



EXAMENSARBETE

Våren 2015

Sektionen för lärande och miljö  
Mat- och måltidskunskap

# Vegetariska skolluncher

- En undersökning av energi- och näringsinnehåll samt  
attityder

Vegetarian school meals

- An investigation of the energy, nutrient and attitudes

Författare

Julia Jonsson

Tora Olsson

Handledare

Elisabet Rothenberg

Examinator

Andreas Håkansson

**Högskolan Kristianstad | [www.hkr.se](http://www.hkr.se)**

# Sammanfattning

**Inledning** – Enligt skollagen ska skollunch som serveras vara näringsriktig. En undersökning som gjorts visade att 60 % av skolluncherna inte lever upp till denna lag. Hur den vegetariska skollunchen förhåller sig till denna lag och NNR 2012 har därför undersökts, samt hur elever och köksansvariges attityd till den vegetariska skollunchen ser ut.

**Syfte** – Syftet är att undersöka om vegetariska skollunchers energi- och näringsinnehåll lever upp till NNR 2012 i en kommun i södra Sverige. Ett andra syfte är att undersöka hur attityderna till den vegetariska skollunchen är bland elever och hos en köksansvarig på en skola i södra Sverige.

**Material och metod** – För att besvara syftet har en kvantitativ- och en kvalitativ metod använts. Vegetariska skolluncher (N=20) har energi- och näringsvärdesberäknats med hjälp av Dietist Net, därefter har ett medelvärde av energi- och näringsvärdena från samtliga luncher jämförts med NNR 2012. En standardavvikelse har också beräknats. Skolelever från årskurs 9 samt skolans köksansvarige har intervjuats. Intervjuerna har följt en semi-strukturerad karaktär där ljudet från intervjuerna spelats in, därefter har materialet transkriberats ordagrant och analyserats.

**Resultat** – De vegetariska skolluncherna har en fördelning av energigivande näringsämnen som följer NNR 2012, däremot finns brister av enskilda vitaminer och mineraler samt brister avseende energiintaget. De vitaminer och mineraler som undersökts är protein, vitamin B<sub>12</sub>, vitamin D, järn, kalcium och selen. Utifrån de intervjuer som gjorts kan ett negativt attitydmönster kring den vegetariska skollunchen urskiljas bland pojkar och köksansvarige. Flickornas attityd upplevdes som mer positiv.

**Slutsats** – Den berörda kommunens vegetariska skollunchers fördelning av energigivande näringsämnen i (E%) följer NNR 2012. Däremot finns brister avseende vitamin- och mineralintaget, samt brister avseende energiintaget. Utifrån den kvalitativa undersökningen kan ingen slutsats dras då undersökningen begränsats. Dock tyder vårt material på att eleverna från den undersökta skolan har en attityd till de vegetariska skolluncherna som skiljer sig åt mellan flickor och pojkar; pojkar är mer negativa. Skolans köksansvarige uppfattades också ha en negativ attityd till den vegetariska skollunchen. Då undersökningen begränsats till ett litet material är resultatet inte generaliserbart men väl hypotesgenererande för fortsatt forskning.

**Nyckelord:** vegetariskt, skollunch, attityder, näringsvärde, energi, näringsvärdesberäkning.

# Abstract

**Introduction** – According to the school law, the school lunches must be nutritious. However, survey carried out shows that 60 % of school lunches do not follow this law. Hence, it is important to study how the vegetarian school lunch relates to this law and NNR 2012, also the attitude among students and kitchen manager towards the vegetarian school meal.

**Aims** – The aim is to investigate whether a municipality in southern Sweden vegetarian school lunches energy and nutrient lives up to NNR 2012. A second objective is to examine how attitudes to the vegetarian school lunch looks among students and in one kitchen manager of a school in southern Sweden.

**Materials and Methods** – A quantitative and a qualitative method have been chosen. The energy and nutrient content of the school lunches were calculated using Dietist Net and then a means of nutritional values from the calculation from all lunches has been compared with NNR 2012. Students from year 9 and the kitchen manager were interviewed; the interviews were semi-structured. The audio from the interviews was recorded and then the material has been transcribed and analyzed.

**Results** – The vegetarian lunches have a good composite distribution of energy from the macronutrients, flaws with regard to the individual vitamins and minerals. The vitamins and minerals that have been investigated are protein, vitamin B<sub>12</sub>, vitamin D, iron, calcium and selenium. Based on the interviews conducted, it is noted that the attitude to the vegetarian school lunches is negative among the boys who were interviewed, even the kitchen manager had a negative attitude towards the vegetarian school lunch. The girls attitude was perceived as positive.

**Conclusion** – The vegetarian meals served in this school in a municipality in southern Sweden fulfills the requirements of NNR 2012 concerning the distribution of energizing nutrients (E%). There are deficiencies concerning vitamin and mineral intake, as well as deficiencies in energy intake. Based on the qualitative survey no conclusion can be drawn on which the investigation is limited. Our material indicates that the students from the examined school have an attitude to the vegetarian school lunches that differ between boys and girls; boys are more negative. The kitchen manager was also perceived to have a negative attitude to the vegetarian school lunch. The survey is limited which does not make the result generalizable but generate hypotheses for further research.

**Keywords:** vegetarian, school lunches, attitudes, nutritional distinction, energy, nutritional calculation

# Terminologi

<b>Aminosyra</b>	En del av protein, protein är uppbyggt av ett antal aminosyror
<b>Blandkost</b>	Allsidig kost med en variation av livsmedel
<b>Demitarisk kost</b>	En kost med halverad mängd animaliskt protein jämfört med dagens proportioner
<b>Dietist Net</b>	En programvara för energi- och näringsvärdesberäkningar som bygger på NNR
<b>Energiprocent (E %)</b>	Anger hur stor andel av energin av maten som kommer från ett specifikt näringsämne av de energigivande näringsämnena
<b>Essentiella</b>	Ämnen som är livsnödvändiga för människor och djur att få i sig, kan endast intas genom kosten. Exempel på ämnen är aminosyror och fettsyror.
<b>Flexitarian kost</b>	En egen sammansatt kost som ibland tas upp i vegetarianism
<b>Icke-hemjärn</b>	Järn som kommer från vegetabilier, svårare för kroppen att ta upp
<b>Kcal</b>	Kilokalori
<b>Lakto-vegetarian</b>	Äter mejeriprodukter, utöver det ingenting från animalier
<b>Lakto-ovo-vegetarian</b>	Äter mejeriprodukter och ägg, utöver det ingenting från animalier
<b>NNR 2012</b>	Nordiska näringsrekommendationerna 2012
<b>N=</b>	Antal
<b>Rakit</b>	Ett mjukt och vanskapt skelett
<b>SLV</b>	Livsmedelsverket
<b>SNR</b>	Svenska näringsrekommendationerna
<b>Specialkost</b>	Specialanpassad kost exempelvis på grund av allergi
<b>Summon</b>	En sökmotor där sökning av vetenskapligt granskade artiklar har gjorts
<b>Transkribering</b>	Överföring av material från intervjuer till text
<b>Vegan</b>	Äter ingenting från animalier

# Innehållsförteckning

1. Inledning.....	7
2. Syfte.....	8
2.1 Frågeställningar .....	8
3. Bakgrund.....	8
3.1 Skollunchens historia.....	8
3.2 Skollagen.....	8
3.3 Skollunchens kvalitet .....	9
3.4 Bra mat i skolan .....	10
3.5 Den vegetariska kosten .....	11
3.6 Attityden som begrepp.....	13
3.7 Attityden till kost och matval .....	13
3.8 Forskningsmetodik .....	15
4. Material och metod.....	16
4.1 Litteraturgenomgång.....	16
4.2 Motivering till metodval .....	16
4.3 Material .....	17
4.4 Metod .....	17
5. Etiska överväganden.....	21
6. Resultat.....	22
6.1 Energi- och näringsvärdeberäkning.....	22
6.2 Kvalitativa intervjuer .....	23
7. Diskussion .....	25
7.1 Analys av material .....	26
7.2 Analys av metod .....	26
7.3 Tolkning av resultat .....	28
7.4 Reflektion över samhällsliga aspekter .....	32
7.5 Relevans för ämnet Mat- och måltidskunskap samt en framåtblick.....	33
8. Slutsats .....	34
Referenslista.....	35
Bilagor.....	37

# Förord

Detta är ett examensarbete på kandidatnivå inom området Mat- och måltidskunskap som innefattar 15 högskolepoäng. Vi är två studenter, Julia Jonsson och Tora Olsson, som läser vårt tredje och sista år på Gastronomiprogrammet vid Kristianstad Högskola. Tanken är att detta examensarbete ska spegla den kunskap som Gastronomiprogrammets utbildning har gett. För att besvara vårt syfte efter bästa förmåga har vi valt att utföra en kvantitativ - samt en kvalitativ undersökning. Våra frågeställningar utgår från vår personliga bakgrund då vi båda har ett förflutet som vegetarianer och fått erfara grundskolans vegetariska skolluncher. Under våra år i grundskolan upplevde vi båda att det fanns brister med den vegetariska skollunchen gällande engagemang hos kökspersonal samt skollunchens variation och smak. Utifrån den kunskap som vi idag erhållit ifrågasätter vi den vegetariska skollunchens energi- och näringsvärde. Det känns angeläget för oss att utföra en studie kring den vegetariska skollunchen, både vad gäller energi- och näringsvärde samt attityden till den. Vi har valt att undersöka elever och den köksansvariges attityder till den vegetariska skollunchen då dem båda är högst involverade i denna måltidssituation.

Vi har båda deltagit i alla processer under kandidatuppsatsens gång, dock med olika ansvarsområden. Toras huvudområde har rört energi- och näringsvärdesberäkning, kontakt med intervjupersoner, utformning av intervjufrågor samt avsnitten som rör hälsa och näringsämnen. Julia har i synnerhet arbetat med bakgrundssökning, skrivprocess samt sammanställning av material. Transkribering, analys och diskussionsdel har gjorts av oss båda. Vi vill rikta ett hjärtligt tack till vår handledare Elisabet Rothenberg som stöttat, peppat och hjälpt oss på vägen, samt till elever och lärare på Gastronomiprogrammet, särskilt Viktoria Olsson som kommit med värdefulla tips och idéer till oss.

# 1. Inledning

Den 1 juli 2011 infördes en ny lag i Sverige som berörde skollunchen, ”Eleverna ska utan kostnad ha tillgång till böcker och andra lärverktyg som behövs för en tidsenlig utbildning samt erbjudas näringsriktiga skolmåltider.” (2010:800, kapitel 10-13 § 10). Denna nyinstiftade lag innebär att maten som serveras på skolor ska vara näringsriktig. I propositionen till lagen står följande, ”Vid bedömningen av vad som är näringsriktiga måltider bör de svenska näringsrekommendationerna vara en utgångspunkt.” (Regeringskansliet, proposition 2009/10:165 s.404). En studie som utfördes 2012 av skolinspektionen visade att endast 40 % av de skolluncher som serveras faktiskt lever upp till de näringsriktiga mål som satts. Trettio procent av den energi som barn får i sig under vardagarna bör komma från skollunchen (Livsmedelsverket, 2013a). Ett problem som finns med skollunchen är att barn inte äter den mängd som beräknas utgöra en hel portion (Livsmedelsverket, 2013a). Kan det bero på en negativ attityd till skollunchen?

Enligt tidigare forskning angående barns attityder till skollunchen presenterar Persson Osowski (2012) ett resultat som handlar om barns negativa inställning till skollunchen. Trots den negativa inställningen som barnen förmedlade, var det ett flertal av barnen som åt av skollunchen med god aptit. Detta resultat ger oss anledning att tro att den negativa attityden till skollunchen som barn har ursprungligen kommer från människor i barnens omgivning. Barnen i skolan vill ha mat som smakar som den gör hemma. Föräldrar har höga krav på den mat som skolan serverar, de höga kraven i samband med den begränsade ekonomin gör skollunchen till en utmaning för ansvariga (Persson Osowski, 2012).

”Bra mat i skolan” är en rapport som Livsmedelsverket har skrivit för att ge vägledning till skolor angående planering av bra skolmåltider. Livsmedelsverket anser att en bra grund för skollunchen är att det serveras en eller flera alternativrätter till eleverna. Alternativrätten ska gärna vara en vegetarisk variant som alla eleverna får ta del av (Livsmedelsverket, 2013a). En kartläggning av Sveriges skolmåltider visar att 55 % av skolorna som medverkade i denna kartläggning serverar minst en alternativrätt per dag. Av dessa serverar 45 % av skolorna vegetariska alternativ 4 – 5 gånger i veckan (Patterson, Brunn, & Schäfer Elinder, 2013). Skolan som vår studie är baserad på serverar varje dag en vegetarisk alternativrätt till alla elever.

De nordiska näringsrekommendationerna 2012 är ett dokument med rekommendationer för intag av näringsämnen, fysisk aktivitet och kostens sammansättning för att främja folkhälsan (NNR, 2012).

