

Rapport

Logistikk og distribusjon for matspesialiteter i Midt-Norge

Utfordringer og utviklingsområder

Forfattere

Maria Kollberg Thomassen, Heidi C. Dreyer, Erik Gran



Rapport

Logistikk og distribusjon for matspesialiteter i Midt-Norge

Utfordringer og utviklingsområder

EMNEORD:
Logistikk
Distribusjon

VERSJON

1.0

DATO

2014-04-24

FORFATTERE

Maria Kollberg Thomassen, Heidi C. Dreyer, Erik Gran

OPPDRAKSGIVER(E)

Regionale forskningsfond Midt-Norge

OPPDRAKSGIVERS REF.

LogiMat

PROSJEKTNR

102001222

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:

32+3 vedlegg

SAMMENDRAG

LogiMat har som mål å utvikle kunnskap, strategier, metoder og modeller for effektive og konkurransedyktige logistikk-løsninger for matspesialiteter. Utgangspunktet er en økende interesse for matspesialiteter. Markedet og forbrukere ønsker større tilgang til disse produktene, samtidig som lokale matprodusenter opplever utfordringer ved å distribuere og selge matspesialiteter gjennom de tradisjonelle industrielle matkjedene. Rapporten beskriver og analyserer spesifikke egenskaper ved logistikksystemene til matspesialiteter med utgangspunkt i seks casestudier som er gjennomført hos produsenter i Midt-Norge. Studien bidrar til innsikt i egenskaper ved logistikksystemene til de seks casebedriftene og om de sentrale utfordringene knyttet til distribusjonen av matspesialiteter til dagligvare- og hotellbransjen. Det er stor variasjon mellom bedriftene med hensyn til blant annet kompleksitet, størrelse, strategier, utfordringer, distribusjonsløsninger, produkter, markeder og kunder. Et hovedfunn er at flere av prosessene kan endres og nye løsninger utvikles for å gjøre leveransene bedre tilpasset de volum, produkt egenskaper, kunde krav (frekvens og tilgjengelighet), tidskrav og avstander som særpreger verdikjeden for spesialmatprodukter. Markeds- og distribusjonsstrategien må avstemmes, servicekrav må etterkommes, samarbeidsløsninger horisontalt og vertikalt i verdikjeden må utvikles og produksjons- og logistikksystemet designes og styres på en helhetlig og integrert måte.

UTARBEIDET AV

Maria Kollberg Thomassen

SIGNATUR**KONTROLLERT AV**

Erlend Alfnes

SIGNATUR**GODKJENT AV**

Tore Nilssen

SIGNATUR**RAPPORTNR**

SINTEF A25627

ISBN

978-82-14-05656-3

GRADERING

Åpen

GRADERING DENNE SIDE

Åpen

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	5
2	Metode	6
3	Teoretisk grunnlag	7
3.1	Industrielle matkjeder og matspesialiteter.....	7
3.2	Egenskaper ved matspesialiteter	8
3.3	Rammeverk for karakterisering av bedrifter som leverer matspesialiteter	9
3.4	Modell for strategisk analyse av lokalmat	10
4	Case-beskrivelser	11
4.1	Egenskaper som påvirker logistikken av matspesialiteter	11
4.1.1	Karakteristikk av bedriften og produksjonen	12
4.1.2	Karakteristikk av produktet	14
4.1.3	Karakteristikk av marked og kunder	16
4.1.4	Karakteristikk av distribusjonen	18
4.2	Strategisk analyse	19
4.3	Oppsummering av funn	20
5	Utfordringer ved logistikk og distribusjon av matspesialiteter	23
5.1	Strategiske forhold	23
5.2	Produktegenskaper	24
5.3	Markeds- og kundekrav	25
5.4	Integrert verdikjedestyring	26
5.5	IKT og informasjonsflyt	26
5.6	Fysiske forhold ved distribusjon	27
5.7	Samarbeid om sentrale operasjoner i verdikjeden.....	28
5.8	Oppsummering av resultater	28
6	Konklusjon	29
6.1	Utviklingsområder for logistikksystemer for matspesialiteter	29
6.2	Forslag til videre forskning.....	30
	Referanser	32

BILAG/VEDLEGG

Vedlegg 1 – Intervjuguide

Vedlegg 2 - Rammeverk for karakterisering av bedrifter som leverer matspesialiteter

Vedlegg 3 – Karakteristikk ved case-bedriftene

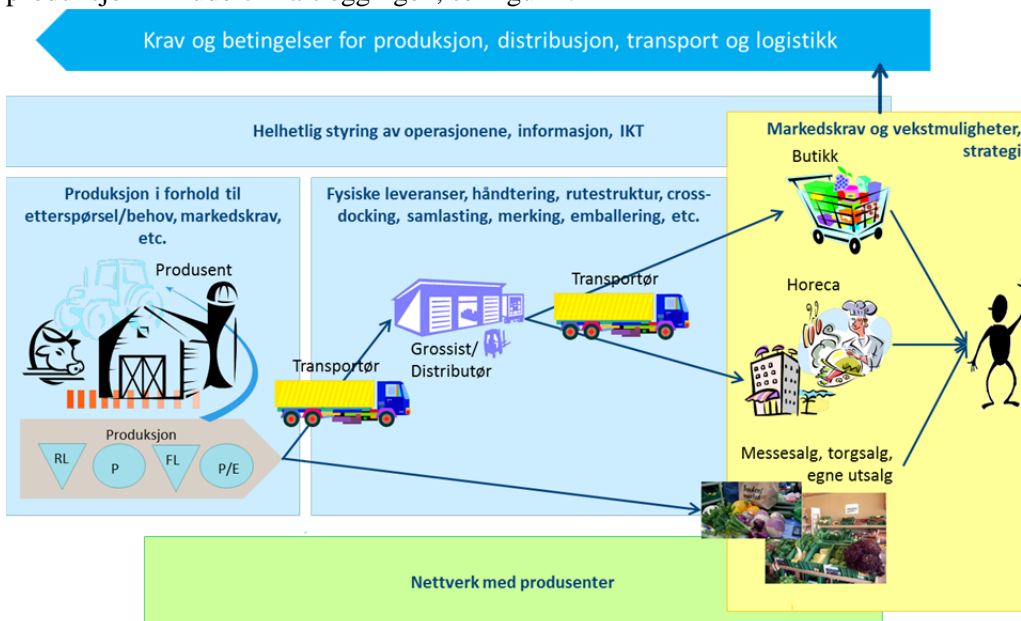
1 Innledning

Forskningsprosjektet *Logistikk for Matspesialiteter (LogiMat)* har som mål å utvikle kunnskap om effektive og konkurransedyktige logistikk-løsninger for matspesialiteter. Bakgrunnen for prosjektet er at flere studier og kartlegginger viser at markedsadgangen til små og mellomstore produsenter av matspesialiteter er utfordrende, noe som både skyldes markedsstrategier, logistikkstrategier og distribusjonsløsninger. Mye tyder på at de tradisjonelle verdikjedene for de mer typisk industrielt fremstilte matproduktene ikke passer for matspesialiteter.

De produkter som betraktes som matspesialiteter i LogiMat, er de som er fremstilt og bearbeidet på bestemte måter (håndverkspreget, spesifikke prosesser) eller gjennom bestemte oppskrifter. Produktene kan også være fremstilt på steder med kulturelle tradisjoner eller bestemte geografiske kvaliteter, bestå av råvarer med bestemte kvaliteter, eller utmerke seg pga. kvalitet og merverdi for kunden. Ofte er matspesialiteter mer eksklusive og høykvalitetsprodukter som selges til en høyere pris enn sammenlignbare produkter. De produseres også ofte i liten skala og med produktnavn som er lite kjent i markedet. Omsetningstall viser imidlertid at det er en økende interesse for dette produktsegmentet, og forbrukerne ønsker større tilgang til produktene gjennom dagligvarehandelen, restauranter og spisesteder og markedsarenaer som Bondens marked og andre handelskanaler.

Med bakgrunn i dette er hovedideen i prosjektet å utvikle kunnskap om verdikjeden til matspesialiteter for å kunne utvikle konsepter, modeller og metoder som skal føre til smarte og effektive logistikk-løsninger for lokale matspesialiteter. Det langsiktige målet er å sikre "Midtnorske matspesialiteter på alles bord", og gjøre Midt-Norge til en overlegen matregion med hensyn til tilpassede logistikk-løsninger i verdikjeden. I prosjektet er vi opptatt av å identifisere de viktigste utfordringene for distribusjon av småskala mat og de løsninger som er best for effektiv distribusjon av matspesialiteter. Av den grunn består prosjektet av de fire faglige temaene strategier for markedsadgang og logistikk, fysiske logistikk-løsninger i verdikjeden og samarbeidsmodeller.

Hensikten med denne rapporten er å beskrive egenskaper ved logistikksystemene til matspesialiteter. Analysen er resultatet av casestudier av et utvalgt antall produsenter av matspesialiteter i Midt-Norge. I løpet av våren 2013 kartla vi produsenter av matspesialiteter, deres samarbeidspartnere og deres utfordringer knyttet til logistikk og distribusjon. Rapporten fokuserer på logistikksystemet for distribusjon, men for å forstå de utfordringer og rammebetingelser som gjelder for distribusjon var også produkt, markedskrav og produksjon inkludert i kartleggingen, se Figur 1.



Figur 1 Forskningsfokus i LogiMat

Rapporten presenterer også rammeverk for å kartlegge matspesialiteter og beskriver de ulike casene med vekt på egenskapene til logistikksystemene. Dette analyseres med henblikk på å finne dagens svakheter. Videre diskuteres hvilke strategier og løsninger som vil kunne bedre logistikken for matspesialiteter. Resultatene fra analysen vil i neste omgang brukes til å prioritere områder som prosjektet skal jobbe målrettet med for å utvikle ny kunnskap.

2 Metode

Studien er gjennomført som en case-studie basert på en eksplorativ tilnærming for å avdekke flere detaljer og skaffe bred innsikt om logistikksystemene til bedriftene som ikke har vært studert før.

Rapporten presenterer funnene fra 6 case-bedrifter og deres verdikjeder. Vi har med hensyn til bedriftene valgt å behandle disse anonymt i rapporten. Casene ble valgt ut for å få stor spredning mellom case-kontekstene og typene og ikke for å sammenligne. Følgende kriterier ble brukt:

1. Overføringsverdi: Casene må være relevante i form av å ha overføringsverdi for prosjektet i sin helhet (hovedmål og leveranser) og for en eller flere av arbeidspakkene i prosjektet. Til sammen deltar 6 bedriftspartnere i LogiMat. De omfatter både produsenter, distributører, som dagligvareaktører, bransjeorganisasjoner og produsentnettverk. Partnerbedriftene fikk tilbud om deltakelse i ett eller flere av casene. For å sørge for at casene har overføringsverdi for andre bedrifter i næringen var det aktuelt å invitere andre bedrifter til deltakelse i casene. Eksempelvis ble det i forstudiet til LogiMat gjennomført intervjuer (telefon og fysiske møter) med ulike lokalmatprodusenter i regionen for å få bedre innsikt i hva som er næringens utfordringer og utviklingsbehov med hensyn til distribusjon og logistikk. Kontakten med næringen og innsikten denne har ført til, gjorde det naturlig også å vurdere noen av disse bedriftene som deltakere i casene.
2. Logistikk-løsninger: Flere typer løsninger for logistikk og distribusjon må være representert i casene. Ulike varianter av salgsoppfølging burde også belyses i casene. Samordning av logistikk i nettverk må være et viktig distribusjonsalternativ.
3. Interesse og motivasjon: Det forutsattes at bedriftene som ble invitert inn i prosjektet var interesserte i prosjektets tematikk og resultater, og dermed bidro inn i arbeidet med egeninnsats.
4. Salgskanal: Produsentene som inngikk i casene, må omsette sine produkter gjennom butikker og dagligvarekjedene, HORECA-kunder eller gjennom begge disse kanalene. I tillegg må produktene kunne selges gjennom salgskanaler som Bondens marked, gårdsutsalg, o.l.
5. Marked: Den totale porteføljen av case bør bestå av case som selger lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt.
6. Tilhørighet i regionen: Casene må omfatte bedrifter fra regionen som prosjektet tilhører (Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal).
7. Produkter: Casene må omfatte ett eller flere produkter som defineres som matspesialiteter. Bedrifter fra blå og grønn sektor bør være representert i casene.
8. Godstype: Produktene må omfatte kjøle-, frossen- og tørrvarer.
9. Vareslag: De mest relevante vareslagene som produseres i regionen må være representert i casene, dvs. kjøtt og vilt, fisk, meieri og frukt og grønt.

Casene som ble valgt ut representerer fem produsentbedrifter og et produsentnettverk med flere produsenter som har gått sammen for å samordne sine leveranser. Flere ulike aspekter ved distribusjon er dekket i de ulike casene. Utvalget av case-bedrifter representerer blant annet variasjoner når det gjelder salgsvolumer og distanse til markeder som er viktige faktorer for utformingen av logistikksystemer for matspesialiteter (Ljungberg et al., 2012).

Datamaterialet ble samlet inn gjennom en rekke intervjuer med respektive case-bedrift kombinert med besøk hos bedriften og omvisning i virksomheten. I tillegg ble andre aktører i verdikjedene intervjuet, som for eksempel distributører, butikker og restauranter. En intervjuguide ble brukt som grunnlag for å strukturere intervjuene, se vedlegg 1. Bedriftene har i etterkant kvalitetssikret en oppsummering eller referat fra intervjuene.

Et rammeverk er utviklet for å kategorisere og definere karakteristikken til bedriftene som er sentrale for logistikksystemene. Karakteristikken har blitt brukt som grunnlag for å identifisere faktorer som påvirker logistikksystemene. Dette er ikke noen sammenlignende case-studie, og casene analyseres derfor hver for seg for å komme frem til en oversikt over hvilke faktorer som har betydning for utviklingen av et effektivt distribusjonssystem.

En begrensning med studien er utvalget av et lite antall case-bedrifter. Funnene fra studien har en begrenset verdi ut fra et generaliseringsperspektiv, og det er behov for mer forskning før en kan konkludere med påstander om logistikksystemene til matspesialiteter som vil være gyldige på bred front. Selv om de ikke nødvendigvis er like gyldige for alle tilfeller, bidrar studien til økt kunnskap gjennom å identifisere faktorer og sammenhenger som vil være relevante å studere videre fremover.

3 Teoretisk grunnlag

Dette kapitlet beskriver relevant litteratur som går på verdikjeden for matspesialiteter. Basert på litteraturen har vi etablert et rammeverk som er brukt videre i datainnsamling og analyse av case-bedriftene.

3.1 Industrielle matkjeder og matspesialiteter

Dagens matsektor er en av de mest sentrale næringene i samfunnet (Manzini & Accorsi, 2013). Samlet skaper aktørene i matindustrien enorme verdier pengemessig, men også gjennom å sørge for sikker, sunn og ernæringsriktig mat og næring til befolkningen, og dermed sikre gode vilkår for levestandard, økonomi og velferdsmessig utvikling.

Gjennom årene har matindustrien, globalt og nasjonalt, utviklet meget høy konkurransekraft gjennom å ta i bruk ny teknologi, innovere nye prosesser, tjenester og produkter. I matindustrien innebærer konkurransekraft å tilby sikker mat med høy kvalitet til lav pris og å ha et bredt produktsortiment som er lett tilgjengelig for forbruker. Dagens industrielle løsninger både innen landbruk, produksjon og distribusjon er høyeffektive. Det har gjort at mat kan dyrkes, produseres og leveres i alle typer kategorier, kvalitets- og prisklasser og til en rekke områder (lokalt, regional og globalt).

Nøkkelen til å oppnå konkurransekraften er i hovedsak konsolideringen og sentraliseringen av operasjoner og prosesser (Hingley et al., 2011, Pearson et al., 2011, Ilbery & Maye, 2006). Denne utviklingen har pågått samtidig i produksjonsleddet og i dagligvarehandelen. Resultatet er effektiv håndtering av store volum, støttet av automatiseringen av prosesser, slik at dyrking, produksjon og distribusjon av produktene kan gjøres effektivt og hurtig. Gjennom å bygge volum og effektiv prosessering har en utnyttet storskalafordeler til å tilby et bredt utvalg matprodukter som er sikre, billige og tilgjengelige. Det er disse industriaktørene som preger matkjeden gjennom infrastrukturen som er etablert gjennom produksjonsnettverk og allianser, kjededannelser, distribusjonskanaler og transportløsninger, butikker, etc.

