



**INSTITUTIONEN FÖR KOST-
OCH IDROTTSVETENSKAP**

Granskning av färdiga internetbaserade matkassar

**En kvantitativ tvärsnittsstudie om fettinnehåll och fettkvalitet i relation till
de Nordiska Näringsrekommendationerna**

**Jennifer K. Sjögren
Matilda Lindblom
Sofia Nilsson**

Kandidatuppsats 15 hp
Program Hälsopromotion Kostvetenskap
Vt 2019
Handledare: Daniel Arvidsson
Examinator: Agneta Sjöberg



INSTITUTIONEN FÖR KOST- OCH IDROTTSVETENSKAP

Kandidatuppsats 15 hp

Rapportnummer: VTXX-XX
Titel: Granskning av svenska matkassar – en kvantitativ tvärsnittsstudie om fetthinnehåll och fettkvalitet i relation till de Nordiska Näringsrekommendationerna.
Författare: Jennifer K. Sjögren, Matilda Lindblom, Sofia Nilsson
Program: Hälsopromotion Kostvetenskap
Nivå: Grundnivå
Handledare: Daniel Arvidsson
Examinator: Agneta Sjöberg
Antal sidor: 30
Termin/år: Vt2019
Nyckelord: Fett, fettkvalitet, mättat fett, energiintag, måltid, riskfaktor, matkassar, Nordiska Näringsrekommendationer.

Sammanfattning

Den digitala näthandeln växer sig allt starkare. Under de nästkommande åren beräknas den digitala matvaruhandeln expandera och företag inom branschen erbjuder redan idag färdigkomponerade måltider till hela familjen. I denna tvärsnittsstudie undersöks fyra matkassaföretag med hjälp av en kvantitativ forskningsansats. Syftet är att granska kommersiella matkassars fettkvalitet och fetthinnehåll i relation till de Nordiska Näringsrekommendationerna 2012. Resultatet visar att samtliga matkassar överskrider rekommendationen för mättat fett. 5 av 9 matkassar överskrider rekommendationen för totalt fettintag och ingen matkasse uppnår rekommendationen att enkelomättat fett och fleromättat fett ska utgöra 2/3 av det totala fettintaget. Ytterligare resultat indikerar att matkassarna överskrider det totala energiinnehållet per måltid för kvinnor i alla åldrar och män mellan 61-74 år enligt de Svenska Näringsrekommendationernas (2005) riktlinjer för måltidsordning. De slutsatser som kan dras från denna studie är att matkassaföretagen inte följer de Nordiska Näringsrekommendationerna 2012 om att begränsa mättat fett, däremot finns det utrymme för konsumenterna att på egen hand begränsa sitt intag av mättat fett under resterande delar av dagen. Denna studiedesign kan inte avgöra vilka hälsoeffekterna blir av en långvarig konsumtion av matkassar. För att uppnå sina hälsolöften bör matkassaföretagen begränsa livsmedel med hög andel mättat fett och omfördela fettsammansättningen så att enkelomättat fett och fleromättat fett utgör en större andel av det totala fettintaget.

Förord

Vi vill tacka vår handledare Daniel Arvidsson som har väglett oss genom detta arbete. Vi vill även rikta ett stort tack till Jimmy Sandgren för en genomgång av programvaran Microsoft Excel. Kunskapen som vi fått från institutionen för kost- och idrottsvetenskap på Göteborgs universitet har varit ovärderlig i arbetet för denna kandidatuppsats.

Tabell 1. Författarnas bidrag

Arbetsuppgift	Del utförd av författarna		
	Jennifer	Matilda	Sofia
Planering av studien	1/3	1/3	1/3
Litteratursökning	1/3	1/3	1/3
Datainsamling	1/3	1/3	1/3
Analys	1/3	1/3	1/3
Skrivande	1/3	1/3	1/3
Layout	1/3	1/3	1/3

Innehållsförteckning

Introduktion.....	8
Syfte.....	9
Frågeställningar:	9
Bakgrund	9
Den svenska folkhälsan	9
Metabola syndromet	9
Nordiska näringsrekommendationer.....	10
Uppskattat energiintag i den nordiska befolkningen	10
Riktlinjer för måltidsordning	11
Fettkvalitet och fettmängd	11
Svenskarnas matvanor	12
Kunskapsklyftan	12
Matkasse	12
Metod	14
Design.....	14
Urval	14
Datainsamling och bearbetning	14
Resultat.....	15
Sammanställning av fettinnehåll och fettkvalitet över perioden	15
Totalt energiintag.....	16
Veckovis sammanställning av fettinnehåll och fettkvalitet.....	16
Diskussion	17
Metoddiskussion.....	17
Resultatdiskussion	20
Konklusion och implikationer.....	25
Referenser.....	26
Bilagor.....	30
Bilaga 1.....	30

Introduktion

I en värld där statistiken visar att antalet individer som är eller riskerar att drabbas av övervikt och fetma ökar (Folkhälsomyndigheten 2017) och där trenden inte heller påvisar någon som helst antydning till att ebba ut, bör blicken riktas mot de faktorer som kan vara eventuella bidragande orsaker till denna utveckling (Livsmedelsverket, 2012). I dagsläget är det flesta forskare eniga om riskerna av ett högt intag av mättat fett (SFA) och dess negativa inverkan på framför allt LDL-kolesterolet (Low density lipoprotein). Höga intag av SFA anses vara en riskfaktor för hjärt- och kärlsjukdomar. Idag råder konsensus kring att det är främst hela kostmönster som påverkar risken att drabbas av bl.a hjärt- och kärlsjukdomar. Det är svårt att fastställa vilka riskfaktorer som påverkas av ett intag av specifika näringsämnen såsom SFA. Exempelvis är SFA en riskfaktor till höjning av LDL-kolesterol som i sin tur är en av många olika riskfaktorer till hjärt- och kärlsjukdomar (Liu, Ford, Hu, Zelman, Mozaffarian, Kris-Etherton, 2017). Men rekommendationen är fortfarande att en mer fördelaktig fördelning mellan de olika fettsorterna mättat-, enkelomättat- (MUFA) och fleromättat- (PUFA) fett ändå anses mest sannolik att minska risken för individer att drabbas av diverse hjärt- och kärlproblem och återfinns därför i de Nordiska Näringsrekommendationerna 2012 (Nordic Council of Ministers, 2014).

Svenska Näringsrekommendationer (Livsmedelsverket, 2005) har riktlinjer gällande måltidsordning som ett verktyg för att förhindra att för stora mängder av energi intas i samband med varje måltid. Fördelningen av energi över dagen enligt dessa riktlinjer lyder (s.15): frukosten bör ansvara för 20–25% av det totala energiintaget över dagen och lunch och middag bör ansvara för 25–35% respektive. Utöver det finns det även utrymme för mellanmål om så önskas. Följer en dessa riktlinjer minskar risken avsevärt att drabbas av övervikt och fetma, det metabola syndromet och andra livsstilsrelaterade sjukdomar såsom diabetes typ 2, vissa typer av cancer och hjärt- och kärlsjukdomar (Folkhälsomyndigheten 2018).

Den digitala näthandeln växer sig allt starkare och trenden visar att allt fler väljer att inhandla färdiga matkassar via internet idag. Dessa matkassar levereras med färdiga middagsrecept och de ingredienser som krävs för tillagningen av måltiden. Många av dessa företag vill ge en bild av sig själva som ett hälsosamt alternativ till ett mer traditionellt sätt att genomföra matinköp. I och med dessa hälsolöften som matkassaföretagen utlovar bör det ligga i samhällets intresse att undersöka hur innehållet förhåller sig gentemot rekommendationerna gällande fettinnehåll och fettkvalitet. Eftersom kostundersökningar som Riksmaten antyder att genomsnittsbefolkningen i Sverige redan har för högt intag av SFA är det av relevans att undersöka om då matkassar kan vara en bidragande positiv eller negativ orsak till intag av SFA för dessa konsumenter (Livsmedelsverket, 2012). Dessutom finns det även ett intresse i att undersöka hur väl riktlinjerna kring måltidsordning efterföljs för att se vilken inverkan matkassar kan ha på konsumenternas energiintag och i en förlängning deras risk för att drabbas av övervikt och fetma.

Den här studien bidrar med en inblick i ett relativt outforskat ämnesområde där fokus har legat på olika matkassars fettinnehåll- och fettkvalitet. Det behövs betydligt fler och mer omfattande studier i kombination med andra studiedesigner för att kunna dra slutsatser om orsak och verkan. Däremot antyder denna studien att hälsolöften som matkassaföretagen utlovar inte uppfylls i relation till näringsrekommendationerna, kostråden och måltidsordning gällande fettinnehåll, fettkvalitet och energifördelning.

Syfte

Syftet är att kartlägga kommersiella matkassars fettkvalitet och fettinnehåll i jämförelse till de Nordiska Näringsrekommendationerna 2012.

Frågeställningar:

- Utgör MUFA och PUFA $\frac{2}{3}$ av den totala fettmängden i matkassarna?
- Finns det en stor variation av fettinnehåll och fettkvalitet veckovis över perioden?
- Hur skiljer sig originalkassarna, barnkassarna och vegetariska kassarna gentemot varandra på marknaden?
- Hur ser energiinnehållet från måltiden ut i förhållande till riktlinjerna om måltidsordning i de Svenska Näringsrekommendationerna (2005)?