## 2. Syfte

- 1) Syftet är att undersöka om vegetariska skollunchers energi- och näringsinnehåll lever upp till NNR 2012 i en kommun i södra Sverige.
- 2) Ett andra syfte är att undersöka hur attityderna till den vegetariska skollunchen är bland elever och hos en köksansvarig på en skola i södra Sverige.

### 2.1 Frågeställningar

- Hur väl överensstämmer de vegetariska skollunchernas energi- och näringsvärde med NNR 2012 i den berörda kommunen?
- Hur är elevernas attityd till de vegetariska skolluncherna på den berörda skolan?
- Hur är den köksansvariges attityd till de vegetariska skolluncherna på den berörda skolan?

## 3. Bakgrund

Våra upplevelser efter att ha tagit del av litteratur angående skolluncher är att den vegetariska kosten sällan nämns. De fakta som intresserat oss och som denna litteraturgenomgång bygger på har delats upp i två delar, första delen handlar om skollunchernas energi- och näringsvärde och utgör grunden för vårt huvudsyfte. Fakta som rör första delen handlar om den svenska skollunchens historia, kvalitén, skollagen samt den vegetariska måltidens energi- och näringsinnehåll. Den andra delen behandlar attityder i allmänhet samt attityder kopplat till vegetarisk kost och skollunch.

### 3.1 Skollunchens historia

Skollunch har förekommit i Svenska folkskolor sedan mitten av 1800-talet. Då hade barn vanligtvis med sig matsäck hemifrån. Det var dock inte alla barn som hade den möjligheten på grund av familjens låga socioekonomiska status. År 1945 infördes ett statligt anslag som handlade om att de barn som var i behov av mat skulle bli serverade enklare lunch i skolan. Knappt tre decennier senare, år 1974, serverades kostnadsfri skollunch i alla Sveriges kommuner och till alla elever. Till en början lagades skollunchen i skolornas egna kök. Efter en tid moderniserades och effektiviserades matlagningen och centralkök byggdes. Idag lagas fortfarande en del skolluncher i centralkök men allt fler går tillbaka till att tillaga lunchen i skolans egna kök. (Nationalencyklopedin [NE], u.å.a). Utöver Sverige serverar Finland och Estland kostnadsfria skolluncher (Persson Osowski, 2012).

### 3.2 Skollagen

”Eleverna ska utan kostnad ha tillgång till böcker och andra lärverktyg som behövs för en tidsenlig utbildning samt erbjudas näringsriktiga skolmåltider.” (2010:800, kapitel 10-13, § 10).



Denna lag gällande näringsriktiga skolluncher trädde i kraft 1 juli 2011 och berör Sveriges grundskolor, grundsärskolor, specialskolor och sameskolor (2010:800, kapitel 10-13, §10). Det är upp till varje kommuns kostansvarige att utforma en kost som anses vara näringsriktig, vanligtvis med de svenska näringsrekommendationerna, SNR, som utgångspunkt (Skolinspektionen, 2012) (Se information om SNR på sida 17). Anledningen till att näringsriktiga skolluncher lades till i skollagen 2010:800 beror på ett stort antal remisser från bland annat Karolinska institutets folkhälsoakademi och Livsmedelsverket (Riksdagen, proposition 2009/10:165 s.373).

### **3.3 Skollunchens kvalitet**

Skolinspektionen har granskat skollunchers näringsinnehåll och hur de förhåller sig till den lag som infördes 1 juli 2011. Meningen är att skolluncherna ska ha ett godkänt näringsmässigt innehåll över en 4-veckors period och att SNR (Se information om SNR på sida 17) används som utgångspunkt då luncherna näringsvärdesberäknas. Bedömning av skollunchernas näringsvärde görs av Skolinspektionen. En undersökning har gjorts för att undersöka hur skollunchernas näringsvärde förhåller sig till SNR, denna undersökning är gjord på 96 kommunala skolor samt 14 enskilda skolor och 11 av dessa skolor ingick i en djupare analys. Denna undersökning visade att 60 % av de undersökta skolorna inte lever upp till bestämmelserna angående en näringsriktig skollunch. (Skolinspektionen, 2012).

Undersökningar har gjorts avseende skollunchers kvalitet (Patterson & Schäfer Elinder, 2014) med hjälp av en webbaserad enkät som är konstruerad utifrån sex huvudområden, mat och måltiders tillgänglighet, näringsmässig lämplighet, säkra livsmedel, service och pedagogik, miljöpåverkan samt organisation och politik och ska besvaras av kökspersonal alternativt skolledningens företrädare (Patterson, Quetel, Lilja, Simma, Olsson & Schäfer Elinder, 2012).

Patterson och Schäfer Elinder (2014) har gjort en undersökning av den skolmat som serveras i Sverige med hjälp av ovanstående enkät genom två granskningar av skolmåltiden, den första 2011 och den andra 2013, cirka två år efter att den nya skollagen trätt i kraft. Därefter analyserades eventuella skillnader med avseende på skollunchernas kvalitet (Patterson & Schäfer Elinder, 2014). Det upptäcktes då bland annat att fler skolor valt att servera ett vegetariskt alternativ till blandkosten. Det noterades att både järn och fibrer hade ett bättre näringsvärde vid andra undersökningstillfället än vid det första, dock hade fettkvalité och vitamin D liknande värden vid de båda granskningarna (Patterson & Schäfer Elinder, 2014).

### 3.4 Bra mat i skolan

”Bra mat i skolan” är ett dokument som skapats för att hjälpa skolor med bland annat kostplanering, matlagningstips, näringsinnehåll och hur skolorna ska göra för att skapa en lunch som innehåller alla de pusselbitar som Livsmedelsverket rekommenderar för en ur flera viktiga aspekter god skollunch. I samband med den nya skollagen gjorde livsmedelsverket en revidering av ”Bra mat i skolan” (Livsmedelsverket, 2013a).

Enligt ”Bra mat i skolan” finns det flera pusselbitar som bidrar till vad som utgör en ur flera viktiga aspekter god skollunch. De pusselbitarna är **säker**, vilket innebär att maten som serveras ska vara säker ur hygienisk synpunkt. **Näringsriktig**, maten som serveras ska ge eleverna den mängd näring och energi som de behöver. Maten ska också vara **god**, vilket den blir bland annat genom engagerad och kunnig kökspersonal. En **hållbar** skollunch innebär att de livsmedel som valts har gjorts utifrån ett hållbart perspektiv såsom att grönsaker väljs utifrån säsong. Avsikten med skollunchen är inte bara att bidra till mätta elever utan det är också ett tillfälle för lärande. Genom den pedagogiska måltiden **integreras** eleverna i skollunchen vilket bidrar till större förståelse och intresse kring mat



och måltid. Skollunchen ska också vara **trivsam** vilket bland annat innebär att atmosfären ska vara lugn och tilltalande samt att bemötandet från köksansvarig och andra elever ska vara positivt (Livsmedelsverket, 2013a). För att åskådliggöra dessa pusselbitar har Livsmedelsverket skapat bilden till vänster.

Figur 1, visar en bild som åskådliggör de delar som utgör en ur flera viktiga aspekter god skollunch enligt ”Bra mat i skolan”, hämtad från Livsmedelsverket (9 april, 2015).

De delar som bilden ovan illustrerar och som denna studie främst fokuserar på är näringsriktig och god. Luncherna som serveras i skolan bör stå för cirka 30 % av elevernas rekommenderade dagliga intag av energi- och näringsämnen. Genom att servera en varierad kost ringas de flesta näringsämnen in, det finns dock en del komplikationer med den näringsmässiga kosten. Fettkvalitén och behovet av fibrer, vitamin D och järn kan vara svåra att uppfylla genom skollunchen. I ”Bra mat i skolan” finns en utförlig tabell som beskriver vilka livsmedel som bidrar till intaget av olika näringsämnen vilket underlättar för den som planerar kosten. Genom denna tabell menar Livsmedelsverket (2013a) att det ska bli lättare att laga vegetariska måltider. (Livsmedelsverket, 2013a)

Vegetarianer äter vanligtvis både ägg och mejeriprodukter (lakto-ovo-vegetarianer). Det är viktigt att de vegetariska skolluncherna är anpassade till elevernas näringsbehov. För att tillgodose behovet av

bland annat vitamin D och järn är det viktigt att i samband med skollunchen servera D-vitaminberikade och järnrika livsmedel. (Livsmedelverket, 2013a).

För att servera god mat krävs engagemang och kunskap i köket. Det är viktigt att barnen får uppleva lunchen med flera sinnen: maten ska dels smaka gott och dels ska eleverna lockas till att äta genom matens doft och utseende. Därför rekommenderar Livsmedelsverket (2013a) att dekorera både mat och salladsbord. För att få barnen att testa nya rätter krävs tålamod, vissa barn behöver tid på sig innan de vågar testa nya smakkombinationer. (Livsmedelsverket, 2013a).

### 3.4.1 Skollunchen påverkar lärandet

Maria Lennernäs (2011) har skrivit en rapport baserad på tidigare forskning angående skolluncher och skolresultat. En av hennes slutsatser från denna rapport lyder som följande: ”Skollunch påverkar de signalämnena i hjärnan som påverkar välbefinnande, motivation, stämningsläge och kognitiv prestation i omedelbar anslutning till måltiden enligt rön inom kognitionsvetenskap och psykologi.” (Lennernäs, 2011 s. 20). En långsiktig brist av vitaminer, mineraler och fetter bidrar till en sämre kognitiv prestationsförmåga vilket i sin tur kan leda till sämre skolresultat (Fernstrom & Fernstrom, 2008).

## 3.5 Den vegetariska kosten

Enligt Livsmedelsverket (2014a) ökar intresset för den vegetariska kosten och många väljer att helt eller delvis utesluta animaliskt protein. Anledningen till att människor väljer att äta vegetariskt är flera, det kan bero på exempelvis miljö, hälsa, kulturella skäl eller för att de uppskattar den vegetariska kosten mer än blandkosten. Det finns olika typer av vegetarisk kost. **Vegankosten** är den mest strikta formen av vegetarianism, veganer äter inget från animalier. **Lakto-vegetarianer** äter mejeriprodukter och **lakto-ovo-vegetarianer** äter både mejeriprodukter och ägg. Utöver dessa kända vegetarian-grupper finns det ett flertal undergrupper med folk som utformar sin egen vegetariska kost, så kallade **flexitarianer** (Livsmedelsverket, 2014a). En annan variant av vegetarianinspirerad kost är det **demitariska** alternativet som innebär att andelen animaliskt protein halveras utifrån dagens proportioner (Naturvårdsverket, 2011).

Den vegetariska kosten baseras främst på baljväxter, fullkornsprodukter, grönsaker och rotfrukter (Livsmedelsverket, 2014a). Ju fler livsmedel som plockas bort från kosten desto viktigare blir sammansättningen av livsmedel för att uppnå rekommendationerna (Livsmedelsverket, 2014a). Enligt en artikel från Läkartidningen (Ask & Strindlund, 2014) passar en helt vegetarisk kost bra även för små barn och kan dessutom bidra till långsiktiga hälsofördelar.

### 3.5.1 Barn och ungdomars behov av energi och näringsämnen

Vegetarianer kan utveckla näringsbrist om kosten inte är väl sammansatt. Det finns en särskild risk att intaget av vitamin B<sub>12</sub> blir för lågt i den vegetariska kosten men också intaget av protein, vitamin D, järn, kalcium, omega-3, selen och jod riskerar att bli för lågt i förhållande till behovet (Ask & Strindlund, 2014).

**Protein** behövs för uppbyggnad av celler, hormonbildning, enzymer samt för immunförsvaret (Livsmedelsverket, 2015a) Protein är extra viktigt för barns tillväxt (Abrahamsson, 2013). Vegetabiliskt protein har en sämre kvalitet än det protein som kommer från animalier och det är därför viktigt att sätta samman den vegetariska kosten väl för att få i sig alla de essentiella aminosyrorerna (Ask & Strindlund, 2014). Vegetarianer löper större risk att drabbas av **vitamin B<sub>12</sub>**-brist eftersom vitaminet främst finns i animaliska livsmedel. Brist kan orsaka anemi (blodbrist) och neurologiska symptom (Livsmedelsverket, 2013b). För att motverka vitamin B<sub>12</sub>-brist är det därför bra om vegetarianer får i sig tillskott för att tillgodose detta näringsämne (Ask & Strindlund, 2014). **Vitamin D** finns till stora delar i berikade mejeriprodukter, därför kan vegetarianer ha svårt att få i sig den rekommenderade mängden av vitamin D om dessa produkter inte ingår i kosten (Livsmedelsverket, 2014b). Brist kan leda till rakit (Ask & Strindlund, 2014). **Järn** behövs för att blodet ska kunna transportera syre från lungorna till olika vävnader i kroppen (Livsmedelsverket, 2013c). Kroppen har svårare att ta upp järn från vegetabilier så kallat icke hem-järn och därför är det extra viktigt för vegetarianer att planera sin kost med avseende på järn (Abrahamsson, 2013). **Kalcium** bildar och stärker tänder och skelett, kalcium finns främst i mejeriprodukter men också i baljväxter, nötter och fröer vilket underlättar intaget av detta näringsämne för de som äter vegetariskt (NNR, 2012). **Omega-3** är en essentiell fettsyra som finns dels i fisk, framförallt i fet fisk, men också i rapsolja, linfröolja och valnötter som lämpar sig för dem som äter vegetarisk kost (Livsmedelsverket, 2014c) **Selen**-brist är ytterst ovanligt men kan leda till hjärt- och kärlsjukdomar samt cancer. Selen finns i baljväxter, nötter och fröer (Livsmedelsverket, 2013d). **Jod** är livsnödvändigt och finns främst i animaliska livsmedel (Livsmedelsverket, 2013e). Vegetarianer rekommenderas därför att använda jodberikat salt för att inte riskera att få brist på jod (Ask & Strindlund, 2014).

