjører ekstraturer så lenge tiden strekker til. Enkelte verksteder henter selv varer hos butikkene.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik	Totalt
Antall biler	1	2	1	1	5
Antall km/år leasingkontrakt	35 000	67 000	30 000	25 000	157 000
Variable leasingkostnader	94 204	208 433	94 586	93 081	490 304
Faste leasingkostnader	11 613	25 414	11 613	13 244	61 885
Fast bomavgift		6 900		6 900	13 800
Antall km 2014 virkelig	35 000	84 000	30 000	50 000	199 000
Årsverk transport	0,7	1,2	0,6	0,8	3,3
Personalkostnader transport	333 472	654 435	294 218	409 496	1 691 621
Øvrige transportkostnader	34 000	41 000	4 000	42 667	121 667
Sum faste transportkostnader	11 613	32 314	11 613	20 144	75 685
Sum variable transportkostnader	461 676	903 868	392 804	545 244	2 303 592
Totale transportkostnader	473 289	936 182	404 418	565 387	2 379 277
Faste transportkostnader/bil	11 613	12 707	11 613	13 244	12 377
Variable leasingkostnader/km	2,6915	3,1109	3,1529	3,7232	3,1230
Personalkostnader/km	9,5278	7,7909	9,8073	8,1899	8,5006
Øvrige transportkostnader/km	0,9714	0,4881	0,1333	0,8533	0,6114
Variable transportkostnader/km	13,1907	11,3899	13,0935	12,7665	12,2350

Tabell 8: Utgående transportkostnader.

Som det fremgår av tabell 8 over leier i dag Horten, Sandefjord og Larvik en varebil hver, mens Tønsberg leier to. Tønsberg og Larvik (justert til ett år) er de to butikkene som har kjørt klart flest kilometer i løpet av 2014. Dette skyldes at Tønsberg er den butikken med flest verksteder å levere varer til, mens Larvik har store avstander mellom verkstedene. Tønsberg og Larvik har lavest transportkostnader per kilometer, noe som kan skyldes at de kjørte flest kilometer i 2014.

Alle butikkene har varebiler med leasingkontrakter på tre eller fem år. Leasingkontraktene er basert på forventet antall kjørte kilometer/år og inkluderer det aller meste av kostnader forbundet med den utgående transporten. Avviker antall kjørte kilometer i løpet av året med det som er avtalt i kontraktene, så avregnes det etter årsslutt med faktura/kreditnota avhengig av om det er over- eller underforbruk. Dette medfører at de bokførte transportkostnadene i årsregnskapene ikke samsvarer med de faktiske utgående transportkostnadene for 2014. Jeg har derfor innhentet kopi av leasingkontraktene for alle butikkens varebiler for å kunne beregne virkelige transportkostnader.

Det er skilt mellom faste og variable kostnader for at transportkostnadene/km skal bli mest mulig nøyaktige. Faste transportkostnader er forsikring, årsavgift og bomavgift. Varebilene til Tønsberg og Larvik har kjøreruter som medfører bomavgift og dette er derfor inkludert i leasingkontraktene med en fast årlig kostnad på kr.6 900. Bomavgift holdes utenfor de faste transportkostnadene/bil da det ikke er aktuelt for alle bilene. Faste transportkostnader/bil beregnes ved å dividere faste leasingkostnader med antall biler, og utgjør i gjennomsnitt kr. 12 377/bil.

De variable leasingkostnadene inkluderer avskrivninger, renter, vedlikehold, vask, drivstoff o.l. Variable leasingkostnader/km beregnes ved å dividere variable leasingkostnader med antall km i kontraktene. Som det fremgår av tabellen varierer disse kostnadssatsene noe fra butikk til butikk. Dette skyldes blant annet at type varebil, tilleggsutstyr og lengde på kontraktene er forskjellige.

Personalkostnadene som gjelder transport ble beregnet under delkapittel 5.4. Ved å dividere disse kostnadene med antall kjørte kilometer i 2014 beregnes personalkostnader/km.

Kostnader i forbindelse med reparasjoner, diverse vedlikehold og rekvisita må butikkene dekke selv og er inkludert i øvrige kostnader ut ifra årsregnskapene. Øvrige personalkostnader/km beregnes ved å dividere øvrige transportkostnader med antall kjørte kilometer i 2014.

Summeres kostnadssatsene/km for variable leasingkostnader, personalkostnader og øvrige transportkostnader, får man de totale variable transportkostnadene/km. Disse kostnadssatsene vil bli benyttet i analysedelen til å beregne transportkostnadene for de 22 verkstedene som oppgaven begrenser seg til. For dagens situasjon vil butikkens kostnadssatser benyttes, men for de to alternative til sentralisering vil den gjennomsnittlige kostnadssatsen på kr.12,2350/km benyttes.

5.7. Øvrige beslutningsrelevante driftskostnader

I tillegg til omsetning og kostnader forbundet med butikk- og lagerlokale, varelager, personale og transport, et det også andre beslutningsrelevante driftskostnader som må tas i betraktning når en beslutning om sentralisering skal fattes. Dette vil være kostnader som blir påvirket av at Mekonomen vil kunne få stordriftsfordeler ved et eventuelt regionalt anlegg i Vestfold. Dette vil inkludere typiske kostnader som leie og drift/forbruk av data-, telefon- og annet

utstyr som brukes i butikk- og lagerlokalene, markedsføring, innleid personale (rengjøringstjenester og salgskonsulenter) og andre kostnader fra den daglige driften. For Larvik så er det kun bokført markedsføringskostnader på kr.8 000 i årsregnskapet for 2014, som har en sammenheng med den korte driftsperioden i 2014. Det er forventet at disse vil ligge på samme nivå som Horten, da de har ganske lik omsetning. Kr.308 000 vil derfor benyttes som anslag for markedsføringskostnadene til Larvik.

Sum driftskostnader fra årsregnskapene til butikkene presenteres i tabell 9 nedenfor, inndelt i de mest relevante kostnadsgruppene, resten av kostnadene inngår i øvrige driftskostnader.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik	Totalt
Markedsføringskostnader	306 000	754 000	472 000	308 000	1 840 000
Personalkostnader innleid	280 000	294 000	294 000	117 333	985 333
Øvrige avskrivninger	40 000	98 000	89 000	61 333	288 333
Øvrige driftskostnader	368 000	556 000	549 000	469 333	1 942 333
<i>Øvrige besl. rel. driftskostn.</i>	994 000	1 702 000	1 404 000	956 000	5 056 000
1 % av total omsetning	9,29 %	6,97 %	7,58 %	9,65 %	7,95 %

Tabell 9: Øvrige beslutningsrelevante driftskostnader.

Lokalkostnader, personalkostnader ansatte og varebilkostnader beregnes i delkapitlene over og trekkes derfor ifra sum driftskostnader fra årsregnskapene. I tillegg er det i årsregnskapet til Larvik bokført goodwill til en verdi av kr.1 386 000 pr. 31.12.14. Hvis det skulle bli besluttet å legge ned denne butikken vil denne verdien fusjoneres inn i et annet eksisterende selskap og fortsette å avskrives etter samme avskrivningsplan der (over 5år). Disse avskrivningskostnadene er derfor ikke beslutningsrelevante da de vil være tilstede uansett, derfor trekkes disse også ifra. Sum driftskostnader med fratrekk for disse nevnte kostnadene utgjør dermed de resterende driftskostnadene og vises nederst i tabellen. Hvor mye disse kostnadene utgjør i prosent av omsetningen er også beregnet, da størrelsen på driftskostnadene henger sammen med omsetningen. Som følge av stordriftsfordeler ved sentralisering forventes det lavere driftskostnader i prosent av omsetningen enn det som er tilfelle ved dagens gjennomsnitt på 7,95 %.

5.8. Oppsummering

I tabellen nedenfor oppsummeres dagens situasjon for Horen, Tønsberg, Sandefjord og Larvik. Tallene til Larvik er justert til ett helt år for å være sammenlignbare. Som følge av at Larvik ble kjøpt opp i august i fjor gir enkelte kostnadsposter et feilaktig bilde av hva som er

normale kostnader i løpet av ett år. Dette er tilfellet for øvrige lokalkostnader og markedsføringskostnader, som korrigeres. Leasingkontraktene lagt til grunn for beregning av de virkelige utgående transportkostnadene for 2014. Her inngår også personalkostnadene som gjelder transport. Denne andelen trekkes ifra personalkostnadene. Det er også beregnet en lagerholdskostnad på 20 % for å synliggjøre kostnadene av å ha varer liggende på lager. For å få fram effekten av sentralisering på inngående logistikk, er det beregnet inngående transportkostnader på grunnlag av dropprisene til PostNord.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik	Totalt
Bruttofortjeneste:					
MBV/MP	1 144 492	2 861 443	1 659 135	1 066 228	6 731 298
Konsument	1 285 890	2 072 737	2 437 816	879 671	6 676 114
Øvrige	1 386 833	3 055 040	2 435 404	1 094 113	7 971 390
BilXtra/Meca	95 863	50 592	11 474	2 298	160 227
Internomsetning	2 716	17 011	9 268	13 001	41 996
Totalt	3 915 794	8 056 823	6 553 097	3 055 310	21 581 024
Kostnader:					
Lokalkostnader	805 000	1 173 000	741 000	702 667	3 421 667
Lagerholdskostnader	410 600	743 600	660 400	432 000	2 246 600
Personalkostnader ekskl. transport	1 381 528	3 108 565	2 402 782	1 689 171	8 582 046
Inngående transportkostnader	97 315	97 315	97 315	97 315	389 260
Utgående transportkostnader	473 289	929 282	404 418	558 487	2 365 477
Øvrige besl. rel. driftskostnader	994 000	1 702 000	1 404 000	956 000	5 056 000
Totalt	4 161 732	7 753 762	5 709 915	4 435 640	22 061 049
Resultat	-245 938	303 061	843 182	-1 380 329	-480 024

Tabell 10: Oppsummering av dagens situasjon.

Som det fremgår av tabell 10 gir denne justerte resultatoppstillingen et samlet negativt resultat på kr.480 024. Tallene avviker noe fra årsregnskapene som skyldes at enkelte kostnadsposter er justert, samt at det inkluderes lagerholdskostnader og inngående transportkostnader. Jeg mener at dette gir et mer realistisk bilde av dagens totale logistikkostnader. Øvrige beslutningsrelevante driftskostnader blir også påvirket av sentralisering, i prosent av omsetningen, og er derfor inkludert i resultatoppstillingen.