Bakgrund

Den svenska folkhälsan

Ett lands folkhälsa fastställs med hjälp av ett antal bestämningsfaktorer (Folkhälsomyndigheten 2018). Förhållandet beskrivs ofta som samspelet mellan individen och samhället där såväl individuella som samhällsliga val påverkar individers hälsa, något som i sin tur påverkar den allmänna folkhälsan. Hälsans bestämningsfaktorer inkluderar levnadsvanor, levnadsvillkor och genetik. Man har identifierat olika levnadsvanor som påverkar hälsan negativt, däribland alkohol- och tobakskonsumtion, bristfällig kosthållning och fysisk inaktivitet. Samtliga av dessa faktorer ökar risken för att drabbas av non-communicable diseases (NCD), det vill säga icke-smittsamma sjukdomar eller livsstilsrelaterade sjukdomar, så som diabetes typ-2, kroniska lungsjukdomar, vissa typer av cancer och hjärt- och kärlsjukdomar. Det har beräknats att NCDs står för 71% av alla dödsfall världen över (World Health Organization, 2018). Levnadsvillkoren påverkar i sin tur individens chanser att själv påverka sina levnadsvanor. Den sociala gradienten förklarar hur förutsättningarna för att hålla en god hälsa försämras ju lägre socioekonomisk status man har (Pellmer, Wramner & Wramner 2017) och därför har regeringen satt upp folkhälsomål för att skapa bättre samhällsliga förutsättningar för att minska hälsoklyftorna mellan olika grupper i Sverige, ("hälsa på lika villkor") (Folkhälsomyndigheten, 2018). Trots dessa skillnader anses den svenska folkhälsan vara god ur ett internationellt perspektiv.

Metabola syndromet

Metabola syndromet definieras och utgörs av en rad olika sjukdomar och/eller riskfaktorer som människor drabbas av. Förhöjt blodtryck, bukfetma och/eller övervikt, sänkt HDL-kolesterol (High-density lipoprotein), förhöjda triglycerider och förhöjt fasteglukos i plasma är komponenter som utgör det metabola syndromet. För att en person ska diagnostiseras med syndromet ska 3 av dessa 5 riskfaktorer uppnås (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013). Prevalensen för det metabola syndromet ökar hos både barn och vuxna där den vuxna befolkningen i USA, Europa och Kanada har visat att en fjärdedel lider av syndromet (Hellénus & Andersson, 2016). Framförallt är ohälsosamma kostvanor och mycket stillasittande i samspel med minskad rörelse i vardagen en stor orsak till syndromets framfart. Även psykiska påfrestningar som stress och sociala samspel verkar påverka risken (Hellénus & Andersson, 2016).

Metabola syndromet handlar mycket om livsstil och kosthållning. En metaanalys undersökte

om metabola syndromet kan vara associerat till kardiovaskulära sjukdomar och resultatet indikerade på att metabola syndromet ses som en riskfaktor till att drabbas av hjärt-och kärlsjukdomar (Galassi, Reynolds & He, 2006).

Nordiska näringsrekommendationer

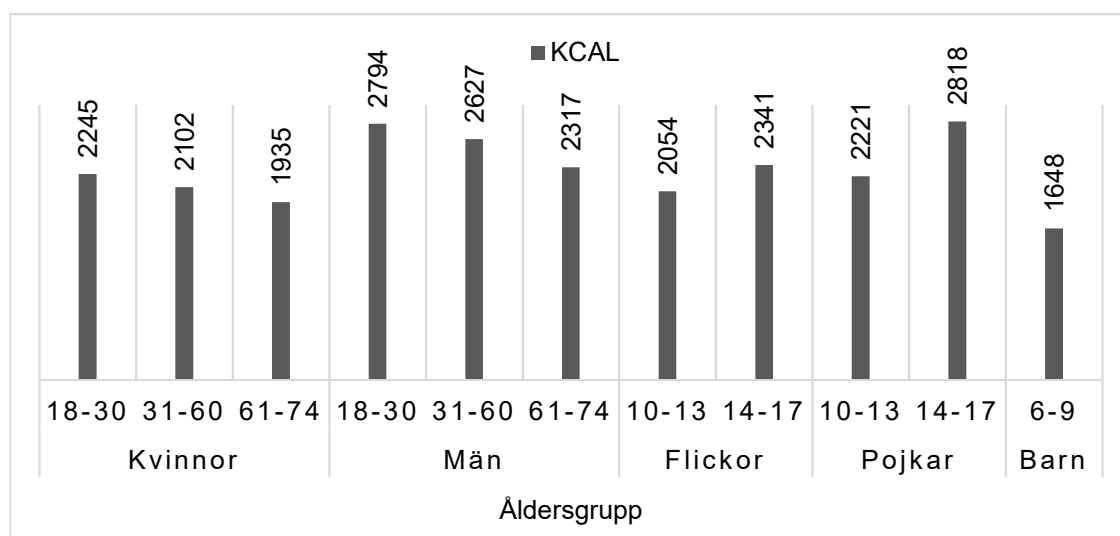
Den kosthållning som rekommenderas till individer som drabbats av livsstilsrelaterade sjukdomar är samma slags kosthållning som rekommenderas till befolkningen i allmänhet, dvs de Nordiska Näringsrekommendationerna (Nordic Council of Ministers, 2014).. Skillnaderna mellan NNR2012, som är den femte upplagan, och tidigare upplagor är att den belyser kosten ur ett helhetsperspektiv och i den betonas vikten av goda och sunda kostmönster. Rekommendationerna grundar sig i det aktuella vetenskapliga kunskapsläget gällande nutritionsstatus på befolkningsnivå och hjälper till att bidra med sunda rekommendationer för att minska riskerna eller förebygga vanliga kostrelaterade sjukdomar såsom diabetes typ 2, vissa typer av cancer, osteoporos, fetma och kardiovaskulära sjukdomar.

NNR2012s rekommendationer gällande vuxna och barns (över 2 år) fettintag och fettkvalitet är följande (Nordic Council of Ministers, 2014, s. 217):

- Mättade fettsyror (SFA): $\leq 10E\%$
- Enkelomättade fettsyror (Cis-MUFA): 10-20E%
- Fleromättade fettsyror (Cis-PUFA): 5-10E% varav n-3 fettsyror minst 1E%
- Linolsyra (n-6) och alfa-linolensyra (essentiella fettsyror) bör utgöra minst 3E%
- MUFA och PUFA bör utgöra två tredjedelar av det totala fettintaget
- Totala fettintaget bör ligga mellan 25-40E%

Uppskattat energiintag i den nordiska befolkningen

Enligt NNR2012 så är energibalans en avgörande faktor för normal (hälsosam) vikt med undantag för att uppnå viktnedgång. Följande värden visar NNR2012s uppskattade referensvärden för energiintag för att uppnå energibalans hos barn och vuxna (Nordic Council of Ministers, 2014, s. 179):



Figur 1. Referensvärden för energiintag

Riktlinjer för måltidsordning

Enligt Svenska Näringsrekommendationerna (SNR2005) bör energiintaget fördelas jämnt över dagen och bestå av frukost som ska utgöras av 20-25% av det totala energiintaget, lunch (25-35% av det totala energiintaget), middag (25-35% av det totala energiintaget) och ev. mellanmål (Livsmedelsverket, 2005, s. 15). Fokus läggs på ett regelbundet måltidsmönster och bör fördelas som följande för både barn och vuxna.

Fettkvalitet och fettmängd

Fett är ett viktigt näringsämne och bör ses som mer än en energikälla då starka bevis pekar på att fett har stor betydelse för en normal utveckling samt att det har en koppling till näringsrelaterade sjukdomar (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2010) (FAO). Det är fettets kemiska struktur som har betydelse för vilka funktioner och egenskaper fett har i kroppen (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013). Fettsyror delas in i mättade och omättade där fettsyror som saknar dubbelbindningar benämns som mättade (SFA), fettsyror som har en dubbelbindning kallas enkelomättade (MUFA) och de fettsyror som har två eller fler dubbelbindningar kallas fleromättade (PUFA) (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013). De olika fettsyornas betydelse för hälsan har visat sig mer tydlig under de senaste åren av forskning men den generella indelningen av mättade och omättade fettsyror kvarstår eftersom det är svårt att studera effekter av enskilda fettsyror (FAO, 2010). Studier på olika fettsyrorers effekter på hälsa har genererat motstridiga resultat, främst gällande SFA, där vissa studier visar att fokus istället bör ligga på hela kostmönster och i så fall hur det går att byta ut SFA mot andra livsmedel. (Liu, Ford, Hu, Zelman, Mozaffarian, Kris-Etherton, 2017). Rekommendationerna för konsumenter kan upplevas förvirrande och därför bör kostråden förenklas genom att byta ut ord som *begränsa* SFA och istället ge råd om att byta ut till mer fördelaktiga livsmedel, exempelvis byta smör till rapsolja. Trots denna oenighet så kvarstår konsensus i forskningsvärlden att en begränsning av SFA bör främja hälsan (Nordic Council of Ministers, 2014).

Den största delen av fett i livsmedel utgörs av triglycerider som består av en blandning av olika mättade och omättade fettsyror (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013). Svenskarnas centrala källa till fett i kosten är kött, matfett och mejeriprodukter som också representerar produkter med hög andel mättat fett. Enligt FAO (2010) finns det starka bevis för att en minskning av SFA i utbyte mot ett större intag av PUFA är kopplat till minskad risk för hjärt- och kärlsjukdom som är en av svenskarnas vanligaste dödsorsaker (Livsmedelsverket, 2016). Eftersom SFA kan syntetiseras i kroppen och ett högre intag kan ha negativa hälsoeffekter har man begränsat rekommendationen till max 10 E% (Nordic Council of Ministers, 2014). För att bibehålla en hälsosam kroppsvikt och näringsintag är upprätthållande av energibalans avgörande för hälsan oavsett fördelningen av makronutrientier (FAO, 2010). Även om man har sett både för- och nackdelar med högre respektive lägre andel fett i kosten så är det viktigt att poängtera att en begränsning av det totala fettintaget tillsammans med ett ökat intag av kolhydrater inte verkar ha samma hälsofördelar som att byta ut mättade fetter till omättade. En sådan kosthållning har istället kopplats till ökad risk för det metabola syndromet. Det har ännu inte gått att fastställa om en kosthållning med lågt fettinnehåll leder till lägre sjuklighet eller dödlighet i hjärt- och kärlsjukdomar (Billingsley, Carbone & Lavie, 2018). Utöver fettets kvalitet bör även kvaliteten på kolhydrater, med särskilt fokus riktat till fibrer och begränsningar av tillsatt socker, överensstämma med rekommendationerna för att uppnå en god kosthållning (Nordic Council of Ministers, 2014).