### 3.5.2 Den vegetariska kostens effekter

Högt intag av antioxidanter från frukt och grönsaker samt att äta baljväxter och fullkornsprodukter minskar risken för välevnadssjukdomar såsom hjärt- och kärlsjukdomar samt cancer (Statens folkhälsoinstitut, 2009). Animaliskt protein innehåller många näringsämnen som är viktiga för oss människor, däribland de essentiella aminosyrorerna. Med en väl sammansatt vegetarisk kost är det

möjligt att få i sig dessa essentiella aminosyror ändå. Näringsrika och hälsosamma livsmedel som kan ersätta kött är till exempel kikärter, bönor och linser. Baljväxter är mättande, rika på järn och protein samt innehåller ett flertal andra viktiga näringsämnen. (Livsmedelsverket, 2015b).

Barn som äter vegetariskt har generellt ett lägre BMI än barn som äter blandkost (Sabaté & Wien, 2010). En pilotstudie som gjorts i Sverige på elever från nionde klass (N=143) med syftet att undersöka deras hälsa visade ingen skillnad mellan vegetarianer och blandkostätarens konsumtion av ”skräpmat”. Samma studie visade att den fysiska aktiviteten för vegetarianer var sämre än för de som åt blandkost (Karlsson & Brydolf, 2006).

## **3.6 Attityden som begrepp**

Attityd är en utvärdering av ett objekt, utvärderingen kan vara positiv eller negativ (Petty, Wegener & Fabrigar, 1997). Styrkan av attityder varierar från starkt positiv till stark negativ, en starkt negativ attityd kan också kallas för en fördom (NE, u.å.b). Enligt Petty et al. (1997) forskning finns det två varianter av attityder som baseras antingen på känslor eller på kognitiv förmåga. Attityders psykologiska funktion grundar sig i att underlätta hanteringen av den information som vi tar till oss (NE, u.å.b).

Lindbladh och Lyttkens (2002) gjorde en kvalitativ intervjustudie (N=16) med vuxna, syftet var att undersöka vanor och beteende i relation till hälsa. I studien fokuserar de bland annat på attityder. De menar att det finns tre typer av attityder som grundar sig dels i sambandet mellan respondenternas vanor och tidigare preferenser, vanor kopplat till användbarhet samt vanor och normer. Enligt Lindbladh och Lyttkens (2002) ser de att respondenter med lägre socioekonomisk status är mindre angelägna att ändra sina invanda beteende- och attitydmönster.

## **3.7 Attityden till kost och matval**

### **3.7.1 Attityder till skollunchen**

Persson Osowski (2012) skrev en avhandling med fokus på skolmåltiden som en offentlig måltid, avhandlingen delades in i fyra delsyften. Dessa delsyften handlade om uppfattning och minnen från skolmaten, skolmaten som ett inlärningsstillfälle, barnens attityder till mat och måltider i skolan samt hur barns måltidsmönster ser ut både i skolan och hemma. Avhandlingen gjordes genom tillämpning av flera olika forskningsmetoder, både kvantitativa och kvalitativa. Resultatet som framkom var att föräldrar upplevde att det fanns brister med skolmåltiden gällande miljö, personal och den sociala betydelsen. Utifrån de önskemål som föräldrar har angående skollunchen handlar de ofta om att maten ska tillagas på skolan, de önskar att de livsmedel som serveras är naturliga samt ekologiska

och att mer grönsaker serveras till skollunchen samt att det ska finnas flera lunchalternativ att välja mellan. (Persson Osowski, 2012).

När barn blivit intervjuade pratar de ofta negativt om skollunchen trots att de inte ogillat maten som serverats. De flesta barn som ingått i undersökningen påstår att maten hemma smakar bättre än skolans mat. (Persson Osowski, 2012).

### **3.7.2 Attityd till matval**

En studie som utfördes i Sverige under en treårsperiod, för att undersöka ungdomars matval, visar att lärdomar från barndomen har stor inverkan på ungdomarnas matval. Skolan, umgänge och media påverkar också ungdomars värdering och attityd till mat (Parinder, 2012). Studien utfördes på 19 ungdomar mellan 15-23 år, där majoriteten utgjordes av kvinnor. En av de kvinnor som Parinder (2012) intervjuat äter vegetarisk kost och uttrycker sig kring sin vegetariska kosthållning på följande sätt;

”För många är det som en politisk grej att vara vegetarian eller vegan eller sådär du vet. Och de uttrycker sina åsikter och vissa säger ”jag vill äta kött för det är så töntigt att vara vegetarian” för många är det nog så. För mig är det inte politiskt men det är åsiktsbaserat såklart [...] Det är därför jag inte säger att jag vill vara vegetarian resten av mitt liv. För hela tiden blir det överväganden, vad jag tycker personligen att jag ska äta just nu” (Parinder, 2012 s.15).

Kvinnan i intervjun förklarar utifrån sitt synsätt dels hur attityder till den vegetariska kosten kan se ut samt hur hennes egen attityd till den vegetariska kosten är.

### **3.7.3 Ungdomars relation till vegetarisk kost**

En tvärsnittsstudie som gjorts på svenska och norska ungdomar från nionde klass (N=2041) visar att intresset för vegetarisk kost verkar öka i tonåren, förmågan att själv bilda sig en egen uppfattning kring saker och ting ökar i tonåren, däribland valet av kost (Larsson, Klock, Nordrehaug, Åstrøm, Haugejorden & Johansson, 2001). Larsson et al. (2011) menar att attityder kan förändras och påverkas genom vänner, förebilder och media. Enligt studien har ungdomar med en vegetarisk kosthållning ett större intresse för mat. Vissa vegetarianer som ingick i studien beskrev att den vegetariska lunchen som serverades i skolan inte var välsmakande och därför valde de att inte äta den (Larsson et al., 2011).

I en pilotstudie baserad på enkäter var syftet att undersöka svenska elevers hälsa. Elever från nionde klass (N=143) från två olika skolor deltog i studien. En av frågeställningarna undersökte skillnaden mellan vegetarianer och icke vegetarianers kost, måltider och motionsvanor. Bland deltagarna var det 10 elever som åt vegetarisk kost varav två var pojkar. Resultatet visade att de flickor som var

vegetarianer inte åt kött av olika anledningar bland annat av etiska skäl, de ogillade smaken av kött eller för att de upplevde den vegetariska kosten som mer hälsosam. De två pojkarna som medverkade hade ätit vegetariskt under hela sin uppväxt och hade därför inga direkta synpunkter om den vegetariska kosten (Karlsson & Brydolf, 2006).

## **3.8 Forskningsmetodik**

Det finns olika instrument och tekniker att använda gällande forskning; valet styrs av syfte och frågeställningar. Vanligtvis används kvantitativa- eller kvalitativa metoder i undersökningar, i vissa fall kan en blandning av dessa två användas (Patel & Davidson, 2011).

### **3.8.1 Kvantitativ metodik**

I kvantitativ forskning ligger intresset i att undersöka och mäta fenomen och ta fram data som sedan kan generaliseras på en population. Vanligtvis görs mätningar/undersökningar på en mindre grupp som i sammanhanget anses representativ för exempelvis barn och ungdomar i skolåldern (Patel & Davidson, 2011). Den kvantitativa forskningen kan utföras genom exempelvis insamling av redan befintlig data såsom dagböcker, register och protokoll eller genom enkäter (Patel & Davidsson, 2011). Vanligtvis bearbetas och bedöms kvantitativa data genom statistiska analyser, val av metod avgörs av frågeställningar och syfte (Ejlertsson, 2012), analyserade data presenteras vanligtvis i tabell- eller diagramform (Patel & Davidson, 2011).

### **3.8.2 Kvalitativ metodik**

Forskare som använder sig av kvalitativ metodik har som syfte att förstå respondenters uppfattning, attityder och tankar kring ett ämne. Kvalitativ forskning fokuserar vanligtvis på färre respondenter än vad kvantitativ metodik gör, målet är att respondenterna ska ge en djupare bild av ämnet. Den kvalitativa forskningen kan utföras genom exempelvis observationer eller intervjuer. Kvalitativa intervjuer kan utformas utifrån olika grader av strukturering och standardisering. Hög grad av strukturering innebär att intervjufrågorna är ställda på ett sätt som gör att respondenterna har ett litet utrymme för att ge fria svar, exempelvis ja- och nej-frågor. Hög grad av standardisering innebär att intervjufrågorna är ställda utifrån en hårt uppstyrd mall, friheten att ställa frågor som inte finns i mallen är därför liten. Denna typ av intervju kallas ibland för semi-strukturerad intervju. (Patel & Davidson, 2011).

Analysarbetet fortskrider genom exempelvis en innehållsanalys. Materialet som ska analyseras arbetas igenom ett flertal gånger i samband med att anteckningar görs vid sidan av texten för att hitta mönster, teman och kategorier. Denna process ligger som grund för den kvalitativa forskningens resultat. (Patel & Davidson, 2011).

## 4. Material och metod

### 4.1 Litteraturgenomgång

Litteratur har sökts via sökverktyget ”Summon”, sökord som användes vid sökning var: *vegetarian*, *children*, *school+lunch* och *attitudes*. Viss litteratur har funnits genom uppföljning av tidigare skrivna uppsatser referenslistor med teman som rör skolluncher, vegetarisk kost och attityder. En del av den litteratur som använts har rekommenderats av lärare på Gastronomiprogrammet vid Kristianstad Högskola under olika kurser. De kriterier som legat till grund för litteratursökningen har inneburit litteratur som rör hälsoeffekter och näringsämnen kopplat till vegetarisk kost och attityder i allmänhet samt litteratur som i synnerhet belyser vegetarisk kost, skolmåltider, lagar och förordningar samt attityder till skolmat. Den litteratur som använts har begränsats utifrån det år den skrivits (2000-talet) då syftet är att kandidatuppsatsen ska vara baserad på aktuell fakta. Två undantag har gjorts, en rapport gällande attityder samt en bok om matkultur. Dessa båda källor har utgivningsår 1997.

### 4.2 Motivering till metodval

Den undersökning som denna kandidatuppsats utgår ifrån bygger på både kvantitativ- och kvalitativ metodik. I vår undersökning har vi använt oss av kvantitativ metodik vad gäller energi- och näringsvärdesberäkningen. Tanken är att skolluncherna ska motsvara ett stickprov och att resultatet ska kunna generaliseras på kommunens vegetariska skolluncher under vårterminen.

För att besvara frågeställningen som rör elevers och köksansvariges attityd till vegetarisk kost har kvalitativa intervjuer gjorts. Intervjufrågorna som ställts följde en semi-strukturerad mall med hög grad av standardisering samt en låg grad av strukturering. Intervjuer gjordes för att undersöka attityden till de vegetariska skolluncherna utifrån elevernas perspektiv, för att få ett bredare perspektiv intervjuades även skolans köksansvarige. Avsikten med det insamlade materialet från intervjustudien var att ge en ökad förståelse för och insyn i elevers och den köksansvariges tankar och attityder kring den vegetariska skollunchen. Det insamlade materialet från den kvalitativa studien var dock litet och resultatet är därför inte generaliserbart.

En blandning av kvantitativ- och kvalitativ metodik har således använts för att kunna besvara syfte och frågeställningar.



## 4.3 Material

### 4.3.2 Energi- och näringsberäkningar

Genom kontakt med en kostchef från en kommun i södra Sverige fick vi ta del av kommunens vegetariska matsedel avsedd för grundskola samt tillhörande recept. Denna kommun valdes genom ett bekvämlighetsurval då kommunens kostchef sedan tidigare varit involverad i samarbeten med Kristianstad Högskola. Valet av luncher gjordes utifrån de fyra nästkommande veckor från det datum då materialet togs emot, *se bilaga 5*.

Då de vegetariska skolluncherna som serveras är planerade efter en lakto-ovo-vegetarisk kost har arbetet begränsats till att enbart studera lakto-ovo-vegetarisk kost.

För att kunna energi- och näringsvärdesberäkna har vi använt oss av programvaran Dietist Net.

I och med publiceringen av de nordiska näringsrekommendationerna 2012 (NNR 2012) har de svenska näringsrekommendationerna (SNR) försvunnit, SNR byggde på den tidigare upplagan av NNR. Enligt lagen hänvisas skolorna att jämföra näringsvärdesberäkningarna med SNR. I och med att SNR inte längre finns har därför NNR 2012 utgjort referens för jämförelse av energi- och näringsintag.