6. Analyse

6.1. Utgående logistikk

Denne oppgaven begrenses til Mekonomen butikkens 22 verksteder. Hvordan fordelingen av disse verkstedene er mellom butikkene presenteres i tabellen nedenfor. Tønsberg har klart flest verksteder å levere varer til. Hvor mange turer butikkene kjører til de respektive verkstedene i løpet av en normal dag er estimater innhentet fra butikkens daglige ledere. Antall turer/dag bestemmer vekten av disse i tyngdepunktsmodellen som vil bli benyttet til anleggslokalisering.

Butikk	Verksted	Antall turer/dag
Horten	RETT-LAKK AS	3
	SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS Avd. Nykirke	3
	SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS Avd. Våle	3
Tønsberg	CITY BIL A/S	4
	OTTESTAD BILVERKSTED AS	3
	AS BIL-SERVICE	3
	GULLI BILSENTER AS	3
	SQUADRA ITALIANA	2
	STÅLERØD BILTEKNIKK	2
	RØYNEBERG BILOPPRETING	1
	GJERMUNDSSEN AUTO HOLMESTRAND A	1
	BIL & MASKINSERV. NØTTERØY AS	4
	AUTO TEAM A/S	2
	WINTHER-HANSEN AS	5
TJØME BIL OG MOTOR AS	2	
Sandefjord	SANDEFJORD BIL AS	2
	PINDSLE AUTO AS	Henter selv (3)
	SKOLMAR BIL AS	3
Larvik	AUTOTECHNIK AS	5
	BERGANMOEN VERKSTED AS	1
	SVARSTAD BIL AS	1
	T.Y.HELLINGSRUD BIL/VEDLIKHOLD	Henter selv (2)

Tabell 11: Antall turer/dag til verkstedene.

Pindsle Auto AS og T.Y. Hellingsrud Bil/Vedlikehold henter i dag varene sine selv fra hhv. Sandefjord og Larvik. Ved en mer sentralisert løsning er det realistisk å anta at disse to verkstedene ikke lenger henter varene selv på grunn av lengre avstand, men at en av butikkene eller et regionslager står for levering. Tallene i parentes er hvor mange turer det forventes til disse to verkstedene i løpet av en normal dag ved et slikt scenario.

Butikkene leverer som nevnt tidligere også varer til mange andre verksteder og forhandlere utenfor Mekonomen kjeden, men det er disse 22 verkstedene i tabellen over det vil fokuseres på når transportkostnadene skal beregnes og sammenlignes mellom de ulike alternativene. Transportkostnadene må derfor beregnes slik at de representerer disse 22 Mekonomen Bilverkstedene og MekoPartner verkstedene. Et alternativ er å legge inn UTM koordinatene for butikkens geografiske plassering i variabelcellene i tyngdepunktmodellen, men ulempen er da at det kun beregnes transportkostnader basert på avstander i luftlinje. Et bedre alternativ vil være å utarbeide et eksempel på ruteplan som varebilene kjører til verkstedene ved levering av varer. Da får man kilometeravstander etter de virkelige veiene som varebilene må kjøre og dermed et bedre bilde av transportkostnadene. Antall kilometer på hver av turene beregnes ved å legge inn bredde- og lengdegradskordinater for verkstedene i Google Maps. Verkstedene legges inn som stoppesteder underveis, mens butikkene er start- og sluttpunkter. Ruteplanen for dagens situasjon kan i sin helhet sees i vedlegg 2. Nedenfor presenteres antall km og transportkostnader som er beregnet ut ifra denne ruteplanen.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik*	Totalt
Variable transportkostnader/km	13,1907	11,3899	13,0935	12,7665	
Antall km ruteplan	26 700	103 175	4 350	25 375	159 600
Sum variable transportkostnader	352 193	1 175 156	56 957	323 950	1 908 255
Antall biler	1	2	1	1	5
Faste transportkostnader/bil	11 613	12 707	11 613	13 244	49 178
Bomavgift		7 900		7 900	15 800
Sum faste transportkostnader	11 613	20 607	11 613	21 144	64 978
Totale utg. transportkostnader	363 806	1 195 763	68 570	345 094	1 973 233

Tabell 12: Utgående transportkostnader.

Sandefjord får veldig lave transportkostnader, som skyldes at de kun leverer til to av verkstedene i utvalget på 22 og at disse to ligger veldig nært butikken. Tønsberg får klart høyest transportkostnader, noe som ikke er overraskende da de leverer til klart flest verksteder. Totale kostnader basert på ruteplanen i vedlegg 2 blir kr.1 973 233. Dette vil bli brukt som de utgående transportkostnader ved dagens situasjon, for de 22 utvalgte verkstedene.

6.2. Sentralisering alt. 1: Regionalt anlegg i Vestfold

Som nevnt tidligere går flere bedrifter fra en desentralisert til sentralisert struktur av anlegg og lager. Mekonomen ønsker å se nærmere på et alternativ som innebærer å gå over til et

regionalt anlegg med lager og butikk for å se hvilke fordeler og ulemper det har å si for omsetning, kostnader og responsivitet.

6.2.1. Tyngdepunktmodellen

Ved å benytte en tyngdepunktmodell for anleggslokalisering vil det være mulig å få en pekepinn på hvor et eventuelt regionalt anlegg i Vestfold burde lokaliseres for å minimere totale transportkostnader.

De geografiske posisjonene til de 22 verkstedene er registrert ved å innhente lengde- og breddegrad koordinater fra Google Maps (Google, 2015). Ved å konvertere disse koordinatene til UTM-koordinater (Universal Transverse Mercator) for sone 32 på den nordlige halvkule og legge de inn i modellen, er det mulig å regne ut avstandene mellom verkstedene og et regionalt anlegg (Sandberg, 2013).

Neste steg i utarbeidelsen av tyngdepunktmodellen er å beregne en kostnadssats per kilometer som benyttes til å estimere de totale variable transportkostnadene fra butikkene eller et regionalt anlegg, og ut til verkstedene. Dette ble beregnet under delkapittel 5.6. Det er den gjennomsnittlige variable kostnadssatsen/km på kr.12.2350 som benyttes. Det forutsettes at det er 250 dager i løpet av et år hvor butikkene får levert varer.

Nedenfor forklares fremgangsmåten i Excel og formlene som benyttes i modellen for å beregne de totale transportkostnadene. Resultatene fra modellen presenteres i de kommende delkapitlene.

$$TC = \sum_{n=1}^k d_n D_n F_n, \text{ totale transportkostnader. Dette er cellen som settes til å minimeres ved}$$

bruk av Solver verktøyet i Excel. Verdien i denne cellen fremkommer ved å multiplisere kilometer avstanden fra anlegget eller butikkene til verkstedene med en kostnadssats/km.

x, y: UTM koordinatene for den geografiske posisjonen til det regionale anlegget. Ved et regionalt anlegg beregner Solver de koordinatene som minimerer totale transportkostnader (TC). Cellene for x og y er variabelcellene i modellen.

x_n, y_n: UTM koordinatene for den geografiske posisjonen til verksted n. Disse koordinatene legges inn i modellen slik at avstander kan beregnes.

$d_n = \sqrt{(x - x_n)^2 + (y - y_n)^2}$, avstanden i geografisk luftlinje mellom koordinatene til anlegget (x, y) og verkstedene (x_n, y_n) .

D_n , antall turer som kjøres mellom anlegget og verksted n i løpet av en normal dag.

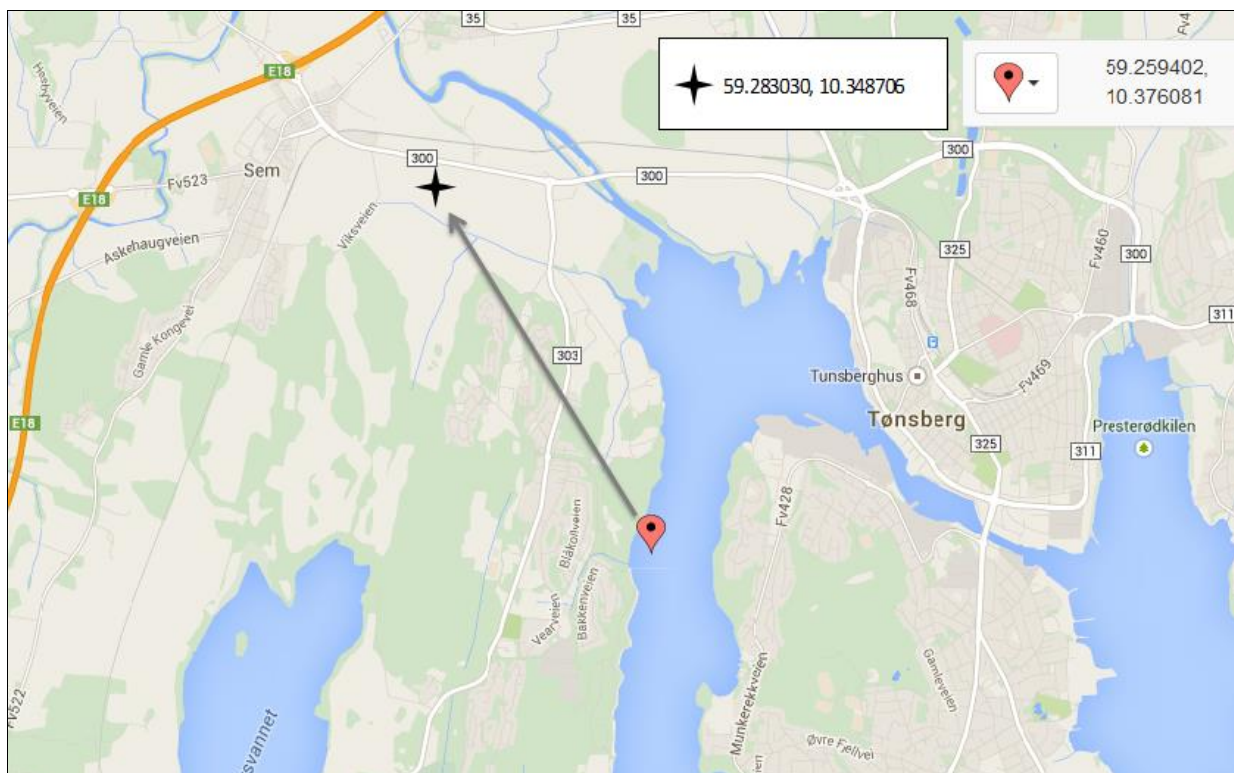
F_n : transportkostnader/km.