Svenskarnas matvanor

Enligt Riksmaten så förhåller sig svenskarna inom gränserna för rekommendationerna av det totala fettintaget med ett genomsnitt på 34 E%, dock står intaget av SFA för 13E% av det totala energiintaget (Livsmedelsverket, 2012). Att överskrida rekommenderat intag av SFA kan innebära att man ökar sina risker för att drabbas av sjukdom eftersom mättade fettsyror (som exempelvis Laurinsyra (C12:0) och Myristinsyra (C14:0)) har visats ha en ökande effekt på produktionen av LDL kolesterol (FAO, 2010). En hög kolesterolhalt i blodet är kopplat till ökad risk för exempelvis ateroskleros och hjärtinfarkt (Sand m.fl., 2007). Även om svenskarna har börjat använda mer olja till matlagning så har användningen av smör nästan dubblats från 8% till 17% mellan åren 1997-2010-11 (Livsmedelsverket, 2016). SFA från mejeriprodukter är kopplat till ökad förekomst av lipoproteiner i blodet. I en svensk randomiserad kontrollstudie jämfördes en diet med mättat fett från mejeriprodukter mot en diet med omättade fettsyror från rapsolja. Dieten med fett från mejeriprodukter gav försämrade värden på blodfetterna medan dieten med rapsolja gav förbättrade blodvärden (Iggman, Gustafsson, Berglund, 2011). Enligt NNR2012 bör svenskarna minska på SFA genom att byta ut feta mejeriprodukter till magra och välja magert kött eftersom både mejeriprodukter och kött är viktiga källor till protein och mineraler i den nordiska kosten. Det finns ingen optimal kosthållning men forskning tyder på att en diet som efterliknar rådande kostrekommendationer är kopplat till minskad risk för alla typer av dödlighet och därför bör kostråden efterföljas (Drake m.fl., 2013).

Kunskapsklyftan

Dagens samhälle erbjuder många möjligheter till att sprida och söka information och kunskap, detta på både gott och ont. I tidningarna går det att läsa om den ena trenddieten efter den andra eller om vad en bör och inte bör äta (Nylander, Jonsson, Marklinder & Nydahl, 2014). Kost är ett ämne som kan väcka starka åsikter hos människor då mycket av det vi äter eller hur vi äter ofta kan knytas till hur vi identifierar oss själva. Maten är därför en central del i våra liv och utgör mer än en källa till energi.

Ett ökat intresse för mat och matlagning (Food & Friends, 2018) har delvis inneburit att många människor har börjat ifrågasätta de rådande kostråden och misstron till råden är som störst när det kommer till lättprodukter (Enghardt Barbieri, 2013). När Livsmedelsverket gjorde en undersökning av vilka attityder konsumenter har till kostråden upptäcktes att 40% av befolkningen inte uppfattade råden om magra mejeriprodukter och margarin som hälsosamma (Enghardt Barbieri, 2013).

Matkasse

Ett matkassaföretag levererar en hybrid av vara och tjänst där kunden får mat levererat hem, oftast med färdiga recept. Konceptet bakom matkassen är att skapa varierade måltider för konsumenterna samtidigt som kunden slipper handla och planera sin mat. De flesta matkassaföretag påstår att deras måltider är planerade och skapade av b.l.a. kockar och näringsexperter (Matkasseguiden.se, 2019).

Marknaden för matkassar

Marknaden för digital matvaruhandel är i dagsläget relativt liten i Sverige och omsatte år 2017 4,6 miljarder svenska kronor (Svensk Digital Handel, 2018). I en rapport av Food & Friends (2018) visar resultatet att det främst är unga konsumenter och barnfamiljer som handlar mat via internet. Av den totala livsmedelsförsäljningen utgör den digitala mathandeln 1,6% av marknaden varav matkassarnas marknadsandel ligger på 30%. Marknaden förväntas växa med

ytterligare 25% och då utgöra 1,9% av livsmedelsförsäljningen i Sverige (Svensk Digital Handel, 2018).

Den digitala mathandeln delas in i grupper av färdiga matkassar och lösplocksvaror där matkassarnas främsta kunder är de personer som vill ha mer inspiration till sin matlagning eller hjälp att äta en mer varierad kost (Svensk Digital Handel, 2018). Den största skillnaden mellan dessa två grupper är att kunden själv väljer sina lösplocksvaror medan matkassarna är förutbestämda. År 2015 stod handeln av matkassar för 50% av marknadsandelen men har sedan dess blivit nedpressad av lösplocket som idag utgör 70% av marknaden. Det är tydligt att allt fler väljer den digitala mathandeln då 31% av svenskarna handlade mat på internet år 2017 jämfört med år 2015 då det endast var 18%.

Matkassar i Sverige

Den första matkassen skapades vid millennieskiftet av Matomera och Netextra men marknaden slog inte igenom förens senare (Food & friends, 2018). År 2007 slog det svenska företaget Middagsfrid igenom på marknaden som nu var mer öppen för konceptet. Sedan dess har marknaden expanderat och förutspås växa ännu mer i framtiden (Svensk Digital Handel, 2018). Idag finns det flera olika leverantörer av matkassar som finns tillgängliga för köp över hela Sverige och det uppskattas finnas 12 leverantörer som erbjuder den typ av matkasse som denna studie valt att undersöka (Matkasse.se, 2019). Det finns även ett stort urval av olika typer av matkassar tillgängliga såsom barnkasse, vegetarisk matkasse och originalkassen som också varierar mellan de olika leverantörerna. Eftersom matkassarna, som denna studie grundar sig på, marknadsförs som ”*goda och sunda*” (Linas Matkasse, 2019), ”*enkelt, gott och nyttigt*” (Mat.se, 2019), ”*hälsosamma och varierande recept*” (Mathem, 2019) eller ”*innehåller färska kvalitetsråvaror*” (Citygross, 2019) går det att anta att dessa företag vill ge en bild av att vara ett hälsosamt och tidseffektivt sätt att laga mat till hela familjen.

Frågan är huruvida dessa hälsolöften uppfylls eller ej gällande fettmängd och fettkvalitet i relation till de kostrekommendationer som finns satta för Sverige (Nordic Council of Ministers, 2014). Hypotesen är att rekommendationerna för fettkvalitet inte uppfylls genom att matkassarna inte följer kostråden gällande att byta feta mejeriprodukter till magra. På så sätt främjar detta inte en kost som är rik på enkel- och fleromättade fetter (Livsmedelsverket, 2019a). Däremot uppskattas matkassarnas upplägg fortfarande möjliggöra att rekommendationerna för det totala fettintaget per dag, 25–40 E% (Nordic Council of Ministers, 2014), efterföljs trots bristande fettkvalitet. Hypotesen grundar sig i observationer gjorda av författarna till denna studie och som resultat av denna observation anses det vara av relevans att utforska och kartlägga om hypotesen går att bekräfta eller förkasta. Särskilt eftersom samtliga matkassar på ett eller annat sätt utlovar ett hälsosamt alternativ till traditionellt inköp av livsmedel och eftersom begreppet ”matkasse” är ett så pass nytt och tämligen outforskat fenomen i Sverige idag.

Metod

Design

Studiedesignen för uppsatsen är en så kallad tvärsnittsstudie då grunden till uppsatsen är byggd på offentliga recept som funnits tillgängliga under en 4-veckorsperiod. Därmed är uppsatsen av en kvantitativ ansats.

Urval

Första steget i urvalsprocessen var att välja att det är matkassar som skulle undersökas och att fokuset skulle hamna på fett- och fettkvalitet. En hypotes var formulerad från början som följd av observationer från författarna. Urvalet var inget som var förutbestämt, utan det gjordes förundersökningar som bestämde vilka företag som kunde inkluderas i studien med hjälp av de inklusionskriterier som fanns fastställda. För att lokalisera matkassaföretag användes främst en webbplats som drivs av ett privat företag (Matkasse.se, 2019). Hemsidan fungerar som en plattform där konsumenter kan jämföra olika företags matkassar. Ett andra steg i processen var att leta fram företag som levererar matkassar. Sökningar gjordes på internet, på sökmotorn Google där det främsta sökordet blev "matkassar". Sökningen resulterade i ett antal företag som sedan studerades med omsorg. Valen av företag gjordes efter huruvida recepten var tillgängliga för allmänheten. Sammanlagt återfanns åtta företag som blev aktuella för just denna studie. Då två av dessa åtta företag inte redovisade sina recept offentligt valdes först att ringa och fråga om möjligheten fanns att tillgå dessa. Ingen av dessa två företag ville medverka och blev därför exkluderade från studien. Sammanlagt inkluderades därför sex stycken matkassaföretag i slutändan.

Fortsatt undersökning av företagen visade att alla hade olika matkassar att välja mellan och utifrån urvalet som fanns att tillgå, så valdes först ett inklusionskrav som innefattade att alla företag skulle leverera runt om i hela Sverige. Sedan skulle alla företag dessutom ha en original- eller familjekasse och fanns vegetarisk- och barnkasse tillgängligt så inkluderades även dessa. Detta på grund av att vegetarisk kost har blivit mer populärt och ses som en utav de trendigaste kosthållningarna idag och för att många barnfamiljer handlar mat på internet (Food & Friends, 2018). Sammanlagt granskades 236 recept. Då urvalet nu var bestämt växte idén fram huruvida jämförelsen skulle ske mellan företagen och matkassarna. Syftet var fastställt och själva analysernas huvudfokus låg på att ta ut ett medelvärde av det totala fettinnehållet och även att granska fettkvaliteten i relation till NNR2012.