### 4.3.3 Intervju- elever och köksansvarig

En rektor i den kommun som tidigare varit föremål för energi- och näringsvärdesberäkningar kontaktades angående intervjuer med elever i 15-16 års ålder som äter i skolans matsal. Sammanlagt intervjuades sju elever, fyra pojkar och tre flickor ifrån årskurs 9. Nio elever tillfrågades, två elever tackade nej till att medverka. Den köksansvarige (N=1) som intervjuats kommer från samma skola som eleverna som intervjuats. Intervjuunderlaget är mycket begränsat på grund av den korta tid som fanns till förfogande.

### 4.3.4 Intervjuguide och ljudinspelare

Alla intervjuer har varit av en semi-strukturerad karaktär, intervjufrågorna har ställts utifrån en intervjuguide som genererade öppna svar. Intervjuerna spelades in med en ljudinspelare av märket Edirol. Därefter fördes ljudfilerna över från ljudinspelare till dator via sladd.

## 4.4 Metod

### 4.4.1 Urval- energi- och näringsvärdesberäkning

De fyra veckornas lunchmåltider som energi- och näringsvärdesberäknats var sammanhängande då näringsvärdesberäkningar ska göras på minst 4-veckorsbasis enligt Livsmedelsverket (2013a).

Vissa luncher saknade recept, därför byttes dessa lunchrätter ut till en lunchrätt som enligt matsedeln planerades serveras några veckor framåt, sammanlagt byttes fem lunchrätter ut. Den lunchrätt som ersattes uppskattades motsvara den ursprungliga lunchrätten avseende energi och näring, för att se vilka rätter som bytts ut, *se bilaga 7*.

#### **4.4.2 Energi- och näringsvärdeberäkning**

Recepten har varit utformade efter en referensportion samt en uppskalning med recept för ett större antal portioner. De mängder som inte fanns beräknade i receptet exempelvis pasta, ris och potatis har beräknats utifrån Dietist Nets färdiga mått gällande en portion. De lunchrätter som näringsvärdesberäknas finns i *bilaga 5*. En del av de livsmedel som recepten innehöll fanns inte registrerade i Dietist Net och därför har dessa livsmedel ersatts med liknande livsmedel, för att se vilka livsmedel som ersatts *se bilaga 8*. Recepten för en referensportion har dokumenterats i Dietist Net. I fem recept stod det ”blandade grönsaker”, vilket det har gjorts en egen tolkning av. För att se de berörda luncher och vilka grönsaker som näringsvärdesberäknades *se bilaga 9*.

När en energi- och näringsvärdesberäkning genomförs ska allt som erbjuds till skollunchen räknas med, det vill säga lunchrätten, salladsbord, knäckebröd och dryck. Om näringsvärdena når NNR 2012 rekommendationer utan mjölk inräknat, ses det som positivt men det är inget krav (Livsmedelsverket, 2013a). I och med att skolan serverar både dryck, sallad, bröd och smörgåsfett till lunchen gjordes en standard av dessa delar som lades till i varje lunchmåltid. Ett tillbehör på 100 gram frukt och grönsaker ska beräknas per elev för varje skollunch. Salladsbordet ska bestå av fem eller flera komponenter (Livsmedelsverket, 2013a). Standarden för denna studie är beräknad utifrån följande delar: 100 gram grönsaker, med fem olika komponenter, tomat, gurka, majs, morot och isbergssallad. Dessa grönsaker serverades på salladsbordet dagen då intervjustudien utfördes. I standarden ingår även en skiva knäckebröd (Wasa sport) med D- vitamin berikat smörgåsfett (minilätta) samt ett glas vitamin A- och D-berikad lättmjölk. Livsmedelsverket rekommenderar att det smörgåsfett som serveras ska vara D- vitaminberikat och att mjölken ska ha en fetthalt på 0,5 % samt vara vitamin D-berikad. (Livsmedelsverket, 2013a). Sammanlagt gjordes två energi- och näringsvärdesberäkningar, en med endast skollunchen som serverades samt en med standarden inräknad.

Beräkningen som endast tar upp den tillagade skollunchen kommer att kallas ”verklig exklusive standard” i brödtexten och ”A” i följande tabeller. Den andra beräkningen som gjorts utifrån den tillagade skollunchen med tillbehör inräknat kommer att kallas ”verklig inklusive standard” i brödtexten och ”B” i följande tabeller.

Det finns en särskild risk att intaget av vitamin B<sub>12</sub> blir lågt i den vegetariska kosten. Intaget av protein, vitamin D, järn, kalcium, omega-3, selen och jod riskerar likaså att bli lågt i relation till behovet (Ask & Strindlund, 2014). Vi har därför valt att näringsvärdesberäkna intaget av protein, vitamin D, vitamin B<sub>12</sub>, järn, kalcium och selen. Omega-3 valdes bort då detta näringsämne inte fanns representerat i Dietiset Net och jod valdes bort då recepten sakade en angiven saltmängd.

Dietist Nets färdiga normer som fanns inlagda i programmet har använts. Den norm som använts har utgått från flickor mellan 14-17 år, det beräknade energiintaget (kcal) per dag är 2342 kilokalorier, av detta ska lunchen ge 702 kilokalorier/dag.

Avseende proteinbehovet för en flicka mellan 14-17 år har undersökningen utgått från NNR 2012 och dess beräkning av proteinbehov för en 16-årig flicka (55 kg, 2400 kcal/dygn). Behovet av protein är mellan 60-120 gram/dag (NNR, 2012). Beräkningen har grundat sig i det lägre proteinbehovet och därefter dividerats med tre för att få fram proteinintaget för en lunch. *Se tabell 6.1.3.*

#### **4.4.3 Urval- intervjuer**

Avsikten var att intervjua elever som omfattades av lagen 2010:800 (Kapitel 10-13 § 10) och därför intervjuades elever från grundskolan. Kriterier för att inkluderas i studien var att eleverna var 15 år eller äldre, samt att de äter i skolans matsal. Intervjuerna ägde rum utanför skolans matsal där intervjuaren stod och frågade förbipasserande elever om de ville medverka. Denna form av urvalsmetod då folk tillfrågas på en plats som personerna själva valt att besöka utifrån ett annat ärende kallas för väntrumsundersökning (Ejlertsson, 2012). Den skola som intervjuerna ägt rum på ligger i kommunens centrum, antalet elever på skolan är cirka 350 elever.

För att undersöka attityderna till den vegetariska skollunchen från ytterligare ett perspektiv gjordes en intervju med skolans köksansvarige. Kriteriet för den köksansvarige var att hen hade en stor kännedom om eleverna samt kunskap om hur köket arbetade.

#### **4.4.4 Intervjuer**

Intervjuerna följde en semi-strukturerad karaktär, därför gjordes en guide som intervjufrågorna ställdes utifrån för att säkerställa att intervjuernas syfte besvarades. *Se bilaga 1 och 2.* Eleverna intervjuades utanför matsalen och varje intervju inleddes med att intervjuaren frågade efter elevernas ålder. Om eleverna var 15 år eller äldre frågade intervjuaren vidare om eleverna ville bli intervjuade. Eleverna informerades då på plats om var intervjuaren kom ifrån, intervjuens syfte, hur lång tid intervjun skulle ta, att intervjun var frivillig, att de hade rätt att avsluta intervjun när helst de ville

utan att uppge anledning, att materialet skulle behandlas konfidentiellt, att materialet vid avslutad rapport skulle raderas/förstöras, att de fick ta del av rapporten samt telefonnummer till intervjuaren om eleverna hade frågor eller funderingar. Innan varje intervju frågade intervjuaren om det var möjligt att spela in denna.

Sex av de elever som intervjuades kom i par och ville bli intervjuade tillsammans, en elev intervjuades ensam. Eleverna uppgav sina namn som noterades på papper tillsammans med en siffra som intervjuaren talade in i början när ljudinspelaren gick igång. Detta gjordes för att intervjuaren skulle hålla ordning på de olika respondenterna utan att namnen skulle finnas inspelade. Intervjuernas längd varierade mellan 5-7 minuter.

På samma skola gjordes en intervju med skolans köksansvarige, frågorna som ställdes följde en semi-strukturerad karaktär. Intervjuaren utgick från en intervjuguide. *Se bilaga 2*. Skolans köksansvarige tog del av samma information som eleverna fick innan intervjus början. Intervjun tog cirka fem minuter och gjordes då matsalen stängt.

En av de intervjuade gick med på att bli intervjuad men ville inte få sin röst inspelad, därför antecknades dessa svar efter intervjuarens bästa förmåga. Renskrivning av anteckningar samt dokumentation av hur intervjuaren uppfattade respondentens sinnesstämning gjordes direkt efter intervjun.

Analysarbetet som utförts har gjorts utifrån en innehållsanalys som följer den metod som Patel och Davidsson (2011) presenterar i *Forskningsmetodikens grunder – att planera, genomföra och rapportera en undersökning* (sid. 123). Ljudfilerna överfördes från ljudinspelaren (Edirol) till dator, därefter transkriberades allt material ordagrant. En intervju tog cirka 20-30 minuter att transkribera. När allt material transkriberats lästes materialet igenom enskilt av oss båda. Anteckningar gjordes utifrån de tankar och funderingar som uppkom efter att texten lästs igenom en gång. Därefter fördes en diskussion om texten och de anteckningar som gjorts. Därefter lästes texten ytterligare ett flertal gånger och kodades enskilt. Kodningen gjordes genom att ord som kändes speciella, stack ut eller upprepades skrevs i dokumentets marginal, detta gjordes också enskilt. Koderna delades upp styckesvis och skrevs upp på en whiteboardtavla för att gemensamt jämföras och diskuteras. De sorterades med hjälp av olika färgmarkeringar och kategorier skapades. Mönster noterades utifrån de olika kategorierna och dess koder för att därefter sätta teman utifrån det insamlade materialet. Kategorierna som skapats i analysarbetet utgör de rubriker som presenteras i den kvalitativa resultatdelen.

## 5. Etiska överväganden

Vetenskapsrådet [VR] har tagit fram fyra etiska regler, även kallade huvudkrav som bör följas vid humanistisk- och samhällsvetenskaplig forskning (Patel & Davidson, 2011). Dessa huvudkrav är uppdelade i informationskrav, samtyckeskrav, konfidentialitetskrav och nyttjandekrav (Bryman, 2011).

För att följa informationskravet som innebär att informera medverkande om forskningens syfte har respondenterna därför informerats innan intervjuernas början om studien- och intervjuens syfte samt tillvägagångssättet (Bryman, 2011). Det har tydligt framgått att medverkan är frivillig och att respondenterna har rätt till att avsluta intervjun när som helst under processens gång utan anledning. Eleverna själva får välja om de vill bli intervjuade individuellt eller i par beroende på vad eleven upplever som mest bekvämt. Innan intervjuerna startade fick respondenterna ta ställning till om de godkände att intervjun spelades in. De medverkande var mellan 15-16 år vilket enligt samtyckeskravet är en godkänd ålder för intervjuer utan godkännande från målsman (Bryman, 2011).

Konfidentialitetskravet, innebär att de uppgifter och material som samlats in ska behandlas konfidentiellt och med största varsamhet för att skydda forskningens medverkande och den information som finns (Patel & Davidson, 2011). För att inte nämna vilken kommun som energi- och näringsvärdesberäkningarna gjorts i, då det kan uppfattas som känsligt för den partnern, har vi valt att presentera kommunen som "en kommun i södra Sverige". De matsedlar med recept som kommunen tillhandahållit har behandlats konfidentiellt. Likaså uppgifterna om respondenterna från intervjun samt dess innehåll. För att skydda respondenterna har deras namn bytts ut mot siffror och materialet från intervjuerna har transkriberats och analyserats på en och samma plats för att undvika att material förläggs.

Både kommunen och respondenterna har blivit informerade om att det insamlade materialet endast kommer att användas till forskning och de har alla blivit erbjudna att ta del av den fullständiga rapporten. Enligt nyttjandekravet får materialet endast användas för forskningsändamål (Bryman, 2011). Därför kommer allt material som samlats in att förstöras vid kandidatuppsatsens slut för att säkerställa att materialet inte hamnar i fel händer.

## 6. Resultat

### 6.1 Energi- och näringsvärdeberäkning

#### 6.1.1 Beräkning energiinnehåll

Tabell 1, medelvärde och spridningsmått av lunchernas kcal i relation till NNR 2012.

	NNR	A	B	Standard avvikelse A	Standard avvikelse B
<b>Kilokalorier (kcal)</b>	702	420	600	109	109

A=exklusive standard, B=inklusive standard

Lunchernas energiinnehåll beräknat utifrån ett medelvärde av fyra veckors skolluncher är 420 kcal exklusive standard och 600 kcal inklusive standard. I relation till NNR 2012 sett i procent är medelvärdet av lunchernas mängd kilokalorier exklusive standard 59 % respektive 85 % inklusive standard. Standardavvikelsen är densamma för de luncher som beräknats exklusive standard och inklusive standard, 109 kilokalorier.