Resultatene fra tyngdepunktmodellen presenteres i tabell 13 nedenfor.

Butikk	Verksteder	UTM-koordinater		Antall turer		Avstand i km	
		Xn (øst)	Yn (nord)	Dag	År	Dag	År
Horten	RETT-LAKK AS	584335	6588060	3,0	750	18,9	14 172,1
	SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS Avd. Nykire	579889	6586014	3,0	750	16,0	12 025,7
	SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS Avd. Våle	574095	6587604	3,0	750	18,2	13 629,7
Tønsberg	CITY BIL A/S	581454	6571674	4,0	1000	3,2	3 211,3
	OTTESTAD BILVERKSTED AS	581614	6571417	3,0	750	3,2	2 423,1
	AS BIL-SERVICE	580786	6570097	3,0	750	2,1	1 566,2
	GULLI BILSENTER AS	578540	6575966	3,0	750	5,9	4 458,1
	SQUADRA ITALIANA	577924	6569077	2,0	500	1,2	611,8
	STÅLERØD BILTEKNIKK	563234	6573819	2,0	500	15,9	7 961,9
	RØYNEBERG BILOPPRETING	570295	6592440	1,0	250	23,9	5 984,9
	GJERMUNDSSEN AUTO HOLMESTRAND AS	574662	6594178	1,0	250	24,5	6 122,3
	BIL & MASKINSERV. NØTTERØY AS	579939	6561850	4,0	1000	8,3	8 267,5
	AUTO TEAM A/S	574886	6593656	2,0	500	23,9	11 968,8
	WINTHER-HANSEN AS	583668	6569181	5,0	1250	5,0	6 300,0
	TJØME BIL OG MOTOR AS	580040	6554677	2,0	500	15,4	7 702,7
Sandefjord	SANDEFJORD BIL AS	565941	6555190	2,0	500	19,6	9 782,8
	PINDSLE AUTO AS	567836	6556236	3,0	750	17,6	13 164,9
	SKOLMAR BIL AS	565882	6554953	3,0	750	19,8	14 838,1
Larvik	AUTOTECHNIK AS	560925	6545713	5,0	1250	30,1	37 644,3
	T.Y.HELLINGSRUD BIL/VEDLIKHOLD	564924	6547242	2,0	500	26,6	13 311,4
	BERGANMOEN VERKSTED AS	551735	6571782	1,0	250	27,0	6 755,3
	SVARSTAD BIL AS	554295	6585093	1,0	250	28,7	7 170,4
Geografisk plassering regionalt anlegg		578699	6570024	Sum		355,1	209 073,2
Kostnadssats/km		12,2350					
Totale transportkostnader		2 558 010					

Tabell 13: Resultatet fra tyngdepunktmodellen for et regionalt anlegg.

Dette gir avstander og transportkostnader tilsvarende kr.2 558 010 for utvalget på 22 bilverksteder som er inkludert i modellen. UTM-koordinatene for anlegget gir en geografisk plassering på sjøen like utenfor Tønsberg sentrum. Figur 12 på neste side illustrerer dette ved det røde punktet. Signalet om hvor er regionslager burde lokaliseres er tydelig, i nærheten av Tønsberg sentrum. Dette er ikke overraskende, da Tønsberg leverer varer til klart flest verksteder.



Figur 12: Den geografiske plasseringen til et regionalt anlegg (Google, 2015)

I tillegg er det andre faktorer som påvirker den endelige beslutningen om hvor anlegget burde lokaliseres. Et av dem er infrastruktur. Det vil være hensiktsmessig å plassere et anlegg i nær tilknytning til E18, noe som vil gjøre både inngående og utgående logistikk mer fordelaktig. (Hilmola & Lorentz, 2010). Det foreslås dermed å flytte det røde optimale punktet fra tyngdepunktmodellen til området ved den svarte stjernen i figuren over. Bredde- og lengdegradskoordinatene for disse to punktene vises øverst til høyre i figuren. Den nye plasseringen er langs Semslinna og fylkesvei 300 like ved Sem utenfor Tønsberg. Dette er innfartsåren til Tønsberg og ligger i nær tilknytning til motorvei E18. Dette vil også gjøre det mulig å beholde store deler av konsumentomsetningen som butikken i Tønsberg i dag genererer, selv om butikken blir liggende litt utenfor selve bysentrum.

6.2.2. Lokalkostnader

Ved et regionalt anlegg ønsker Mekonomen å ha et stort lager hvor de kan ha et bredere utvalg av varer liggende på lager enn det som er tilfelle ved butikkene i dag. Dette vil være fordelaktig for responsiviteten ovenfor verkstedene, da de ikke behøves å bestilles fra grossisten i Sverige, samt virke positivt inn på omsetningen. Ved et slikt anlegg vil det også være aktuelt med et butikklokale som er noe større enn dagens butikker. Mekonomen anslår at

det vil være behov for et lokale med en total størrelse på 1 200 kvadratmeter, ca. 900 kvadratmeter lager og 300 butikk. Det forventes å kunne redusere en del husleie- og lokalkostnader ved sentralisering av butikk og lager.

Mekonomen eier i dag ingen av butikk- og lagerlokalene selv. Dette vil heller ikke være aktuelt ved et eventuelt regionalt anlegg i Vestfold. Det må derfor innhentes leiepriser for et slikt lokale i det bestemte området. Basert på tyngdepunktmodellen er det kommet frem til at det er aktuelt med et regionalt anlegg ved Semslinna utenfor Tønsberg. For å kunne beregne lokalkostnadene ved dette alternativet, har jeg tatt kontakt med næringsmeglere i Vestfold for å innhente dagens leiepriser i det aktuelle området (EiendomsMegler 1 Næringsmegling Vestfold AS og DNB Næringsmegling Tønsberg, e-post, 14.april 2015). Det er innhentet leiepriser per kvadratmeter for lagerlokale, forretningslokale (butikk) og felleskostnader ved et moderne anlegg.

	Forretningslokale	Lagerlokale	Felleskostnader	Totalt
Fordeling m2	900	300		1 200
Årlig leiekostnad/m2	1 200	800	300	
Totale lokalkostnader	1 080 000	240 000	360 000	1 680 000

Tabell 14: Leiepriser ved Semslinna utenfor Tønsberg.

Som det fremgår av tabell 14 over vil det påløpe årlige leiekostnader per kvadratmeter for forretningslokale, lagerlokale og felleskostnader på hhv. kr.1 200, kr.800 og kr.300 i det aktuelle området ved Semslinna. Felleskostnadene inkluderer kommunale avgifter, vedlikehold, energiforbruk o.l. Et lokale tilsvarende 1 200 kvadratmeter resulterer dermed i en årlig leiekostnad på totalt kr.1 680 000, noe som er mer enn en halvering av dagens lokalkostnader. Dette er ikke overraskende da det forventes en reduksjon i faste lokalkostnader ved sentralisering (Pedersen, Zachariassen & Arlbjørn, 2012).

I praksis opereres det også med andre leiemodeller enn faste årlige kvadratmeterpriser som leiekostnadene i tabellen over baseres på. Dette kan for eksempel være en grunnleie med et prosentvis påslag basert på omsetning eller lignende, men slike modeller vil det ikke bli regnet noe på i dette tilfellet. Det tas heller ikke hensyn til eventuelle geografiske variasjoner i leieprisene.

6.2.3. Omsetning

Hvordan omsetningen vil bli påvirket som følge av et regionalt anlegg er kanskje den faktoren som blir mest utslagsgivende. Det store spørsmålet er om et slikt anlegg klarer å redusere

kostnadene tilstrekkelig til å dekke over for omsetning som vil bli ansett som tapt. Forarbeidet som gjøres i forkant av en slik endring ved nedleggelse av dagens butikker vil ha stor betydning for hvor mye av omsetningen som vil kunne opprettholdes og hvor mye kostnader det er mulig å redusere. Det vil si å starte en tidlig informasjon- og dialogfase med verkstedene, slik at det ikke kommer som noen overraskelse på dem. Det gir dem tid og rom for å legge om sine bestillingsruter o.l. Gjennom markedsanalyser vil det også være mulig å kartlegge hvilke kundegrupper som det er mulig å tiltrekke seg i et nytt område for det regionale anlegget. Forutsetter man godt forarbeid vil det være mulig å beholde dagens omsetning til Mekonomen Bilverkstedene og MekoPartner verkstedene.

Det regionale anlegget foreslås å lokaliseres ved Semslinna som er innfartsåren til Tønsberg med stor trafikk. Dette blir på mange måter ett helt nytt område og marked med tanke på konsumentomsetningen. Selv om dette ligger i utkanten av bysentrum og litt mindre sentralt enn dagens butikk i Tønsberg, vil det på sikt være mulig å oppnå en konsumentomsetning som er høyere det som blir generert av butikken i Tønsberg i dag. Dette vil være mulig som følge av at man kan tiltrekke seg tilreisende kunder som følge av nær tilknytning til E18 og markedsføring som fører til at kundene får bedre kjennskap til butikken. Det må allikevel forventes en liten nedgang i denne omsetningen i oppstartfasen det første året, anslagsvis rundt 10 %, som følge av at det er et nytt marked man skal tiltrekke seg.

Konsumentomsetningen fra de øvrige butikkene som legges ned (Horten, Sandefjord og Larvik) vil i sin helhet måtte anses som tapt. Over tid vil det være mulig å vinne tilbake en liten andel av denne omsetningen da anlegget ligger nært E18. Det første året vil det derfor forventes å kunne beholde en konsumentomsetning tilsvarende 90 % av det butikken i Tønsberg generer i dag. Over tid vil være mulig å ta tilbake noe av den tapte omsetningen som ble generert fra butikkene i Horten og Sandefjord, da disse markedene er på hver sin side av Tønsberg. Dette er etter tre år anslått til 10 % omsetningen til både Horten og Sandefjord.

Av omsetningen til øvrige verksteder og forhandlere vil det være mulig å kunne beholde rundt 80 %. Det forventes en nedgang i denne omsetning som følge av at en stor andel av disse kundene i dag henter varene hos butikkene. Derfor må man ved sentralisering måtte regne med å tape omsetning til andre konkurrenter som ligger nærmere enn det Mekonomens regionale anlegg vil gjøre. Omsetning til BilXtra/Meca og internomsetning til andre Mekonomen butikker anslås å holde seg konstant på dagens nivå.

Hvordan omsetningen forventes å utvikles ved et regionalt anlegg oppsummeres i tabell 13 på neste side. Det forventes at et regionalt anlegg på sikt vil kunne stimulere omsetningen i positiv retning for konsumentomsetningen.