Bortfall

Utav de sex företag som valdes att inkluderas skedde ändå två bortfall under insamling av recept. Dessa företag visade sig inte ha recept som gick att göra näringsberäkningar på. De hade alltså recepten öppna för allmänheten och offentlig granskning men från recepten kunde man inte utgöra mängden som skulle användas. Näringsberäkningar gjordes ändå på dessa två matkassaföretag och det var vid sammanställning av recepten som problemet visades. För att kunna utesluta så många felkällor som möjligt valdes därför att exkludera dessa två företag. Totalt exkluderades 84 stycken recept och i slutändan var det 152 stycken som inkluderades i studien med totalt 9 olika matkassar.

Datainsamling och bearbetning

Vidare i undersökningen så näringsberäknades alla recept som var utvalda under en tidsperiod av fyra veckor. Då ett av företagen endast gav ut sina recept varannan vecka så blev datainsamlingsperioden sammanlagt under åtta veckor. Datainsamlingsperioden skedde våren

2019 från v. 9 tom v.17. Näringsberäkningarna utfördes på hemsidan och programmet Nutritionsdata. Alla livsmedel i varje recept skrevs enskilt in i sökningsrutan på Nutritionsdata. Mängden blev antingen angivet i styck, dl, ml, gram, portion, msk eller tsk beroende på livsmedlet. När ett recept var sammanställt skapades en PDF-fil där energifördelning, näring i procent av rekommenderat intag, näring i siffror och fettsammansättning skulle finnas med. Detta genomfördes på alla från början, 236 recept.

Efter att alla recept blivit näringsberäknade påbörjades arbetet med att sammanställa ett resultat. Detta gjordes i programvaran Excel. Första processen var att lägga in all insamlade data från recept och dess näringsberäkningar i olika kolumner. Totalt fett, SFA, MUFA och PUFA var de fyra komponenterna som lades in i Excel från alla recept och från alla matkassar och som därmed skulle granskas. Eftersom omega 3 och omega 6 ingår i fleromättade fettsyror exkluderades dessa från att beräknas separat. Resultatet visade ett medelvärde där det gick att utläsa hur mycket fett i förhållande till Nordiska Näringsrekommendationerna som varje kasse inom varje företag innehöll per recept. Detta valdes att kallas för *sammanställning av fettinnehåll och fettkvalitet över perioden*. En ny Excel-fil skapades för att vidare kunna se variationen per vecka och mellan företagen, detta kallades för *veckovis sammanställning av fettinnehåll och fettkvalitet*. För att göra en uträkning av *totalt energiintag*, beräknades alla matkassars genomsnittliga energi per portion genom medelvärde. Denna ställdes i relation till NNR2012s uppskattade referensvärde på energiintag hos barn och vuxna samt SNR2005s riktlinjer för måltidsordning.

Etik

Recepten för varje matkasse har funnits öppna för allmän granskning att undersöka. Ingen förfrågan om val till medverkande i studien har skickats till berörda parter och företagen har därför inte givit sitt godkännande för granskning. En förfrågan om att få använda företagets namn i studien har heller inte skickats ut. Därav går ej studien att betraktas som helt etiskt korrekt. Dock har den insamlade data från recepten enbart används för denna studies syfte och ingenting annat. Enligt de forskningsetiska grundprinciperna så ska samtyckeskravet, nyttjandekravet, informationskravet och konfidentialitetskravet ingå, vilket i fallet av denna studie delvis har efterföljts (Vetenskapsrådet, 2002).

Resultat

Sammanställning av fettinnehåll och fettkvalitet över perioden

Tabell 2 visar att samtliga matkassar överskrider rekommendationen för SFA. Det är 5 av 9 matkassar som överskrider rekommendationen av det totala fettintaget. Alla matkassar uppnår rekommendationen för MUFA. 3 av 9 matkassar uppnår inte rekommendationen för PUFA. Samtliga matkassar underskrider rekommendationen för att MUFA och PUFA tillsammans skall utgöra två tredjedelar av det totala fettintaget.

Efter en sammanställning av de olika matkassarna på marknaden framkommer det att den vegetariska kassen kommer närmast rekommendationerna för fettintag och fettkvalitet med undantag för SFA som överskrids med betydligt. Utifrån de granskade matkassarna går det även att fastställa att originalkassen hamnar längst ifrån rekommendationerna för fettintag och fettkvalitet.

Tabell 2. Medelvärde för perioden

Företag	Matkasse	Gram per portion				E% per portion				
		Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA	KCAL	Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA
Linäs matkasse	Original	25,3	10,1	10,0	3,2	648	35	14	14	4
	Barn	25,4	10,9	10,3	2,4	661	35	15	14	3
	Vegetarisk	25,2	10,1	9,1	3,9	701	32	13	12	5
City Gross	Original	31,2	13,6	12,2	3,5	647	43	19	17	5
	Barn	25,8	11,2	9,9	2,5	665	35	15	13	3
	Vegetarisk	28,7	11,8	8,4	5,3	635	41	17	12	7
Mathem	Original	30,3	11,2	12,7	3,6	653	42	15	17	5
	Vegetarisk	31,1	12,3	11,6	4,9	690	41	16	15	6
Mat.se	Original	34,1	17,3	10,4	3,5	632	49	25	15	5

Totalt energiintag

Med hjälp av medelvärdet för energiinnehåll per portion kan energiintaget från måltiden beräknas i relation till SNR2005s riktlinjer för måltidsordning. Kvinnor mellan 18–30 år, 31–60 år, 61–74 år samt män 61–74 år överskrider rekommendationen för energiintag per måltid. Barn i samtliga åldrar överskrider rekommendationen för energiintag per måltid med undantag för killar i åldrarna 14–17 år.

Veckovis sammanställning av fettinnehåll och fettkvalitet

Linäs Matkasse:

Samtliga matkassar höll sig konsekvent inom spannet för rekommendationen för totalt fettintag enligt NNR2012 under samtliga veckor med undantag för en vecka av originalkassarna. Alla kassar överskred rekommendationen för SFA. Samtliga kassar följer rekommendationen för MUFA. Linäs barnkasse underskred konsekvent rekommendationen för PUFA. Den vegetariska kassen uppnådde rekommendationen för PUFA tre av fyra veckor medan originalkassen endast nådde rekommendationen en av fyra veckor (*se tabell 3*).

City Gross:

Mer än hälften av matkassarna uppnådde rekommendationen för totalt fettintag enligt NNR2012 under mätperioden. Samtliga matkassar överskrider rekommendationen för SFA. Originalkassen uppnår rekommendationen för MUFA konsekvent medan barnkassen underskrider rekommendationen en av veckorna. Den vegetariska matkassen når inte upp till rekommendationen för PUFA hälften av tiden. Originalkassen höll sig inom rekommendationen hälften av tiden och barnkassen klarade sig också endast en av veckorna (*se tabell 3*).

Mathem:

Majoriteten av tiden håller sig matkassarna inom rekommendationen för totalt fettintag enligt NNR2012. Samtliga kassar överskrider rekommendationen för SFA förutom en av de vegetariska kassarna under en veckoperiod. Alla kassar höll sig inom rekommendationen för MUFA. Den vegetariska kassen höll sig konsekvent inom rekommendationen för PUFA medan originalkassen endast uppnådde rekommendationen hälften av tiden (*se tabell 3*).

Mat.se

Originalkassen överskrider rekommendationen för totalt fett konsekvent under mätperioden. Matkassen överskrider också rekommendationen för SFA med mer än dubbelt så mycket samtliga veckor. Matkassen höll sig konsekvent inom rekommendationen för MUFA. Hälften av tiden höll sig kassen inom rekommendationerna för PUFA (se tabell 3).

Tabell 3. Medelvärde E% per portion och vecka

Företag	Matkasse	Vecka 1					Vecka 2				
		KCAL	Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA	KCAL	Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA
Linas matkasse	Original	664	34	15	12	4	791	44	18	17	6
	Barn	681	36	15	15	3	660	35	13	15	4
	Vegetarisk	605	33	14	11	5	692	38	13	14	8
City Gross	Original	617	37	19	12	4	596	42	19	17	4
	Barn	712	44	20	17	4	676	27	13	9	3
	Vegetarisk	644	40	20	13	4	579	36	20	9	4
Mathem	Original	544	38	13	15	5	709	44	14	20	6
	Vegetarisk	712	30	6	15	7	742	47	25	13	5
Mat.se	Original	667	44	22	14	4	681	54	29	16	5
Företag	Matkasse	Vecka 3					Vecka 4				
		KCAL	Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA	KCAL	Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA
Linas matkasse	Original	575	33	11	14	4	561	27	11	11	3
	Barn	733	37	16	14	4	573	29	15	11	2
	Vegetarisk	899	26	11	10	3	609	35	16	12	5
City Gross	Original	693	48	20	19	6	683	46	17	19	6
	Barn	719	37	12	17	5	553	29	15	9	2
	Vegetarisk	671	37	16	9	4	644	49	11	17	18
Mathem	Original	611	38	18	13	4	750	45	17	20	4
	Vegetarisk	752	46	20	16	7	552	38	12	17	7
Mat.se	Original	558	47	24	14	4	621	49	23	15	7

Diskussion

Metoddiskussion

Design

För att undersöka hypotesen för denna studie används en tvärsnittsdesign med en kvantitativ ansats, eftersom en tvärsnittsstudie undersöker en population och data samlas in från flera olika fall vid en specifik tidpunkt (Bryman, 2011). En diskussion har förts över huruvida en kvalitativ forskningsansats kan vara lämplig för denna studie eller en kombination, en så kallad triangulering, som innebär en användning av flera olika metoder och forskningsansatser. Detta ger en bredare förståelse för ämnet genom att ha en kvantitativ ansats med näringsberäkningar som sedan får stöd eller förklaring genom kvalitativa intervjuer med berörda parter inom varje

matkassföretag. Varje företag kan då förklara upplägget i matkassarna och hur de förhåller sig till fetthinnehåll och fettkvalitet utifrån NNR2012. Eftersom den valda studiedesignen begränsar resultatet finns det möjlighet att utforska andra aspekter inom området med vidare studier.