I dag består bransjen av noen få dominerende globale og nasjonale aktører, en stor andel SMB-bedrifter og et betydelig antall bedrifter med få ansatte. Matprodukter fra småbedriftene er i ferd med å få et godt fotfeste i markedet og har etablert seg som et alternativ til det som kan betegnes som matindustrien. Nisjeprodusenter, lokalmat og lokalmatkjeder, kortreist mat og matspesialiteter er eksempler på begreper som benyttes for virksomheter som opererer utenfor den tradisjonelle matindustrien (Visser et al., 2013, Hingley et al., 2010). Flere studier viser at matspesialiteter har vansker med å få innpass i de etablerte handelssystemene og -kanalene. En hovedårsak er at distribusjonskanalene og logistikk-løsningene i de mer etablerte systemene ikke er tilpasset sentrale egenskaper ved matspesialitetene, og at logistikk-kostnadene og dermed prisen for produktene blir for høy for markedet, leveringsservicen for lav og produktkvaliteten reduseres. I tidligere arbeid i LogiMat ble utfordringene til produsenter av matspesialiteter kartlagt (Haugum et al., 2013).

De mest relevante logistikkrelaterte utfordringene som ble avdekket, er knyttet til:

- At produsentene har sterkt fokus på produksjon og er avhengige av å kjøpe logistikkjenester
- Krav til stabil tilgjengelighet på varer i markedet
- Utforming av emballasje, pakking og informasjon for effektiv distribusjon av varene
- Krav til korte leveringstider og ledetider
- IKT-systemer for sporing av varer og rask håndtering gjennom distribusjonskjeden
- Behov for bedre kunnskap om kostnader og gevinster ved ulike distribusjonsløsninger
- IKT-baserte bestillingsløsninger for å ta imot og behandle kundeordrer
- Transportløsninger for ekspressleveranser
- Håndtering av kjøle- og frysevarer gjennom distribusjonskjeden
- Kombinasjoner av tradisjonelle og alternative distribusjonskanaler
- Balansering av produksjon og etterspørsel (produksjonsstyring av volum, type, sekvensering og kapasitetsutnyttelse)

Gitt gapet mellom logistikk-løsningene i det eksisterende logistikksystemet og egenskapene ved matspesialiteter er det viktig å analysere og de karakteristiske forholdene ved matspesialiteter. For å analysere dette har vi utviklet et rammeverk basert på logistikk-kunnskap om mat i verdikjeden generelt, men også for matspesialiteter spesielt.

3.2 Egenskaper ved matspesialiteter

Forskning på matlogistikk har gitt innsikt i hvordan logistikksystemene fungerer, hvordan effektiviteten kan forbedres, hvordan produktene skal flyte hurtigere og sikrere gjennom verdikjeden, og hvordan et bredt mangfold av matprodukter skal kunne bli lettere tilgjengelig for kundene med en høyere kvalitet og presisjon slik at en unngår matavfall. Fra et planleggings- og styringsperspektiv er mat utfordrende å håndtere (Shukla & Jharkharia, 2013, Entrup, 2005). Årsaken knytter seg til sesongvariasjoner og lange ledertider for råvarer. I tillegg varierer etterspørselen både i henhold til sesong og ukedager. Mat er et biologisk materiale og følsomt for det fysiske miljøet, og både ujevn temperatur og lukt bidrar til å forringe kvaliteten. Mat har i tillegg begrenset holdbarhet som gjør at en del av de tradisjonelle logistikkstrategiene, som å produsere til lager, avvente ferdigstillelsen av produkter til kundeordre foreligger, bygge opp varelager nært markedet, ikke kan anvendes på mat (Vorst, 2000).

For planlegging og styring er variablene produkt, produksjon og marked sentrale for å bestemme hvilke strategier som er best egnet for de enkelte miljøene (Romsdal et al., 2011, Olhager & Selldin, 2007, Mattsson & Jonsson, 2003, Berry & Hill, 1992). Vi velger å basere vårt rammeverk på disse hovedparameterne fordi de har vist seg å være gyldige i en rekke studier i produksjonsmiljøer generelt, men også i matkjeden spesielt. Disse variablene har således vært utgangspunktet for en litteraturstudie om matspesialiteter som har gitt oss grunnlag for å utdype ulike aspekt rundt hver variabel. Matspesialiteter har mange av de samme egenskapene som de konvensjonelle matproduktene, men det er grunn til å anta at de også har spesifikke egenskaper som er viktige å ta hensyn til i analyser (Sonnino & Marsden, 2006, Whatmore et al., 2003, Wagner et al., 2012, Schönhart et al., 2009).

Produkt: Studier viser at det er en overvekt av ferske produkter innen spesialmatsegmentet. Deretter kommer tørkede og frosne varer. Et annet særtrekk er verdien og prisen på disse produktene, som i gjennomsnitt er høyere enn de konvensjonelle produktene. Produktene tilfører verdier som forbruker er villig til å betale for, og verdiene er i hovedsak knyttet til særegne eller unike egenskaper og kvalitet på råvare, foredlingsmetode og resept, håndverket som gjøres i forbindelse med produksjon, opprinnelsessted, tradisjoner, etc. Ofte er disse produktene produsert under egen merkevare, men enkelte produsenter produserer under kundenes merkevarer.

Produksjon: Typisk for matspesialiteter er at de produseres i et begrenset volum fordi produsentene i all hovedsak er småbedrifter med få ansatte. Studier fra Storbritannia viser at bedriftene har alt fra 2–20 ansatte og dermed begrenset kapasitet til produksjon, markedsføring og utvikling av markedet for produktene. Som

regel er de familiedrevne virksomheter som verken har en helt tydelig vekst eller markedsstrategi. Derfor blir logistikk-løsningene og beslutningen om sentrale valg heller ikke de høyest prioriterte utviklingsområdene. De håndverkspregede produksjonsmetodene, kombinasjonen av manuelle og maskinelle prosesser, og selve oppskriftene og foredlingsmetodene er det som tydelig skiller disse produktene fra de industrielt produserte produktene. I likhet med industriprodusentene produseres det meste til lager, og kundenes ordre betjenes gjennom plukk fra lager. Typisk for matspesialitetene er at mange produkter har lang modningstid, slik at produksjonsledetiden er lang.

Marked: Etterspørselen etter matspesialiteter er økende i dagligvaresektoren, i hotell-, restaurant- og cafésegmentet (HORECA) og på arenaer som Bondens marked, gårdsutsalg og netthandel. En stor andel selges gjennom kanaler som Bondens marked, men HORECA og dagligvare er store kundegrupper, og mange produsenter ønsker disse som kunder for å stabilisere etterspørselen.

Internasjonale studier viser at de profesjonelle kundene foretrekker å kjøpe fra mellomledd og ikke fra spesialmatprodusentene direkte fordi dette gir dem bedre leveransesikkerhet, stabilitet, volum, rabatter og bonuser. Imidlertid er det også studier som viser at mer frittstående butikker foretrekker å kjøpe direkte fra spesialmatprodusenter, fordi de kan oppnå bedre betingelser og priser enn ved å gå veien om mellomledd. Lignende undersøkelser viser at forbruker foretrekker å gjøre sine innkjøp i butikken fordi dette sparer tid fremfor å oppsøke ulike type utsalgssteder for spesialmat.

Som et ledd i industrialiseringen av matkjeden har logistikkinfrastrukturen gradvis blitt mindre tilgjengelig og anvendbar for spesialmatprodusentene, viser studier fra Storbritannia. De eksisterende systemene er blitt proprietære og eies av matkjeder, store industrielle produsenter eller transportører. Løsningene er dyre, lite fleksible og tilgjengelige for produsentene.

3.3 Rammeverk for karakterisering av bedrifter som leverer matspesialiteter

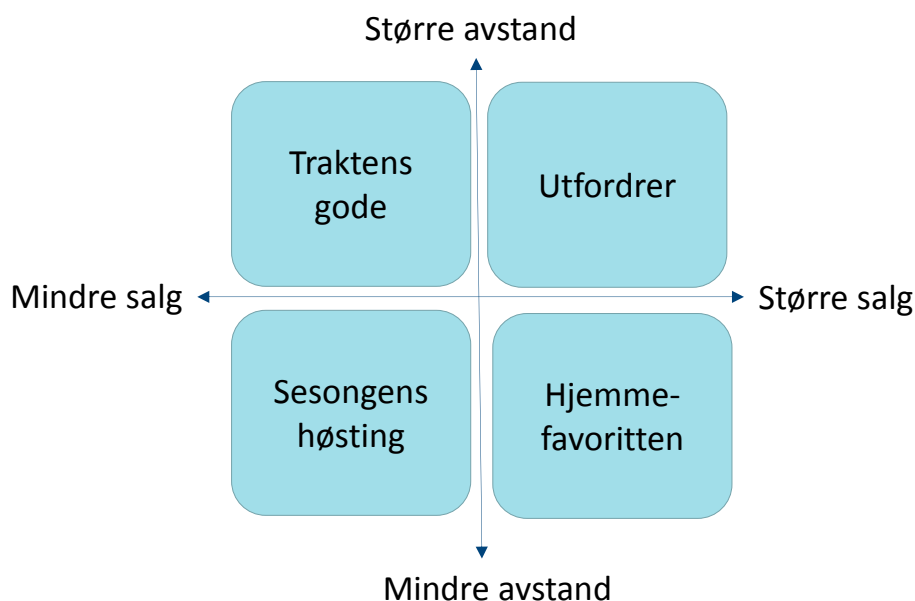
For å karakterisere bedrifter som leverer matspesialiteter har vi utviklet et rammeverk basert på tidligere arbeid (Rømsdal et al., 2011). En kort versjon av rammeverket er presentert på engelsk i Tabell 1. Rammeverket presenteres i sin helhet i vedlegg 2.

Tabell 1 Karakteristikk for logistikksystemer for matspesialiteter (basert på Romsdal et al., 2011)

Dim.	Aspects
Product	<ul style="list-style-type: none"> • Value: Describes the level of uniqueness and the value added to the product • Complexity: Number of levels in the bill of material (BOM) and the typical number of items on each level • Perishability: Finite or fixed lifetime • Variety: The number of optional product variants • Label: Refers to the products market strengths and it can either be an order qualifying or order winning strength • Nature: The condition of the product
Manufacturing	<ul style="list-style-type: none"> • Capacity: The capacity in terms of volume/tons/kg, etc. • Growth strategy: Refers to the vision and the long term plans • Production mngt.: The principal way of producing • Lead time: Time required for made-to-order products, also referred to as replenishment lead time • Technology: The machines, equipment, devices and physical processes involved in manufacturing goods
Market	<ul style="list-style-type: none"> • Service level: Refers to the availability and regularity in delivery products to the customers • Distance: The distance to the market in terms of time and length • Demand uncertainty and variability: Refers to variation in demand and seasonability. Caused by high and increasing frequency of promotional activities • Delivery frequency: How often a customer is replenished • Volume: Refers to the volume and volume variability in demanded items

3.4 Modell for strategisk analyse av lokalmat

Et tidligere forskningsprosjekt om kostnadseffektive alternative strategier for logistikk og verdikjeder hos småskala produsenter og distributører av lokalmat utviklet en modell for strategisk analyse av produsenter (Ljungberg et al., 2012). Modellen vises i Figur 2.


Figur 2 Modell for strategisk analyse (Ljungberg et al., 2012)

Ifølge modellen kan produsenter av lokalmat bli delt in i fire kategorier basert på salgsvolum og avstand til markedet:

Traktens gode. Dette er de minste produsentene som er lokalisert med større avstand til sitt viktigste marked. Samordning er ofte nødvendig for å levere produktene, f.eks. gjennom å kombinere leveransene med andre ærender til byen, eller at man samhandler med andre. Noen produkter som tåler det og har tilstrekkelig høy verdi per kilo kan sendes som pakke med posten. Gårdsbutikken er en typisk salgskanal der man kan dra nytte av den personlige kundekontakten og utvikle sine produkter og sitt varemerke samtidig som man lar kundene stå for transporten. Lite sannsynlig at de gjør noen større investeringer i transport og distribusjonsløsninger fordi volumene er små, samtidig som at transportkostnadene kan bli store som følge av lange avstander. Fokus på å utvikle løsninger for transportsamordning med andre produsenter.

Sesongens høsting. Denne kategori inkluderer småskala produsenter som er plassert i nærheten av byen. Transportene innebærer ikke noen store kostnadshinder selv ved små volumer. Mange muligheter for å kombinere ulike salgskanaler uansett om man selger direkte til forbruker eller til lokale butikker og restauranter. Kun begrenset behov av logistikkstøtte for transportene som følge av korte avstander.

Utfordrer. Kategorien omfatter produsenter som har større omsetning og avstand til markedet. Logistikk er en nøkkelfaktor. De kan konkurrere med storskala produsenter selv om avstanden skaper store transportkostnader. Store krav til effektiv og integrert logistikk med effektive transportert.

Hjemmefavoritten. Dette er den gruppen av produsenter som har større volum og ligger nær sitt hovedmarked. Varemerket er sterkt på hjemmebane og kan spille en viktig rolle i butikkens utvalg. Forutsetninger og behov ligner på dem til Utfordrernes men den fordelaktige plasseringen innebærer mindre behov for samordning av transportert. Håndtering av transport på egen hånd kan være en måte å dra nytte av korte avstander. Samordning med andre vil være aktuelt ved leveranser til et stort antall kunder i nærområdet. Kan være en passende vert for et nav der distribusjon kan samordnes fra flere lokale leverandører.

4 Case-beskrivelser

Dette kapitlet presenterer beskrivelser fra de seks case-bedriftene.

Tidligere studier har vist at næringen for matspesialiteter er svært varierende og representerer et stort mangfold av type bedrifter, produkter, salgskanaler og kunder (Ljungberg et al., 2012). Vi har gjort et utvalg blant disse bedriftene og hatt fokus på de logistikkrelaterte aspektene i verdikjeden. Utvalget av bedrifter er basert på et ønske om å få innsikt i flere ulike typer virksomheter med så stor spredning som mulig i karakteristikkk. Hensikten har derfor ikke vært å sammenligne ulike egenskaper til bedriftene, men å få dypere forståelse for mangfoldet som preger bransjen for matspesialiteter. Karakteristikk ved case-bedriftene presenteres i vedlegg 3. Dette kapitlet beskriver de ulike case-bedriftene og deres verdikjeder med utgangspunkt i rammeverket for kategorisering som ble presentert i kapittel 3.

4.1 Egenskaper som påvirker logistikken av matspesialiteter

Casene representerer hver for seg viktige sider ved logistikken for matspesialiteter. Fordi det er variasjon mellom de ulike casene, er det viktig å poengtere at ikke alle faktorer er like sentrale eller relevante for alle bedrifter som selger og distribuerer matspesialiteter. Vi har her valgt å belyse noen faktorer fra datamaterialet som vi mener er sentrale for utformingen og utviklingen av logistikksystemene for å øke tilgjengeligheten på midtnorske matspesialiteter. Hensikten er å diskutere dagens svakheter, og hvordan nye løsninger bør være.

4.1.1 Karakteristikk av bedriften og produksjonen

Strategi

Det er stor variasjon i strategiene bedriftene har valgt for å sikre god konkurranseevne. Eksempler på viktige strategiske beslutninger er hvor mye virksomheten skal vokse, valg av salgskanaler og spesifikke målgrupper for å sikre eksklusivitet til produktene, og hvilke aktiviteter bedriften skal drive på egen hånd respektive legge ut til andre aktører.

Den dominerende strategien hos produsentene er å utvikle, produsere og selge spesifikke matprodukter med fokus på kvalitet. Ofte utvikles ett eller et lite antall produkt med spesiell grad av egenart eller kvalitet, men bedriftene tilbyr som oftest andre produkt ved siden av profilproduktene.

De fleste bedriftene er tilknyttet gårdsdrift, og produksjonen tar utgangspunkt i egne råvarer som foredles. I noen tilfeller kjøper bedriftene også råvarer fra nærliggende primærprodusenter, men da innenfor lokalområdet. Råvaretilgangen begrenser på den måten mulighetene for vekst, og mange av bedriftene har derfor ingen vekststrategi utover det som eventuelt følger av vekst i egen primærproduksjon. For å sikre og opprettholde dagens produksjonsvolum er råvaretilgangen stabil og tilstrekkelig. Det oppleves heller ikke som problematisk å få råvareforsyninger fra andre kilder i de situasjonene hvor egen råvaretilgang er for lav. Produksjon fra egne råvarer har betydning for hvilket sortiment bedriften tilbyr. Mens osteprodusenter vanligvis konsentrerer sin produksjon til et fåtall ulike produkt, er kjøttprodusenter mer avhengig av å selge hele dyret og må derfor også foredle de mindre etterspurte delene av slaktet. Kjøttprodusenter vil derfor ofte ha en større sortimentsbredde enn osteprodusenter.