	Omsetning år 1	Omsetning år 3
MBV/MP	24 493 110	24 493 110
Konsument	4 387 145	5 692 926
Øvrige	18 238 630	18 238 630
BilXtra/Meca	724 503	724 503
Internomsetning	418 621	418 621
<i>Totalt</i>	<i>48 262 009</i>	<i>49 567 791</i>

Figur 13: Utvikling i omsetning.

6.2.4. Lagerholdskostnader

Sentralisering av lager vil gi reduserte driftskostnader, personalkostnader, varelagerbeholdninger, lagerholdskostnader og kapitalkostnader som bindes i varelager. (Pedersen, Zachariassen, & Arlbjørn, 2012). Dette er en av fordelene ved å gå fra dagens fire butikker til et regionalt anlegg. Et regionalt anlegg gir mindre variasjon i etterspørsel enn ved dagens fire butikker. En tommelfingerregel er at sikkerhetslageret ved et sentrallager er lik 1 dividert på kvadratroten av antall tidligere lager (Stokkedal, 2012). I Mekonomens tilfelle blir dette kvadratroten av 4 som er lik 2. Det vil da si at ved et regionalt anlegg så behøves det et sikkerhetslager som er halvparten så stort som dagens totale sikkerhetslager for disse butikkene. Som følge av et ønske fra Mekonomen om et bredere varesortiment på et regionalt anlegg enn det som er tilfelles ved dagens butikker, anslås det at lagerbeholdningen vil utgjøre ca. 60 % sammenlignet med i dag. Forventet varelagerverdi og lagerholdskostnader ved dette alternativet vil da være hhv. kr.6 739 800 og kr.1 347 960.

6.2.5. Transportkostnader

Et regionslager vil gi lenger avstand til verkstedene, lengre ledetider og høyere utgående transportkostnader (Pedersen, Zachariassen, & Arlbjørn, 2012). Det vil kreve flere varebiler til utgående transport for å holde ledetidene på et akseptabelt nivå, som også taler for økte transportkostnader. Ved et regionalt anlegg anslår Mekonomen at det er aktuelt med to ekstra varebiler i tillegg til det som de fire butikkene har til sammen i dag. På en annen side vil det i større grad være mulig å samle opp ordre fra flere verksteder i ulike områder slik at varebilene blir bedre utnyttet enn i dag. Et slikt anlegg vil også være gunstig med tanke på inngående

transport fra Sverige, da distribusjonsbilen til PostNord kun trenger å gjøre et stopp i Vestfold sammenlignet med dagens fire stopp ved alle butikkene. Dette vil bety at de første turene med leveringer til verkstedene kan begynne tidligere enn ved dagens butikker, med unntak av butikken som i dag får levert varer fra Sverige først. Men som følge av lengre avstander til verkstedene taler dette for økte ledetider sammenlignet med i dag.

I tyngdepunktmodellen ble transportkostnadene i ren luftlinje beregnet til kr.2 558 010. For å få et mer realistisk bilde av transportkostnadene er det, som ved dagens situasjon, satt opp et forslag til ruteplan for det regionale anlegget. Denne er vedlagt i vedlegg 3. Hvordan ruteplanen påvirker transportkostnadene vises i tabellen nedenfor.

	Maks 5 turer/dag	Maks 3 turer/dag
Kostnadssats/km	12,2350	12,2350
Antall km	288 850	234 075
Variable transportkostnader	3 534 067	2 843 323
Faste transportkostnader/bil	12 377	12 377
Antall biler	7	7
Bomavgift	55 300	55 300
Faste transportkostnader	141 939	134 038
Totale transportkostnader	3 676 006	2 977 361

Tabell 15: Transportkostnader basert på ruteplanen i vedlegg 3.

Dette gir høyere transportkostnader enn det tyngdepunktmodellen beregner som følge av at kilometer avstandene til verkstedene blir større. Totalt gir dette kr.3 676 006 i transportkostnader.

Det er i tillegg satt opp et forslag til med et tak på maks tre turer/dag. Kostnadene reduseres betydelig ved dette forslaget, kr.2 977 361. Et tak på tre turer/dag burde være tilstrekkelig antall leveringer til verkstedene. Dette kreves selvfølgelig bedre planlegging og bestillingsrutiner for verkstedene, men burde absolutt være gjennomførbart.

Ved et regionalt anlegg må distribusjonsbilen til PostNord kun gjøre ett stopp, og det beregnes derfor inngående transportkostnader med kr.97 315.

6.2.6. Personalkostnader

Ved å gå fra dagens desentraliserte struktur til sentralisering ved et regionalt anlegg vil Mekonomen oppnå stordriftsfordeler i form av blant annet færre antall ansatte (Pedersen,

Zachariassen & Arlbjørn, 2012). Det vil ikke lenger være behov for ansatte i butikk og lager som skal tilsvare dagens fire butikker. Det er heller ikke behov for fire daglige ledere. Men det blir nødvendig med flere ansatte for blant annet å kunne drifte et større lagerlokale og håndtere raskere omløpshastighet på varelageret enn det butikkene har hver for seg i dag. Som følge av en økning med to varebiler behøves det også to eller flere ansatte for å kunne kjøre disse.

Ut ifra en totalvurdering av punktene over er det kommet frem til at det behøves et antall ansatte tilsvarende 16 årsverk ved et regionalt anlegg, en reduksjon på 5,1 årsverk sammenlignet med i dag. Da Mekonomen anslår litt over 3 millioner i omsetning per årsverk ut ifra dagens forhold. Under analysen av dagens situasjon ble det beregnet en kostnadssats per årsverk for personalkostnadene på kr.511 128. Denne kostnadssatsen benyttes til å beregne personalkostnadene ved et regionalt anlegg. Dette resulterer i totale personalkostnader på kr.5 724 630. Personalkostnadene for transport trekkes ifra, da disse inngår i transportkostnadene. Forslaget med maks 3 turer/dag reduserer antall årsverk for transport til fra 4,8 til 3,9. Begge forslagene gir samme personalkostnader ekskl. transport.

	Maks 5 turer/dag	Maks 3 turer/dag
Antall årsverk	16	15,1
Personalkostnader/årsverk	511 128	511 128
Personalkostnader	8 178 043	7 718 028
Antall km/årsverk	60 303	60 303
Antall km	288 850	234 075
Antall årsverk transport	4,8	3,9
Personalkostnader transport	2 453 413	1 993 398
Personalkostnader ekskl. transport	5 724 630	5 724 630

Tabell 16: Personalkostnader basert på ruteplanen i vedlegg 3.

6.2.7. Avviklingskostnader

Som følge av at Mekonomen er bundet til leiekontrakter for butikkene vil det påløpe kostnader i forbindelse med avvikling av butikkene hvis de vil ut av disse kontraktene før utløpstidspunktene. Leiekontrakten ved butikken i Horten utløper allerede 15.08.2016. Siden det vil kreves tid til planlegging i forkant av en eventuell sentralisering, forutsettes det at Mekonomen har mulighet til å gå fra dagens fire butikker til et regionalt anlegg i august 2016. Dette vil medføre at man unngår å kjøpe seg ut av leiekontrakten ved butikken i Horten og dermed slipper rimeligere unna. Når det gjelder Larvik, Tønsberg og Sandefjord utløper disse

hhv. i 2018, 2020 og 2022. Det forutsettes at man kan kjøpe seg ut av disse kontraktene til en engangskostnad som avhenger av gjenværende leietid i kontraktene. Andre alternativer kan også være å leie ut lokalene til en tredjepart eller la de stå tomme ut leieperioden, men dette blir det ikke regnet noe mere på i denne omgang. Det antas at kostnadene ved å kjøpe seg ut av leiekontraktene tilsvarer 6mnd, 9mnd og 12mnd leiekostnader for hhv. Larvik, Tønsberg og Sandefjord. I tillegg må det påregnes øvrige kostnader knyttet til avvikling på kr.200 000 for hver av butikkene. Avviklingskostnadene presenteres i tabell 17 nedenfor.

	Horten	Tønsberg	Sandefjord	Larvik	Totalt
Utkjøpskostnader	-	738 750	605 000	273 333	1 617 083
Øvrige kostnader	200 000	200 000	200 000	200 000	800 000
Avviklingskostnader	200 000	938 750	805 000	473 333	2 417 083

Tabell 17: Avviklingskostnader.

6.2.8. Øvrige beslutningsrelevante driftskostnader

Som følge av stordriftsfordeler ved et regionalt anlegg forventes det at også øvrige kostnader vil kunne reduseres ved en slik beslutning. Kostnadspostene som forventes å reduseres er typiske driftskostnader som markedsføring, innleid personale (rengjøringstjenester og salgskonsulenter), leie og drift/forbruk av data-, telefon- og annet utstyr som brukes i butikk- og lagerlokalene, samt andre diverse kostnader fra den daglige driften. I dag ligger de øvrige beslutningsrelevante driftskostnadene i gjennomsnitt på 7,95 % av omsetningen for butikkene i Vestfold. Ved et regionalt anlegg i Tønsberg anslås det at stordriftsfordeler vil redusere disse kostnadene til 5,5 % av omsetningen. Med en forventet omsetning på kr.48 262 009 det første året, gir det øvrige beslutningsrelevante driftskostnader lik kr.2 654 410. Etter tre år forventes det en økning i omsetningen til kr.49 567 791, det gir øvrige beslutningsrelevante driftskostnader på kr.2 726 228.

6.2.9 Oppsummering

I tabell 18 vises en resultatoppstilling for et regionalt anlegg ved Semslinna utenfor Tønsberg. I tillegg til dagens 5 turer/dag, er det satt opp et forslag til en ruteplan med maks 3 turer/dag. Dette viser seg som et mye bedre alternativ enn å opprettholde dagens 5 turer ved et regionalt anlegg. Det vil ikke være like lønnsomt å kjøre de siste turene til Horten eller nedover mot Larvik på grunn av betydelig lengre avstander som føle av sentralisering (Pedersen, Zachariassen, & Arlbjørn, 2012).