Urval

För att identifiera företag till studien användes en hemsida från en privat aktör. Detta kan innebära att de företag som finns representerade på hemsidan har betalat för en annonsplats eller liknande för att uppmärksammas av konsumenten. Detta påverkar troligen inte resultatet från studien eftersom de mest välkända matkassföretagen finns representerade på hemsidan (Matkasse.21, 2019). Det finns totalt 12 företag som erbjuder en matkasse som passar studiens upplägg, men efter granskning av inklusionskriterier och bortfall analyserades slutligen fyra företag. Med kritiska ögon kan antalet anses som litet men med utgångspunkt från de företag som finns representerade på hemsidan står analysen för $\frac{1}{3}$ av marknaden.

Den främsta anledningen till att urvalet är begränsat beror på att recepten inte finns tillgängliga för allmän granskning och företagen kan därför omöjligen inkluderas i studien. För att få ett större urval behöver en ändring av inklusionskriterier ske samt att en förfrågan om medverkan i studien bör skickas ut till de olika företagen. Ett försök att korrigera urvalet gjordes via telefon- och mejlkontakt med två företag som inte har recepten tillgängliga, detta gav inget resultat. Lyckligtvis är de företag som är inkluderade i studien de allmänt kända matkassföretagen och representerar två av de största aktörerna på marknaden (Ehandel.com, 2017). Bortfallen som skedde efter näringsberäkningarna är av eget beslut. Beslutet togs för att minimera felkällor eftersom recepten inte anger mängd på sådana livsmedel som starkt skulle påverka resultatet, exempelvis nötter och smör. Hade dessa recept ändå inkluderats i studien skulle resultaten för samtliga matkassar blivit osäkra och troligtvis inkorrekta.

Datainsamling

Det program som användes för näringsberäkningarna är Nutrition Data. Detta program är inte kostnadsfritt och har en månadsavgift på 330kr men ger privatpersoner och företag möjligheten att ta del av en ”prova på-månad”. Denna prova på månad nyttjades i syfte till denna studie. På hemsidan beskriver de sitt program som: “Vi är ett svenskt företag som etablerades 2014. Vi utvecklar och säljer system för avancerad näringsberäkning som ska användas som arbetsredskap inom vården, äldreomsorgen och i olika typer av friskvårdsföretag” (Nutrition Data, 2019a). Andra program kom på tal så som Dietist Net som också är ett näringsberäkningsprogram och som från början var förstahandsvalet. Från erfarenhet av programmet valdes det dock bort då det tyvärr har en begränsad livsmedelsdatabas. Nutrition Data valdes då programmet erbjuder fler livsmedel från flera olika livsmedelsdatabaser. Det går dock att kritisera företaget eftersom dem till exempel har ett samarbete med Bergklint education (Nutrition Data, 2019a). Bergklint education bedriver utbildning för att bli diplomerad/licensierad kostrådgivare under en period av tre veckor av heltidsstudier, alltså sammanlagt 120 timmar av kost- och näringslära (Bergklint education, 2019). Frågan är om en individ kan bli tillräckligt insatt inom ett ämnesområde under en så begränsad tidsperiod. På grund av detta samarbete med Bergklint Education så kan seriositeten hos Nutrition Data ifrågasättas. Bortsett från detta faktum så har Nutrition Data flera andra referenser på hemsidan som kan anses vara trovärdiga, bland annat från Umeå Universitet och Karolinska institutet (Nutrition Data, 2019b). Programmet fungerar i slutändan bra för ändamålet men frågan kvarstår om akademiskt verksamma ska använda programvaror som delvis produceras i samarbete med vad som kan betraktas som oseriösa aktörer.

Mängderna som anges i recepten på vissa fettfria eller fettsnåla livsmedel så som gurka, blomkålshuvuden osv, genomgick en standardisering vilket har inneburit att varje stycksak har angetts i den vikt som ansetts vara av normal storlek för samtliga av dessa livsmedel. Eftersom dessa livsmedel innehåller inget eller lite fett så tros denna standardisering inte ha en inverkan på varken totalt fettinnehåll eller fettkvalitet. Däremot kan resultatet vara något missvisande gällande energiintag och kan därför ha påverkat slutresultatet av samtliga uträkningar. En liknande felkälla som har standardiserats är mejeriprodukter och till viss del kött. I majoriteten av recepten anges inte vilken fetthalt mejeriprodukterna har. Det enda omnämnande har varit vid användning av mellanmjölk och därför har slutsatsen dragits att näringsberäkningarna skulle göras på de mejeriprodukter som brukar benämnas som standard (fullfeta) om inget annat går att utläsa från recepten. Det samma gäller för vissa köttprodukter, främst olika köttfärstyper. Näringsberäkningarna har då gjorts på den vanligaste förekommande produkten. I andra fall fick näringsberäkning ske på likvärdiga produkter. Ett recept från Linas Matkasse "Originalkassen" innehåller exempelvis livsmedlet "pulled beef". Just pulled beef finns inte tillgängligt i Nutrition Data och därför används i näringsberäkningen pulled pork istället. Däremot justerades mängden med fokus på fettinnehåll och fettkvalitet samt energiinnehåll för att efterlikna innehållsförteckningen på originalprodukten i den mån det gick. Detta var den enklaste sättet att korrigera för dessa eventuella felkällor och därför anses standardiseringen ändå underlätta i försöket att avspegla innehållet i matkassarna på ett så korrekt sätt som möjligt.

Etiska aspekter

De fyra forskningsetiska grundprinciper som bör ligga till grund för hur all svensk forskning bedrivs är informationskravet, samtycketskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2002). Dessa principer överlappar ofta varandra och handlar främst om människans integritet (Bryman, 2011). Denna studie uppfyller dessa krav endast delvis och främst genom nyttjandekravet i och med att datainsamlingen endast används till forskningsändamålet. Vissa matkassaföretag blev tillfrågade om de ville inkluderas i studien och avböjde. Av de företag som är inkluderade i denna studie har inget blivit tillfrågat eller godkänt deras delaktighet. Däremot anses detta inte bryta mot några etiska regler eftersom recepten anses vara offentliga handlingar och därmed också öppna för offentlig granskning. Det går att kritisera att etikens betydelse borde ha en större roll och att det optimala i denna situationen hade varit att skicka ut en förfrågan om deltagande även till de redan inkluderade matkassaföretagen. Å andra sidan skulle risken för inverkan från matkassaföretagens sida öka om vetskapen om granskningen tillkännagivits innan studiens start. Med detta angreppssätt minimeras risken för att en skev bild av verkligheten blir undersökt. I slutändan bör alltså samhällsnyttan från resultatet triumfera kravet om både informationsdelgivning och samtycke och istället för smutskastning bör fokus hamna på åtgärder och eventuella förbättringsmöjligheter till problematiken som framkommer av resultatet.

Tvärsnittsstudie

Tvärsnittsdesignen används som ett sätt att studera någonting vid en specifik tidpunkt och lämpar sig bra till studier där resultatet ska spegla variation mellan grupper (Bryman, 2011). Fördelen med en sådan design är att den möjliggör en så kallad norm eller riktlinje att förhålla sig till. Däremot går det bara att studera relationer mellan de olika mätbara variablerna och därmed kan samband inte fastställas med en sådan studiedesign. Även om resultatet från denna studie indikerar att nyttjandet av matkassar kan innebära både en hög fettkonsumtion och en ofördelaktig fördelning av fettkvalitet så går det inte att fastställa om det finns ett samband mellan nyttjandet av matkassar och att drabbas av det metabola syndromet eller andra NCD. Denna studie visar hur fördelningen av fett ser ut bland de olika matkassaföretagen. Huruvida detta kan kopplas till sjukdom för konsumenterna går inte att bevisa och någon kausal relation kan inte på några grunder fastställas. Den interna validiteten av denna studiedesign går därmed

att kritisera eftersom den endast bidrar med eventuella kopplingar och samvariationer mellan olika mätvariabler istället för orsaksriktningar. För att uppnå kausalitet krävs det att flera olika studiedesigner och metoder kombineras och det finns inte utrymme för det i denna studie. Validiteten i en tvärsnittsstudie påverkas av urvalsprocessen, där ett slumpmässigt urval kopplas med hög extern validitet och ett icke-slumpmässigt urval med en låg extern validitet. Urvalsprocessen i denna studie har varit styrd av inklusions- och exklusionskriterier som har resulterat i ett begränsat urval.

Styrkor och svagheter med offentliga handlingar

Användning av offentlig statistik och handlingar är ett omdiskuterat ämne inom forskningen eftersom att de som statistiken utgörs av inte har lämnat ut informationen i samband med ett eventuellt forskningsprojekt. Därför kan etik kring ett sådant angreppssätt starkt ifrågasättas (Bryman 2011). En studie som bygger på sedan tidigare redan insamlade data innebär ofta både en tidsmässig och ekonomisk fördel och eftersom forskarens delaktighet i den initiala datainsamlingen är obefintlig minimeras risken för påverkan från forskaren. Det blir i det här fallet svårt för författarna att avgöra om den initiala datainsamlingen (recepten) skett på ett korrekt sätt och det blev därför aktuellt för författarna att först granska och besluta om så var fallet. Reliabiliteten av resultaten går också att ifrågasätta. Dels som följd av den valda studiedesignen (tvärsnittsstudie) och dels eftersom de offentliga handlingarna (recepten) är föränderliga över tid. En ytterligare svaghet med offentliga handlingar handlar om dess natur och att de inte är utformade för just sagda forskningsprojekt. Validiteten går därför att kritisera och ifrågasätta om metoden verkligen kan mäta det man är ute efter att mäta. Metodens kanske främsta styrka blir emellertid samma sak som dess kanske främsta svaghet; att forskningsobjekten inte har någon som helst vetskap om att de blir studerade. Det är vedertaget att människors svar och eller handlingar blir påverkade om de vet om att de bli studerade eller observerade. Med en sådan här ansats möjliggörs en så korrekt avspegling av verkligheten som möjligtvis går att uppnå.