#### 6.1.2 Beräkning energifördelning

Tabell 2, medelvärde och spridningsmått i procent (E%) för fyra veckors skolluncher.

Fördelning fett, protein och kolhydrater					
(E%)	NNR 2012	A	B	Standard avvikelse A	Standard avvikelse B
<b>Fett</b>	32	30	27	10	7
<b>Protein</b>	15	15	17	5	3
<b>Kolhydrater</b>	53	55	56	9	6

A=exklusive standard, B=inklusive standard

Ett medelvärde av fyra veckors skolluncher, inklusive och exklusive standard inräknad i relation till NNR 2012 visade att beräkningen exklusive standard i princip följer rekommendationerna (NNR, 2012). Beräkningen inklusive standard skiljer sig i vissa avseenden något mer från rekommendationerna (NNR, 2012). För utförligare bild, *se bilaga 6*. Standardavvikelsen visar att beräkningen exklusive standard har en större spridning bland de tre näringsämnena än beräkningen inklusive standard.

### 6.1.3 Beräkning protein, vitaminer och mineraler

Tabell 3, medelvärde och standardavvikelse i relation till NNR 2012 i procent.

Näringsämnen	A % av NNR	B % av NNR	(%) Standard- avvikelse A	(%) Standard- avvikelse B
Protein	79	130	32	32
Vitamin B <sub>12</sub>	100	400	176	176
Vitamin D	12	54	13	13
Järn	36	54	19	18
Kalcium	57	148	43	43
Selen	29	50	27	27

A=exklusive standard, B= inklusive standard

Tabell 6.1.3 är baserad på ett medelvärde och en standardavvikelse utifrån de vegetariska skolluncherna från fyra veckor inklusive och exklusive standard. Protein och vitamin B<sub>12</sub> har ett medelvärde som mest efterliknar NNR 2012 rekommendationer. Vitamin D, järn, kalcium och selen har ett medelvärde som är under rekommendationerna (NNR, 2012) såväl inklusive standard som exklusive. Standardavvikelsen av de båda beräkningarna har lika värden oavsett om de beräknats med eller utan standard, förutom järn vars spridning är 19 % exklusive standard samt 18 % inklusive standard. För utförligare beräkning se *bilaga 3* och *bilaga 4*.

## 6.2 Kvalitativa intervjuer

### 6.2.1 Vad eleverna anser vara vegetariskt

Eleverna svarade att vegetarisk mat är mat som inte innehåller kött, utan snarare grönsaker och ersättningsprodukter såsom sojastrimlor. Vad som anses vara vegetarisk kost var generellt detsamma för alla respondenter. Angående ägg och mejeriprodukter svarade alla att det var godkända livsmedel för en vegetarian. Det var dock ingen som påpekade detta vid första frågeställningen utan svarade på det efter en följdfråga som ställdes av intervjuaren. På frågan vad som är vegetariskt för respondenten liknade svaren varandra och några av dem löd som följande,

*”- typ såhär grönsaker och sådana sojastrimlor”*

*”- ja men typ allt som inte är kött”*

### 6.2.2 Vad eleverna äter hemma

Sex av eleverna berättade att de alltid hade någon form av animaliskt protein på tallriken när de åt hemma. En av respondenterna svarade att animaliskt protein inte var en självklarhet hemma utan att vegetariskt förekom.

*”- det är ju inte alltid kött, det händer ibland att vi äter vegetariskt men vi har ingen vegetarisk dag liksom”*

Några av respondenterna var fysiskt aktiva och menade att de därför behövde mycket protein då de tränar mycket, detta protein kom enligt dem alltid från animalier.

*”- Äter ni vegetariskt hemma?”*

*”- Nää, alltså vi tränar så då vi behöver vi mycket protein och protein finns ju i kött”*

### **6.2.3 Elevernas tankar och attityd till den vegetariska skollunchen**

De pojkar som deltog menade att vegetarisk kost är smaklös och de upplever ingen mättnadskänsla av den vegetariska kosten. Efter en fortsatt dialog berättade två av pojkarna att det fanns vegetariska rätter som de tyckte om och som skolan serverade.

*”- jag gillar grönsaker, men jag blir inte speciellt mätt utav det”*

*”- det är ju inte precis en favorit, alltså 90 % av fallen är väl rätt äckliga”*

De flickor som medverkade menade att det inte fanns någon skillnad på vegetarisk mat och blandkost. De berättade att skollunchen ibland var god och ibland mindre god men den bedömningen gjordes oberoende av om maten som serverades var vegetarisk eller inte. En av de tillfrågade flickorna uttryckte det som positivt att skolan serverade vegetarisk lunch en dag i veckan.

*”- det är precis som all annan mat, det är inte annorlunda för att det är vegetariskt”*

*”- alltså jag tycker att det är bra att man har en dag som är vegetarisk”*

### **6.2.4 Den vegetariska skollunchen**

En fråga ställdes angående vad eleverna äter i skolan och om de äter av skollunchen. Det visade sig att fem av sju elever alltid äter i skolan oavsett vad som serveras. De dagar då de upplever maten som mindre god äter de mer från salladsbordet och knäckebröd för att uppnå en mättnadskänsla.

*”- när det som serveras inte är gott så brukar jag ta mer av salladen och knäckebröd för att bli mätt”*

Två av respondenterna gick ibland in till centrum och åt istället för att äta av skollunchen. Då skolan är belägen i centrum fanns den möjligheten.

*”-ibland brukar vi inte äta här när det är vegetariskt, då går vi in till stan och äter”*



Variationen på den vegetariska skollunchen uppfattades som dålig. Fem elever nämnde att de ofta serverades vegetarisk lasagne, vilket de var trötta på. Alla respondenter önskade en större variation bland de vegetariska luncher som serverades och en del önskade att den vegetariska skollunchen skulle kryddas mer.

*”-jag hade velat ha mer variation för det mesta brukar det vara vegetarisk lasagne när det är vegetariskt, aah alltid vegetarisk lasagne”*

*”- aah lasagne eller någon vegetarisk gryta”*

### **6.2.5 Elevernas möjlighet till att påverka**

Tre av de pojkar som medverkade berättade med viss tvekan att de hade något som kallades för matråd. Flickorna som medverkade uppfattades ha en bättre insyn till möjligheten att påverka. Matråd innebar att två elever i varje klass framförde klassens önskemål till kökspersonalen, det framgick att ingen av de tillfrågade eleverna hade utnyttjat denna möjlighet till påverkan.

*”- ja det får vi ju egentligen, vi har ju matråd men det är inget jag tänkt på så jag har inte tagit upp det”*

### **6.2.6 Köksansvariges tankar och attityd till den vegetariska skollunchen**

Köksansvarig på skolan berättade att skolmåltidspersonalen märker att svinnet ökar de dagar då de serverar vegetariskt. Det går inte åt lika mycket mat och eleverna kastar mer mat under de vegetariska dagarna. Färre elever kommer till skolmatsalen och äter dessa dagar. Personalen får ofta höra klagomål på maten då eleverna saknar kött. Den köksansvarige tycker att den vegetariska kosten är dels krånglig att laga då det är mycket nya recept som ska följas och upplever det som tråkigt då eleverna inte uppskattar det som serveras.

## **7. Diskussion**

De vegetariska skolluncherna har en energifördelning som sett i energiprocent följer NNR 2012, se *tabell 6.1.2*. Däremot finns brister avseende enskilda vitaminer och mineraler som undersökts, se *tabell 6.1.3*, samt brister i energiintaget se *tabell 6.1.1*. Det begränsade intervjumaterialet gör att det kvalitativa resultatet inte går att generalisera. Dock kan ett mönster urskiljas avseende attityden till de vegetariska skolluncherna som enligt det begränsade intervjumaterialet skiljer sig åt mellan pojkar och flickor. En negativ attityd kan urskiljas bland pojkarna, även den köksansvarige har en attityd till vegetarisk skollunch som uppfattats som negativ. Flickornas attityd upplevs som mer positiv.

## 7.1 Analys av material

### 7.1.1 Kvantitativt material

Dietist Net innehöll inte alla de näringsämnen som vi från början var intresserade av, därför beräknades endast de näringsämnen som Dietist Net erbjöd och som var intressanta för studien. Dietist Net innehöll inte heller alla de livsmedel som behövdes för energi- och näringsvärdesberäkningen och därför byttes vissa livsmedel ut till liknande, *se bilaga 8*, detta kan ha påverkat resultatet. I efterhand hade vi valt en programvara med mer kompletta uppgifter.

I och med att de recept som använts inte alltid angett totala mängder har en egen beräkning gjorts med Dietist Net som hjälp. Detta kan ha gett ett missvisande resultat. Dessutom byttes vissa måltider ut då recept saknades *se bilaga 7* detta kan ha påverkat medelvärdet av lunchrätternas totala mängd näringsämnen och energi.

Valet av att energi- och näringsvärdesberäkna flickor grundade sig i att vår upplevelse är att fler flickor än pojkar äter vegetariskt. Detta styrks av en studie som visar att ett större antal flickor än pojkar äter vegetarisk kost (Karlsson, & Brydolf, 2006).

### 7.1.2 Kvalitativt material

Åldersgränsen för intervjuerna sattes dels utifrån en ålder då elever förväntas kunna uttrycka sig och föra en konversation och ett klart resonemang kring detta ämne samt att denna ålder uppnår kriterierna för intervjuer enligt samtyckeskravet.

Den köksansvarige (N=1) som intervjuades hade stor kännedom om eleverna och skolköket. För att få ett tillförlitligt och generaliserbart resultat hade fler intervjuer behövts göras, både med köksansvarige och elever. Urvalet för den kvalitativa studien har gjorts utifrån en väntrumsundersökning vilket också försvårar möjligheten att generalisera resultatet.

## 7.2 Analys av metod

### 7.2.1 Kvantitativ metod

I de recept som energi- och näringsvärdesberäknats har det inte alltid varit specificerat vilka typer av mejeriprodukter som använts, därför har en blandning av feta och mindre feta mejeriprodukter registrerats för att få en jämn fördelning av dem vilket troligtvis påverkat resultatet avseende energiintaget. I vissa fall har det endast stått ”blandade grönsaker”, då har en egen tolkning gjorts, *se bilaga 9*, vilket kan ha påverkat resultatet avseende energi-, vitamin- och mineralintag.

Vi reserverar oss för eventuell felaktig dokumentation av recepten i Dietist Net vilket kan orsaka felaktiga resultat. Pasta, potatis och ris har beräknats utifrån Dietist Nets färdiga mått. Dock saknas uppgifter om Dietist Nets mått stämmer överens med skolans referensportion. Huruvida dessa mått gör det eller inte, kan påverka energi- och näringsvärdets resultat i den grad att beräkningen som gjorts är för stor alternativt för liten i relation till referensportionen.

### **7.2.2 Kvalitativ metod**

För att få fram ett tillförlitligt resultat avseende kvalitativ data bör intervjuaren undersöka ämnet från flera håll, så kallad triangulering alternativt återkoppla med respondenterna då analysen är gjord (Patel & Davidsson, 2011). För att samla in data om attityderna kring den vegetariska kosten gjordes två typer av intervjuer, en med eleverna och en med skolans köksansvarige. Dock gjordes ingen återkoppling med respondenterna efter analysen på grund av tidsbrist. Det begränsade materialet gör det svårt att generalisera resultatet.

De flesta eleverna intervjuades i par vilket kan ha både för- och nackdelar. Fördelen kan vara att eleverna känt en viss trygghet och därmed varit mer bekväma i situationen. Vissa svar diskuterades fram mellan eleverna vilket anses som positivt, däremot fanns det tillfällen då elevernas svar färgades av varandras och gjorde det svårt att identifiera individuella svar från de båda eleverna, vilket är en nackdel.

Den köksansvarige intervjuades då matsalen stängt för att inte störa i lunchen. Endast en från kökspersonalen intervjuades, det optimala hade varit att intervjua fler köksansvariga ifrån andra skolor då en intervju inte kan ge ett generaliserbart resultat, på grund av tidsbrist var detta inte möjligt. För studiens skull upplevde vi det som viktigt att göra kökspersonalens röst hörd. Kökspersonalen ser och upplever skollunchen dagligen och får en relation med eleverna, därför utgör de en viktig länk mellan kostplanerare och elever. Troligtvis är det kökspersonalen som har störst kännedom om elevernas beteende i matsalen och konsumtion av skollunch och därför upplevdes deras tankar och upplevelser som viktiga.

Gruppintervjuer kan ha påverkat elevernas svar, enskilda intervjuer skulle kunna gett ett mer tillförlitligt resultat. För att besvara vårt syfte och våra frågeställningar hade en kvantitativ enkätstudie utformad utifrån en likert-skala kunnat göras. Likert-skala är ett utarbetat instrument med syfte att mäta attityd och inställning till någonting (Patel & Davidsson, 2011). Enkätstudien hade underlättat insamlingen av individuella svar då eleverna inte påverkas av varandra och svaren hade troligtvis blivit mer tillförlitliga. Enkätstudien hade dock inte gett samma djupgående svar som från en kvalitativ intervju då en kvalitativ intervju fokuserar på att få en djupare bild av ett ämne genom

respondenterna (Patel & Davidsson, 2011). Kvalitativa observationer i kombination med de kvalitativa intervjuerna skulle gett en bild av hur eleverna och kökspersonalen handlar i relation till deras attityd och inställning till den vegetariska skollunchen, dock ansågs detta inte relevant i relation till syfte och frågeställningar.