	Maks 5 turer/dag		Maks 3 turer/dag	
	År 1	År 3	År 1	År 3
Bruttofortjeneste:				
MBV/MP	6 731 298	6 731 298	6 731 298	6 731 298
Konsument	1 936 698	2 513 134	1 936 698	2 513 134
Øvrige	6 377 112	6 377 112	6 377 112	6 377 112
BilXtra/Meca	160 227	160 227	160 227	160 227
Internomsetning	41 996	41 996	41 996	41 996
Totalt	15 247 331	15 823 767	15 247 331	15 823 767
Beslutningsrelevante kostnader:				
Lokalkostnader	1 680 000	1 680 000	1 680 000	1 680 000
Lagerholdskostnader	1 347 960	1 347 960	1 347 960	1 347 960
Personalkostnader ekskl. transport	5 724 630	5 980 194	5 724 630	5 980 194
Inngående transportkostnader	97 315	97 315	97 315	97 315
Utgående transportkostnader	3 676 006	3 676 006	2 977 361	2 977 361
Øvrige besl. rel. driftskostnader	2 654 410	2 726 228	2 654 410	2 726 228
Avviklingskostnader	2 417 083	-	2 417 083	-
Totalt	17 597 405	15 507 704	16 898 760	14 809 059
Resultat	-2 350 074	316 063	-1 651 429	1 014 708

Tabell 18: Oppsummering av alt.1: Regionalt anlegg i Vestfold.

6.3. Sentralisering alt. 2: Tønsberg og Sandefjord

Et annet alternativ til en sentralisert løsning er å beholde noen av dagens fire butikker. Jeg mener det vil være hensiktsmessig ved et slikt alternativ å beholde to av butikkene for å få minst mulig avstand til verkstedene i Vestfold og samtidig kunne oppnå stordriftsfordeler i form av en mer sentralisert struktur. De to butikkene som beholdes overtar leveringene til verkstedene fra de to butikkene som legges ned.

6.3.1. Lokalkostnader

Deler man Vestfold fylke i to mellom Tønsberg og Sandefjord, får man Horten og Tønsberg på den ene siden og Sandefjord og Larvik på den andre. Tønsberg og Sandefjord står for til sammen nærmere 70 % av den totale omsetningen for disse fire butikkene. Tønsberg er den butikken med klart flest verksteder å levere varer til. Disse to butikkene har store nok lagerlokaler og tilgjengelig ledig kapasitet ved utgående transport til å kunne overta kundene til Horten og Larvik. Det er også Horten og Larvik som er de to butikkene med kortest

gjenværende leietid av lokalene, kontraktene utløper hhv. 15.08.16 og 31.12.18. Derfor mener jeg det er Tønsberg og Sandefjord som skal være de to butikkene som det satses på ved et slikt alternativ, og at butikkene i Horten og Larvik legges ned. Dette innebærer at Tønsberg overtar leveringene til verkstedene som Horten har i dag og Sandefjord overtar for Larvik. Lokalkostnadene for dette alternativet blir dermed det sammen som disse to butikkene har i dag.

6.3.2. Omsetning

Konsumentomsetningen ved butikkene til Tønsberg og Sandefjord vil kunne opprettholdes på dagens nivå ved dette alternativet. Når det gjelder konsumentomsetningen fra Horten og Larvik vil hele denne måtte anses som tapt det første året. Som følge av at det beholdes to butikker vil det være mindre avstander til markedet som Horten og Larvik butikkene forsyner, enn ved et regionalt anlegg. Det vil derfor over tid være mulig å vinne tilbake en liten andel av disse kundene, tilsvarende rundt 10 % av disse to butikkenes konsumentomsetning i dag. Dette er inkludert i anslagene for omsetningen i år 3.

Omsetningen til Mekonomen Bilverksteder og MekoPartner verksteder vil ligge på dagens nivå. Når det gjelder omsetningen til øvrige verksteder og forhandlere vil det ved dette alternativet til sentralisering være mulig å beholde en større andel enn 80 % som forventes ved et regionalt anlegg utenfor Tønsberg. Dette skyldes at det blir mindre avstander til disse kundene ved å beholde to av dagens butikker, noe som forventes å virke positivt inn på omsetningen fra denne kundegruppen. Butikkene i Tønsberg og Sandefjord er også de butikkene med størst omsetning til øvrige verksteder og forhandlere. Det anslås derfor at det vil være mulig å beholde 90 % av denne omsetningen ved dette alternativet, et nivå som det forventes å ligge på noen år fremover også. Omsetningen til BilXtra/Meca og internomsetning til andre Mekonomen butikker forventes å holde seg på dagens nivå.

	Tønsberg alt.2	Sandefjord alt.2	Totalt
MBV/MP	14 015 689	10 477 421	24 493 110
Konsument	5 146 367	5 672 131	10 818 498
Øvrige	11 385 642	9 132 818	20 518 459
BilXtra/Meca	651 776	72 727	724 503
Internomsetning	212 395	206 226	418 621
Totalt	31 411 869	25 561 323	56 973 191

Tabell 19: Utvikling i omsetning.

6.3.3. Varelager

Mekonomen vil også oppnå reduserte varelagerbeholdninger og lagerholdskostnader ved å legge ned butikkene i Horten og Larvik. Mekonomen anslår at Tønsberg og Sandefjord vil måtte øke varelageret med ca. 20 % sammenlignet med i dag når de skal overta verkstedene til Horten og Larvik. Som det fremgår av tabellen nedenfor gir det en total varelagerverdi på kr.8 424 000 og lagerholdskostnader tilsvarende kr.1 684 800.

	Tønsberg alt. 2	Sandefjord alt. 2	Totalt
Gj.sn. varelager	4 461 600	3 962 400	8 424 000
Lagerholdskostnader 20 %	892 320	792 480	1 684 800

Tabell 20: Varelager og lagerholdskostnad.

6.3.4. Transport

Det er også ved dette alternativet satt opp et eksempel på et ruteplan for levering av varer til verkstedene, dette vises i vedlegg 4. Tabellen nedenfor oppsummerer antall kilometer og transportkostnader ved å beholde butikkene Tønsberg og Sandefjord. Totale transportkostnader beregnes til kr.2 567 845. Det benyttes også her den gjennomsnittlige kostnadssatsen på kr.12,2350. Mekonomen anslår at både Tønsberg og Sandefjord trenger en ekstra varebil ved dette alternativet. Som følge av avstandene blir lenger, forutsettes det at disse omfattes av kjøreturer med bomavgift. Dette inkluderes i de faste kostnadene.

	Tønsberg alt.2	Sandefjord alt.2	Totalt
Kostnadssats/km	12,2350	12,2350	
Antall km	136 900	66 150	203 050
Variable transportkostnader	1 674 965	809 342	2 484 308
Transportkostnader/bil	12 377	12 377	12 377
Antall biler	3	2	5
Bomavgift	15 800	15 800	31 600
Faste transportkostnader	52 931	40 554	93 485
Totale transportkostnader	1 727 896	849 896	2 577 793

Tabell 21: Transportkostnader basert på ruteplanen i Vedlegg 4.

Ved dette alternativet må distribusjonsbilen til PostNord stoppe ved to butikker og det beregnes derfor inngående transportkostnader med kr.194 630.

6.3.5. Personale

Ved å legge ned butikkene i Horten og Larvik vil personalkostnadene reduseres da behovet for antall ansatte reduseres. Men siden det totalt behøves to ekstra varebiler ved dette alternativet vil bety økt antall årsverk til transport. Større leveranser fra Sverige og flere verksteder å kjøre ut varer til vil også kreve ekstra arbeidskraft på lageret til butikkene. Forventet økt konsumentomsetning vil også føre til behov for flere ansatte i butikkene. Basert på Mekonomen anslag om Det anslås dermed at det totalt vil være behov for ansatte tilsvarende 18 årsverk, en reduksjon på 2,1 årsverk sammenlignet med i dag, som henger sammen med litt over 3 millioner i omsetning/årsverk. Dette gir totale personalkostnader på kr.7 479 249.

	Tønsberg alt.2	Sandefjord alt.2	Totalt
Antall årsverk	9,9	8,1	18,0
Personalkostnader/årsverk	511 128	511 128	
Personalkostnader	5 060 164	4 140 134	9 200 299
Antall km/årsverk	60 303	60 303	
Antall km	136 900	66 150	203 050
Antall årsverk transport	2,3	1,1	3,4
Personalkostnader transport	1 160 363	560 687	1 721 050
Personalkostnader ekskl. transport	3 899 801	3 579 448	7 479 249

Tabell 22: Personalkostnader.

6.3.6. Avviklingskostnader

Det legges samme begrunnelse og forutsetninger til grunn her som ved alternativet om et regionalt anlegg i delkapittel 4.2. Forskjellen er at ved dette alternativet så er det Horten og Larvik som skal legges ned, som betyr at det kun er Larvik som må kjøpes ut av kontrakten tilsvarende 6mnd husleie. Det forutsettes også ved dette alternativet at butikkene i Tønsberg og Sandefjord kan ta over for Horten og Larvik i august 2016, samtidig som leiekontrakten til Horten utløper. Avviklingskostnadene fremgår av tabellen nedenfor.

	Horten	Larvik	Totalt
Utkjøpskostnader	-	273 333	273 333
Øvrige kostnader	200 000	200 000	400 000
Avviklingskostnader	200 000	473 333	673 333

Tabell 23: Avviklingskostnader.

6.3.7. Øvrige beslutningsrelevante kostnader

Det vil også ved dette alternativet kunne forventes reduserte driftskostnader på grunn av stordriftsfordelene ved å gå fra fire til to butikker. Driftskostnadene ved Horten og Larvik vil falle bort da disse legges ned. Det forventes at de øvrige beslutningsrelevante driftskostnadene for Tønsberg og Sandefjord vil ligge på samme nivå som i dag, med hhv. 6,97 % og 7,58 % av samlet omsetning. Totalt utgjør disse kostnadene kr.4 091 266, en reduksjon på nærmere en millioner kroner sammenlignet med dagens situasjon.

6.3.8. Oppsummering

I tabellen på neste side oppsummeres alternativet med å beholde butikkene Tønsberg og Sandefjord. Avviklingskostnadene og en nedgang i konsumentomsetningen gjør at år 1 bare så vidt går i pluss. I år 3 viser resultat av dette alternativet en betydelig forbedring.