Produksjon fra egne råvarer medfører også at produksjonen i mange tilfeller må bli sesongpreget. Dette trenger ikke nødvendigvis å medføre at salget blir knyttet til sesong, da foredlingen av råvarene ofte består av tradisjonelle konserveringsmåter som tørking, salting, røyking eller lignende. I andre tilfeller fryses produktene, eller man forlenger holdbarheten på andre måter.

Noen har planer om å vokse for å øke sin omsetning, men ingen av case-bedriftene har planer om store utvidelser. Det er ingen av casebedriftene som bare selger gjennom direktekanaler som Bondens marked og gårdsutsalg.

Det er ulik bevissthet når det gjelder valg av omsetningskanal og måten produktene distribueres på. Mye tyder på at distribusjonsstrategiene i stor grad er avhengige av føringene som er lagt opp til i markeds- og produktstrategiene. Dette betyr at logistikksystemene bør være utformet i linje med de satsninger i marked og produkter som bedriftene har definert.

Kapasitet

Bedriftene er forholdsvis små i når det gjelder antall ansatte (2–7 årsverk), og produksjonskapasiteten er begrenset. Som nevnt i forrige seksjon har flere begrensede ambisjoner om vekst. I gjennomsnitt er kapasitetsutnyttelsen relativt god, men for noen varierer kapasitetsutnyttelsen over året. I hovedsak skyldes dette sesongbetonte råvarer. Omsetningen varierer også, og det kan være vanskelig å skille omsetningen av matspesialiteter fordi noen produsenter selger flere produkter og har også flere parallelle virksomheter knyttet til bedriften. For Potet representerer salget av matspesialiteter kun en liten del av den totale omsetningen, mens hos Ost representerer dette hele salget. I tillegg til produksjon av kvalitetsoster bedriver Ost også melkeproduksjon. Omsetningen til Kjøtt A inkluderer ikke kun salg av kjøtt, men også salg av blant annet grønnsaker og potet.

Produksjonsprinsipp

I hovedsak er produksjonsprosessene en kombinasjon av håndverksmessige manuelle operasjoner og mekaniske bearbeidingsprosesser. Graden av produksjonsteknologi varierer mellom bedriftene. For Ost er teknologi viktig for å prosessere osten og for Potet brukes teknologi for å sortere ut enkelte poteter. For Sjømat er vasking, rensing og pakking en sammenhengende maskinell prosess. Felles for alle produsentene

er imidlertid det høye innslaget av manuelle operasjoner og kvalitetskontroller. Manuelle operasjoner er viktige for produsentene for å sikre det håndverksmessige preget ved produktene.

De fleste produsentene har divergerende produksjonsprosesser der en eller et lite antall råvarer foredles til et større antall produkter. Utenfor casebedriftene kjenner vi til eksempler for konvergerende produksjonsprosesser der bedriftens egne råvarer sammen med andre innkjøpte råvarer brukes til å framstille produktene. Eksempelvis har vi besøkt en eggprodusent som bruker "knekk-egg" i produksjon av kaker og iskrem. Slik konvergerende produksjon utgjør allikevel unntakene blant produsentene av matspesialiteter.

Produktkvaliteten differensieres tidlig i produksjonsprosessen ved at produsenten velger hvilke produkter som skal framstilles av råvaren. Med andre ord tar produsenten stilling til hvordan han skal disponere råvarene til ulike produkt før han har konkret informasjon om etterspørsel. I hovedsak produseres derfor produktene til lager og kunden betjenes fra lager når ordren foreligger ("make-to-stock", MTS). Eksempelvis pakker Nettverk varene fra lager basert på kundeordrer og etterbestiller varer til lager fra produsentene når det gjelder beholdning og etterspørsel. Ost produserer ostene til lager der de modnes. Ost planlegger produksjonen sin basert på en grov prognose som er generert ut fra historisk salgsinformasjon. Potet derimot har potetene på lager og pakker på ordre. Det siste er et eksempel på at man utsetter differensiering av ulike pakkevarianter til etter at man har mottatt ordre fra kunden.

Under produksjon til lager (MTS) produserer man typisk en viss mengde av et produkt før man omstiller til produksjon av et annet. Størrelsen på en slik produksjonsbatch og dermed hvor ofte produktet skal produseres, bestemmes av produsenten selv. Store batcher gir lavere kostnader for omstilling mellom produkt og dermed lavere enhetskostnader, men krever samtidig større lager om man skal beholde leveringsevne overfor kunde.

Ledetid

Ledetid er tiden fra et behov for varer oppdages eller en bestilling blir plassert, til varene er levert. Ledetid for levering til kunde blir på den måten tiden som går med fra bestilling til levering. Dersom varene leveres fra lager er ledetiden til kunde relativt kort. Dersom varene leveres fra produksjon, kan ledetiden bli relativt lang dersom en inkluderer tiden det tar å skaffe råvarer og produksjonstiden. For matspesialiteter er hele tilvirkningsprosessen lang, mens tiden for leveranser fra lager er kort. Ledetiden varierer mellom bedriftene avhengig av flere ting, som for eksempel type produkt, type produksjon og tilgang på råvarer. Ost produserer for eksempel ostene sine på 3 dager før de må lagres og modnes i 1-12 måneder. Ledetiden i produksjon blir på den måten minst 1 måned og 3 dager.

Nettverk leverer varene direkte fra lager i egne lokaler som produsentene forsyner. Ledetid for kunde av Nettverk er derfor begrenset til ekspedisjons- og transporttid, men den er selvfølgelig avhengig av at varen er tilgjengelig på lager.

Lagerbeholdning av ferdigproduserte varer er nødvendig for å sikre kort leveringstid til kundene. Ingen av produsentene produserer varer direkte mot kundeordre. Ledetiden gjennom produksjonen, den tiden det tar å produsere et produkt, er som regel lenger enn forventet leveringstid i markedet. Derfor er det viktig for bedriftene å ha et lager av ferdige produkter som kan pakkes eller leveres direkte mot ordre.

Tiden det tar å produsere et produkt ferdig for salg i markedet legger føringer for plassbehov i produksjonslokaler og lager. Tilgangen til varer på lager er også avgjørende for og raskt kunne respondere på bestillinger og sikre kort leveringstid; jo lenger produksjonstid, jo større er behovet for høye lagernivåer.

Oppsummering av karakteristikker av bedriften og produksjonen:

- Den dominerende strategien hos bedriftene er å utvikle, produsere og selge spesifikke matprodukter med fokus på kvalitet.
- Noen av bedriftene har planer om å vokse for å øke sin omsetning men ingen har planer om store utvidelser.
- Tilgangen på råvarer er ofte sesongavhengig, og da vil produksjonen ofte følge samme mønster.
- Bedriftene er ofte små med begrenset produksjonskapasitet, og må derfor sikre høy fleksibilitet i sin virksomhet for å kunne møte svingninger i etterspørselen.
- Bedriftene tilbyr som regel en rekke ulike produkter og må derfor håndtere en større kompleksitet i produksjon og distribusjon. Utfordringen er ofte å selge de mindre etterspurte produktene.
- Bedriftene som produserer mindre batcher med høyere frekvens kan sikre en høy fleksibilitet og evne til å respondere på markedet.
- Bedriftene med lang produksjonstid er nødt til å levere fra ferdigvarelager for å sikre kort leveringstid.
- Noen bedrifter har lagd tydelige langsiktige planer der logistikksystemene er i tråd med en marked- og produktstrategi.

4.1.2 Karakteristikk av produktet

Grad av ferskhet og lengde på holdbarheten

Matprodukter er biologisk aktive og kvaliteten vil forringes over tid. Flere matspesialiteter tar utgangspunkt i tradisjonelle konserveringsmåter for ulike råvarer og oppnår på den måten lengre holdbarhet enn råvaren. Frysing er en annen slik konserveringsmåte som forlenger holdbarhet for varen. Emballasje kan også påvirke holdbarhet blant annet ved å redusere tilgang på luft for bakterievekst. De fleste varer som bedriftene leverer er derfor i utgangspunktet kjølevarer og i noen tilfeller også frysevarer.

En viktig faktor for et logistikksystem knyttet til type produkt er om produktet er ferskt eller fryst og derfor trenger spesielle hensyn ved distribusjon, inklusive lager og transport. Noen av casene har en kombinasjon av produkter som krever kjøle- og frysekapasitet. Selv om behovet for frysekapasitet er begrenset vil det være et krav om at transport og terminalsystemene er i stand til å garantere ubrutte kjøle- og frysekjeder. Både frosne og ferske produkter/kjølevarer stiller krav til transport og logistikk kjeden, men frosne produkter har de største utfordringene fordi det finnes få gode distribusjonsløsninger for frysevarer.

Mattilsynet skiller ikke mellom krav til behandlingsmåte under produksjon eller transport. Transport blir sett som en integrert del av produksjonskjeden og må tilfredsstille de samme krav som foredlingen og lagring. På den måten vil et krav om ubrutt kjølekjede også gjelde alle ledd i logistikknnettverket. For enkelte ferske produkter (kvernet og tilberedt kjøtt), stilles det krav til sammenhengende kjølekjede med temperaturregistrering ved termograf. Krav til termograf gjelder spesielt transport av frysevarer.

I flere av casene mener man at distribusjon av fersk mat fungerer greit og en viser ofte til 2-timers regelen for distribusjon av kjølevarer. Flere viser imidlertid til at det er større utfordringer knyttet til frosne varer blant annet fordi det er dyrt og det ikke er alle transportører og distributører som kan tilby tjenester for god håndtering av frysevarer. Kravet til ubrutt kjølekjede har sammenheng med matvarer som regnes som lett bedervelige. Forskriftene er stort sett entydig knyttet til de ulike varegruppene og gjelder som sagt hele verdikjeden uten at man går nærmere inn på regelverk for transport og logistikk.

Produktenes holdbarhet varierer avhengig av ferskhet og pakking. For eksempel, for ferskt kjøtt er holdbarheten 2–3 uker, poteter er holdbare i 18 dager, frosset kjøtt er holdbart i 1 år. Ostene til Ost er holdbare i 1 år hvis den opprinnelige emballasjen er intakt, mens oppdelt ost er holdbar i 1 måned.

Kort leveringstid er et krav som forekommer i flere av casene. Kundene er opptatt av lang holdbarhet i salgsleddet og stiller ofte krav til at bedriftene kan levere raskt. Dette innebærer at logistikksystemene som regel også bør kunne sikre raske leveringer.

Markedets kjennskap til produktet

Graden av særegenhet ved produktet varierer, men samtlige produkter har en eller annen form for særegenhet. Det er også en sammenheng mellom særegenhet og pris, og samtlige produkter selges til en høyere pris enn sammenlignbare og industrielt fremskaffede produkter. Enkelte produsenter har bevisst arbeidet for å bygge spesielle kvaliteter og særegenheter, og har lyktes i å skape renommé i markedet. For matprodukter er det å delta på nasjonale og internasjonale konkurransearenaer for å søke premiering av produktene, en måte å få annerkjennelse for produktkvalitet.

Både Ost og Kjøtt B har vunnet flere konkurranser med sine produkter. Dette øker muligheten for produsentene å nå ut i markedet. Nettverk har satset på å bygge opp et sterkt varemerke og er derfor vel kjent i markedet. Potet sine produkter er lite kjent i markedet fordi de nettopp har begynt med å selge den nye spesialitetspoteten i butikk.

For enkelte områder tillegges varene produkttegenskaper basert på geografisk tilhørighet. Frukt fra Hardanger har på denne måten et eget norsk kvalitetsstempel. Mat fra kyst eller fjellregioner kan på tilsvarende måte regnes som særlig "rene". På den andre side er det flere eksempler på at mat fra den regionen varene selges har en egen verdi (dvs. kortreist mat). Geografisk tilhørighet har med andre ord to forskjellige tolkninger når det gjelder produktenes grad av særegenhet.

Produktets verdi

Verdien til produktene varierer mellom ulike typer produkter og ulike markedssegmenter. Potet kan selge poteter for 28 kr/kg, Ost selger ost for 500 kr/kg og Kjøtt A selger indrefilet for 600 kr/kg. Matspesialitetene til flere av bedriftene har derfor en forholdsvis høy verdi, sammenlignet med andre ordinære produkter av samme type på markedet. Valg av prissegment er delvis en viktig strategisk beslutning som bestemmes av flere parametere, blant annet kvaliteten til produktene og hvor unik og kjent produktene er.

Hvis produktet er unikt og/eller vel kjent blant kundene, øker muligheten for produsenten til å ta ut en høyere pris i markedet. Flere av produktene i casene representerer produkter i et høyere prissegment sammenlignet med tilsvarende ordinære produkter på markedet. Dette følger dels naturlig ved at prisen på varene som regel øker når etterspørselen er større enn tilgangen.

Med høy etterspørsel og høyere marginer kan valgmuligheter øke for produsentene til å satse på mer skreddersydde og kanskje dyrere distribusjonsalternativer, for eksempel ved ekspressleveringer eller direkteleveranser hjem til forbruker. Som eksempel kan nevnes at Ost, som leverer høykvalitetsoster til høy pris som er vel kjent i markedet, kan tilby sine kunder en rekke ulike skreddersydde distribusjonsalternativer for å øke tilgjengeligheten på varene sine.

Produktsortiment og produktvarianter

Ost og Kjøtt B har fokusert sine virksomheter på ost respektive kjøtt, mens de andre bedriftene har flere ulike typer av produkter i sine sortimenter. Ost har i tillegg konsentrert produksjonen av et lite antall oster, mens Kjøtt B har et relativt stort utvalg av produkter basert på ulike typer råvarer.

Felles for de matspesialiteter som er studert, er at de i hovedsak er nisjeprodukter. Produsentbedriftene tilbyr et fokusert produktsortiment med et lite antall nisjeprodukter. Potet tilbyr spesialitetspotet ved siden av en rekke andre potetprodukter. Nettverk tilbyr et større sortiment av produkter.

Når bedriften tilbyr kundene et større sortiment, må leveransene også kunne inneholde en sammensetning av flere ulike varer. I et produktperspektiv innebærer dette en økt grad av koordinering når det gjelder leveranser. Kunder som bestiller nisjeprodukter gjør dette ofte mer uavhengig av andre produkter sammenlignet med kunder som kjøper produkter som inngår som en del av et større sortiment.

For produsentene med begrenset kapasitet innebærer et bredt produktspekter en større risiko for ikke å være leveringsdyktig, og det stilles dermed krav til gode styringssystemer og fleksibilitet. Et tydelig fokus på noen få produkter innebærer bedre forutsetninger for effektiv produksjon og logistikk. Med en økning av varianter er det risiko for at også kompleksiteten i produksjons- og logistikksystemet øker og effektiviteten minker.

Sortimentstørrelsen er altså en viktig strategisk beslutning som har betydning for utformingen av logistikksystemet.

For produsenter som har en divergerende produktstruktur, brukes en råvare for å generere flere ulike produkter. Dette er ofte nødvendig for eksempel ved kjøttproduksjon. Ved slakt av dyr oppstår flere kjøttprodukter med varierende verdi som må tas om hånd og foredles til ferdige varer, som for eksempel fileter og spekepølser. Logistikksystemene må derfor være egnet for å kunne håndtere flere ulike produktvarianter og ikke bare en eller et lite antall varianter.

Oppsummering av karakteristikker av produktet:

- Ferske produkter har krav om en sammenhengende kjølekjede fra produsent til forbruker. Det skilles ikke mellom regelverk for produksjon og transport. Ulike matvarer har egne forskrifter.
- Produkter som er lett bedervelige eller fryste, stiller krav til sammenhengende kjølekjede respektive frysekjede gjennom hele verdikjeden der temperatur under transport skal kunne dokumenteres ved eksempelvis termograf.
- Produkter med begrenset/kort holdbarhet krever ofte rask levering til markedet.
- Produkter som er unike og/eller velkjente i markedet, har som regel større mulighet å bli levert gjennom mer skreddersydde distribusjonsløsninger, sammenlignet med mindre unike og mindre kjente produkter.
- For produkter som tilbys som en del i et større sortiment, må leveransene i større grad koordineres sammen med andre varer. Særegne nisjeprodukter bestilles gjerne av kunder uavhengig av andre varer.