Ljudet som spelats in har varit tydligt utan störande bakgrundsljud vilket medgav att materialet kunnat avlyssnas utan hinder. Detta har underlättat den fortsatta arbetsprocessen med transkribering och analys.

### **7.2.3 Reflektion över etiska aspekter**

Kommunen som varit föremål för vår energi- och näringsvärdesberäkning har presenterats som en kommun i södra Sverige. Då kommunen är näst intill omöjlig att identifiera anser vi det inte som integritetskränkande. De frågor som ställdes anser vi inte som kränkande för elevernas eller den köksansvariges integritet då de främst handlar om attityden till den vegetariska skollunchen. Det har tydligt klargjorts vad elever och den köksansvarige har för rättigheter i samband med intervjuerna. Vår roll som intervjuare har varit passiv för att elever och den köksansvarige inte ska känna sig tvingade att medverka.

## **7.3 Tolkning av resultat**

### **7.3.1 Kvantitativt resultat**

Enligt Livsmedelsverket (2013a) räcker det att näringsvärdet på skolluncher lever upp till rekommendationerna med tillbehör inräknade bortsett från mjölk som inte behöver räknas med. Vi har valt att göra en energi- och näringsvärdesberäkning med tillbehör och en utan för att se hur stor skillnaden är mellan den lagade skollunchen och den lagade skollunchen med tillbehör inkluderat. Det kunde påvisas stora skillnader i vissa fall, exempelvis för vitamin B<sub>12</sub> som hade fyra gånger högre värde med standarden inräknad än utan.

Energiinnehållet är lågt i förhållande till den mängd som NNR 2012 rekommenderar och skiljde sig åt beroende på om standarden var inräknad eller inte. Standardavvikelsen som beräknats, *tabell 6.1.1*, anger den spridning som finns i lunchernas energiinnehåll. I och med att energiinnehållet i standarden som beräknats är densamma för alla de 20 luncherna (inklusive standard) påverkas inte spridningen utan ger ett enhetligt värde för luncherna oavsett om standarden är inräknad eller inte. Spridningen på 109 kilokalorier uppfattas som en rimlig spridning. Sätts spridningen däremot i relation till vetskapen om att medelvärdet är lågt i jämförelse med rekommendationerna (NNR,

2012) kan kilokalorimängden diskuteras, då vissa luncher har en kilokalorimängd som är under medelvärdet vilket standardavvikelsen visar.

Det kan inte garanteras att eleverna äter 100 gram från salladsbordet, äter knäckebröd och dricker mjölk till maten. Eventuellt skulle en referensportion kunna utformas utifrån en större mängd energi, å andra sidan finns det ingen som kontrollerar att elever äter utifrån en referensportion och det är därför svårt att säga hur mycket energi och näring eleverna får i sig från skollunchen. Att öka energivärdet i skollunchen genom att göra den mer energität hade kunnat vara en lösning. Dock skulle det kunna medföra andra komplikationer såsom övervikt och fetma då. Utifrån en tidigare kandidatuppsats som gjorts undersöktes hur elever i årskurs 7 äter i förhållande till en referensportion, det visade sig att ingen av dessa elever åt enligt referensportionen (Brown & Georgson, 2008).

Skollunchernas fördelning av energigivande näringsämnen motsvarar i princip rekommendationerna (NNR, 2012), *se bilaga 6*, oavsett om standarden räknats med eller inte. Den skollunch som beräknats exklusive standard liknar rekommendationerna mest i detta avseende. Det kan bero på att den kostansvarige gjort sin beräkning utifrån den skollunch som serveras på tallriken och inte med tillbehören inräknade. Utifrån den standardavvikelse som gjorts, *tabell 6.1.2*, kan en skillnad bland de två beräkningarna ses. Varför beräkningen inklusive standard har en lägre spridning för de tre olika energigivande näringsämnena beror på att tillägget av tillbehören påverkar den totala fördelningen av energigivande näringsämnen vilket påverkar spridningen. Beräkningen som gjorts inklusive standard har gjorts utifrån ett större urval vilket ger en mer precis skattning av standardavvikelsen. Sammanfattningsvis kan konstateras att fördelningen av energigivande näringsämnen överensstämmer med NNR 2012, i synnerhet i den lunch som beräknats exklusive standard.

Trots att luncherna når den proteinmängd som den bör, skulle kanske den vegetariska lunchen generellt ha en högre mängd protein, i och med att proteinkvalitén är sämre i vegetabilier jämfört med animaliska livsmedel (Ask & Strindlund, 2014).

Vitamin D, vitamin B<sub>12</sub> och kalcium finns främst i de mejerivaror som använts i och som intagits i samband med den vegetariska skollunchen. Det var osäkert vilken typ av mejeriprodukter som använts, därför kan det vara svårt att lita helt på resultatet. De recept vi fått är de samma som skolköken använder sig av. Då recepten är ofullständiga i vissa fall tros skollunchens energi- och näringsvärde variera från skola till skola exempelvis beroende på vilken mejeriprodukt som använts. Näringsvärdet för kalcium och vitamin B<sub>12</sub> skiljde sig kraftigt åt beroende på om standarden var

inräknad eller inte, vilket beror på om mjölk ingår eller inte. I och med att eleverna själva väljer vad de vill dricka till maten är det svårt att dra en slutsats av vad detta innebär för varje elev. Trots svårigheterna med energi- och näringsvärdesberäkningen och mejeriprodukterna kan det konstateras att värdet för vitamin D var mycket lågt oavsett om standarden var medräknad eller inte. För att öka innehållet av vitamin D hade fler D-vitaminberikade livsmedel kunna användas exempelvis mini-, lätt- och mellanmjölk eller margariner som är vitamin D-berikade (Livsmedelsverket, 2014b). Rapporten SkolmatSveriges kartläggning av skolmåltidens kvalitet, Läsåret 2012/13, pekar också på problemet med lågt värde för vitamin D och näringsinnehållet i skolluncherna (Patterson, Brunn & Schäfer Elinder, 2013).

För att öka selenvärdet kan skolköken servera mer baljväxter och fröer. Enligt Livsmedelsverket (2013c) är risken för selenbrist ytterst ovanligt. I detta fall hade en ökning av selen varit positiv då det i dagsläget är under de rekommendationer som finns (NNR, 2012).

För att öka järnvärdet skulle mer järnrika livsmedel kunna användas både i den lagade lunchen och som tillbehör, exempelvis bönor, ärtor och linser. Att servera livsmedel med hög halt C-vitamin tillsammans med järninnehållande livsmedel stimulerar järnupptaget (Ask & Strindlund, 2014). Enligt NNR 2012 och den energi- och näringsvärdesberäkning som gjorts kan vi tydligt se att det finns brister i den vegetariska skollunchen, i synnerhet avseende vitamin D, järn, selen.

Utifrån den standardavvikelse som beräknats i *tabell 6.1.3* kan ingen skillnad av spridningen ses mellan de två lunchberäkningarna. På grund av den avrundning som gjorts finns en skillnad för järn, den egentliga skillnaden mellan järn exklusive standard och inklusive standard är 0,1 %. I och med avrundningen som gjorts och val av antal decimaler visar beräkningen en skillnad på 1 %. I detta fall påverkas endast medelvärdet av standardtillägget, inte spridningen. Standardavvikelsen för vitamin B<sub>12</sub> och vitamin D exklusive standard har en standardavvikelse som är högre än dess medelvärde vilket kan betyda att en del av de skolluncher som beräknats inte innehållit dessa vitaminer över huvud taget, värdet av selen exklusive standard har en spridning som anses stor i relation till medelvärdet. Övriga näringsämnen som beräknats har en spridning som anses som befogade såväl inklusive som exklusive standard.

Det vi frågar oss är vilken kunskap de anställda i skolköken har, skulle en utbildning inom näringslära kunna främja näringsvärdet i skolluncherna, eller eventuellt en inspirationskurs för att förbättra den vegetariska skollunchens sensoriska kvalitet? Om kökspersonalen saknar kunskap om exempelvis näringslära kan det vara svårt för dem att inse att valet av mejeriprodukter är viktigt, då olika fetthalt och berikningar kan påverka skollunchens energi- och näringsvärde.

### 7.3.2 Kvalitativt resultat

Det går inte att dra en generell slutsats av ett så pass begränsat intervjumaterial men ett mönster kan urskiljas där flickor har en mer positiv inställning till vegetarisk kost än vad pojkarna har, detta är dock inte generaliserbart.

Varför eleverna, främst pojkarna, ansåg att de behöver äta kött, kan bero på media eller på personer i deras omgivning såsom föräldrar och tränare som förespråkar att äta mycket protein i samband med träning. Enligt Livsmedelsverket (2015a) behöver den som tränar mycket ett ökat intag av protein, vilket blir en naturlig följd då de som tränar mycket också har ett större energiintag. Det ökade proteinintaget kan utgöras av vegetarisk kost likväl som blandkost (Livsmedelsverket, 2015a). I *Sociology on the menu: an invitation to the study of food and society*, diskuteras betydelsen av animaliskt protein ur ett historiskt perspektiv. Förr symboliserade köttätandet männens makt och förknippades med fysisk styrka (Beardsworth & Keil, 1997). Kanske lever detta synsätt kvar bland de pojkar som intervjuats?

Vegetarisk kost i hemmet är ovanligt enligt eleverna som medverkade i den kvalitativa studien. Enligt Beardsworth och Keil (1997) ligger det i vår natur att det animaliska proteinet har en central roll i måltiden.

Vi tyckte oss se ett mönster där flickor har en större acceptans för vegetarisk kost medan pojkar är mer tveksamma. Flickorna i studien menade att det inte är någon skillnad på vegetarisk mat och blandkost vad gäller smak. Vad som är mindre gott, enligt flickorna, beror inte på om det som serveras är vegetariskt. Pojkarna verkade ha en förutfattad mening om vad vegetarisk kost smakade och hur mättnadskänslan upplevdes. Trots det fanns det rätter de tyckte om som var vegetariska, till exempel vårrullar vilket tyder på att beteendet inte går ihop med den attityd som de förmedlar. Det kan även visa att attityd och handling inte alltid går hand i hand.

Ordet vegetariskt kanske för en del är negativt laddat, kanske hade attityden till den vegetariska skollunchen förbättrats om lunchen inte placerats i ett "vegetariskt fack" utan presenterats som mat utan vidare klassificering?

Enligt eleverna upplever de variationen av den vegetariska skollunchen som dålig. Baserat på våra egna erfarenheter från vegetariska skolluncher i grundskolan anser vi den matsedel som vi energi- och näringsvärdesberäknat som varierad. Matsedeln, *se bilaga 5*, innehåller rätter och smaker som är inspirerade från olika kök såsom indiskt och mexikanskt. Dessutom är luncherna inte enbart baserade på halvfabrikat vilket tros öka variationen av rätter. Elevernas upplevelse av den vegetariska

skollunchen och författarnas upplevelse av matsedeln som granskats skiljer sig åt. De vegetariska skolluncherna kan upplevas som liknande för eleverna om kryddningen på lunchrätterna liknar varandra eller om liknande tillbehör serveras till. Den köksansvarige uppfattar den vegetariska skollunchen som krånglig och tråkig att tillaga och därför tros den inte tillredas efter bästa förmåga utan på rutin. Maten lagas efter recept och vi tror därför att känslan för rätterna faller bort. Om den köksansvarige fått utbildning i att laga vegetarisk kost är oklart. Om kökspersonalen fått eller skulle kunna få den möjligheten kanske de kan finna en glädje i matlagningen. Att skolmåltidspersonalen erbjuds utbildning inom såväl matlagningsteknik, näringslära och sensorik anser vi som viktigt då det skulle höja kvalitén på skollunchen vilket i sin tur skulle kunna öka elevernas intag.

Den köksansvarige påstod att de som arbetar i köket får mycket klagomål kring den vegetariska skollunchen och att svinnet ökar under de ”vegetariska dagarna”. Denna onda cirkel som skapats bidrar troligtvis till ett bristande engagemang hos kökspersonalen. Skollunchen är en komplex måltid och kostplaneraren har flera områden att rätta sig efter; näring, ekonomi och sammansättningen av själva lunchrätterna är några av dem och det kräver en både bred och djup kunskap inom flera områden.

Enligt Petty et al. (1997) grundar sig attityder i känslor och kognitiv förmåga. I elevernas fall, främst pojkarnas, tros bristande kognitiv förmåga ligga som grund för attityden som uppfattas som negativ. Medan känslorna tros ligga till grund för den negativa attityd som uppfattas hos den köksansvarige.