	Tønsberg alt.2		Sandefjord alt.2		Totalt	
	År 1	År 3	År 1	År 3	År 1	År 3
Bruttofortjeneste:						
MBV/MP	3 851 850	3 851 850	2 879 448	2 879 448	6 731 298	6 731 298
Konsument	2 151 887	2 271 856	2 412 778	2 503 954	4 564 665	4 775 810
Øvrige	3 980 974	3 980 974	3 193 277	3 193 277	7 174 251	7 174 251
BilXtra/Meca	144 143	144 143	16 084	16 084	160 227	160 227
Internomsetning	21 308	21 308	20 689	20 689	41 996	41 996
Totalt	10 150 161	10 270 130	8 522 276	8 613 451	18 672 437	18 883 582
					-	-
Beslutningsrelevante kostnader:						
Lokalkostnader	1 173 000	1 173 000	741 000	741 000	1 914 000	1 914 000
Lagerholdskostnader	892 320	892 320	792 480	792 480	1 684 800	1 684 800
Personalkostnader ekskl. transport	3 899 801	3 899 801	3 579 448	3 579 448	7 479 249	7 479 249
Inngående transportkostnader	97 315	97 315	97 315	97 315	194 630	194 630
Utgående transportkostnader	1 727 896	1 727 896	849 896	849 896	2 577 793	2 577 793
Øvrige besl. rel. driftskostnader	2 169 761	2 169 761	1 921 505	1 921 505	4 091 266	4 091 266
Avviklingskostnader	200 000	-	473 333		673 333	-
Totalt	10 160 093	9 960 093	8 454 977	7 981 644	18 615 070	17 941 737
					-	-
Resultat	-9 932	310 037	67 299	631 808	57 367	941 845

Tabell 24: Oppsummering av alt.2: Tønsberg og Sandefjord.

7. Oppsummering og konklusjon

7.1. Oppsummering

I tabellen nedenfor vises en resultatoppstilling basert på omsetningen og kostnadene som ble lagt til grunn i analysedelen. Ved sentralisering alt.1: Regionalt anlegg i Vestfold er det lagt til grunn det beste scenarioet med et tak på 3 turer/dag i sammenligningen. Sentralisering alt. 2: beholde butikkene i Tønsberg og Sandefjord viser seg som den beste løsningen i år 1. Men det skiller ikke mye mellom de to alternativene i år 3, i overkant av kr.50 000. Et regionalt anlegg kommer dårlig ut i år 1 som følge av høye avviklingskostnader. Tapt omsetning, spesielt fra konsument salg i butikk, reduserer effekten av de lave logistikkostnadene.

	Dagens situasjon	Sentralisering alt.1 (3 turer /dag)		Sentralisering alt. 2	
		År 1	År 3	År 1	År 3
Bruttofortjeneste:					
MBV/MP	6 731 298	6 731 298	6 731 298	6 731 298	6 731 298
Konsument	6 676 114	1 936 698	2 513 134	4 564 665	4 775 810
Øvrige	7 971 390	6 377 112	6 377 112	7 174 251	7 174 251
BilXtra/Meca	160 227	160 227	160 227	160 227	160 227
Internomsetning	41 996	41 996	41 996	41 996	41 996
Totalt	21 581 024	15 247 331	15 823 767	18 672 437	18 883 582
Beslutningsrelevante kostnader:					
Lokalkostnader	3 421 667	1 680 000	1 680 000	1 914 000	1 914 000
Lagerholdskostnader	2 246 600	1 347 960	1 347 960	1 684 800	1 684 800
Personalkostnader ekskl. transport	8 582 046	5 724 630	5 980 194	7 479 249	7 479 249
Inngående transportkostnader	389 260	97 315	97 315	194 630	194 630
Utgående transportkostnader	2 365 477	2 977 361	2 977 361	2 577 793	2 577 793
Øvrige besl. rel. driftskostnader	5 056 000	2 654 410	2 726 228	4 091 266	4 091 266
Avviklingskostnader	-	2 417 083	-	673 333	-
Totalt	22 061 049	16 898 760	14 809 059	18 615 070	17 941 737
				-	-
Resultat	-480 024	-1 651 429	1 014 708	57 367	941 845

Tabell 25: Sammenligning av dagens situasjon med alternativene for sentralisering.

7.2. Konklusjoner

Som Pedersen, Zachariassen og Arlbjørn (2012) påpeker er stordriftsfordeler og reduserte kostnader de største fordelene ved å gå over til sentralisering av lageranlegg. Dette fremgår tydelig av tabell 25 over. Det gir store reduksjoner i kostnader forbundet med lokale, varelager, personale og øvrige driftskostnader. På den andre siden fører sentralisering av lageranlegg til større avstander og dermed høyere transportkostnader (Chopra & Meindl, 2013). Det oppnås en reduksjon i inngående transportkostnader som følge av færre

stoppesteder, men det er ikke tilstrekkelig til å veie opp for de økte kostnadene ved utgående transport. Begge alternativene til sentralisering medfører tapt omsetning til konsument og øvrige verksteder og forhandlere. Ved å beholde Tønsberg og Sandefjord, som er de to butikkene med størst konsumentomsetning i dag, så vil dette tapet reduseres.

For å belyse problemstillingen skulle følgende delspørsmål besvares:

1. *Vil sentralisering redusere de totale logistikkostnadene?*
2. *Hvilke konsekvenser vil det få for omsetningen?*
3. *Hvordan vil andre beslutningsrelevante kostnader påvirke konklusjonen?*

Resultatet fra analysene gir tydelige svar. Sentralisering reduserer både de totale logistikkostnadene og omsetningen. Det er i hovedsak konsumentomsetningen som reduseres som følge av at to eller flere butikker legges ned. Andre beslutningsrelevante driftskostnader reduseres også, mest ved et regionalt anlegg på grunn av stordriftsfordelene.

Avviklingskostnadene medfører høye engangskostnader ved et regionalt anlegg og er et risikomoment som må tas i betraktning. Hvis Mekonomen AS finner løsninger som innebærer å leie ut lokalene til en tredjepart eller oppnår rimeligere utkjøpskostnader, så vil det påvirke positivt inn på resultat i år 1 i form av lavere engangskostnader ved avvikling.

Begge alternativene gir positive resultatoppstillinger med kr.1 014 707 og kr.941 845 for hhv. alt.1 og alt.2. Dette skyldes at reduserte logistikkostnader og andre beslutningsrelevante driftskostnader mer enn oppveier for tapt omsetning. Det gir betydelig bedre resultater enn dagens situasjon på kr.-480 024. Det konkluderes dermed med at Mekonomen AS vil oppnå bedre lønnsomhet ved å gå over til sentralisering av lageranleggene i Vestfold.

Det er vanskelig å komme med en endelig anbefaling på om Mekonomen burde velge det ene alternativet til sentralisering fremfor det andre, da det ikke er så stor forskjell i år 3. Ved å gå for sentralisering alt.2 vil man få en slags hybrid løsning mellom desentralisering og sentralisering. Sammenlignet med et regionalt anlegg vil man da beholde en større andel av omsetningen, men oppnå mindre reduksjon i de totale logistikkostnadene. Man slipper også unna med mye lavere engangskostnader som følge av det kun legges ned to butikker. Det totale regnestykket blir derfor bedre ved alt.2 når man ser på de tre første årene samlet (forutsetter omsetningen i år 2 = år 3). Totalt resultat for de tre første årene blir kr.377 988 og kr.1 056 578 for hhv. alt.1 og alt.2. I tillegg vil man få mindre avstander til verkstedene ved alt.2, som gjør det mulig å opprettholde god responsivitet. Det antas å være et viktig

argument for å velge å beholde Tønsberg og Sandefjord. I verste fall så vil man kunne tape omsetning til Mekonomen Bilverkstedene eller MekoPartner verkstedene som følge av gå over til et regionalt anlegg med maks 3 tur/dag, da verkstedene vil kunne reagere negativt på en reduksjon i antall turer/dag. Ved for eksempel en reduksjon i denne omsetningen på 10 %, vil det medføre et resultat i år 3 på kr.341 578. Det er en betydelig nedgang, som viser hvor utslagsgivende det kan være å tape omsetning. Beslutningen vil også avhenge av hvor stor risiko Mekonomen AS er villige til å ta med tanke på engangskostnadene i år 1 og tapt omsetning ved sentralisering. Men siden begge alternativene kommer såpass godt og jevnt ut i år 2, så blir den endelige anbefalingen å gå for alt.2: Beholde Tønsberg og Sandefjord.

7.3. Videre arbeid

I oppgaven er det ikke sett på mulighetene til å satse på internetthandel ved et regionalt anlegg, noe som på sikt kan redusere store deler av den tapte konsumentomsetningen. Dette er noe Mekonomen AS må se nærmere på da det på lang sikt er ganske jevnt mellom alternativene til sentralisering. Videre må det utarbeides nye og detaljerte ruteplaner som inkluderer alle verkstedene som butikkene leverer varer til. Disse ruteplanene må optimeres for et regionalt anlegg eller butikkene i Tønsberg og Sandefjord, slik at man oppnår størst mulig grad av aggregering i utgående logistikk. Det må også gjøres analyser av hvordan utviklingen i omsetningen vil påvirkes av sentralisering, da mine tall kun baserer seg på anslag.

8. Referanseliste

- Banken, K. & Aarland, R. (1998). Logistikkregnskap: Et verktøy for økt økonomisk gevinst. *Magma, 1-1998*. Hentet 2.mars 2015 fra <http://www.magma.no/logistikkregnskap-et-d-verktoey-for-oekt-oekonomisk-gevinst>
- Banken, K. & Aarland, R. (2003). *Logistikk, ledelse og marked*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget.
- Chopra, S. & Meindl, P. (2013). *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation*. 5. utg. Essex: Pearson Education Limited.
- Croxton, K. L. & Zinn, W. (2005). Inventory considerations in network design. *Journal of Business Logistics, 26*(1), 149-168.
- Google. (2015). *Google Maps*. Hentet 3.april 2015 fra <https://www.google.no/maps>
- Green, F. B., Turner, W., Roberts, S., Nagendra, A. & Winingar, E. (2008). A Practitioner's Perspective On The Role Of A Third-Party Logistics Provider. *Journal of Business & Economics Research, 6*(6), 9-14.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet. En innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 5. utg. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Hilmola, O. & Lorentz, H. (2010). Warehousing in Europe – Northern actor perspective. *European Transport, 45*, 15-33.
- Hovi, I. B. & Hansen, W. (2010). Logistikkostnader i norske vareleverende bedrifter: Nøkkeltall og internasjonale sammenligninger. *Transportøkonomisk institutt (TØI), rapport 1052/2010*. Hentet 22.februar 2015 fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=13743>
- Mekonomen (2014a). *Organisation*. Hentet 17.januar 2015 fra <http://ir.mekonomen.se/sv/Vart-foretag-i-korthet/Organisation/>
- Mekonomen (2015a). *Mekonomens historia*. Hentet 17.januar 2015 fra <http://ir.mekonomen.se/sv/Vart-foretag-i-korthet/Mekonomens-historia/>
- Mekonomen (2015b). *Vår forretningsidé*. Hentet 17.januar 2015 fra <http://www.mekonomen.no/om-mekonomen/om-oss/var-forretningsid%C3%A9>
- Mekonomen (2015c). *Tillitsløftet*. Hentet 17.januar 2015 fra <http://www.mekonomen.no/kunde-hos-oss/vare-tillitslfter/tillitsloftet>