4.1.3 Karakteristikk av marked og kunder

Private eller profesjonelle kunder

Bedriftene selger varer gjennom flere kanaler til det profesjonelle markedet og privatkunder: Horeca, dagligvare, Bondens marked, gårdsutsalg og nettbutikker. Kundene kan derfor kategoriseres som private eller profesjonelle. De profesjonelle kan igjen deles inn i dagligvare og Horeca. Potet og Nettverk selger ikke til private kunder. For Kjøtt A og B er det private markedet viktig for omsetningen, men ingen av bedriftene selger utelukkende til private kunder. Dagligvarebutikker er en viktig kanal for flere av bedriftene fordi butikkene representerer 45–90 prosent av salget. Kun Kjøtt A har valgt å ikke selge sine varer til dagligvarehandelen. Horeca er en annen viktig kanal som representerer mellom 10 og 50 prosent av salget blant bedriftene.

Kundekravene varierer for ulike typer kunder. Det er spesielt stor forskjell mellom privatkunder og profesjonelle kunder, og det er flere ulikheter mellom dagligvare og Horeca. Det profesjonelle markedet stiller høye krav til hyppige leveranser, god forutsigbarhet, god leveringsevne, god tilgjengelighet på produktet, enkelhet i bestilling og levering, i tillegg til krav på merking og dokumentasjon. Innenfor det profesjonelle markedet varierer også kravene mellom ulike typer kunder. For eksempel stiller mange dagligvarebutikker krav til høy servicegrad ute i butikkene.

I flere av casene har produsentene valgt å selge sine varer gjennom en grossist. Et grossistsamarbeid innebærer at flere logistikkaktiviteter kan settes ut til eksterne aktører sammenlignet med om bedriftene velger å kjøpe tjenester av transportører eller distributører for å levere varene. I hvilken grad bedriftene velger å sette ut oppgaver eller ta ansvar for distribusjonen på egen hånd, er en spesielt viktig beslutning. Betydningen av personlig kontakt med kunder og relasjonsbygging er løftet opp som sentrale elementer i flere av de studerte casene. Dette er spesielt viktig for salg til privatkunder og til Horeca. Ved salg av varer i dagligvarebutikker er produktplassering, salgsstøtte og salgsoppfølging viktige elementer for produsentene å være oppmerksomme på.

Geografisk distanse til kunder

Avstanden til markedene og kundene varierer mellom bedriftene. Distansen til markedet kan deles inn som lokale, regionale, nasjonale eller internasjonale områder. Flere av bedriftene leverer varer til kunder som befinner seg lokalt, regionalt og i andre deler av landet. Ost og Nettverk retter seg til et nasjonalt marked. Kjøtt B har fokusert på å levere til Oslo-området. Potet og Kjøtt A har et større fokus på de lokale og regionale kundene. For Ost er det lokale markedet viktig da det representerer hele 20 prosent av den totale omsetningen. Bedriftene har en tydelig geografisk tilknytning som innebærer at de er spesielt velkjente blant kunder i nærområdet. Det fremgår at det lokale og regionale markedet er spesielt viktig for de fleste av bedriftene. Ost har tanker på å eksportere sine produkter, men har foreløpig ingen internasjonale kunder. Kundernes geografiske plassering er viktig for logistikksystemet på grunn av distribusjonsavstand. I casene brukes cross-docking for transport ved lenger strekninger, mens kunder i nærområdet ofte får levert direkte uten omlasting. I noen tilfeller brukes direkteleveranser også for lange strekninger og cross-docking for levering til regionale kunder. Kundernes plassering har en stor betydning for hvordan transporter og lager koordineres og løsninger som er mer tilpasset ulike distanser (nasjonal, regional og lokal dekning) vil sannsynligvis bidra til mer effektive logistikksystemer, både med hensyn til kostnader og leveringstid.

Svingninger i tilgang og etterspørsel

Bedriftene opplever i hovedsak jevn salg av varene over året med noen mindre sesongvariasjoner som følge av naturlige svingninger i etterspørsel og tilgang til råvarer (som for andre sammenlignbare matvarer). Det er en økning i etterspørsel etter noen av Kjøtt B sine produkter rundt jul, og Ost opplever mindre etterspørsel etter varer i det profesjonelle markedet om sommeren, men en økning i det private markedet. Flere av bedriftene har også en jevn råvaretilgang, som for eksempel Ost og Kjøtt A, noe som er gunstig for å sikre jevn leveringsevne.

Svingninger i tilgang og etterspørsel har betydning for hvordan logistikksystemene er utformet når det gjelder leveringsdyktighet. En jevn tilgang og etterspørsel innebærer større sikkerhet i leveringsevne. Ved store svingninger stilles krav til høy fleksibilitet i produksjon og distribusjon for å sikre høy effektivitet med henblikk på til kostnader og presisjon.

For flere produsenter styrer tilgangen på råvarer også tilgangen til produktene i markedet. For flere av de studerte bedriftene er leveringsdyktigheten over hele året ikke noe problem som følge av jevn råvaretilgang. Spesielt tydelige variasjoner er det i tilgangen til sesongpreget produkter. Logistikksystemene for produkter som kun er tilgjengelige under en viss sesong, bør derfor være egnet for å håndtere slike svingninger. For å effektivt kunne matche tilgang og etterspørsel er bedriftene avhengig av et godt designet lager og logistikksystem. I tillegg er det viktig å få rask tilgang til etterspørselsinformasjon så tidlig som mulig.

Oppsummering av karakteristikker av marked og kunder:

- Produsenter som tilbyr sine varer til profesjonelle kunder, møter ofte spesifikke krav til bestilling, merking og leveringsevne.
- Produsenter som ikke ønsker å ta ansvar for distribusjonen på egen hånd og velger å selge sine varer via grossist, må ofte ordne med merking med leverandørnummer og strekkode fra GS1.
- Produsenter som tilbyr sine varer til privatkunder og til Horeca, må ofte møte krav til personlig kontakt og gode relasjoner.
- Produsenter som selger varer i dagligvarebutikker, må i tillegg ta stilling til krav om produktplassering, salgsstøtte og salgsoppfølging.
- Produsenter som selger varer til kunder som er plassert på lang avstand fra produsenten geografisk, trenger som regel å koordinere transporter og lager for sine leveranser med andre.
- Produsenter som opplever svingninger i tilgang på råvarer og etterspørsel, må ofte sikre høy fleksibilitet i produksjon og distribusjon og i tillegg til å holde seg stadig oppdatert med hensyn til etterspørselsendringer.

4.1.4 Karakteristikk av distribusjonen

Størrelse per leveranse og ordre

Bedriftene leverer i hovedsak sine varer til kunder hver uke, og størrelsen på kundeordrene varierer, men omhandler ofte små volumer. Volumene varierer også avhengig av type produkt; volumene for potet er større enn for eksempel kjøtt og ost.

Frekvens, etterspørselsvolum, leveransevolum, pris og holdbarhet er kritiske faktorer for matspesialiteter. Det bekrefter samtalen med både produsentene og deres kunder. For at det skal være aktuelt for en butikk eller restaurant å ta inn denne type produkter, må innkjøpspris pluss logistikk-kostnader være konkurransedyktig i forhold til sammenlignbare produkter, eller at produktene representerer en helt spesiell særegenhet. Eksempelvis vil det kostnadmessig ikke være forsvarlig å ta inn produkter fra Sør- eller Nord-Norge som ikke kan forsvare logistikk-kostnaden med en tilfredsstillende frekvens (avhenger av produktets holdbarhet).

Produktleveransenes volumer har stor betydning for logistikksystemet for matspesialiteter. Blant de studerte bedriftene var det stor variasjon i ordrestørrelser og leveransestørrelser. I noen tilfeller er volumene tilpasset en lastbærerstørrelse, som for eksempel en lastepall, men i flere tilfeller distribueres varene i mindre volumer som ikke fyller opp en hel lastbærer som ofte blir brukt for distribusjon av matvarer. Volumutfordringen er spesielt relevant for bedrifter som kjøper distribusjonstjenester fra eksterne aktører. Flere produsenter opplever at prisen for distribusjon blir for høy ved de tilfeller hvor forsendelsene tilsvarer mindre enn en pall. Større volumer og dermed høyere effektivitet i distribusjonsleddet kan oppnås gjennom for eksempel samlastning med andre varer, cross-docking og nettverkssamarbeid mellom produsenter.

Leveringstid

Leveringstiden varierer mellom 1 dag og 1 uke. Ost bruker som regel 1 uke på å levere sine varer, uavhengig av plassering. Nettverk bruker 1 uke for å forsyne sine nasjonale kunder og 1–3 dager for regionale kunder. For kunder i nærområdet klarer flere bedrifter å levere på 1–2 dager.

Kundenes geografiske plassering er viktig. Flere bedrifter opplever en spesielt stor etterspørsel etter sine produkter i det lokale og regionale markedet. For å sikre korte leveringstider til kunder som er plassert på både korte og lange avstander, er det behov for et logistikksystem som er tilpasset ulike distanser. Dette kan innebære at varer kan bli levert både hyppigere og raskere til kundene i nærområdet sammenlignet med kunder i andre deler av landet. Distribusjon over lengre distanser krever andre typer løsninger for å være effektive.

En viktig strategisk beslutning som ser ut til å ha stor påvirkning på logistikksystemet, er om et produkt skal lanseres på et nasjonalt marked. Distribusjon av varer over hele landet innebærer andre forutsetninger sammenlignet med lokal og regional distribusjon; nasjonal distribusjon krever ofte samarbeid med eksterne aktører, mens det er enklere for produsentene å forsyne mer nærliggende kunder på egen hånd.

Ønske om ansvar for transport og levering

Bedriftene bruker flere ulike typer distribusjonsløsninger. Noen bringer selv varene til kunder, andre kjøper terminal- og distribusjonstjenester. Flere bedrifter bruker en ekstern aktør for distribusjon av varene som også innebærer cross-docking; flere av case-bedriftene har valgt en kjedeuavhengig distributør som tilbyr god dekning i avsendelsessteder og leveransenettverket (butikker, skoler, restauranter, etc.) i hele Norge. Noen få selger varene til spesialiserte grossister som igjen selger varene videre i markedet. Og vi ser eksempler på at noen samarbeider med andre produsenter for å levere varene til kunde. I lokalområdet er allikevel egendistribusjon den dominerende transportformen. Samtlige bedrifter har i dag løsninger som fungerer, men som også bør forbedres både for å sikre leveringskvalitet, ivareta produktkvaliteten på en bedre måte, redusere kostnader og sikre at sluttkunden får varene levert på en måte som er tilpasset sitt behov. Vi ser at leveransekravet varierer mellom dagligvarekunder og hotell- og restaurantkunder.

Kjøtt A bruker ikke noen ekstern aktør og leverer sine varer til kundene med egen bil. Kjøtt B bruker også egen transportløsning i noen tilfeller. Kjøtt B og Potet selger sine varer gjennom en kjedegrossist som da tar ansvar for leveransene. Ost og Nettverk bruker en uavhengig distributør. Nettverk ordner også med andre transportløsninger for varer som skal leveres til lokale kunder.

Leveringsfrekvensen varierer og er først og fremst avhengig av volum og transportbetingelser, holdbarhet og kundens krav. Transport av frysevarer nevnes av flere som en utfordring fordi det bare finnes få leverandører av transporttjenester for disse typer varer. I samtaler med butikk- og restaurantkunder kommer det frem at produsentene i hovedsak står for leveranser, enten selv eller gjennom transportører. Små produsenter i lokalområdet leverer som regel selv.

Netthandel

Bedriftene bruker ofte telefon og e-post for å kommunisere med sine kunder. Nettverk og Potet bruker i hovedsak e-post for å bestille varer fra produsentene. Kun en liten andel av produktene i casene selges via nettet og portalløsninger. Imidlertid er det flere som sier at dette er en kanal som kan være aktuell dersom eksisterende salgsportaler utvides med faktura- og betalingsløsninger samt logistikk-løsninger.

Netthandel er et alternativ som kan gi bedriftene større eksponering til et større marked. Slike bestillinger stiller krav til samarbeid med andre om gode logistikk-løsninger for lagerholdning, transport og leveranser.

Styring av ferdigvarelager

Enkle metoder er brukt for å styre lagrene. Ost og Kjøtt A har visuell oversikt. Ingen av bedriftene har innsyn i sine kunders lagerbeholdninger, men leverer kun basert på ordre.

Oppsummering av karakteristikkk av distribusjonen:

- Ved små volumer per ordre og små leveranser velger bedriftene ofte å kjøre ut varene selv. Alternativet er å samarbeide med andre produsenter eller mellomledd (distributører, transportører, grossister) for å sikre høy effektivitet i distribusjonen av varer over lengre distanser.
- For varer som skal leveres til kunder på både lengre og kortere avstand fra bedriften, trenger bedriftene ofte tilgang til flere ulike alternativer på transport- og leveringsmåter.
- Bedrifter som selv ikke ønsker å ta ansvar for leveransene, bruker ofte et mellomledd (transportør, produsentsamarbeid eller grossist) for transport og levering av varene.
- Bedrifter med ferdigvarelager krever ofte gode prinsipper for å styre lagernivåene på grunn av krav til effektivitet, kvalitet og servicegrad.

4.2 Strategisk analyse

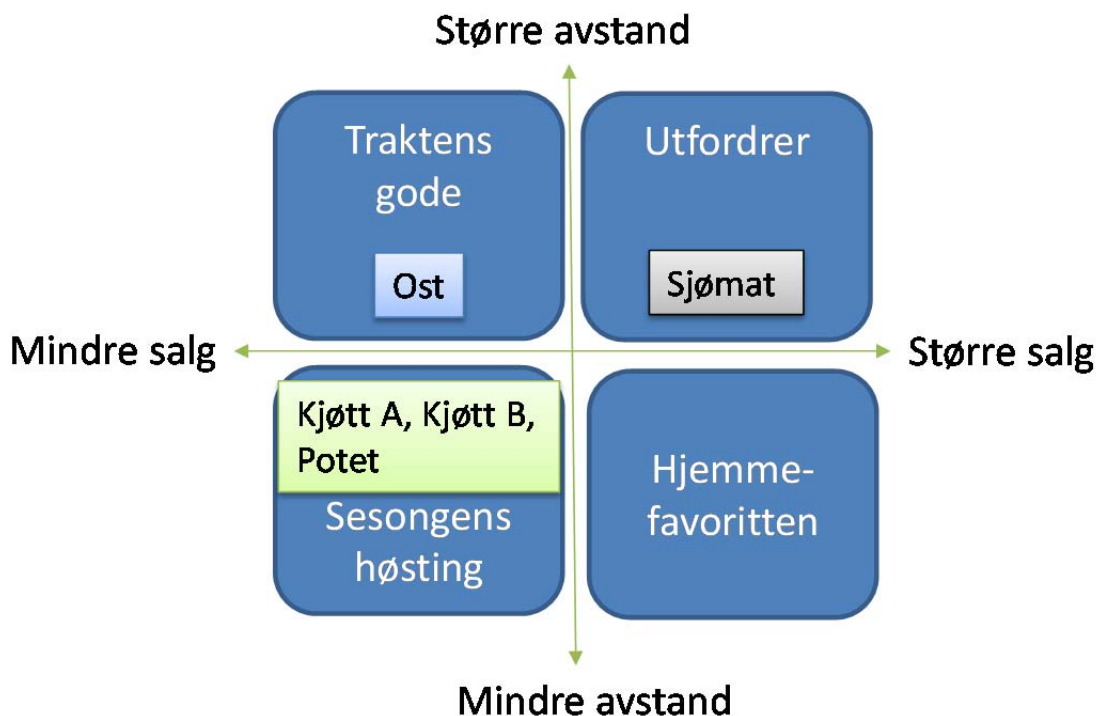
En oversikt over omsetning og distanse til marked for case-produsentene vises i Tabell 2.

Tabell 2 Case-bedriftenes omsetning og distanse til marked

	Ost	Kjøtt A	Kjøtt B	Sjømat	Potet
Omsetning	5 mill. kr.	2,5 mill. kr.	5-6 mill. kr.	16 mill. kr	21 mill. kr. (hele virksomheten)
Distanse til marked	20 % av salget til lokale kunder. Gårdsbutikk. Nasjonalt marked.	Lokale og regionale kunder.	Lokalt, regionalt og Oslo-området.	Nasjonalt og internasjonalt marked.	Regionalt marked.