Resultatdiskussion

Fettkvalitet och fettinnehåll

Totalt fett

Enligt *sammanställning av fettinnehåll och fettkvalitet över perioden*, är det endast 4 av 9 matkassar som håller sig inom rekommendationen för det totala fettintaget. Resultatet pekar mot att återkommande kunder till majoriteten av de olika företagen riskerar att få ett förhöjt fettintag från just den måltiden. Enligt SNR2005 (Livsmedelsverket, 2005) bör det totala energiintaget från måltiden stå för 23–25% av energiintaget under dagen. Eftersom fett är väldigt energirikt bidrar ett högt intag enkelt till ett för högt energiintag som på lång sikt kan resultera i exempelvis övervikt och fetma (Livsmedelsverket, 2019a). Det är även troligt att kunder som väljer att testa de olika matkassarna under en kortare period än fyra veckor riskerar att ha otur genom att få en matkasse med högt fettinnehåll.

Den matkasse som genomsnittligen håller sig närmast rekommendationerna för både fettmängd och fettkvalitet på marknaden är den vegetariska matkassen. Skillnaden mellan den vegetariska kassen och originalkassen är så pass liten att det inte spelar någon större roll vilken matkasse konsumenten väljer. Det är dock värt att poängtera att sammanställningen av denna analys har inneburit en jämförelse mellan olika många kassar från de representerade grupperna. Exempelvis har sammanställningen på barnkassar gjorts på två representanter på marknaden medan originalkassen representeras av fyra (se *tabell 2*. Medelvärde för perioden). Detta kan påverka resultatet om nya studier skulle genomföras med ett jämnare urval.

Det rekommenderade intaget för totalt fett enligt de Nordiska Näringsrekommendationerna varierar från 25-40E% (Nordic Council of Ministers, 2014). Trots den stora variansen så visar studier att risken för att drabbas av ateroskleros kan förbli låg oavsett vilket fettintag en person ligger på så länge fördelningen mellan SFA och MUFA/PUFA är fördelaktig, därav den bakomliggande faktorn till att MUFA och PUFA bör utgöra $\frac{2}{3}$ av det totala fettintaget (Sacks m.fl., 2017). Dessutom spelar kolhydratsintag och kolhydratskvalitet en avgörande roll i hur en individs blodfetsprofil ser ut. Studier har visat att ett moderat intag av komplexa kolhydrater (inom rekommendationen på 45-60E%) i samband med ett moderat intag av fett (inom rekommendationen) minskar LDL-kolesterolet nästintill likvärdigt mot en kosthållning bestående av lågt fettintag och högt kolhydratsintag. Båda kosthållningarna bidrar till en bättre LDL-profil (Griel, Ruder & Kris-Etherton, 2006). Dock gynnar det högre fettintaget att HDL-nivåerna inte försämras som vid lågt fett- och hög kolhydratskost, vilket ytterligare talar för en kosthållning bestående av moderat fett- och kolhydratsintag. Av dessa anledningar går det inte att säga att de matkassar som överskrider rekommendationen för totalt fett är uteslutande negativa för konsumentens hälsa eftersom varken kolhydratsintaget eller kolhydratskvaliteten har analyserats i denna studie i relation till fettintaget. Därmed kan effekterna på konsumenternas blodfetter inte fastställas.

SFA

Med utgångspunkt från NNR2012 överskrider samtliga matkassar det rekommenderade intaget av SFA (*se tabell 2*). Detta kan i sin tur kunna leda till negativa konsekvenser, tex så visar en studie att ett större intag av SFA ökar risken för kardiovaskulära sjukdomar (Guasch-Ferre m.fl., 2015). Det som är viktigt att ta i beaktning är att matkassarna, beroende av antal personer i ett hushåll, endast innehåller en till två måltider per person och utgör därför bara en del av det totala energiintaget under dagen (Livsmedelsverket, 2005). Därför kan resultatet bli missvisande om individerna väljer livsmedel av bättre fettkvalitet under övriga måltider under dagen och därmed förbättrar både fettkvaliteten och fettintaget över dygnet. Studier som Riksmaten tyder däremot på att så kanske inte är fallet (Livsmedelsverket, 2012). Genomsnittsintaget av SFA i Sverige ligger på 30 g/dag som motsvarar 13E%. Matkassarnas genomsnittliga värde av SFA ligger på 12g/måltid. Det skulle innebära att endast 18g SFA skall fördelas på resterande måltider över dagen och skulle det låga värdet kunna hållas inom den ramen så skulle det i så fall fortfarande innebära att NNR2012s rekommendationer överskrids (eftersom svenskarna redan överskrider rekommendationen för SFA med 3E%). För att hålla intaget av SFA under rekommendationen skulle det innebära ett totalt intag av ca 23 g SFA/dag. Eftersom matkassarnas genomsnittliga SFA-värde uppgår till 12g/måltid så innebär det att 11g SFA skall fördelas under resterande måltider under dagen. I teorin går det inte att utesluta att enbart för att en individ inhandlar färdiga matkassar att det automatiskt innebär ett för högt intag av SFA. Detta eftersom det inte går att utesluta att intaget av SFA kan begränsas under dagens övriga måltider och därmed hålla sig inom rekommendationen på så vis. Däremot går det att argumentera om det ens behövs ett intag av SFA då den mängd som behövs kan bildas från andra fettsyror (Livsmedelsverket, 2019b). Med resultaten från Riksmaten i beaktning går det att spekulera om sannolikheten att konsumenter av matkassar i allmänhet tänker på att begränsa sitt intag av SFA övriga måltider. Därför kan färdiga matkassar vara en eventuellt bidragande orsak till ett för högt intag av SFA för dessa individer.

MUFA

I enlighet med NNR2012 hamnar samtliga matkassar inom det rekommenderade intaget av MUFA (10–20 E%) med 12-17E% (*se tabell 2*). Även gällande MUFA så går det att ifrågasätta hur mycket en måltid gör för skillnad över dygnet och beroende av hur individen äter i övrigt kan intaget av MUFA endera bibehållas, förbättras eller försämras. Det genomsnittliga intaget av MUFA för samtliga matkassar hamnade på 10,51g/måltid och det genomsnittliga intaget av

MUFA/dag i Sverige ligger på 29 g/dag och svarar för 13E%. Det innebär att 18,42 g MUFA skall fördelas över övriga måltider under dygnet. Beroende av individens måltidsfrekvens skulle det vara relativt enkelt att förbättra intaget av MUFA ytterligare om en måltid lyckas ansvara för hela 38,3% och genom att byta ut några av de stora källorna för SFA till källor innehållandes mer av MUFA skulle hela fettkvalitetsprofilen kunna förbättras avsevärt.

PUFA

3 av 9 matkassarna uppnår inte rekommendationen för PUFA (5-10E%) (*se tabell 2*). Självfallet går det inte heller i fallet att avgöra om just denna måltiden sätter standarden för resterande måltider. Om sådant skulle vara fallet så ökar risken för ett för lågt intag av PUFA men givetvis går det även här att förbättra eller försämra intaget beroende av dygnets övriga måltider. Det genomsnittliga intaget av PUFA för matkassarna hamnade på 3,64g/måltid och det genomsnittliga intaget av PUFA/dag i Sverige är 13g och svarar för 5,6E%. Det innebär att 7,96 g bör intas under dygnets övriga måltider för att uppnå rekommendationens minimum (min. 11,6g max. 23,2g). Skulle rådet följas för MUFA och byta bort källor av SFA till PUFA och/eller MUFA skulle fettkvaliteten ytterligare kunna förbättras. Om en måltid kan ansvara för 31,8% av minimirekommendation bör det heller inte ställa stora krav på individen att uppnå resterande på egen hand.

Resultat Energiintag

Resultatet från *totalt energiintag* visar att kvinnor i alla åldrar överskrider rekommendationen för energiintag per måltid enligt SNR2005s riktlinjer för måltidsordning. För äldre kvinnor i åldrarna 61 år och uppåt samt män i samma åldrar som överskrider rekommendationen behöver det inte nödvändigtvis innebära en negativ påverkan på BMI och risken för att utveckla metabola syndromet. Detta eftersom äldre har en ökad risk för minskad aptit som följd av eventuella sjukdomar som är mer förekommande i högre åldrar (Livsmedelsverket 2019c). Därför rekommenderas äldre personer med minskad aptit att äta en större mängd fett för att inte minska i kroppsvikt. Matkassar kan faktiskt gynna hälsan hos äldre personer med minskad aptit som annars riskerar att bli undernärda. Däremot är fördelningen av fettkvalitet fortfarande ogynnsamt sammansatt och kan påverka risken för att utveckla andra sjukdomar istället.

Kvinnor i åldrarna 18–60 riskerar att få i sig ett för högt energiintag över dagen om de är frekventa användare av matkassar och ökar därmed risken för att drabbas av det metabola syndromet och i en förlängning sjukdomar som är länkade till en ökad risk av för tidig död. Detta kan däremot undvikas om övriga måltider under dygnet är väl sammansatta och korrigeras för det höga energiintaget under middagen som kommer från matkassen. Vikten av att ha väl sammansatta måltider kan vara av extra betydelse för personer som redan lider av symptom från det metabola syndromet. I en svensk interventionsstudie där studiegruppen fick följa en diet baserad på de Nordiska Näringsrekommendationerna gick det att se en förbättrad profil gällande blodfetter och skillnaden mellan studiegruppen och kontrollgruppen var signifikant efter 12 veckor (Lankinen m.fl., 2016).

Barn och ungdomar i alla åldrar förutom killar i åldrarna 11–17 år överskrider också energiintaget som rekommenderas enligt SNR2005s riktlinjer för måltidsordning. Däremot går det att ifrågasätta hur stor del av den faktiska portionen som barnen kommer att få i sig rent fysiskt. Medelvärde för energiintag är beräknat på lika stora portioner vare sig en är vuxen eller barn och det går att spekulera i att barns faktiska intag är betydligt lägre än de vuxnas. Därför går det inte att dra några slutsatser kring att barnens energiintag kommer att överskridas vid frekvent nyttjande av matkassar. Däremot är fettkvaliteten fortfarande av oönskad fördelning och det totala fettintaget är för högt vilket inte är gynnsamt för individens framtida hälsostatus.