- Mekonomen (2015d). *Fordeler ved å være et Mekonomen bilverksted*. Hentet 17.januar 2015 fra <http://www.mekonomen.no/apne-verksted/bli-en-del-av-mekonomen/fordeler-ved-a-vare-et-mekonomen-bilverksted>
- Mekonomen (2015e). *Affären*. Hentet 17.januar 2015 fra <http://ir.mekonomen.se/sv/Vart-foretag-i-korthet/Affaren/>
- Oskarsson, B., Aronsson, H. & Ekdahl, B. (2009). *Moderne logistikk – for økt lønnsomhet* (oversatt av T. Jørgensen). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag. (Originalutgaven utgitt i 2006).
- Pedersen, S. G., Zachariassen, F. & Arlbjørn, J. S. (2012). Centralisation vs de-centralisation f warehousing: A small and medium-sized enterprise perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19(2), 352-369.
- Persson, G. & Virum, H. (2006). *Logistikk og ledelse av forsyningskjeder*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- PostNord Logistics (2015). *Slik når Mekonomen polarsirkelen over natten*. Tilgjengelig fra <http://www.postnordlogistics.no/nb/bransjelosninger/bilbransjen/Sider/Mekonomen.aspx#tab2> (Lest 18.01.2015).
- Sandberg, E. (2013). Konverter grader til UTM-koordinater. *Friluftsnett.no*. Hentet 15.februar 2015 fra <http://www.friluftsnett.net/index.php?lang=no&side=konverter-grader-til-utm-koordinater>
- Schneider, H. & Watson, E. (1997). An analysis of warehouse and distribution strategies. *OR Spektrum*, 19, 169-175.
- Slack, N., Brandon-Jones, A. & Johnston, R. (2013). *Operations Management*. 7. utg. Essex: Pearson Education Limited.
- Stokkedal, R (2009). Beregning av optimale partistørrelser: Fungerer teorien i praksis? *Logistikk & Ledelse*, 9-2009. Hentet 25.februar 2015 fra <http://www.logistikk-ledelse.no/2009/ma/ma0901.htm>
- Stokkedal, R. (2012). Lagerstyring: Tre metoder for reduserte lagernivåer. Del 1 av 2. *Logistikk & Ledelse*, 1-2012. Hentet 25.februar 2015 fra <http://www.logistikk-ledelse.no/2012/ma/ma0102.htm>

9. Vedlegg

9.1. Vedlegg 1 - Kontospesifisert årsregnskap og balanse for butikkene

Kontospesifisert årsregnskap og balanse 2014 Tall i hele 1000 <i>* Tallene for Larvik gjelder fra midten av august</i>	Mekonomen Horten AS	Mekonomen Sandefjord AS	Mekonomen Tønsberg AS	Mekonomen Larvik AS*
1070 Goodwill	0	0	0	1500
1078 Ack.avskr. Inkråms Goodwill	0	0	0	-114
9110 S:a Immater. anleggningstillg	0	0	0	1386
1220 Inventarier	168	368	355	314
1229 Vårdeminskning inventarier	-40	-57	-48	-23
1231 Byggnadsinventarier	0	0	21	0
1232 Installationer på annans fast.	0	297	64	0
1239 Ack. avskr. på installationer	0	-32	-50	0
9120 S:a Maskiner og inventarier	128	576	342	291
1380 Övrige långf. fordringar	26	358	151	0
1381 Uppskjutna Skattefordringar	8	24	0	39
9125 S:a Finans anleggningstillg	34	382	151	39
9130 S:a materiella anlägggn.tillg	162	958	493	330
9135 S:a Anleggningstillgångar	162	958	493	1716
1400 Varulager	2004	2967	3517	0
1409 Beräknad lagerförändring	183	523	240	2157
1498 Utskrotningsreserv	-26	-64	-54	-351
9140 S:a Varulager m m	2161	3426	3703	1806
1510 Kundfordringar	190	682	1247	300
1515 Osäkra kundfordringar	-50	-25	-50	-25
1563 Kundfordringar, koncernbolag	2	24	23	11
1568 Kundfordringar SogB / BilXtra	0	0	21	0
9145 S:a Kundfordringar	142	681	1241	286
1630 Skattekonto	51	96	121	56
1661 Kortfristig fordran, moderbola	257	0	0	675
9150 S:a Övrige kortfr fordringar	308	96	121	731
1720 Förutbetalda leasingavgifter	9	9	19	8
1730 Förutbetald försäkring	2	2	2	1
1790 Övrige interimfordringar	10	14	25	7
9155 S:a Förutb kost och uppl int	21	25	46	16
1910 Kassa	6	10	9	5
1970 Spärrkonto hos riksbanken	1	1	0	1
9165 S:a Kassa och bank	7	11	9	6
9170 S:a Omsättningstillgångar	2639	4239	5120	2845
9199 S:a TILLGÅNGAR	2801	5197	5613	4561
2081 Aktiekapital	100	100	150	100
2086 Reservfond	1128	0	0	2322
9205 S:a Bundet eget kapital	1228	100	150	2422
2091 Balanserad vinst	-965	-132	504	-1427

2099 Årets resultat	-168	885	643	-575
9210 S:a Fritt eget kapital	-1133	753	1147	-2002
9215 S:a Eget kapital	95	853	1297	420
2251 Uppskjuten skatteskuld	0	0	1	0
9225 S:a Avsättningar	0	0	1	0
2330 Checkräkningskredit	122	-748	-928	2898
9230 S:a Långfristiga skulder	122	-748	-928	2898
2421 Presentkort	-9	-2	10	0
2440 Leverantörsskulder	221	602	453	300
2461 Lev.skuld moderbolag	1490	2421	3704	424
2463 Lev.skuld koncernbolag	48	80	60	46
2467 Lev.skuld SogB / BilXtra	19	16	46	4
2469 Lev.skuld MECA	0	1	0	7
2510 Skatteskuld	23	111	222	0
2650 Momsredovisningskonto	355	541	9	193
2710 Personalens källskatt	51	96	121	56
2720 Personalens kvarskatt	0	3	0	0
2861 Kortfristig skuld, moderbolag	0	804	0	0
9233 S:A Kortfristiga skulder	2198	4673	4625	1030
2920 Upplupna semesterlöner	156	203	361	73
2940 Upplupen arbetsgivaravgift	35	61	75	40
2945 Upplupen arbetsgivaravgift sem	22	29	51	10
2980 Upplupen bonus/avtalskostnad	143	104	78	0
2990 Övriga interimsskulder	2	4	35	75
2991 Upplupna kostn bokslut	11	11	11	11
2992 Upplupna kostn revision	7	7	7	7
2993 Uppl. kostn. Försäkringar	1	2	2	2
9235 S:a Uppl kostn. & Förutb. int.	377	421	620	218
9240 S:a Skulder	2697	4346	4318	4146
9299 S:a EGET KAPITAL OCH SKULDER	2792	5199	5615	4566
3010 Försäljning, övrig	10676	18472	24424	3356
3015 Försäljning, export	21	58	6	24
3520 Frakt	3	15	22	3
3555 Fakturerade utlägg	-1	20	34	0
3732 Fakturerad Bonus	-83	-63	-82	0
3733 Periodiserad Bonus	-61	-42	5	0
3740 Öresutjämning	0	1	1	0
3791 Kassadifferenser	1	-1	-5	0
9303 NETTOOMSÄTTNING	10556	18460	24405	3383
3930 Uthyrning av personal, tillfä.	0	4	0	0
3950 Återvunna kundförlust,skattepl	0	0	4	0
9304 ÖVRIGA INTÄKTER	0	4	4	0
9305 SUMMA INTÄKTER	10556	18464	24409	3383
4010 Varuinköp	-1174	-2764	-3423	-631
4015 Varuinköp från Mekonomen	-6075	-9904	-13354	-2025
4055 Utlägg att fakturera	-34	-20	-27	0

4411 Frakt	0	-15	0	0
4990 Beräknad lagerföränd	183	523	240	-208
4991 Svinn	0	0	-37	0
4992 Returavgift Meko. Gross.	0	-32	-49	0
4998 Förändr inkuransreserv, ej avd	-15	-11	3	214
4999 Utskrotning lager	0	-49	-4	0
9310 KOSTNAD SÅLDA VAROR	-7115	-12272	-16651	-2650
9315 BRUTTOVINST 1	3441	6192	7758	733
9317 BRUTTOVINST 2	3441	6192	7758	733
5010 Lokalhyra	-683	-605	-985	-205
5011 Rörl. hyra enl. Shell avtal	-32	-12	-21	-7
5020 Elektricitet, vatten o olja	-45	-44	-89	-43
5060 Städning av lokaler, snöröjn o	-44	-78	-49	-46
5070 Reparation av lokal	0	-2	-29	0
5090 Övriga lokalkostnader	-1	0	0	0
9320 LOKALKOSTNADER	-805	-741	-1173	-301
5910 Central Annonsering	-261	-434	-597	0
5911 Annonser lokala	-42	-24	-50	0
5922 Butiksskyltar inom o utomhus	0	-10	-14	0
5941 Konferenser	-1	0	0	0
5980 PR, institutionell reklam, spo	0	-2	-93	0
5990 Övrig reklam	-2	-2	0	-3
9325 MARKN.FÖR.KOSTNADER	-306	-472	-754	-3
5221 Leasing av datorsystem	-92	-128	-169	-24
5290 Övriga hyreskostnader	0	-10	-12	-1
5410 Förbrukningsinventarier	0	-5	0	-24
5412 Förbr.invent. Verktyg	0	0	0	-1
5421 Licenser MekoTech	0	0	-3	-24
5460 Förbrukningsmaterial	-5	-13	-47	-1
5520 Reparation och underhåll inven	0	-1	0	0
5521 Servicekontrakt, data	-29	-41	-78	-11
5613 Reparation	0	-1	0	0
5615 Leasing	-104	-106	-198	-32
5619 Övriga omkostnader	-31	-3	-19	-16
5622 Reparationer Varubilar	-3	0	-22	0
5700 Frakter vid varudistribution	-9	-25	-9	-2
5831 Kost och logi Sverige	0	-10	0	0
5840 Regionsmöten	-4	-4	-4	0
6071 Representation avdragsgill	0	-7	-22	0
6072 Representation ej avdragsgill	-13	-23	-35	-2
6110 Kontorsmaterial	-14	-52	-29	-11
6112 Kontorutstyr	-2	0	0	0
6210 Telefon och fax	-22	-43	-54	-10
6212 Mobiltelefoni	-7	-12	-8	-1
6213 Internet	-9	-6	0	0
6230 Datakommunikation	-9	0	-4	0