Basert på dimensjonene salgstørrelse og avstand til markedet vil Ost plasseres i kategorien Traktens gode. Sjømat plasseres i kategorien Utfordrer, mens Kjøtt A, Kjøtt B og Potet har egenskaper som passer under Sesongens høsting. Sammenlignet med Sjømat har Ost mindre omsetning, men de omsetter begge på

markeder med lang geografisk avstand. Potet har høy omsetning, og kundene befinner seg i nærregionen. Kjøtt A og Kjøtte B har både liten omsetning og selger produktene til kunder i nærområdet..



Figur 3 Kategorisering av case-produsentene basert på omsetning og distanse til marked

Ifølge modellen vil logistikk være en nøkkelfaktor for produsentene med lang avstand til markedet, det vil si Ost og Sjømat. Sjømat har i tillegg en høyere omsetning enn Ost, som gjør at de ifølge modellen kan forsvare en egen distribusjonsløsning og en høyere distribusjonskostnad, mens Ost i større grad er avhengig av å samordne dette med andre. For de øvrige bedriftene, som har både mindre omsetning og avstand til markedet, er logistikk viktig, men i disse tilfellene er det mindre kostnadskrevenende å bygge tilpassede løsninger som eksempelvis egentransport. Egentransportløsninger er mindre fleksible, lønnsomheten er avhengig av stabile leveranser og volum og god utnyttelse av kapasitet, i tillegg til at de binder opp høye faste kostnader. Derfor bør løsninger som utnytter fordeler ved samordning og felles transportløsninger med andre produsenter, vurderes for alle de seks spesialmatprodusentene.

Rammeverket er basert på vurderinger av kun to dimensjoner (omsetning og avstand til markedet), og en analyse av logistikkstrategier og distribusjonsløsninger bør inkludere en vurdering av flere parametere. Se tabell 3. I de neste seksjonene og kapitlene diskuterer vi de sentrale egenskapene vi har identifisert i spesialmatkjeden og bruker dette som et grunnlag for å analysere utfordringene og foreslå utviklingsområder.

4.3 Oppsummering av funn

De viktigste funnene fra studien vises i Tabell 3. Her sammenstilles og struktureres viktige faktorer i henhold til logistikksystemene for matspesialiteter som ble avdekket i casene.

Tabell 3 Funn fra casene: Faktorer og deres betydning for logistikksystemene

Dim.	Faktor/Karakteristikk	Betydning for logistikksystemene
BEDRIFT OG PRODUKSJON	<i>Kapasitet:</i> Små bedrifter med begrenset produksjonskapasitet	Nøyaktige planer og presis styring, høy kapasitetsutnyttelse, prioritering av ordrer og kunder, god innsikt i etterspørsel og kundebehov, fleksibilitet i produksjon og leveranser.
	<i>Produksjonsprinsipp:</i> MTS som hovedregel. Enkelte ordrer betjenes som MTO.	Presis styring av lagernivå når det gjelder ordreinngang. Prioritering av ordrer og kunder. Kapitalbinding i lager. Høy servicegrad. Fleksibilitet i styring av transport: frekvens, fyllingsgrad og kost.
	<i>Produksjonsprosesser:</i> Serieproduksjon, batch-vis, sekvensiering og kombinasjon av maskinelle og manuelle operasjoner	Begrenset fleksibilitet og responsevne. Kapasitetsutnyttelse
	<i>Ledetid i produksjon:</i> Ledetiden tenderer til å være lang grunnet modnings- og prosesseringsoperasjoner.	Ordreledetiden er kortere enn produksjonsledetiden. Produksjonen må foregå til lager, men ferdigstilling og pakking kan skje basert på ordre.
	<i>Vekststrategi:</i> Ingen betydelig økning i kapasitet	Markeds- og logistikkstrategien må tilpasses
PRODUKT	<i>Grad av ferskhet:</i> Hovedmengden av produktene er ferske, men også en viss andel frysevarer.	Krever raske, frekvente, ubrutte kjø- og frysekjede fra produsent til kunde. Presis styring av mengde produkter produsert, på lager og levert i forhold til etterspørsel og ledetid.
	<i>Verdi:</i> Produktverdien varierer, men hoveddelen har høyere verdi enn sammenlignbare industrielt fremstilte produkter.	Produkter med høy verdi kan bære større logistikk-kostander, høyere logistikk-kvalitet (tid, frekvens, volum) og kan transporteres over større områder enn produkter med lavere verdi.
	<i>Produktvarianter:</i> Noen få tilbyr mange varianter, mens de fleste har et fåtall varianter.	En stor spredning i antall varianter fører til mindre sendingsstørrelser enn et lavere variantantall. Dette fører til større koordineringsbehov for produsenten. På den andre siden vil et lavt variantantall føre til at kunden må kjøpe fra flere produsenter. Dette medfører mer koordinering for kunden.
	<i>Lengde på holdbarhet:</i> Varierer, men hovedmengden har en begrenset holdbarhet.	Krever korte, raske og frekvente leveranser til kunde. Presis styring av mengde produkter produsert, på lager og levert i forhold til etterspørsel og ledetid.
	<i>Label:</i> De fleste produktene selges under eget varemerke, mens en mindre andel selges som leverandørens merke. Noen få produkter har oppnådd status som anerkjent i markedet, mens for resten er labene mindre innarbeidet i Markedet.	Et veletablert merke vil kreve mindre salgsoppfølging i sluttledet enn et merke som er mindre kjent.
MARKED OG KUNDER	<i>Markedssegment:</i> Kunder i flere markedssegmenter: Dagligvare, hoteller, restauranter, bondens marked, Internett og gårdsutsalg.	Tilpasset logistikk i henhold til kunde og region, og produktets beskaffenhet.
	<i>Leveringsservice:</i> Hvert enkelt markedssegment stiller spesifikke krav til leverandørene og leveransene, men felles er forventninger om høyt servicenivå: frekvens, tilgjengelighet og leveringstid.	Leveransene må være frekvente, presise, produktet må være tilgjengelig. Dette må balanseres mot kostnaden servicen medfører for hvert enkel segment.
	<i>Geografisk markeds distanse:</i> Hovedandelen produkter selges til kunder i det lokale og regionale området. Noen selger nasjonalt og internasjonalt.	Logistikkstrategi for hvilke produkter som selges hvor og med hvilken logistikk.
	<i>Svingninger i forsyninger og etterspørsel:</i> De fleste har stabile forsyninger/tilgang til råvarer. Etterspørselen varierer og har tydelige	Informasjon fra marked og leverandører om etterspørselsmønster og forsyningsevne. Behov for å sikre høy fleksibilitet i produksjon og distribusjon.

	sesongvariasjoner.	
DISTRIBUSJON	<i>Volum:</i> Typisk at volumene per forsendelse er små.	Effektive løsninger som håndterer små sendingsvolum. Konsolideringsløsninger hva gjelder terminaler og transport.
	<i>Ledetid:</i> Ledetiden avhenger av avstand. For nasjonale leveranser er distribusjonsledetiden i enkelte tilfeller svært høy.	Reduksjon av ledetid og høyere omløpshastighet
	<i>Frekvens:</i> generelt lav og typisk leveres varer 1 eller 2 ganger per uke. Noen få tilbyr oftere leveranser.	Frekvensen må økes, og omløpet må opp. Konsolideringsløsninger.
	<i>Leveringsbetingelser:</i> Fritt levert kunde gjelder i de fleste tilfellene.	Gir større fleksibilitet sammenlignet med om kunde skulle hente varer. utfordringer når det kommer til kost og service
	<i>Ordre:</i> Som regel brukes mail eller telefon. Noen få har portal løsninger og netthandels-løsninger.	Lang ordreledetid, manuelt arbeid og kostnader. Informasjonskvaliteten reduseres.
	<i>Lagring:</i> Hovedregelen er at varene lagerføres eller bufres som middel for å dekkle produksjon og etterspørsel.	Trenger gode prinsipper for å styre lagernivåene i henhold til krav på effektivitet, kvalitet og servicegrad.

5 Utfordringer ved logistikk og distribusjon av matspesialiteter

Utgangspunktet for denne studien er at utformingen av logistikksystemer er kontekstavhengig. Varer og informasjon bør planlegges og styres i henhold til egenskapene ved type bedrift, produksjon, marked, kunder og produkt. Produksjon og forsyning av varer bør være i takt med etterspørselen og kravene som marked og kunder har til leveransene. Sammenlignet med tidligere studier og litteratur går denne studien i større grad inn på de logistikkrelaterte betingelsene.

Flere av de eksisterende løsningene er tilpasset over år og møter således bedriftenes behov, men konkurransebetingelsene og behovet og ønsket om å etablere seg som stabile leverandører til profesjonelle matkunder gjør at vi kan peke på forbedringer og løsninger som fører til en bedre markedstilgang og bedre tilgjengelighet av matspesialiteter. Det finnes forbedringspotensial i verdikjeden, og først og fremst handler det om å utvikle kunnskap om de løsninger som skal gjøre at matspesialiteter bedre kan tilpasse seg den infrastruktur og de løsninger som eksisterer i den industrielle matkjeden.

Funnene fra case-arbeidet diskuteres her med utgangspunkt i de opprinnelige antakelsene i prosjektet (Haugum et al., 2013):

- **Strategiske forhold:** Valg av logistikk-løsninger er knyttet til flere viktige overordnede strategiske forhold, som for eksempel vekstambisjoner, markedsstrategi og tilgang på ressurser.
- **Produktegenskaper:** Produktets egenskaper, blant annet om produktet er ferskt eller frossent, er viktig for valg av logistikk-løsning.
- **Markeds- og kundekrav:** Type marked og kunder er viktig for valg av logistikk-løsning, da disse stiller spesifikke krav til kostnad, kvalitet, leveringstider og ledetider, servicenivå og tilgjengelighet på varer i markedet.
- **Integrert verdikjedestyring:** Mer integrert styring i verdikjeden og en bedre balanse mellom etterspørsel og kundekrav og mekanismene som styrer råvareforsyning, produksjon, lager og leveranser.
- **IKT og informasjonsflyt:** IKT er en viktig muliggjører for økt effektivitet i logistikksystemer i henhold til for eksempel sporing og styring gjennom verdikjeden i tillegg til løsninger for å ta imot, dele og behandle informasjon knyttet til bestillinger.
- **Fysiske forhold:** Effektive logistikk-løsninger er avhengige av gode fysiske forhold knyttet til for eksempel emballasje, pakking, merking, paller, lager og transport inkludert fasiliteter for kjøling og frysing.
- **Samarbeid om sentrale operasjoner i verdikjeden:** Produsentene har skarpt fokus på produksjon og er avhengige av å kjøpe logistikk-tjenester. Produsentene bruker ofte kombinasjoner av tradisjonelle og alternative distribusjonskanaler og har behov for bedre kunnskap om kostnader og gevinster ved ulike distribusjonsalternativer, inkludert ekspressleveranser.

5.1 Strategiske forhold

Fra litteraturen vet vi at det bør være samsvar mellom produsentens overordnede strategier og langsiktige planer, og markeds- og produktstrategien og strategien for logistikken i verdikjeden. Valg av logistikk-løsninger vil derfor være knyttet til flere viktige overordnede strategiske forhold, som for eksempel vekstambisjoner, markedsstrategi og tilgang på ressurser. Dette forutsetter en tydelig strategisk bevissthet. Det betyr også at logistikksystemene til produsenten bør være strategisk forankret og være tilpasset andre strategier for marked, salg og vekst. Produsentene bør utvikle en helhetlig, langsiktig plan for virksomheten som også inkluderer logistikk.

Studien viser imidlertid at logistikk ikke alltid er en like naturlig del av bedriftenes strategiarbeid og at logistikk og distribusjon håndteres mer eller mindre ad hoc. Spesielt gjelder dette for bedrifter som generelt sett leverer små volumer til et lite antall kunder. Dette kan ha flere årsaker, både ressursituasjon, tilgjengelige alternativer og kompetanse og verktøy, men ikke minst at man heller ikke utvikler markedet planmessig. Ofte er det snakk om strategier der produktene selges hvor man til enhver tid kan finne kunder. Noen bedrifter har høy bevissthet rundt betydningen av god logistikk og distribusjon og har tilpasset sine

løsninger til eksisterende strategier. Eksempler er Ost, Nettverk og Sjømat, som har bygget opp logistikk-løsninger som er i tråd med overordnede strategier.

I mange bedrifter finner man også et ønske om å ta ansvar selv for så stor del av verdikjeden som mulig. Direkte kontakt med kunden antas å gi bedre priser, i tillegg til at produsenten på denne måten får kontroll over hvordan produktene blir presentert og markedsført. En større grad av uavhengighet og egenkontroll kan oppnås gjennom egen transport eller gjennom bruk av uavhengig transportør eller distributør. Salg gjennom grossist blir ofte oversett som distribusjonsmulighet, da en slik løsning overlater markedsføringen til et mellomledd og man dermed mister kontroll over hvordan produktene blir solgt til sluttledet. For produsenter som distribuerer sine varer gjennom ad hoc-løsninger, som for eksempel egen distribusjon i varebil etter behov, vil en mer systematisk tilnærming til valg av logistikkalternativer kunne hjelpe til å sikre et effektivt helhetlig distribusjonsapparat, også ved distribusjon av små volumer.

Mange produsenter er produktorienterte i sin tilnærming til strategi. Man satser på utvikling av kvalitetsprodukt som selges der man kan oppnå salg. Studien styrker dermed antakelsen om at valg av ulike logistikk- og distribusjonsalternativer er tett knyttet til slike strategisk forhold og viser at flere produsenter praktiserer ad hoc transportløsninger. Utvikling av logistikk-løsninger inngår dermed ikke som en like naturlig del av bedriftens langsiktige strategiarbeid. Dette betyr at det finnes et behov for økt bevisstgjøring blant produsentene og tydeliggjøring av hvilken betydning et effektivt logistikk-system kan ha hvis det er utformet i linje med øvrige strategier og mål.

5.2 Produktetegenskaper

Studien peker på at det er flere aspekt ved produktet som påvirker utforming av logistikk-systemene. Casene viser at transportsystemene må ha løsninger for både uavbrutte kjøle- og frysesystemer. Funnene indikerer at matspesialiteter inkluderer varer med varierende men oftest begrenset holdbarhet. De varer som har kortest holdbarhet, gjerne ferske varer, stiller høyest krav til en rask verdikjede. Både ferske og frosne varer krever spesiell håndtering gjennom hele kjeden fra produsent til kunde.

Produkter med begrenset eller kort holdbarhet krever raske leveranser til markedet. Ofte kan direkte leveringsformer her være det beste alternativet. Unike produkter med tilhørende høy betalingsvilje kan eksempelvis forsvare en slik leveringsform. For produkter med en høy verdi kan bedriftene på denne måten tilby raske og tilpassede leveringer (heller enn kostnadseffektive). For produkter som tilbys som en del i et større sortiment, må leveranser i større grad koordineres sammen med andre varer for å unngå høye logistikk-kostnader. Bedrifter som tilbyr en rekke ulike produkter, må derfor regne med en større kompleksitet i produksjon og distribusjon.

Verdien av varene påvirkes av en rekke ulike forhold. Generelt vil det være større betalingsvilje knyttet til særegne eller unike produkter og kjente merkenavn. Varer som selges med høy margin, har også større mulighet til å bli distribuert over større geografiske områder, krever mindre salgsoppfølging og kan ha sterkere fokus på tid og kvalitet enn kostnader i logistikk-systemet. Eksempler på slike produkter tilbys av Sjømat og Ost. Spesialtilpasset levering utenom de ordinære leveringsvilkårene, som for eksempel hjemleveranser til privatpersoner, kan skape merverdi for noen kundegrupper og bidra til merkevarebygging, selv om logistikk-løsningene på kort sikt synes dyre. Bedriftene må være bevisste om produktens grad av spesialitet/særegenhet og hva som utgjør produktens merverdi, fordi dette legger føringer for hvordan logistikk-systemet bør være utformet.

Antall ulike produkt eller varianter har videre betydning for koordineringsbehovet, logistikkalternativer og forsendelsesvolumer. Sendingsstørrelser og antall leveringssteder er avgjørende for effektivitet i distribusjonen av varer. Med flere produkt/varianter rettet mot ulike markedssegment øker sannsynligheten for mindre sendinger til flere mottakere og dermed også behovet for å koordinere transport med andre. Med andre ord har en bedrift med stort sortiment behov for mer fleksible systemer. I noen tilfeller er valgmulighetene begrensede når det kommer til størrelse på sortiment. Et eksempel er kjøttproduksjon, da et dyr generer en rekke ulike deler som må foredles videre til ulike produkter.