En relevant diskussion som bör föras gällande SNR2005s riklinjer för måltidsordning (Livsmedelsverket, 2005) är att det i den senaste upplagan av NNR2012 inte inkluderas några riktlinjer gällande måltidsordning, det är för att kosten istället bör ses ur ett helhetsperspektiv (Nordic Council of Ministers, 2014). Det har identifierats att hela kostmönster är en viktig faktor till utvecklandet av NCD där det inte gått att påvisa att ett jämnt fördelat energiintag över dagen uteslutande främjar hälsan. I en systematisk översiktsartikel från Raynor, Goff, Poole, & Chen (2015) framkommer det att måltidsfrekvens spelar mindre roll för främjandet av hälsan och det är en av anledningarna till att den senaste upplagan av näringsrekommendationerna uteslutit riktlinjer gällande måltidsordning. Det är möjligt att riktlinjer för måltidsordning återinförs i den kommande upplagan av näringsrekommendationerna. Anledningen till att SNR2005s riklinjer för måltidsordning ändå används som referens i denna studie är för att ha ett referensvärde att jämföra energiintaget från måltiden samt för att påvisa att det ändå finns en risk för ett för högt energiintag över dygnet om energiintaget inte justeras vid övriga måltider under dygnet.

Det är därför vedertaget att det som avgör om en person är i energibalans är balansen mellan energiintag och energiutgifter (Nordic Council of Ministers, 2014). Eftersom fett per gram innehåller mer än dubbelt så mycket energi som kolhydrater och protein per gram kan ett begränsat intag av fett förhindra att en positiv energibalans uppstår. Botchlett och Wu (2018) beskriver hur kosthållningar som utgörs av en hög andel fett enkelt kan medföra ökade risker för övervikt och fetma samt dess följsjukdomar. Dessutom påverkar höga intag av SFA kroppens insulinkänslighet på grund av dess egenskaper att främja inflammation i kroppen, detta oavsett övervikt eller ej, vilket antyder att det finns flera positiva anledningar till att begränsa intaget av totalt fett och SFA. Då SFA verkar försämra insulinkänsligheten verkar MUFA och PUFA istället gynna insulinkänsligheten på grund av sina anti-inflammatoriska egenskaper. Därför kan såväl totalt intag av fett som fördelningen av fettkvalitet spela en avgörande roll i utvecklandet av NCD. En mer fördelaktig fördelning av fettsyror kan enkelt nås i matkassarna genom byta ut livsmedel rika på SFA till källor rika på MUFA och/eller PUFA. På så vis minskar konsumenternas risk för att drabbas av NCD, likväl som ett utbyte till magra mejeriprodukter avsevärt hade minskat den totala andelen fett och därmed också det totala energiinnehållet. Ett sådant utbyte hade därför med hög sannolikhet främjat hälsan hos matkassaföretagens konsumenter. Däremot är det viktigt att påpeka att NCDs inte uppstår endast som följd av antingen ett för högt eller för lågt intag av ett endaste näringsämne utan påverkas främst av det sammanhållna kostmönstret, vilket behandlas i NNR2012 (Nordic Council of Ministers, 2014).

Även om energiintaget i matkassarna överskrider rekommendationen för måltidsordning för vissa grupper finns det en chans att denna kosthållning hade kunnat förbättra kostintaget för specifika individer. Enligt Riksmaten så äter svenskarna för mycket mättat fett, socker och salt och för lite grönsaker, fullkorn och fisk (Livsmedelsverket, 2012). Även om matkassarna bara står för en del av intaget under dagen så bidrar den förbestämda menyn till en begränsning av livsmedel till skillnad från att göra sina inköp i matvarubutik blir urvalet av energitäta livsmedel begränsat.

Matkassaföretagens fokus

De allra flesta matkassar har inte specificerat vilken typ av mejeriprodukt som används i matkassen och av den anledningen gjordes en standardisering i studien kring att det var den fullfeta sorten av produkten som användes. En uppfattning som växte sig starkare hos författarna under näringsberäkningarna av recepten var att en avsevärd förbättring av fettkvalitet enkelt hade kunnat genomförts om skaparna till recepten istället valde att följa NNR2012s rekommendationer om att byta ut feta mejeriprodukter mot magrare. Det finns en

bevisad skepticism mot rådet att byta ut feta mejeriprodukter till magra (Enghardt Barbieri, 2013) därför går det att argumentera att företagen hellre bör lägga fokus på att byta ut livsmedel med hög andel SFA till livsmedel med hög andel MUFA och PUFA. Ett sådant utbyte tycks också vara mer lovande gällande en minskad risk att drabbas av olika hjärt- och kärlsjukdomar gentemot en minskning i total andel fett i kosten så länge rekommendationen fortfarande hålls (Nettleton, Brouwer, Geleijnse, Hornstrad, 2017). Därför kan man ändå argumentera för att de företag som överskrider rekommendationen fortfarande hade gynnats av att minska det totala fettinnehållet i måltiderna för att bättre uppfylla sina hälsolöften.

Vad är viktigast för matkasseföretagen; konsumenternas hälsa eller efterfrågan? Frågan är om hälsan någonsin kommer kunna vara i centrum för matkasseföretagen eftersom ett utbyte mot livsmedel innehållande MUFA och PUFA kan leda till en minskad efterfrågan då livsmedel utanför konsumentens preferensram inte premieras. Samtidigt kan utbytet mot magra mejeriprodukter också leda till en minskad efterfrågan som följd av misstro gentemot lättprodukter (Enghardt Barbieri 2013). Med största sannolikhet kommer företagets lönsamhet gå före främjandet av hälsa.

Hälsolöften

Matkasseföretagens motto avspeglar mer eller mindre någon typ av hälsoanspråk. Ordval såsom *“nyttigt”*, *“hälsosamt”* och *“sund”* är del av mottoerna och innebörden av orden kan variera beroende av vem man frågar. Ordet hälsosam definieras enligt Nationalencyklopedin (2019) som någonting som *“främjar hälsan”*. I och med NNR2012s gedigna förankring i den senaste forskningen inom näringslära och nutrition torde det också innebära att innehållet i matkassarna bör utgöras av sådana råvaror och livsmedel som främjar hälsan och som utgår från de allmänna kostråden. Utifrån de analyser som utförts i denna studie är det både oklart och otydligt om det är just Nationalencyklopedins och i en förlängning därmed också NNR2012 definition av vad hälsosamt innebär som har efterföljts i innehållet av matkassarna. Om någonting skall få kallas hälsosamt så borde det ju därför vara någonting som främjar hälsan och som leder till ett friskare och längre liv. Kostråden och kostrekommendationerna som finns för Norden idag är utformade för just detta ändamål. Resultatet av denna studie indikerar att kostrekommendationerna inte efterföljs alls eller kräver enorm eftertänksamhet om det rekommenderade intaget av totalt fettinnehåll och SFA inte skall överskridas och därmed heller inte öka risken för att drabbas av livsstilsrelaterade sjukdomar. Dessutom främjar de heller inte hälsan på så sätt att matkasseföretagen inte underlättar för att öka eller säkerhetsställa att ⅓ av fettintaget från kosten utgörs av MUFA och PUFA som istället anses vara friskfaktorer. Därmed kan matkasseföretagens hälsoanspråk skarpt ifrågasättas i och med att de utlovar vissa hälsolöften som inte helt och hållet lever upp till de förväntningar som antas efterföljas i och med användandet av orden *“hälsosamt”*, *“nyttigt”*, och *“sunt”*.

Konklusion och implikationer

Matkassföretagen har stora möjligheter till att påverka konsumenternas hälsa positivt genom att komponera måltider som följer näringsrekommendationerna. Detta anses särskilt viktigt då vissa av de undersökta företagen utger sig följa de rådande kostrekommendationerna och utlovar hälsosamma måltider. Det bör ligga i företagens intresse att främja den svenska folkhälsan efter de hälsolöften som utlovas. Det finns en möjlighet för hälsopromotörer att arbeta tillsammans med företag som erbjuder måltidstjänster för att säkerhetsställa att produkter överensstämmer med de hälsolöften som utlovas.

Hypotesen att matkassföretagen levererar livsmedel med en ofördelaktig fettsammansättning i förhållande till NNR2012 verkar enligt denna studie stämma. Resultatet indikerar att det blir svårt för den enskilda konsumenten att inte överskrida rekommendationen för SFA, totalt fettintag och energiintag över dagen. För att uppfylla rekommendationen att MUFA och PUFA ska utgöra $\frac{2}{3}$ av det totala fettintaget bör matkassföretagen begränsa produkter med hög andel SFA och byta till livsmedel som innehåller en större andel MUFA och PUFA. Resultatet visar även att det inte spelar någon större roll vilken matkasse konsumenten väljer i avseende gällande fettmängd och fettkvalitet.

Eftersom denna studie inte kan utvärdera eventuella hälsoeffekter hos konsumenterna krävs vidare forskning för att utforska området ytterligare. Att tillägga, fenomenet matkasse är ett relativt nytt och outforskat ämnesområde och denna undersökning fastställer att mer forskning behövs, både genom att inkludera fler matkassföretag och genom fler metoder kunna granska på ett mer exakt sätt vilka livsmedel som verkligen inkluderas i matkassarna.

Matkassföretagens förbättringspotential ligger i att begränsa totalt fetthinnehåll och byta ut livsmedel rika på SFA mot källor som innehåller mer MUFA och PUFA för att bättre uppfylla sina hälsolöften.