6250 Portokostnader	-10	-19	-32	-3
6251 Kundfakturahantering	-4	-10	-5	-2
6310 Företagsförsäkring	-3	-4	-5	-1
6350 Kundförlust, konstaterade avdr	2	-7	0	0
6352 Befarade förluster kundfordr.	0	5	75	-25
6361 Arbetsersättning reklamationer	-1	0	0	1
6362 Goodwillreklamationer	-21	-22	0	0
6370 Bevakningskostnader	-16	-9	-9	0
6420 Revisionsarvode	-15	-15	-15	-11
6550 Konsultarvode	-11	-11	-11	-11
6560 Årsavgift Mekonomen	-33	-33	-33	0
6570 Bankkostnader	-20	-29	-34	-4
6970 Tidningar, facklitteratur	-4	-4	-6	-1
6981 Föreningsavgift, avdragsgill	-3	0	0	0
6990 Övriga kostnader	-14	-11	-7	-7
9330 ÖVRIGA KOSTNADER	-506	-659	-795	-224
7010 Lön övriga	-780	-1505	-2096	-400
7013 Övertid kollektivanställda	-2	-70	-109	-17
7082 Semesterers. kollekt.anst.	-156	-243	-361	-73
7220 Lön företagsledare	-518	-516	-647	-174
7331 Bilersättning, skattefri	0	-7	0	0
7367 Övriga förmånsvärden	-35	-44	-60	-21
7368 Motkonto 7367	35	44	60	21
7382 Subventionerade måltider	-9	-34	-52	-5
7384 Subventionerade arbetskläder	-2	-15	-1	-7
7414 Obligatorisk tjänstepension	-21	-34	-35	-11
7510 Arbetsgivaravgift	-188	-293	-407	-86
7519 Arbetsgivaravg sem.lön	-22	-34	-51	-10
7570 Arbetsmarknadsförsäkring	-6	-10	-12	-1
7580 Grupplivförsäkring (TGL)	-2	-2	-3	0
7590 Övriga sociala kostnader	-1	-9	-2	-3
7647 Refunderade sykepenger	0	55	24	0
7690 Övriga personalkostnader	-1	-15	-2	0
7691 Rekrytering	-2	0	0	0
7693 Fritidsverksamhet	-5	0	-9	0
7698 Erhållna lönebidrag	0	35	0	0
9333 S:a ANSTÄLLD PERSONAL	-1715	-2697	-3763	-787
4605 Inhyrd verkstadskonsult	-145	-145	-145	0
6530 Redovisningstjänster	-135	-149	-149	-44
9334 S:a INHYRD PERSONAL	-280	-294	-294	-44
9335 PERSONALKOSTNADER	-1995	-2991	-4057	-831
7817 Avskrivning Goodwill	0	0	0	-114
7832 Avskrivning inventarier	-40	-57	-48	-23
7833 Avskrivn. på installationer	0	-32	-50	0
9340 AVSKRIVNINGAR	-40	-89	-98	-137
9399 RÖRELSERESULTAT (EBIT)	-211	1240	881	-763

8310 Ränteintäkter	0	0	4	0
8312 Ränteintäkter, koncernbolag	0	0	0	4
8313 Räntor kundfordringar	8	3	16	0
8422 Räntekostnader leverantörsskul	0	0	-1	0
8460 Räntekost. koncernbolag	-20	-22	-6	-28
9425 FINANSNETTO	-12	-19	13	-24
9440 RES. EFTER FINANS POSTER (EBT)	-223	1221	894	-787
9450 RESULTAT FÖRE DISP. o SKATT	-223	1221	894	-787
8910 Årets skattekostnad	-23	-111	-222	0
8911 Skatt på koncernbidrag	69	-217	0	182
8970 Uppskjuten skatt	9	-8	-29	30
9465 S:a SKATT / MINORITET	55	-336	-251	212
9499 ÅRETS RESULTAT	-168	885	643	-575

9.2. Vedlegg 2 - Ruteplan dagens situasjon

Butikk	Verksteder	Tur 1	Tur 2	Tur 3	Tur 4	Tur 5	Totalt
Horten	RETT-LAKK AS	X	X	X			
	SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS, NYKIRKE	X	X	X			
	SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS, VÅLE	X	X	X			
	Antall km	35,6	35,6	35,6			106,8
Tønsberg	GULLI BILSENTER AS	X1	X1	X1			
	STÅLERØD BILTEKNIKK	X1	X1				
	AUTO TEAM A/S	X1	X1				
	RØYNEBERG BILOPPRETING	X1					
	GJERMUNDSSEN AUTO HOLMESTRAND AS	X1					
	WINTHER-HANSEN AS	X2	X2	X1	X1	X1	
	BIL & MASKINSERV. NØTTERØY AS	X2	X2	X2	X2		
	CITY BIL A/S	X2	X2	X2	X2		
	OTTESTAD BILVERKSTED AS	X2	X2	X2			
	AS BIL-SERVICE	X2	X2	X2			
	SQUADRA ITALIANA	X2	X2				
	TJØME BIL OG MOTOR AS	X2	X2				
	Antall km bil 1 (X1)	94,5	90,5	25,4	9,6	9,6	229,6
Antall km bil 2 (X2)	66,9	66,9	25,9	23,4		183,1	
Sandefjord	SKOLMAR BIL AS	X	X	X			
	SANDEFJORD BIL AS	X	X				
	PINDSLE AUTO AS						
	Antall km	5,9	5,9	5,6			17,4
Larvik	AUTOTECHNIK AS	X	X	X	X	X	
	BERGANMOEN VERKSTED AS	X					
	SVARSTAD BIL AS	X					
	T.Y.HELLINGSRUD BIL/VEDLIKEHOLD						
	Antall km	95,5	1,5	1,5	1,5	1,5	101,5
Totalt	Antall km	298,4	200,4	94,0	34,5	11,1	638,4

9.3. Vedlegg 3 - Ruteplan alt. 1 regionalt anlegg

Verksteder	Tur 1	Tur 2	Tur 3	Tur 4	Tur 5	
SANDEFJORD BIL AS	X1	X1				
SKOLMAR BIL AS	X1	X1	X1			
PINDSLE AUTO AS	X1	X1	X1			
T.Y.HELLINGSRUD BIL/VEDLIKEHOLD	X1	X1				
AUTOTECHNIK AS	X1	X1	X1	X1	X1	
BERGANMOEN VERKSTED AS	X2					
SVARSTAD BIL AS	X2					
STÅLERØD BILTEKNIKK	X2	X2				
RETT-LAKK AS	X3	X3	X3			
SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS, NYKIRKE	X3	X3	X3			
GULLI BILSENTER AS	X3	X3	X3			
AUTO TEAM A/S	X4	X4				
RØYNEBERG BILOPPRETING	X4					
GJERMUNDSSEN AUTO HOLMESTRAND AS	X4					
SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS, VÅLE	X4	X4	X4			
BIL & MASKINSERV. NØTTERØY AS	X5	X5	X5	X5		
AS BIL-SERVICE	X5	X5	X5			
TJØME BIL OG MOTOR AS	X5	X5				
SQUADRA ITALIANA	X6	X6				
CITY BIL A/S	X6	X6	X6	X6		
WINTHER-HANSEN AS	X7	X7	X7	X7	X7	
OTTESTAD BILVERKSTED AS	X7	X7	X7			
						Totalt
Antall km bil 1 (X1)	77,9	77,9	72,7	70,2	70,2	368,9
Antall km bil 2 (X2)	101,1	34,5				135,6
Antall km bil 3 (X3)	55,3	55,3	55,3			165,9
Antall km bil 4 (X4)	65,6	54,5	45,7			165,8
Antall km bil 5 (X5)	47,9	47,9	30,3	28,3		154,4
Antall km bil 6 (X6)	19,7	19,7	12,6	12,6		64,6
Antall km bil 7 (X7)	20,8	20,8	20,8	18,9	18,9	100,2
Antall km totalt	388,3	310,6	237,4	130,0	89,1	1155,4

9.4. Vedlegg 4 - Ruteplan alt. 2 Tønsberg og Sandefjord

Butikk	Verksteder	Tur 1	Tur 2	Tur 3	Tur 4	Tur 5	Totalt
Tønsberg	GULLI BILSENTER AS	X1	X1	X1			
	STÅLERØD BILTEKNIKK	X1	X1				
	SQUADRA ITALIANA	X1	X1				
	WINTHER-HANSEN AS	X2	X2	X2	X2	X2	
	BIL & MASKINSERV. NØTTERØY AS	X2	X2	X2	X2		
	CITY BIL A/S	X2	X2	X2	X2		
	OTTESTAD BILVERKSTED AS	X2	X2	X2			
	AS BIL-SERVICE	X2	X2	X2			
	TJØME BIL OG MOTOR AS	X2	X2				
	RETT-LAKK AS	X3	X3	X3			
	SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS, NYKIRKE	X3	X3	X3			
	SKAANE IMPORT BILVERKSTED AS, VÅLE	X3	X3	X3			
	AUTO TEAM A/S	X3	X3				
	RØYNEBERG BILOPPRETING	X3					
	GJERMUNDSSEN AUTO HOLMESTRAND AS	X3					
		Antall km bil 1 (X1)	65,2	65,2	18,3		
	Antall km bil 2 (X2)	51,6	51,6	34	31,2	9,6	178,0
	Antall km bil 3 (X3)	83,3	73,5	64,1			220,9
Sandefjord	SKOLMAR BIL AS	X1	X1	X1			
	SANDEFJORD BIL AS	X1	X1				
	AUTOTECHNIK AS	X1	X1	X1	X1	X1	
	T.Y.HELLINGSRUD BIL/VEDLIKEHOLD	X1	X1				
	BERGANMOEN VERKSTED AS	X2					
	SVARSTAD BIL AS	X2					
		Antall km bil 1 (X1)	33,5	33,5	31	30,8	30,8
	Antall km bil 2 (X2)	105					105,0
Totalt	Antall km	338,6	223,8	147,4	62,0	40,4	812,2



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

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