Funnene er i tråd med antakelsen om at produktets egenskaper er viktige for valg av logistikk-løsning. Ferske produkt krever rask levering, frosne produkt krever ubrutt frysekjede, og de aller fleste andre matvarer

bør/må transporteres i brutt kjølekjede. Med andre ord er det knyttet spesifikke krav til utforming av distribusjonsløsning for ulike produkt. I tillegg viser studien at lengden på holdbarhet har betydning for hvor rask distribusjon som er nødvendig. Verdien på varen og graden av anerkjennelse i markedet er også avgjørende for hvor høyt man kan prioritere servicegrad, kvalitet og leveringstid fremfor kostnader. Generelt sett er det lettere å finne gode distribusjonsløsninger i lokalområdet. Satsing på det nasjonale området setter derfor større krav til margin som skal betale for mer komplisert distribusjon. Antall varianter av et produkt har også betydning for hvor store volumer som blir sendt per forsendelse og behovet for å kombinere og koordinere ulike logistikksystemer tilpasset de ulike produktene. Med flere varianter øker kompleksiteten.

5.3 Markeds- og kundekrav

Grovt sett kan kunder for matspesialiteter deles inn i tre kategorier: dagligvare, hotell og restaurant (Horeca) og direkte salg til forbruker. Til hver kategori hører det også undergrupper med ulike krav til bestilling, levering, merking osv. Eksempelvis selges ulike matspesialiteter i dagligvare både som del av kjedens sortiment og dermed levert gjennom grossist, og som del av den lokale butikkens sortiment og da ofte levert av produsent direkte. For begge disse eksemplene gjelder at varen må strekkodemerkes i henhold til standard, men i tillegg krever grossistene registrering i produktdatabase og overholdelse av avtaleverket som gjelder for matvarer – STAND.

Produsentene bør velge å satse på kunder med krav som de klarer å møte, og det er viktig å sikre god bevissthet om forskjellene i kravene mellom ulike typer kunder. Poenget er at logistikksystemet må tilpasses kravene til de ulike kundegruppene. Bedriftene må derfor være bevisste hvem de skal selge ulike produkter til og hvor disse kundene er plassert geografisk.

Funnene indikerer at produsentene sjelden har konsentrert seg om en enkelt kundegruppe, men heller leverer til kunder i flere ulike markedssegmenter. Noen distribusjonsløsninger brukes for levering til alle kundegrupper på et nasjonalt marked, som for eksempel løsningen til Ost og Nettverk. Likevel kan det finnes effektivitetsgevinster ved å tilpasse distribusjonen enda mer til hver kundegruppe. Selv om markedet som regel stiller krav til høy servicenivå, er produsentene samtidig nødt til å sikre høy kostnadseffektivitet.

Vi finner ofte at den geografiske utstrekningen på markedet er bestemt av hvor komplisert transport og distribusjon blir. For matspesialiteter generelt finner vi derfor at produktene gjerne selges til kunder i det lokale og regionale markedet. Noen, blant annet Kjøtt B og Ost, selger til kunder i hele Norge, og Sjømat selger også sine varer i et internasjonalt marked. Produsenter som selger varer til kunder som er plassert på lang avstand fra produsenten geografisk, trenger å koordinere transport og lager for sine leveranser med andre produsenter.

Mange framhever direkte kontakt som nødvendig for å finne kunder som setter tilstrekkelig pris på produktenes kvaliteter. Dette brukes ofte som et argument for direkte distribusjon i egen regi. Slik direkte distribusjon er imidlertid som regel det dyreste alternativet for distribusjon, men kostnaden skjules ofte ved at man ikke regner seg lønn for denne delen. Regelmessig direkte kundekontakt kan understøttes på andre måter enn ved at man faktisk leverer selv.

For matspesialiteter som leveres i små volum, finnes det markedsmuligheter ved å øke tilgjengeligheten gjennom både raskere og hyppigere leveranser til markedet, spesielt til lokale og regionale kunder.

Holdbarheten til produktene er ofte kritisk for kundene, og det kan være et konkurransefortrinn hvis lokale kunder kan kjøpe helt ferske produkter, direkte fra fabrikken. Nærheten til kunden vil være avgjørende for hvor fersk eller holdbart et produkt kan være. Det bør derfor utvikles distribusjonssystemer som klarer å levere direkte til kundene uten lang liggetid på eget lager eller unødvendige mellomlager. Effektive daglige forsyninger vil være mulig til kunder i nærområdet, mens kunder på lengre avstand vil få sine leveranser mindre frekvent. Leveringstiden er i dag ofte avhengig av avstand; for nasjonale leveranser kreves lenger tid enn for leveranser til nærområdet. I noen tilfeller, for eksempel for Ost, tar det som regel like lang tid å levere varene til regionale kunder som for nasjonal distribusjon, avhengig av kundenes beliggenhet. Frekvensen er som regel lavere enn daglig; typisk leveres varer 1 eller 2 ganger per uke.

Mer tilpassede distribusjonsløsninger knyttet til ulik geografisk plassering av kundene vil kunne bidra til økt kostnadseffektivitet og kortere leveringstider. Bedriften bør derfor differensiere distribusjonen mellom

leveranser til kunder i nærområdet og til kunder i andre deler av landet. I nærområdet kan man kanskje støtte enklere direkteleveranser innenfor en gitt distribusjonsløsning, mens mer komplekse løsninger som omfatter eksempelvis mellomlagring og cross-docking, kan være bedre egnet for nasjonal distribusjon.

Funnene støtter den opprinnelige antakelsen at type marked og kunder er viktig for valg av logistikk-løsning. I tillegg viser studien at spesielt profesjonelle kunder stiller spesifikke krav til bestilling, merking og leveringsevne, og at løsningen må tilpasses ulike geografiske avstander.

5.4 Integreert verdikjedestyring

Studien viser at det er flere karakteristika ved bedriften og produksjonen som bør påvirke utformingen av logistikksystemene. Dersom tilgangen på råvarer er sesongavhengig, vil produksjonen ofte følge samme mønster. Små bedrifter med begrenset produksjonskapasitet må sikre høy fleksibilitet for å kunne møte svingninger i etterspørselen gjennom å produsere mindre batcher med høyere frekvens. Bedrifter som har lang produksjonstid, er nødt til å levere fra ferdigvarelager for å sikre kort leveringstid. Disse krever gode prinsipper for å styre lagernivåene i henhold til krav på effektivitet, kvalitet og servicegrad under hensyn til holdbarhet for varene. Produsenter som opplever svingninger i tilgang på råvarer og etterspørsel, må sikre høy fleksibilitet i produksjon og distribusjon og i tillegg holde seg stadig oppdatert med henblikk på etterspørselsendringer.

Bedriftens størrelse, og spesielt tilgjengelig produksjonskapasitet, har betydning for hvor fleksibel man kan være. Flere av bedriftene er små og har begrenset kapasitet. For å sikre høy fleksibilitet selv om bedriften er liten med begrenset kapasitet, kan man samarbeide om produksjon og lager med andre for å øke kapasiteten i tråd med etterspørselen. Men dette gjøres i liten utstrekning per i dag. Etterspørselen i markedet varierer for mange av produktene, og disse har også tydelige sesongvariasjoner mens tilgangen på råvarer og forsyninger i hovedsak er stabil over året. Produsentene må derfor være fleksible for å håndtere svingningene i etterspørselen.

Som nevnt tidligere må produsentene håndtere svingninger i ordreinngangen. Det er da viktig å ha god innsyn i etterspørselen for å redusere usikkerheten. En god kundedialog kan hjelpe til å styre salget i henhold til produksjonen. Ringerunder til kunder praktiseres av mange i dag, noe som til tider er ressurskrevende. Flere produsenter bruker ferdigvarelager som buffer for å sikre høy servicegrad til tross for svingninger i etterspørsel. Noen bruker pakking mot ordre i enkelte tilfeller. Med mindre batchstørrelser kan man øke responsevnen og tettere knytte opp produksjonen til spesifikke ordrer. For å sikre høy effektivitet er det viktig med høy presisjon i styringen av produksjon og lager i samsvar med faktisk etterspørsel og ordrer. Personlig kontakt med kunder, både profesjonelle og private, er sentralt for flere bedrifter for å øke kjennskapet til produktene i markedet. Dette innebærer at tiltak for å skape gode relasjoner er sentrale for å sikre en stadig god etterspørsel, og at det ikke kun dreier seg om å få distribuere varene effektivt ut i markedet. Bedriftene bør derfor finne en god balanse, der tilgangen på produktene blir styrt etter etterspørselen. På samme måte vil de være nødt å styre etterspørselen etter hvor god tilgang de har på varene gjennom for eksempel kampanjer og andre markedsføringstiltak, som for eksempel eksponering på Bondens marked.

Mer integreert styring i verdikjeden og en bedre balanse mellom produksjon og etterspørsel vil kunne bidra til mer effektive logistikksystemer for matspesialiteter. I tillegg poengteres det at tilgang på råvarer må balanseres med etterspørselen i markedet, i likhet med produksjon og lager. Mer integreert styring stiller krav til høy fleksibilitet basert på mindre batcher, økt innsyn i etterspørselsinformasjon, økt grad av ordrestyrt produksjon for å sikre høy responsevne og servicegrad. Samarbeid med andre produsenter rundt ressurser, lager, produksjon, etc. vil også kunne sikre høy kostnadseffektivitet.

5.5 IKT og informasjonsflyt

Blant de undersøkte bedriftene observerer vi at de vanligvis bruker mail eller telefon for kontakt med kunder, og at det kun er noen få som bruker portalløsninger og netthandelsløsninger. IKT er brukt i forholdsvis liten grad blant produsenter i dag, og sammenlignet med større bedrifter og andre bransjer tar de i mindre grad

bruk ny teknologi for systematisk kommunikasjon og informasjonsdeling. IKT brukes i større grad hos andre aktører i verdikjeden, for eksempel større dagligvaregrossister og distributører. Telefonen er fremdeles viktig for å etablere og bygge relasjoner med kunder og mye tid benyttes til manuell administrasjon. Noen forsøk er gjennomført for å etablere felles løsninger for markedsføring og salg over Internett, men det gjenstår utvikling av felles transport og leveransemodeller.

Økt bruk av IKT kan bidra til mer effektiv informasjonsutveksling vedrørende bestillinger og bekreftelser, sporing av varer, leveringsinformasjon, og så videre. IKT kan også bidra til økt eksponering og salg av varer gjennom en side eller portal på Internett. For varer som bestilles på internett, enten av profesjonelle eller private kunder vil det være kritisk at man får til gode distribusjonsløsninger i tillegg til gode bestillings-/faktureringsløsninger. Hvis bedriften tar imot bestillinger via en netthandelsløsning, er det viktig at man har etablert gode og fleksible logistikk-løsninger for lagerholdning, transport og leveranser, gjerne gjennom et produsentsamarbeid. IKT kan gjøre det enklere for forbrukere å finne og kjøpe matspesialiteter, men da må det også være enkelt å få varene levert. Bruk av IKT for eksponering, promotering/markedsføring, bestillinger, fakturering og andre tjenester vil være viktig for matspesialiteter.

IKT kan være en viktig muliggjørere for økt effektivitet i logistikksystemer og er viktig for videreutviklingen av logistikken. Langt fra alle produsenter bruker IKT systematisk for sporing, bestilling, markedsføring og salg i dag. Ved å ta i bruk IKT-løsninger i større grad enn i dag finnes det derfor et potensial for å effektivisere administrative oppgaver rundt ordre og fakturering, e-sporing, øke eksponering og salg, og stimulere til felles produsentsamarbeid rundt logistikk-løsninger. Krav til løsningene er at de må være enkle og tilpasset småbedrifter for å sikre høy bruk.

5.6 Fysiske forhold ved distribusjon

Studien indikerer at fysiske forhold er spesielt relatert til volumer og samarbeid i tillegg til et stort behov for utstyr som kan sikre god håndtering av ferske og frysede varer. Hver enkelt forsendelse til kundene fra den enkelte produsent er typisk forholdsvis liten. Fordi produsentene ofte opplever høye kostnader ved leveranser av små volumer, ønsker man å samle flere forsendelser til en leveranse. Avhengig av volumene til den enkelte produsenten, vil det være kostnadseffektivt å samarbeide med andre produsenter for å sikre høy kostnadseffektivitet ved leveranser, også ved små volumer. Det er i utgangspunktet tre ulike muligheter for å samordne transport og distribusjon:

- Gjennom transportør. Man velger en transportør som kjører tilsvarende varer for andre i et område eller nasjonalt. Tine og Bring kan stå som eksempler på slike transportører med nasjonalt nettverk.
- Gjennom grossist. Grossister vil ofte ha distribusjon i området rundt produsenten og kan bruke ledig kapasitet til innhenting av varer. Grossisten leverer også allerede til en rekke ulike kunder som kan være aktuelle for den enkelte produsent.
- Gjennom produsentsamarbeid. I et område kan det finnes flere produsenter som trenger distribusjon i et område. Horisontalt samarbeid mellom slike produsenter kan etablere nye distribusjonsløsninger på produsentenes premisser.

I de tilfeller der leveringsvolumene er små (tilsvarende mindre enn en standard lastbærer) opplever flere bedrifter økt kostnad, da de kjøper transporttjenester fra en distributør. For små volum er både leveringsfrekvens og transportkostnad utfordrende. En konsekvens av lav leveringsfrekvens er større lagerbeholdninger og større risiko for svinn.

Undersøkelsen viser at distribusjon av kjølevarer som regel fungerer godt i dag, men det er noen utfordringer knyttet til frysede matvarer. Det finnes et potensial for å kartlegge hvilke alternativer for distribusjon av ferske og frysede matvarer som markedsaktører kan tilby i dag i Midt-Norge for å tydeliggjøre hvilke tjenester som faktisk er tilgjengelige. Det ser ut til at noen produsenter har lite kjennskap til eksisterende alternativer for frysetransport og hva ulike leverandører kan tilby av tjenester. Det kan derfor også være aktuelt å se på nye fysiske løsninger for forsyning av først og fremst frysede matvarer. Eksempelvis kan beholdere eller containere med kjølfryseaggregat brukes under transport og utbedrede isolasjonsegenskaper til

produktemballasje. Distributører og transportører bør også se på muligheter å utbedre biler og lager for at også kunne inkludere frosne varer i sine kanaler for bedrifter som tilbyr matspesialiteter.

Studien bidrar til mer detaljert kunnskap rundt den opprinnelige antakelsen om at effektive logistikk-løsninger er avhengige av flere fysiske forhold. Det viktigste forholdet er størrelse eller volum per forsendelse til kundene; ofte dreier det seg om mindre volumer som skal sendes fra en produsent til en kunde. Her er samarbeid med andre produsenter en mulighet for å øke volumene og også kostnadseffektiviteten. Den fysiske håndteringen av større volumer er ofte mer kostnadseffektiv enn håndtering av mindre volumer. Det er også behov for å se på flere alternativer og ulike typer utstyr for å sikre god håndtering av ferske og frosne varer gjennom hele verdikjeden.

5.7 Samarbeid om sentrale operasjoner i verdikjeden

Studien peker på at produsenter ofte velger å kjøre ut varene selv når leveransen har lite volum. Flere har også valgt å samarbeide med andre produsenter eller mellomledd (distributører, transportører, grossister) for å sikre høy effektivitet i distribusjonen av varer, spesielt over lengre distanser. Dette valget er knyttet til i hvilken grad produsenten ønsker å ta ansvar for leveransene selv eller ønsker å bruke et mellomledd.

Bedriftene bør i stor grad etterstrebe forsendelser av større volum for å sikre høy kostnadseffektivitet. Ofte er det produsenten som er ansvarlig for å besørge frakt. I de tilfellene dette ikke er mulig, vil det være viktig å finne effektive løsninger, sammen med distributører og transportører, som er tilpasset mindre volumer.

Tjenestene til distributører bør altså utvikles slik at de også kan møte bedriftenes behov for transport av mindre volumer i henhold til tilbud og pris. Samarbeidsløsningene, både for henting og levering hos kunde, vil være viktige for å øke volumene. Samarbeid mellom produsenter vil også kunne bidra til mer effektiv håndtering av de administrative oppgavene.

Undersøkelsen indikerer at noen produsenter har lite kjennskap til de reelle kostnadene ved egen distribusjon og om hvilke alternativer som finnes og hvilke kostnader som ligger til grunn for disse. Noen opplever høye transportkostnader, spesielt ved leveranse av små volumer. Det kan være behov for å se mer på hva de ulike aktørene faktisk tilbyr og tilhørende prismodeller. Det kan også være viktig å tydeliggjøre, i hvilke tilfeller, det vil være effektivt å kjøre selv med egen bil sammenlignet med andre alternativer.