Referenser

- Abrahamsson, L., Andersson, A., Nilsson, G. (2013). *Näringslära för högskolan: från grundläggande till avancerad nutrition*. Stockholm: Liber.
- Bergklint education. (2019). *Diplomerad/licensierad kostrådgivare – distansutbildning*. Hämtad 2019-04-30 från <http://bergklinteducation.se/utbildningar/diplomeradkostradgivare.html>
- Billingsley, H., Carbone, S., Lavie, C. (2018). Dietary Fats and Chronic Noncommunicable Diseases. *Nutrients*, 10(10). doi: [10.3390/nu10101385](https://doi.org/10.3390/nu10101385)
- Botchlett, R., Wu, C. (2018). Diet Composition for the Management of Obesity and Obesity-related Disorders. *Journal of Diabetes Mellitus and Metabolic Syndrome*, 3(10-25), doi: [10.28967/jdmms.2018.01.18002](https://doi.org/10.28967/jdmms.2018.01.18002)
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Lund: Studentlitteratur.
- Citygross. (2019). *Våra matkassar*. Hämtad 2019-04-25 från <https://www.citygross.se/matkassar>
- Drake, Gullberg, Sonestedt, Wallström, Persson, Hlebowicz, . . . Wirfält. (2013). *Scoring models of a diet quality index and the predictive capability of mortality in a population-based cohort of Swedish men and women*. 16(3), 468-478.
- Ehandel.com. (2017). *Nätmatshandeln i Norden: De här är de största nordiska mataktörerna online*. Hämtad 2019-05-15 från <https://se.ehandel.com/artiklar/natmatshandeln-i-norden/398365>
- Enghardt Barbieri, H. (2013). *Synen på bra matvanor och kostråd - en utvärdering av Livsmedelsverkets råd*. (rapportserie nr 22/2013). Uppsala: Livsmedelsverket.
- Folkhälsomyndigheten. (2017). *Folkhälsans utveckling. Årsrapport 2017*. Hämtad 2019-04-17 från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/f/folkhalsans-utveckling-arsrapport-2017/>
- Folkhälsomyndigheten. (2018). *Folkhälsans utveckling. Årsrapport 2018*. Hämtad 2019-04-17 från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/f/folkhalsans-utveckling--arsrapport-2018/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2010). *Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation*. Rom: FAO.
- Food & Friends. (2018). *Matrapport 2018 - matvanor inom dagligvaror och away from home*. Stockholm: Food & Friends.

Galassi, A., Reynolds, K., & He, J. (2006). Metabolic Syndrome and Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis. *The American Journal of Medicine*, 119(10), 812-819. doi:10.1016/j.amjmed.2006.02.031

Griel, A., Ruder, E., Kris-Etherton, P. (2006). The Changing Roles of Dietary Carbohydrates. From Simple to Complex. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 26(9), 1958-1965.

Guasch-Ferre, M., Babio, N., Martinez-Gonzalez, M., Corella, D., Ros, E., Martin-Pelaez, S., . . . Salas-Salvado, J. (2015). Dietary fat intake and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality in a population at high risk of cardiovascular disease. *102(6)*, 1563-15673.

Hellénius, M & Anderssen, A. S. (2016). *Fysisk aktivitet vid metabola syndromet*.

Iggman, D., Gustafsson, I., Berglund, L., Vessby, B., Marckmann, P., & Risérus, U. (2011). Replacing dairy fat with rapeseed oil causes rapid improvement of hyperlipidaemia: A randomized controlled study. *Journal of Internal Medicine*, 270(4), 356-364. doi: 10.1111/j.1365-2796.2011.02383.x

Lankinen, Schwab, Kolehmainen, Paananen, Nygren, Seppänen-Laakso, . . . Orešič. (2016). A Healthy Nordic Diet Alters the Plasma Lipidomic Profile in Adults with Features of Metabolic Syndrome in a Multicenter Randomized Dietary Intervention. *The Journal of Nutrition*, 146(4), 662-672C.

Linus Matkasse. (2019) *Varför Linas?* Hämtad 2019-04-25 från <https://linusmatkasse.se/varfor-linas>

Livsmedelsverket. (2005). *Svenska Näringsrekommendationer. Rekommendationer om näring och fysisk aktivitet*. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. (2012). *Riksmaten - vuxna - 2010 -11. Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige*. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. (2019a). *Fett*. Hämtad 2019-05-07 från <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/fett>

Livsmedelsverket. (2019b). *Mättat fett*. Hämtad 2019-05-10 från <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/fett/mattat-fett>

Livsmedelsverket. (2019c). *Bra måltider i äldreomsorgen. Råd för ordinära och särskilda boenden - hemtjänst och äldreboenden*. Hämtad 2019-05-10 från https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/broschyer/broschyr_maltider_aldreomsorg.pdf?fbclid=IwAR0_rBAaOeJqH_EOamQkYZLtnTajUdkFOJNX82ammUzuvXgMWIohjxYCsc

Livsmedelsverket. (2016). *Vad är nyttigt och onyttigt fett?*. Uppsala: Livsmedelsverket.

Liu, A., Ford, N., Hu, F., Zelman, K., Mozaffarian, D., Kris-Etherton, P. (2017). A healthy approach to dietary fats: understanding the science and taking action to reduce consumer confusion. *Nutrition Journal*, 16(53). doi: [10.1186/s12937-017-0271-4](https://doi.org/10.1186/s12937-017-0271-4)

Mat.se (2019). *Våra färdiga matkassar*. Hämtad 2019-04-25 från <https://www.mat.se/matkassar.html>

Mathem (2019). *Så funkar våra matkassar*. Hämtad 2019-04-25 från <https://www.mathem.se/matkassar>

Matkasse.se (2019). *Matkasse.se - Jämför alla matkassar och kampanjer*. Hämtad 2019-04-25 från <https://www.matkasse.se>

Matkasseguiden.se (2019). *Så fungerar matkassar*. Hämtad 2019-05-15 från <https://www.matkasseguiden.se/sa-har-fungerar-matkassen/>

Middagsfrid (2019). *Om oss*. Hämtad 2019-04-25 från <https://www.middagsfrid.se/om-oss/>

Nationalencyklopedin. (2019). *Hälsosam*. Hämtad 2019-05-07 från <https://www-ne-se.ezproxy.ub.gu.se/uppslagsverk/ordbok/svensk/halsosam>

Nettleton, J., Brouwer, I., Geleijnse, J., Hornstrad, G. (2017). Saturated Fat Consumption and Risk of Coronary Heart Disease and Ischemic Stroke: A Science Update. *Annals of Nutrition and Metabolism*, vol.70, p. 26-33. Doi: 10.1159/000455681

Nordic Council of Ministers (2014). *Nordic Nutrition Recommendations 2012. Integrating nutrition and physical activity*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Nutrition Data. (2019a). *Om oss*. Hämtad 2019-04-29 från <https://nutritiondata.se/om-oss/>

Nutrition Data. (2019b). *Referenser*. Hämtad 2019-04-29 från <https://nutritiondata.se/referenser/page/4/>

Nylander, A., Jonsson, L., Marklinder, I., Nydahl, M. (2014). *Livsmedelsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.

Pellmer, K., Wramner, H., & Wramner, B. (2017). *Grundläggande folkhälsovetenskap*. Stockholm: Liber.

Raynor, H., Goff, M., Poole, S., Chen, G. (2015). Eating Frequency, Food Intake, and Weight: A Systematic Review of Human and Animal Experimental Studies. *Frontiers in Nutrition*, 2(38), doi: [10.3389/fnut.2015.00038](https://doi.org/10.3389/fnut.2015.00038)

Sacks, F., Lichtenstein, A., Wu., Appel, L., Creager., Kris-Etherton., P... Horn, L. (2017). Dietary Fats and Cardiovascular Disease: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, 136(3), DOI: 10.1161/CIR.0000000000000510

Sand, O., Sjaastad, Ø. V., Haug, E., Bjålie, J. G., K., Bolinder-Palmér, I., Grönwall, K., & Olsson, K. (2006). *Människokroppen: fysiologi och anatomi*. (2. uppl.). Stockholm: Liber.

Svensk Digital Handel. (2018). *Digital mathandel 2018*. Göteborg: Svensk Digital Handel.

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

World health organization. (2018). *Noncommunicable diseases*. Hämtat 2019-06-12 från <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet (YFA). *FYSS-Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling*: Läkartidningen AB.

Bilagor

Bilaga 1.

Medelvärde gram per portion och vecka

		Vecka 1				Vecka 2			
Företag	Matkasse	Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA	Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA
Linas matkasse	Original	24,7	10,9	8,9	2,7	38,8	15,9	15,0	5,7
	Barn	27,0	11,6	11,0	2,4	25,9	9,7	11,1	2,9
	Vegetarisk	21,9	9,2	7,3	3,6	29,1	9,8	10,7	6,1
City Gross	Original	25,3	13,3	7,9	2,5	28,0	12,4	11,1	2,7
	Barn	34,5	15,6	13,4	2,8	20,6	9,9	6,9	1,9
	Vegetarisk	28,6	14,4	9,2	2,7	23,4	12,8	6,0	2,6
Mathem	Original	23,1	7,7	9,1	3,2	34,7	10,9	16,1	4,9
	Vegetarisk	23,9	5,1	11,9	5,4	39,0	20,4	10,6	4,4
Mat.se	Original	32,3	16,5	10,5	2,7	41,0	22,0	12,3	3,8
		Vecka 3				Vecka 4			
Företag	Matkasse	Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA	Totalt fett	SFA	MUFA	PUFA
Linas matkasse	Original	20,8	7,1	9,2	2,6	16,8	6,6	7,1	1,7
	Barn	30,1	12,8	11,8	2,9	18,6	9,3	7,2	1,4
	Vegetarisk	25,8	11,0	10,1	2,5	23,9	10,5	8,2	3,5
City Gross	Original	37,0	15,6	14,9	4,3	34,6	13,1	14,8	4,5
	Barn	29,9	9,9	13,7	3,6	18,0	9,2	5,7	1,5
	Vegetarisk	27,5	12,2	6,6	3,1	35,3	8,0	12,0	12,6
Mathem	Original	25,5	11,9	8,7	2,6	37,7	14,4	16,9	3,6
	Vegetarisk	38,2	16,4	13,8	5,7	23,4	7,4	10,3	4,2
Mat.se	Original	29,1	14,9	8,6	2,7	33,9	15,9	10,3	4,9