I och med det negativa attitydmönster som kan urskiljas bland respondenterna angående den vegetariska skollunchen frågar vi oss om det hade sett annorlunda ut om alla skolluncher som serverats istället hade varit inspirerade av den demitariska kosten. Genom att minska mängden kött med 50 % och istället dryga ut rätterna med grönsaker och baljväxter, hur hade elever och kökspersonal reagerat då? Genom denna minskning av kött hade skolorna indirekt serverat 2,5 ”vegetarisk skollunch” i veckan utan att ha serverat något helt vegetariskt. En sådan minskning hade bland annat gynnat miljön (Naturvårdsverket, 2011), kunnat bidra till en förbättrad hälsa och eventuellt gett skolorna en ekonomisk vinning, samtidigt som eleverna får kött till skollunchen som de önskar men då i mindre mängd.

## **7.4 Reflektion över samhällsliga aspekter**

Skollunchen har en viktig roll i att förmedla kunskap om näringsriktig och god mat till elever samt ge dem möjligheten att testa ”ny mat”. Magnusson (2011) presenterar i sin studie att barn från familjer med låg socioekonomisk status lider större risk att drabbas av fetma. En ökad mängd



vegetariskt hade kunnat gynna elevernas hälsa då en vegetarisk kost har förutsättningar för att motverka välfärdssjukdomar (Ask & Strindlund, 2014). Att skollunchen som serveras är näringsriktig är därför viktig för att gynna folkhälsa.

Enligt Lindbladh & Lyttkens (2002) är de grupper med lägre socioekonomisk status mindre angelägna om att bryta tidigare vanor och mönster. Genom att servera skolluncher som är inspirerade av andra kulturer och kök utvecklas elevernas sensoriska preferenser i synnerhet om vegetarisk kost serveras då det enligt vår studie var sällan förekommande i hemmen. Ökad kommunikation mellan barn, pedagoger och kökspersonal skulle kunna bidra till en förbättrad förståelse kring livsmedlen som serveras samt maten kopplad till ekonomi och miljö. Genom att integrera barnen mer i skollunchen kan acceptansen för vegetarisk kost öka.

Då det i Sverige serveras gratis skollunch till alla elever i grundskolan innebär det en stor möjlighet att på ett positivt sätt påverka elevernas kostvanor. Mycket är bra och de brister som finns går att göra något åt genom exempelvis bättre kommunikation mellan elever, kökspersonal och kostansvarig, utbildning av kökspersonal samt att integrera eleverna i skollunchen.

## **7.5 Relevans för ämnet Mat- och måltidskunskap samt en framåtblick**

Denna kandidatuppsats bygger på energi- och näringsvärdeberäkningar av vegetariska skolluncher samt elevers och köksansvariges attityder kring den vegetariska skollunchen. I den kommun och skola som undersökningen ägt rum har brister upptäckts både vad gäller den vegetariska skollunchens innehåll av energi, vitaminer och mineraler samt attityder hos elever och köksansvarig. Gastronomiprogrammets tre byggstenar inom Mat- och måltidskunskap och relevansen av dem i relation till kandidatuppstasen ser ut som följande;

- Nutrition och Hälsa
- Livsmedel
- Matkultur och Kommunikation

Vikten av en god kommunikation och relation mellan elever, kökspersonal och kostansvarig är stor då de alla är involverade i skollunchen. Med kontinuerlig utbildning av kökspersonal förväntas kunskapen i de svenska skolköken öka vad gäller näringslära, livsmedelsval och sensorik, men också och inte minst viktigt engagemanget för lagad mat som fyller alla dessa krav.

Eleverna behöver ändra sin attityd angående vegetariska skolluncher. Genom ökad kunskap ges förutsättningar för ökad förståelse för den vegetariska kosten bland eleverna och då tros attityden förändras till det bättre.

Med den kunskap som vi gastronomstudenter har tror vi oss i framtiden kunna förbättra den vegetariska skollunchen, både vad gäller energi- och näringsinnehåll samt elever och kökspersonals acceptans av den. Med vår kunskap tror vi oss kunna förmedla innebörden av en näringsriktig skollunch samt hur viktig skollunchens sensoriska egenskaper är för elevernas acceptans och attityd. Det hade varit intressant att göra en energi- och näringsvärdesberäkning på den blandkost som serveras i skolorna för att se om det finns skillnader i de olika kosternas energi- och näringsvärde. Receptutveckling av en demitarisk kost i framtiden skulle kunna vara ett sätt för att få elever att bättre tycka om skollunchen, få bättre näringsmässigt sammansatt kost samt gynna vår miljö och troligtvis skolans ekonomi.

Undersökningen som gjorts har till omfattningen varit begränsad och det går därför inte att generalisera resultatet till populationen elever men den är hypotesgenererande för vad som skulle kunna undersökas i framtiden. Vad som hade varit intressant att undersöka är hur acceptansen till en demitarisk kost skulle vara bland elever, kökspersonal och kostplanerare.

## **8. Slutsats**

Den berörda kommunens vegetariska skollunchers fördelning av energigivande näringsämnen i (E%) följer NNR 2012. Däremot finns brister avseende vitamin- och mineralintaget, samt brister avseende energiintaget. Utifrån den kvalitativa undersökningen kan ingen slutsats dras då undersökningen begränsats. Dock tyder vårt material på att eleverna från den undersökta skolan har en attityd till de vegetariska skolluncherna som skiljer sig åt mellan flickor och pojkar; pojkar är mer negativa. Skolans köksansvarige uppfattades också ha en negativ attityd till den vegetariska skollunchen. Då undersökningen begränsats till ett litet material är resultatet inte generaliserbart men väl hypotesgenererande för fortsatt forskning.

# Referenslista

Abrahamsson, L. (red.) (2013). *Näringslära för högskolan: från grundläggande till avancerad nutrition*. (6., utök. Och uppdaterade uppl.) Stockholm: Liber.

Ask, S. & Strindlund, Å. (2014). Barns mat översikt- Vegetarisk mat är bra- även för små barn. *Läkartidningen*: 2014: 111: CMEA, 1-5 Hämtad från <http://www.lakartidningen.se/EditorialFiles/EA/%5bCMEA%5d/CMEAny.pdf>.

Beardsworth, A. & Keil, T. (1997). *Sociology on the menu: an invitation to the study of food and society*. London: Routledge, 193-217.

Brown, T. & Georgson, M. (2008). *Vad har Du på bricken? - en kvantitativ och kvalitativ studie om kunskapen om kost och hälsa samt tallriksmodellen bland några elever i årskurs sju*. C-uppsats, Uppsala universitet, institutionen för kostvetenskap.

Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (2., [rev.] uppl.) Malmö: Liber.

Ejlertsson, G. 2012. *Statistik för hälsovetenskaperna*. (2., moderniserade och utök. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Fernstrom J, Fernstrom M. (2008). Nutrition and the brain. In: Gibney M. McDonald IA, Roche HM, editors. *Nutrition & Metabolism*. Oxford: Blackwell Publishing: 2008, 145-67.

Karlsson, S. & Brydolf, M. (2006, april). Ungdomars kost- och motionsvanor En undersökning i årskurs 9 på två svenska skolor. *Vård i Norden, volym(26)*, 4-8.

Larsson, C. Klock K, Nordrehaug Åström, A. Haugejorden O. & Johansson G. (2001). Food habits of young Swedish and Norwegian vegetarians and omnivores. *Public health nutrition, volym(4)*, 1005-1014. doi: 10.1079/PHN2001167.

Lenneräs, M. (2011). *Lunch och lärande- skollunchens betydelse för elevernas prestation och situation i klassrummet*. Hämtad 26 mars, 2015 från Livsmedelsverket: [http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2011/2011\\_livsmedelsverket\\_1\\_lunch\\_och\\_larande.pdf?id=3793](http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2011/2011_livsmedelsverket_1_lunch_och_larande.pdf?id=3793).

Lindbladh, E. & Lyttkens C.H. (2002). Habit versus choice: the process of decision-making in health-related behavior. *Social Science & Medicine, volym(55)*, 451-463. doi:10.1016/S0277-9536(01)00180-0.

Livsmedelsverket. (2013a). *Bra mat i skolan*. Hämtad 3 mars, 2015, från Livsmedelsverket: [http://www.slv.se/upload/dokument/mat/mat\\_skola/Bra\\_mat\\_i\\_skolan\\_livsmedelsverket\\_nov13.pdf](http://www.slv.se/upload/dokument/mat/mat_skola/Bra_mat_i_skolan_livsmedelsverket_nov13.pdf) den .

Livsmedelsverket, (2013b). *Vitamin B<sub>12</sub>*, Hämtad 5 mars, 2015, från Livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Vitaminer/Vitamin-B12/>.

Livsmedelsverket, (2013c). *Järn*, Hämtad 5 mars, 2015, från Livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Salt--mineraler/Jarn/>.

Livsmedelsverket, (2013d). *Selen*, Hämtad 5 mars, 2015, från Livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Salt--mineraler/Selen/>.

Livsmedelsverket, (2013e). *Jod*, Hämtad 5 mars, 2015, från Livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Salt--mineraler/Jod/>.

Livsmedelsverket, (2014a). *Vegetarisk mat*. Hämtad 6 mars, 2015, från Livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/kostrad/Rad-om-vegetarisk-mat/#praktiken>.

Livsmedelsverket, (2014b). *Vitamin D*, Hämtad 6 mars, 2015, från Livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Vitaminer/Vitamin-D/>.

Livsmedelsverket, (2014c). *Fleromättat fett, omega-3 och omega-6*. Hämtad 5 mars, 2015, från Livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Fett/Fleromattat-fett-omega-3-och-omega-6/>.

Livsmedelsverket, (2015a). *Protein*, Hämtad 5 mars, 2015, från Livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Protein/>.

Livsmedelsverket, (2015b). *Kött och chark*, Hämtad 10 mars, 2015, från Livsmedelsverket: <http://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/kott-och-chark/>.

Magnusson, M. (2011). *Childhood obesity prevention in the context of socio-economic status and migration*. Doctoral thesis, Göteborgs universitet, institutionen för medicin. Från [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/23818/1/gupea\\_2077\\_23818\\_1.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/23818/1/gupea_2077_23818_1.pdf).

Nationalencyklopedin. (U.å.a). *Attityder*, Hämtad 10 april, 2015, från Nationalencyklopedin: [www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/attityd](http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/attityd)

Nationalencyklopedin. (U.å.b). *Skolmat*, Hämtad 17 mars, 2015, från Nationalencyklopedin: <http://www.ne.se.ezproxy.hkr.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/skolmat>.

Naturvårdsverket, (2011). *Köttkonsumtionens klimatpåverkan*. Hämtad 10 april, 2015, från Naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/Nerladdningssida/?fileType=pdf&pid=3764&downloadUrl=/Documents/publikationer6400/978-91-620-6456-3.pdf>.

Nordic Nutrition Recommendations [NNR], (2012). *Nordic Nutrition Recommendations 2012: Integrating nutrition and physical activity*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers. Från <http://www.norden.org/en/theme/tidligere-temaer/themes-2014/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012>.

Parinder, A. (2012). *Ungdomars matval – Erfarenheter, visioner och miljöargument i eget hushåll*. Doctoral thesis, Göteborgs universitet, institutionen för kost- och idrottsvetenskap. Från [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/29038/3/gupea\\_2077\\_29038\\_3.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/29038/3/gupea_2077_29038_3.pdf).

Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. (4., [uppdaterade] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Patterson, E. Brunn, U. & Schäfer Elinder, L. (2013). *SkolmatSveriges kartläggning av skolmåltidens kvalitet, Läsåret 2012/13*. Hämtad 30 april, 2015, från Livsmedelsverket: [http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/maltider-var-d-skola-omsorg/om-offentliga-maltider/fakta-om-offentliga-maltider/skolmatSveriges\\_kartlaggning\\_2013.pdf?id=3686](http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/maltider-var-d-skola-omsorg/om-offentliga-maltider/fakta-om-offentliga-maltider/skolmatSveriges_kartlaggning_2013.pdf?id=3686).

Naturvårdsverket, (2011). *Köttkonsumtionens klimatpåverkan*. Hämtad 10 april, 2015, från naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/Nerladdningssida/?fileType=pdf&pid=3764&downloadUrl=/Documents/publikationer6400/978-91-620-6456-3.pdf>.

Patterson E., Quetel, A., Lilja, K., Simma M., Olsson, E., Schäfer Elinder L. (2012). Design, testing and validation of an innovative web-based instrument to evaluate school meal quality. *Public health nutrition*. Volym(16) 1028-1039. Doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S1368980012004211>.

Patterson E. & Schäfer Elinder L. (2014). Improvements in school meal quality in Sweden after the introduction of new legislation—a 2-year follow-up. *The European journal of Public Health*. Advance online publication. doi: 10.1093/eurpub/cku184.

Persson Osowski, C. (2012). *The Swedish School Meal as a Public Meal- Collective Thinking, Actions and Meal patterns*. Doctoral thesis, Uppsala University, philosophy. Från <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:544062/FULLTEXT01.pdf>.