Innkjøp av logistiktjenester krever både gode løsninger og innsikt i prismodeller og kostnader. Studien viser at produsentene ofte kjøper inn logistiktjenester fra eksterne aktører, og at de gjerne kombinerer ulike kanaler. Flere transport- og leveringsmåter er nødvendige for å levere til kunder på både lengre og kortere avstand fra bedriften i tillegg til å håndtere store og små volumer. Videre ser noen produsenter ut til å trenge mer innsikt i kostnader og fordeler ved ulike distribusjonsalternativer.

5.8 Oppsummering av resultater

Studien har bidratt til en ytterligere klargjøring rundt viktige aspekter ved de opprinnelige antakelsene i prosjektet. I videre forskning vil det være relevant å fokusere på kunnskapsutvikling knyttet til følgende påstander:

- **Strategiske forhold:** Det finnes et potensial knyttet til økt bevisstgjøring blant produsentene og tydeliggjøring av hvilken betydning et effektivt logistikk-system kan ha hvis det er utformet i tråd med øvrige strategier og mål.
- **Produktgenskaper:** Lengden på holdbarhet til produktet har betydning for behovet for rask distribusjon. Spesiell håndtering er nødvendig for å sikre høy kvalitet på ferske eller frosne varer. Høy verdi og høy anerkjennelse i markedet er viktig for å kunne prioritere servicegrad, kvalitet og leveringstid framfor kostnader og nasjonal distribusjon. Kompleksiteten øker med antall produktvarianter.

- **Markeds- og kundekrav:** I hovedsak stiller profesjonelle kunder spesielle krav til logistikk-løsningene når det gjelder bestilling, merking og leveringsevne, og disse kravene varierer mellom ulike segmenter. Kundernes geografiske plassering bestemmer behovene for nasjonale eller lokale distribusjonsløsninger, og med store svingninger i etterspørsel er det behov for fleksible logistikk-løsninger.
- **Integrert styring:** Mer integrert styring i verdikjeden kombinert med fleksibel kapasitetsutnyttelse vil bidra til bedre balanse mellom tilgang til råvarer, produksjon og lager og faktisk etterspørsel. For å utvikle bedre responsevne og servicegrad kan man lage mindre batcher, øke innsyn i etterspørsel og øke graden av ordrestyrt produksjon. Samarbeid med andre produsenter vil også kunne bidra til økt kostnadseffektivitet.
- **IKT og informasjonsflyt:** Det finnes et uutnyttet potensial for å ta i bruk IKT-løsninger for å effektivisere administrative oppgaver rundt ordre og fakturering, e-sparing, økt eksponering og salg samt stimulering til felles produsentsamarbeid. Slike løsninger må være godt tilpasset brukerbehovene.
- **Fysiske forhold:** Kostnadseffektive logistikk-løsninger er avhengige av at det er et visst volum eller en viss størrelse på leveransene, og en måte for produsentene å øke volumene på er å samordne leveranser sammen med andre produsenter. Det finnes også et utviklingspotensial knyttet til det fysiske utstyret for håndtering av ferske og frysede varer i verdikjeden.
- **Samarbeid om sentrale operasjoner i verdikjeden:** Produsenter kombinerer gjerne ulike kanaler og kjøper inn logistikk-tjenester fra eksterne aktører for å sørge for effektiv distribusjon av ulike store volumer til kunder med ulik leveringsavstand. Tydeliggjøring av kostnader og fordeler ved ulike distribusjonsalternativer vil kunne bidra til bedre beslutningsgrunnlag for produsentene.

6 Konklusjon

6.1 Utviklingsområder for logistikksystemer for matspesialiteter

Denne studien bidrar til å gi bedre innsikt i hvordan logistikksystemene for matspesialiteter er avhengige av spesielle forhold ved bedriften, produksjonen, produktet, kunder og marked samt distribusjon.

Fokus i LogiMat-prosjektet har i hovedsak vært på å utvikle mer kunnskap om logistikksystemene for matspesialiteter og om hvilke forbedringsområder som kan utvikles for å sikre bedre markedstilgang og bredere utvalg i markedet. Som et ledd i å øke logistikk-kunnskapen har det vært viktig å tydeliggjøre sammenhengene mellom forholdene/faktorene og logistikksystemene. Det har vært spesielt viktig å synliggjøre hvordan ulike forhold som for eksempel IKT-bruk og samarbeidskonstellasjoner kan utvikles for å få til mer effektive løsninger.

Studien har kartlagt flere forhold i verdikjeden som kan bidra til å utvikle mer kostnadseffektive, responsive, fleksible, raskere og mer differensierte logistikksystemer for matspesialiteter i Midt-Norge:

- **Bedrift og produksjon:** produksjonskapasitet, produksjonsprinsipper, produksjonsprosesser, ledetid i produksjon og vekststrategi
- **Produkt:** grad av ferskhet, verdi, produktvarianter, lengde på holdbarhet, merking
- **Marked og kunder:** markedssegment, leveringsservice, geografisk markedsdistanse, svingninger i forsyninger og etterspørsel,
- **Distribusjon:** volum, ledetid, frekvens, leveringsbetingelser, ordre, lagring

Funnene fra case-studiene er brukt for å diskutere de opprinnelige antakelsene i prosjektet. Bidraget er mer detaljert og dypere kunnskap om viktige forhold og muligheter med hensyn til logistikkutvikling for matspesialiteter. Undersøkelsen har bidratt til formulering av nye påstander som kan bli brukt som utgangspunkt for videre forsknings- og utviklingsaktiviteter.

Studien bekrefter at det er stor variasjon mellom bedrifter som produserer og distribuerer matspesialiteter med hensyn til en rekke ulike punkter, som for eksempel kompleksitet, størrelse, strategier, utfordringer,

distribusjonsløsninger, produkter, markeder og kunder. Dette innebærer visse begrensninger i å generere generell kunnskap på området og slutninger må dras med stor forsiktighet. For arbeidet videre vil det være viktig å utvikle løsninger som er tilpasset behovene til spesifikke brukere. Studien har prøvd å trekke frem noen sentrale elementer for logistikkutvikling på et overordnet nivå, selv om alle elementer ikke vil være like relevante for alle produsenter.

Flere produsenter opplever at eksisterende logistikk-løsninger fungerer, men at deler av løsningen kan forbedres og utvikles slik at de både blir mer lønnsomme og i tråd med kundenes servicekrav. Gjennom studiet ser vi muligheter for å utvikle mer effektive verdikjeder for matspesialiteter ved å ta i bruk moderne teknologi og prinsipper fra andre bransjer. Vi ser at det ligger et uutnyttet potensial knyttet til logistikkforbedringer som kan bidra til økt verdiskaping hos produsentene med hensyn til kvalitet, tid, leveringspresisjon, fleksibilitet og kostnader.

Studien peker på flere sentrale utviklingsområder for logistikksystemene for matspesialiteter som produsentene bør fokusere på videre;

- Logistikksystemene bør være utformet i linje med overordnet strategier og mål, og det er i noen tilfeller behov for å øke bevisstheten om logistikkens betydning.
- Produktegenskaper som produsentene bør være spesielt opptatt av, er knyttet til lengden på holdbarhet, fersk eller frossen tilstand, verdi og anerkjennelse og antall produktvarianter.
- For produsenter som leverer til profesjonelle kunder, vil det være viktig å se til de spesielle kravene til ulike kunder og differensiere leveranser avhengig av kundesegment og geografisk plassering.
- For å sikre bedre balanse mellom tilbud og etterspørsel bør produsentene fokusere på mer integrert styring og fleksibel kapasitetsutnyttelse gjennom samarbeid med andre produsenter, mindre batcher, etterspørselsinformasjon og ordredreven produksjon.
- Økt bruk av IKT blant produsentene vil kunne bidra til å effektivisere administrative oppgaver, e-sporing, øke eksponering og salg og stimulere til felles produsentsamarbeid.
- For å sikre høy kostnadseffektivitet bør produsentene samordne sine leveranser, spesielt de med små volumer, sammen med andre produsenter. Det finnes også muligheter ved å utvikle utstyr for håndtering av ferske og frysede varer.
- Økt tydeliggjøring av kostnader og fordeler ved ulike distribusjonsalternativer vil kunne bidra til bedre beslutningsgrunnlag for produsentene for valg av løsning ved ulike store volumer til kunder med ulik leveringsavstand.

Det finnes neppe en enkelt oppskrift for hvordan produsenter skal sørge for effektiv logistikk og distribusjon av matspesialiteter. Kompleksiteten i hva som gjør en løsning mer eller mindre egnet for en spesiell situasjon – og variasjonen i prioriteringer og spesielle forhold mellom ulike produsenter – kan hjelpe til å forklare hvorfor det ikke finnes en løsning for matspesialiteter som passer for alle. Likevel er det behov for å utvikle mer kunnskap om de forutsetninger og muligheter som kan utnyttes for logistikkutvikling. I neste avsnitt diskuteres forslag til videre forskningsaktiviteter på området.

6.2 Forslag til videre forskning

Basert på påstandene i kapittel 5 og utviklingsområdene i kapittel 6.1 presenteres her forslag på tre områder for videre forskning og utvikling av løsninger.

Fordi det er stor spredning og variasjon mellom ulike produsenter og deres behov av å utvikle sine logistikk-løsninger, må tiltak og løsningsforslag tilpasses ulike produsenter. Det vil derfor være viktig å konkretisere og definere en spesifikk målgruppe for ulike løsnings-elementer.

- **Markeds- og produktspesifikk modell og metode for design og styring av logistikk og transport.** En metode for valg av logistikk-løsning vil kunne bidra til økt bevissthet om viktige aspekter som bedriftene er nødt å vurdere hva gjelder hvilke logistikk-løsninger som er mer eller mindre egnet for ulike forutsetninger, i hovedsak med hensyn til marked og kunder samt produkt. Fokus vil være på hvordan produsenter bør styre ulik vareflyt i verdikjeden og på ulike distribusjonsalternativer for ulike produkter og kunder. Gjennom modellering av ulike alternativer for verdikjedestyring vil man også kunne vise til mulighetene ved å ta i bruk ulike styringsprinsipper for ulike markedskanaler og produkter.
- **Samdrift i verdikjeden.** Samarbeid med andre produsenter ser ut til å være et sentralt element for videreutviklingen av logistikksystemene for å sikre større volumer og kostnadseffektivitet. Fokus i videre aktiviteter kan være å utvikle konsepter for samdrift og hvordan produsenter kan samarbeide om og samordne produksjon og logistikk.
- **Fremtidens administrative prosesser.** IKT vil være en viktig muliggjører for å effektivisere de administrative prosessene rundt matspesialiteter. Videre forskning kan derfor utvikle konsept for fremtidens kunde-, ordre- og fakturaprosess basert på moderne IKT.
- **Beslutningsstøtte for valg av transportløsninger.** En modell for valg av transport-løsning vil gi bedriftene støtte når det gjelder hvilke transport-løsninger som vil være best egnet basert på kostnader, tilgjengelige alternativer, etc. Fokus vil være på hva som må til for å skape kostnadseffektive transport-løsninger. En mulighet er å utvikle en metode for å bestemme transportmodell for marked/kunde og produkt.

Referanser

- Berry, W. L. & Hill, T. 1992. Linking systems to strategy. *International Journal of Operations & Production Management*, 12, 3-15.
- Entrup, M. 2005. Advanced planning and scheduling in fresh food industries. *Alemanha: Physica-Verlag Heidelberg*.
- Haugum, M., Magnus, T., Grande, J., Dreyer, H., Thomassen, M. K. & Holmslet, J.-I. 2013. *Grunnlagsdokument LogiMat*, Steinkjer, Trøndelag forskning og utvikling.
- Hingley, M., Boone, J. & Haley, S. 2010. Local food marketing as a development opportunity for small UK agri-food businesses. *International Journal on Food System Dynamics*, 3, 194-203.
- Hingley, M., Lindgreen, A., Grant, D. B. & Kane, C. 2011. Using fourth-party logistics management to improve horizontal collaboration among grocery retailers. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16, 316-327.
- Ilbery, B. & Maye, D. 2006. Retailing local food in the Scottish-English borders: a supply chain perspective. *Geoforum*, 37, 352-367.
- Ljungberg, D., Gebresenbet, G., Nordmark, I., Bosona, T. G., Jüriado, R., Cardoso, M. & Redman, L. A. 2012. Lokal matlogistik: Möjligheter till utveckling, effektivisering och integration med storskaliga logistikkedjor. *Internal report 55, Swedish University of Agricultural Science*.
- Manzini, R. & Accorsi, R. 2013. The new conceptual framework for food supply chain assessment. *Journal of Food Engineering*, 115, 251-263.
- Mattsson, S.-A. & Jonsson, P. 2003. *Produktionslogistik*, Studentlitteratur.
- Olhager, J. & Selldin, E. 2007. Manufacturing planning and control approaches: market alignment and performance. *International Journal of Production Research*, 45, 1469-1484.
- Pearson, D., Henryks, J., Trott, A., Jones, P., Parker, G., Dumaresq, D. & Dyball, R. 2011. Local food: understanding consumer motivations in innovative retail formats. *British Food Journal*, 113, 886-899.
- Romsdal, A., Thomassen, M., Dreyer, H. & Strandhagen, J. Year. Fresh food supply chains; characteristics and supply chain requirements. *In*, 2011.
- Schönhart, M., Penker, M. & Schmid, E. 2009. Sustainable local food production and consumption: Challenges for implementation and research. *Outlook on Agriculture*, 38, 175-182.
- Shukla, M. & Jharkharia, S. 2013. Agri-fresh produce supply chain management: a state-of-the-art literature review. *International Journal of Operations & Production Management*, 33, 114-158.
- Sonnino, R. & Marsden, T. 2006. Beyond the divide: rethinking relationships between alternative and conventional food networks in Europe. *Journal of Economic Geography*, 6, 181-199.
- Visser, J., Trienekens, J. & Van Beek, P. 2013. Opportunities for Local for Local Food Production: A case in the Dutch Fruit and Vegetables. *International Journal of Food System Dynamics*, 4, 73-87.
- Vorst, J. G. a. J. V. D. 2000. *Effective food supply chains: generating, modelling and evaluating supply chain scenarios*, Wageningen Universiteit.
- Wagner, S. M., Grosse-Ruyken, P. T. & Erhun, F. 2012. The Link between Supply Chain Fit and Financial Performance of the Firm. *Journal of Operations Management*.
- Whatmore, S., Stassart, P. & Renting, H. 2003. What's alternative about alternative food networks?. *Environment and Planning A*, 389-391.

Vedlegg 1 – LogiMat intervjuguide

Casebedriften			
Adresse:			
Kontaktperson	<i>Navn:</i>	<i>e-post:</i>	<i>Tlf:</i>
Eiere:			
Virksomhet:	Hva definerer de seg selv som		
Omsetning:	2010:	2011:	Forventet 2012:
Egen vurdering av driftsresultat:			
Antall ansatte/årsverk:	I produksjon:	Administrasjon:	
Andre størrelser som beskriver bedriften:	Areal dyrket, melkekvote,		
Samarbeid og nettverk			
Hvem samarbeider dere med ut over rene kjøp-salg situasjoner?			
Er dette samarbeidet formalisert på noen måte, ev. hvordan?			
Hva samarbeides det om?			
Hvilken nytte opplever dere av dette samarbeidet?			
Er det knyttet utfordringer til dette samarbeidet?			
Er det andre oppgaver dere ønsker å samarbeide om?			
Kompetanse			
Hva slags formell utdanning har bedriftens ledelse?			
Andre viktige forutsetninger/erfaringer?			
Deltar ansatte på kompetansekurs?			

Strategi	
Hva er bedriftens forretningsidé?	
Har bedriften strategidokumenter?	
Har bedriften en markedsplan?	
Hva er hovedlinjene i strategien og hvorfor?	
Er dere flink til å gjennomføre målene og planene dere har?	
Entreprenørelle og innovative evner	
Hvor mange nye produkter har dere utviklet de seneste årene?	
Har dere tatt stor risiko i produktutvikling?	
Liker dere å utvikle nye produkter?	
Hva er dere best på produktutvikling eller markedsutvikling?	

Produktkategorier (ut fra et logistikkperspektiv)	Produkt 1.	Produkt 2.	osv.
Type, profil og ulike produktgrupper	<i>Produktgrupper ut fra et logistikkperspektiv</i>		
Grad av spesialisering	<i>Standard produkt eller spesialisert gjennom produktegenskaper (råvare, prosess) eller markedsaktiviteter</i>		
Konkurransetrinn, produkt	<i>Hvorfor kjøper kunden produktet</i>		
Variantbredde	<i>Som påvirker etterspørselen og logistikk (eks. fersk+frosset)</i>		
Volum og stabilitet	<i>Pr. år., graden av endringer</i>		
Holdbarhet	Angitt i dager, uker eller måneder		

Ledetid	Tiden fra ordre er mottatt til den er levert kunde	
Verdi, prissegment	Lav, middels, høy i forhold til konkurrerende produkter	
Største utfordring for produktet	Vurdere hele produktets verdikjede	
Vekst – planer, muligheter	For dette produktet/produktgruppen	
Produktstrategier		
Beskriv ulike overordnede produkt/distribusjons strategier for produktkategoriene.		
Marked		
Kundekategori(er)	Dagligvare, Horeca, eget utsalg, BM, osv	
Mulige nye kundesegmenter - markedsstrategi	Kundesegment en potensielt kunne hatt	
Geografisk markedsområde	Lokalt, regionalt, nasjonalt, annet	
Etterspørsel; stabilitet, variasjoner, sesong	Graden av variasjon i etterspørselen, hvor stor og hvor ofte (ukentlig) og sesongtopper. Anigs pr uke, kvartal, halvår, etc.	
Omløp hos kunde	Butikk, lager, etc.	
Salgsaktiviteter mot "forhandler"	Salgsaktivitet, kontakt ved levering, e-post, tlf,	
Bestillingsform og ordrehåndtering	webløsning e-post, tlf, ordresystem	
Salgsoppfølging hos kunde	Av produsent, av andre, oppfølging i butikk	

Produksjon		
Produksjonsmetode	Basert på kundens ordre eller til lager	
Produksjonsstyring (hvordan, prinsipp)	Kontinuerlig, batch, prinsipp for sekvensering	
Produksjonsteknologi	Maskiner, teknikker, manuelle operasjoner	
Produksjonstid, ledetid	Antall dager, uker, inklusive administrativ tid	
Produksjonskapasitet og utnyttelse	Timer/uke, prosentvis utnyttelse	
Råvareleverandører, tilgang, stabilitet	Andel råvarer kjøpt fra leverandører kontra egen produksjon. Stabiliteten i råvaretilgangen	
Begrensninger for produksjon/vekst	Egenpålagte begrensninger, eksterne begrensninger	
Distribusjon		
Distribusjonskanal	Direkte, grossist, annet	
Transport og distribusjonsmåte	Beskriv transportmåte- og aktiviteter fra produsent til kunde	
Leveringsbetingelser	Fritt levert, kunden henter, kunden betaler frakt, etc.	
Distribusjonsledetid og variasjon i ledetid	Antall dager distribusjon (inkl. adm. Tid) og variasjon i ledetiden	
Leveringsfrekvens	Pr. uke, mnd, etc.	
Alternative distribusjonsløsninger	Aktuelle distribusjonsløsninger som ikke brukes, hvorfor?	
Andelen retur/svinn	I prosent av omsetning	
Samarbeid om distribusjon med andre produsenter	Beskriv eventuelle samarbeid	
Servicegrad	Leveringspålitelighet, leveransedyktighet, fleksibilitet	
Finnes det produktegenskaper som stiller spesielle krav til distribusjonen.		

Vedlegg 2 – Rammeverk for karakterisering av bedrifter som leverer matspesialiteter (basert på Romsdal et al., 2011)

Variable	Aspects (imp for logistics and SC)	Literature support
Product	Value: Describes the level of uniqueness and the value added to the product (Simchi-Levi et al., 2008)	Value is added to most food specialties by the product quality and freshness offered, the receipt, raw material and origin, the artesian and the processing techniques (Visser et al. 2013; Duram and Cawley, 2012; Abatekassa and Peterson, 2011; Pearson et al. 2011; Dunne et al. 2010; Hingley et al. 2010; Ekelund et al. 2009; Moverley, 2007; Ilbery and Maye, 2006) This allows the producers getting a higher price for the products, which are important for profitability, but the high price could also be a market barrier (Mintel, 2008).
	Complexity: Number of levels in the bill of material (BOM) and the typical number of items on each level (Fredriksson et al., 2013; Wänström and Jonsson, 2006)	Food products have a divergent product structure, especially in the packaging stage (van Dink, 2000). The complexity when producing specialties is mainly related to the artisan production processes (Blundel, 2002)
	Perishability: Finite of fixed lifetime (Ivert et al. 2013; Kittipanya-ngam, 2010)	The majority of the specialties products are sold fresh such as fruit, vegetables, dairy products and meat (Pearson et al. 2011; Hingley et al., 2010)
	Variety: The number of optional product variant (Aitken et al., 2005; Fisher, 1997)	Most producers of specialties offer a limited product range due to capacity limitations (Pearson et al., 2011; Blundel, 2002)
	Label: Refers to the products market strengths and it can either be a order qualifying or order winning strengths (Reichhart and Holweg 2007)	Most producers sell their products under their own label (Pearson et al., 2011; Banterle et al., 2010). Due to limited resources most producers finds it challenging to have the time to market their products (Hingley et al. 2010; Hardesty, 2008).
	Nature: The condition of the product (Simchi-Levi et al., 2008)	Food specialties tends to be fresh products such as fruit and vegetables, dairy products and meat (Visser et al., 2013; Abatekassa and Peterson, 2011; Pearson et al., 2011; Hingley et al., 2010; Kahn et al., 2010; Wolf, et al., 2005)
Manufacturing	Capacity: The capacity in terms of volume/tons/kg, etc. (Simchi-Levi et al., 2008)	The specialties products are produced by small and micro sized companies which have capacity constraints (Visser et al., 2013; Abatekasa and Peterson, 2011; Hardesty, Banterle et al., 2010; 2008; DEFRA, 2003; Trienkens, et al., 2003). The amount of employees differs but often the producers do not have over 10 employees. This limits the production volume, turnover and the company's profitability.
	Growth strategy: Refers to the vision and the long term plans (Chopra and Meidl, 2010)	Due to limited capacity the producers find it challenging to focus on strategic issues such as growth and marked strategies. (Magnus and Kvam, 2011; Hardesty (2008)
	Production mngt.: The principal way of producing (Tänhilälä, 2011; Jonsson and Mattson, 2003)	The artisan production techniques makes the production processes comprehensive with a high degree of manual processes, but also with mechanical processing (Blundel, 2002)

	Lead time: Time required for made-to-order products (Fisher, 1997), also referred to as replenishment lead time (Christopher et al., 2006)	Long lead time due to artisan processes (Blundel 2002; Hingley 2011)
	Technology: The machines, equipment, devices and physical processes involved in manufacturing good (Slack et al., 2007).	The process technology level for specialties is relatively low and with at high degree of artisan processes (Pearson et al. 2011).
Market	Service level: Refers to the availability and regularity in delivery products to the customers (Simchi-Levi et al., 2008)	Inconsistent supply, delivery irregularities, wrong quantities and low quality are some of the negative factors for conventional retailers and wholesalers when sourcing from local producers (Visser et al. 2013; Abatekassa et al. 2011; Hingley et al. 2010; King et al. 2010).
	Distance: The distance to the market in terms of time and length (Simchi-Levi et al., 2008).	Can be divided into local, regional, national or international zones. Hingley et al., 2010 – local marked. Distribution channel: Banterele et al., (2010). Most frequently used direct sale and wholesaler. Professional customers prefer to buy from intermediates (Ilbery and Maye, 2006; Hinchion and McIntyre, 2005; Jones and Comfort, 2004). Consumers prefer to buy from stores (Jones and Comfort, 2004; Archer et al., 2003). Independent stores prefer to deal directly with small-scale producers (Hingley et al., 2010)
	Demand uncertainty and variability: Refers to variation in demand and seasonability. Caused by high and increasing frequency of promotional activities (Entrup, 2005, Taylor and Fearne, 2009, Gedenk et al., 2010, Huchzermeier and Iyer, 2010).	In general food have varying and high demand uncertainty as a consequence of product variety, market promotions, seasonality and weather (Huchzermeier and Iyer, 2010; Gedenk et al., 2010). This is also reported for food specialties (Visser et al., 2013)
	Delivery frequency: How often a customer is replenished (Chopra et al. 2010)	It varies by product, but generally retailers demand and receive frequent deliveries and short response times (Entrup, 2005, Van der Vorst et al., 2005, van Donselaar et al., 2006, Verdouw et al., 2010).
	Volume: Refers to the volume and volume variability in demanded items (Aitken et al., 2005).	The limited volume offered by local food producers is a drawback when they want to become suppliers to the retail market (Bosona and Gebresenbet, 2011). Conventional food customers prefer to buy high volume from few suppliers frequently in order to stay price competitive (Duram and Crawley, 2012; Abatekassa et al. 2011). To supply the adequate volumes is a challenge for producers of food specialties (Morris et al., 2003).

Vedlegg 3 Karakteristikk ved case-bedriftene

Case	Ost	Kjøtt A	Kjøtt B	Sjømat	Potet	Nettverk
Størrelse	Årlig produksjon: 20 tonn. Omsetning: 5 mill. kr. Antall årsverk: 5	Årlig produksjon: 14 tonn. Omsetning: 2,5 mill. kr. Antall årsverk: 2	Årlig produksjon: 5-10 tonn Omsetning: 5-6 mill. kr. Antall årsverk: 4	Årlig produksjon: 620 tonn. Omsetning: 16 mill. kr Antall årsverk: 13	Omsetning: 21 mill. kr. (hele virksomheten) 25 potetprodusenter. Antall årsverk: 7	Omsetning: 15,9 mill. kr. 24 produsenter. Antall årsverk: 4
Strategi	Kvalitetsoster. Det skal være enkelt å være kunde. Gjør mest mulig selve. Merke- og kvalitetsbygging gjennom å delta på konkurranser nasjonalt og internasjonalt. Planlegger begrenset vekst i omsetningen.	Fokus på salg til Horeca og privat. Ikke noe salg via dagligvarebutikker for å beholde eksklusiviteten. Fokus på kvalitet.	Skaffe gode ambassadører for produktene, restaurantsjefer. Relasjonsbygging. Ta ut potensialet av prisvinner.	Dyrke og selge høykvalitets blåskjell til markeder/kunder med høy betalingssevne.	Produktkvalitet, effektivisering av pakkeprosesser, nye produktkvaliteter. Målgruppe: urbane 35-åringere. Eksklusivt preg, kort koketid og høy pris.	Bygge felles merkevare og profilere kvaliteten. Distribusjon, markedsføring og salg av regional mat for produsenter.
Verdi og merkevare	Høy verdi (300-500 kr/kg). Unik produkt. Vel kjent med flere internasjonale priser.	Høy verdi (f.eks. 500-600 kr/kg for indrefilet). Middels unikhet. Lite kjent i markedet.	Høy verdi for kjøttprodukter. Lav verdi for produksjonskjøtt. Middels unikhet. Vel kjent i markedet. Vinner konkurranser.	Blåskjell er et lavt priset produkt i utgangspunktet I Norge: ganske likt, noen sesongvariasjoner Eksport: eksklusivt og dyrt (varierer fra marked til marked)	Høy verdi (f.eks. 28 kr/kg) Middels grad av unikhet. Lite kjent i markedet.	Varyerer. De fleste produktene har middels unikhet. Vel kjent i markedet.
Type og holdbarhet	Hel: 12 måneder etter produksjonsdato. Oppdelt: 1 måned. Kjølevarer.	Fersk kjøtt: 2-3 uker. Frosset kjøtt: 1 år. Kjølevarer, frysevarer.	Kjølevarer, frysevarer. Fra 4 uker (fersk) til 2 år.	Kjølevarer. 10 dager etter pakking.	18 dager. Kjølevarer.	Varyerer avhengig type produkt. En andel frosne varer. Kjølevarer. Liten mengde frysevarer.
Produkt-sortiment	1 hovedprodukt: 50-60 % av oms. 5 andre produkter i tillegg.	Kjøtt som spesialitet. I tillegg gulrot, økologiske grønnsaker og potet, økologisk korn.	Stor bredde av kjøttprodukter fra forskjellige dyretyper.	Et hovedprodukt: ferske levende blåskjell. I tillegg et lite sideprodukt (blærretang).	Flere typer poteter i ulike kvalitetsklasser (størrelser)	Stor variasjon og bredde av produkter.

Marked	Kunde-kategorier	200 profesjonelle kunder: dagligvarebutikker inkl. spesialbutikker og HORECA. Privatkunder i tillegg.	Ca. 10 profesjonelle kunder (50 %): Horeca. Privat (50 %): Bondens Marked, festivaler, eget utsalg.	I hovedsak profesjonelle kunder: Horeca (15 %), dagligvaregrossist (30 %), enkeltbutikk (15 %). Direktesalg i tillegg (40 % via butikk, BM, eget utsalg)	Horeca, fiskehandler og dagligvare med betjent fiskedisk. Norge: Horeca grossister. Ekspert: Horeca og delikatesse grossister.	300 dagligvarebutikker (90 %). Horeca i tillegg (10 %).	Storhusholdninger (40-45 %) og dagligvarebutikker (55-60 %).
	Distance	20 % av salget til lokale kunder. Gårdsbutikk. Nasjonalt marked.	Lokale og regionale kunder.	Lokalt, regionalt og Oslo-området.	Nasjonalt og internasjonalt marked	Regionalt marked.	Nasjonalt marked.
	Etterspørsel	På sommeren: nedgang i butikk og restaurant, økning i gårdsbutikken. Ingen kampanjer.	Jevn for kjøttproduktene.	Sesongvariasjoner: økning rundt jul for noen varer.	Sesongvariasjoner i Norge: Sommermånedene har dobbel omsetning. Værmeldingen styrer dagsomsetningen. Jevn etterspørsel i utlandet hele året.	Ikke kjønt da produktet er i en innsalgfase.	Ikke tilgjengelig.
Produksjon	Prosesserings-prinsipper	Produksjon til lager.	Jevn slakt hver eller hver annen uke gjennom eksternt slakteri.	Ikke tilgjengelig.	Pakking i henhold til daglig ordre.	Pakking på ordre.	Produksjon til lager. Pakking på ordre.
	Ledetid	3 dager i produksjonen, 1 mån. kjølelagring, pakking og 1-12 mån. modning/lagring	Ikke tilgjengelig.	Ikke tilgjengelig.	Fra høstestart til ferdig pakket: 1- 6 døgn. Teoretisk korteste produksjonstid er i underkant av 1 time.	Pakker på bestilling, kunden kan få varene samme dag eller dagen etter.	1 dag for produsentane å levere inn til lager,
	Prosess-teknologi	Automatisering i ysting og pasteurisering, ellers manuelt.	Ikke tilgjengelig.	Ikke tilgjengelig.	Vaske-, rense- og pakkeprosessen er maskinell ellers manuelt.	Optisk sorterer som sorterer ut ulike størrelsesfraksjoner.	Manuell pakking.
Distribusjon	Forsendelse	Leveranser med kjedeuavhengig distributør. Cross-docking for alle leveranser. Frekvens: 1gg/uke	Leverer året rundt med egen bil. Frekvens: 1-2 ggr/uke	Egen transport. Cross-docking gjennom kjedegrossisten.	Leveranser med eksternt distributør.	Ukentlige leveranser gjennom kjedegrossist. Cross-docking. Frekvens: 1gg/uke	Leveranser med kjedeuavhengig distributør. Cross-docking for alle leveranser som ikke skal til lokale kunder. Frekvens: 1g/uke

Volum	Jevne leveranser per uke (ca. 300 kg/ uke).	30 kg i snitt for horeca (10-100 kg). Privat: 1 kg i snitt.	Variører: fra 20 kg til 480 kg.	Ikke tilgjengelig.	1260 kg/uke.	Ikke tilgjengelig.
Leverings tid	1 uke til alle kunder.	1-2 dager.	Ikke tilgjengelig.	Fra Rissa til grossist: 15 - 48 tim.	1 dag til kjedegrossist.	1-3 dager til regionale kunder. 1 uke nasjonalt.
Lagerstyring	Visuell styring.	Visuell styring.	Ikke tilgjengelig.	Pakker på ordre.	Pakker på ordre.	Ikke tilgjengelig.
Bestilling	Per telefon og e-post.	Per telefon.	E-post.	Telefon.	Telefon, e-post, fax.	Nettverket tar imot ordre fra kunder sentralt og sender videre bestillinger til produsentene.



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no