Petty R., Wegner D. & Fabrigar L. (1997). Attitudes and attitude change. *Annual review of psychology*. Volym(48) 607-647. doi: 10.1146/annurev.psych.48.1.609.

Proposition 2009/10:165. *Den nya skollagen- för kunskap, valfrihet och trygghet*. Regeringskansliet

Sabaté, J. & Wien, M. (2010). Vegetarian diets and childhood obesity prevention. *The American journal of clinical nutrition* Volym(91) 1525S-1529. doi:10.3945/ajcn.2010.28701F.

Skolinspektionen. (2012). *Riktad tillsyn av skolmåltider*. Hämtad 30 april, 2015, från Skolinspektionen, <http://www.skolinspektionen.se/Documents/riktad-tillsyn/skolmaltiden/riktad-skolmatiden-slutrapport.pdf>.

Skollag 2010:800. *Svensk författningssamling*. Utbildningsdepartementet. Hämtad den 28 mars, 2015, från <https://www.notisum.se/rnp/sls/sfs/20100800.pdf>.

Statens folkhälsoinstitut. (2009). *Hur man äter S.M.A.R.T. Bättre hälsa, bättre miljö och pengar över*. Hämtad 10 april, 2015, från Statens folkhälsoinstitut, <http://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/12311/Hur-man-ater-SMART.pdf>.

# Bilagor

## Bilaga 1

### Innan intervjun, berätta/fråga;

- Om syftet med intervjun + vart vi kommer ifrån
- Hur lång tid intervjun kommer att ta
- All data kommer behandlas konfidentiell
- Fråga om det är ok att använda bandspelare
- Informera om att de har rätt att avbryta intervjun när de vill utan anledning
- Att de kan få ta del av rapporten när den är klar
- Fråga om respondenten har frågor + lämna kontaktuppgifter om frågor uppkommer senare

### Intervjufrågor till elever

Intervju nummer:                      Namn:

Ålder:                                      tjej/kille:

1. Vad anser du är vegetarisk kost?
2. Vad äter ni hemma?
3. Kan du beskriva hur en typisk lunch för dig ser ut under de vegetariska dagarna?
  - Vad dricker du?
  - Tar du från salladsbordet?
  - Knäckemacka?
4. Kan du beskriva hur du upplever den vegetariska skolmaten?
5. Om du fick förbättra något med den vegetariska kosten i skolan, vad skulle det vara?
  - Får du som elev vara med och påverka den vegetariska lunchen?
6. Berätta om den bästa upplevelsen från när du åt vegetarisk lunch i skolan?

## **Bilaga 2**

### **Intervju köksansvarige**

Informera likt intervjuerna med eleverna innan intervjuens början

1. Hur upplever du att de vegetariska luncherna förhåller sig till blandkosten, gällande svinn?
2. Hur upplever du att de vegetariska luncherna förhåller sig till blandkosten, när det gäller hur många som kommer och äter?
3. Vad tycker du generellt om de vegetariska dagarna?

### Bilaga 3

Tabell 4. Beräkning på 4 veckors skollunch med 1 glas A- och D vitamin berikad lättmjölk, 100 gram blandade grönsaker och ett knäckebröd med smörgåsfett.

Lunch	Kcal	Protein(E%)	Protein (g)	Vitamin B12 (μ)	Vitamin D (μ)	Järn (mg)	Kalcium (mg)	Selen (μ)
1	693	19	32,2	1,2	1,4	2,5	349	18,2
2	450	24	26,2	1,3	1,4	1,4	296	3,8
3	598	18	26,6	1,5	1,9	2,3	413	5,9
4	512	16	20,9	1,4	1,9	2,4	443	6,6
5	583	22	32,2	1,2	1,4	4,8	381	9,0
6	553	17	22,9	1,9	1,7	2,5	586	7,7
7	619	13	20,4	1,6	2,0	2,0	477	6,8
8	667	20	32,8	1,4	1,5	2,1	365	5,3
9	415	15	15,7	1,2	1,7	2,1	327	4,1
10	629	17	25,6	2,3	1,9	2,3	597	9,2
11	625	19	29,2	1,2	1,6	3,7	373	9,2
12	594	12	17,9	1,3	1,4	1,6	349	9,2
13	717	23	40,9	2,3	1,9	2,3	629	11,9
14	885	16	35,9	4,2	3,2	2,6	793	21,9
15	567	16	22,7	1,2	1,8	4,2	356	5,1
16	528	17	22,9	1,2	1,4	2,7	331	7,6
17	475	20	23,6	1,3	1,4	3,7	402	6,6
18	529	17	22,4	2,0	1,5	1,9	590	6,3
19	752	14	25,4	1,4	1,9	4,1	441	8,6
20	613	13	18,8	1,3	2,4	2,3	409	5,7
Medelvärde	600	17	25,4	1,6	1,8	2,7	445	8,4
Standard avvikelse	109							
NNR rek. dagligt intag	702	10-20E%	60	1,3	10	15	900	50
30 % av NNR rek.			20	0,4	3,3	5	300	16,7

Tabell 5. Beräkning av standardavvikelse på 4 veckors skollunch med 1 glas A- och D vitamin berikad lättmjölk, 100 gram blandade grönsaker och ett knäckebröd med smörgåsfett.

Lunch	Protein %	Vitamin B <sub>12</sub> %	Vitamin D %	Järn %	Kalcium %	Selen %
1	161	300	42	50	116	108
2	131	325	42	28	99	23
3	133	375	57	46	138	35
4	105	350	57	48	148	40
5	161	300	42	96	127	54
6	115	475	51	50	195	46
7	102	400	60	40	159	41
8	164	350	45	42	122	32
9	79	300	51	42	109	25
10	128	575	57	46	199	55
11	146	300	48	74	124	55
12	90	325	42	32	116	55
13	204	575	57	46	210	71
14	180	1050	96	52	264	131
15	114	300	55	84	119	31
16	115	300	42	54	110	46
17	118	325	42	74	134	40
18	112	500	45	38	197	38
19	127	350	57	82	147	51
20	94	325	73	46	136	34
Standard avvikelse	32	176	13	18	43	27



## Bilaga 4

Tabell 6. Beräkning på 4 veckors skollunch, endast den mat som tillagats och som ligger på tallriken.

Lunch	Kcal	Protein (E%)	Protein (g)	Vitamin B <sub>12</sub> (μ)	Vitamin D (μ)	Järn (mg)	Kalcium (mg)	Selen (μ)
1	513	18	22,2	0,0	0,0	1,6	76	14,7
2	271	25	16,2	0,1	0,0	0,5	23	0,3
3	419	16	16,6	0,3	0,5	1,4	140	2,3
4	333	13	10,9	0,2	0,5	1,5	170	3,1
5	404	22	22,2	0,0	0,0	3,9	108	5,4
6	374	14	12,9	0,7	0,3	1,6	313	4,1
7	440	9	10,4	0,4	0,6	1,2	204	3,3
8	487	19	22,8	0,2	0,1	1,2	92	1,8
9	236	10	5,7	0,0	0,3	1,2	53	0,6
10	450	14	15,6	1,1	0,5	1,4	324	5,7
11	446	17	19,2	0,0	0,2	2,9	100	5,7
12	415	8	7,9	0,1	0,0	0,7	76	5,7
13	537	23	30,9	1,1	0,5	2,3	356	8,4
14	705	15	25,9	3,0	1,8	1,7	520	18,3
15	388	13	12,7	0,0	0,4	3,3	83	1,5
16	349	14	12,3	0,0	0,0	1,8	58	4,1
17	296	19	13,6	0,1	0,0	2,9	129	3,1
18	350	14	12,4	0,8	0,1	1,1	317	2,8
19	572	11	15,4	0,2	0,5	3,2	168	5,1
20	434	8	8,8	0,1	1,0	1,4	136	2,1
Medelvärde	421	15	15,7	0,4	0,4	1,8	172	4,9
Standard avvikelse	109							
NNR rek. dagligt intag	702	10-20E%	60	1,3	10	15	900	50
30 % av NNR rek.			20	0,4	3,3	5	300	16,7

Tabell 7. Beräkning av standardavvikelse på 4 veckors skollunch, endast den mat som tillagats och som ligger på tallriken.

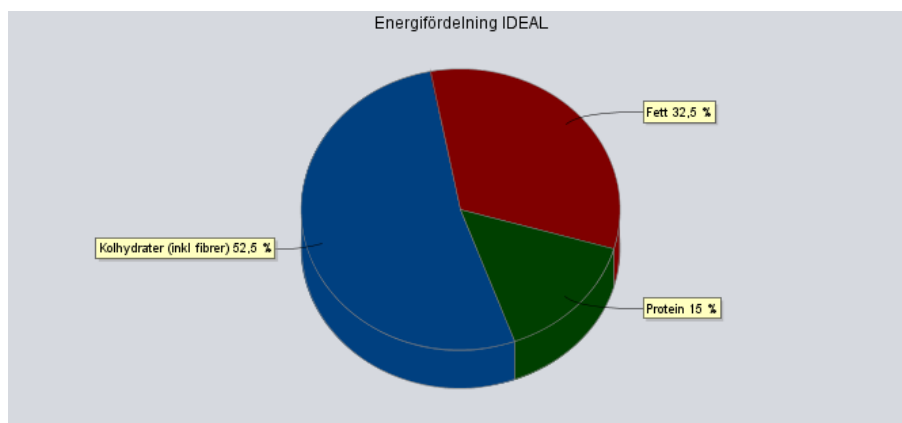
Lunch	Protein %	Vitamin B <sub>12</sub> %	Vitamin D %	Järn %	Kalcium %	Selen %
1	111	0	0	32	25	88
2	81	25	0	10	7	2
3	83	75	15	28	47	14
4	54	50	15	30	56	19
5	111	0	0	78	36	32
6	65	175	9	32	104	25
7	52	100	18	24	68	20
8	114	50	3	24	31	10
9	29	0	9	24	18	4
10	78	275	15	28	108	34
11	96	0	6	58	35	34
12	40	25	0	14	25	34
13	155	275	15	46	119	50
14	130	750	54	34	173	109
15	64	0	12	66	28	9
16	62	0	0	36	19	25
17	69	25	0	58	43	19
18	62	200	3	22	106	17
19	77	50	15	64	56	31
20	44	25	30	28	45	13
Standard avvikelse	32	176	13	19	43	27

## Bilaga 5

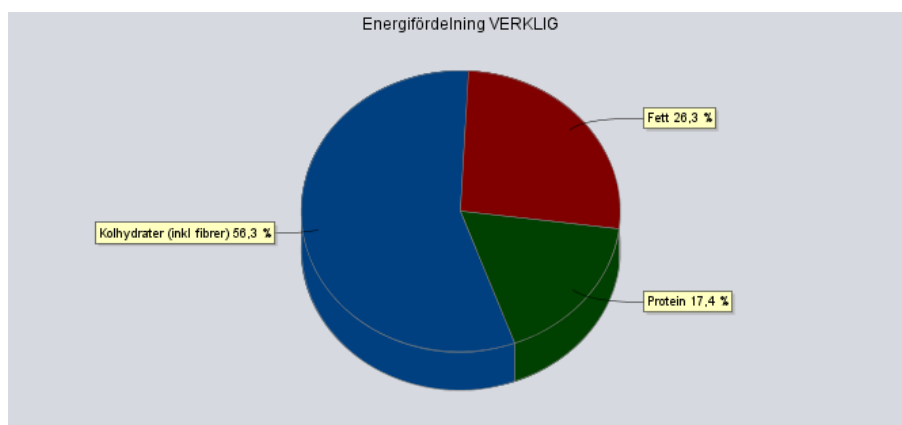
	<b>Måndag</b>	<b>Tisdag</b>	<b>Onsdag</b>	<b>Torsdag</b>	<b>Fredag</b>
<b>V.1</b>	Stroganoff m. sojakorv serveras med ris	Skivad Quorn filé, gräddsås och kokt potatis	Ädelostsås med pasta och grillade grönsaker	Klar grönsakssoppa med ostsmörgås och frukt	Sojafärssås med spaghetti
<b>V.2</b>	Rotfruktgratäng med bulgursallad	Högsbosoppa med crème fraiche-topping, ostsmörgås och frukt	Quorngryta med apelsin serveras med ris	Gryta med sojastrimlor serveras med potatis och crème fraiche	Nasi goreng serveras med yoghurt
<b>V.3</b>	Sojafärgryta med majs och champinjoner serveras med ris	Lasagne med färskost och bulgursallad	Potatis och broccolisoppa med ostsmörgås och frukt	Pasta med broccolipesto och grillade grönsaker	Currygryta med sojastrimlor serveras med ris
<b>V.4</b>	Mexikansk chili serveras med bulgur och gräddfil	Thaisoppa Tom kha gai, ostsmörgås och frukt	Vegetarisk kålpudding, potatis, gräddsås och lingon	Redd grönsakssoppa och pannkaka med sylt	Potatisgratäng med fetaost och grillade grönsaker

Figur 2, visar en bild över de vegetariska luncher som serveras i kommunen, samt de rätter vi använt oss utav vid vår energi- och näringsvärdesberäkning

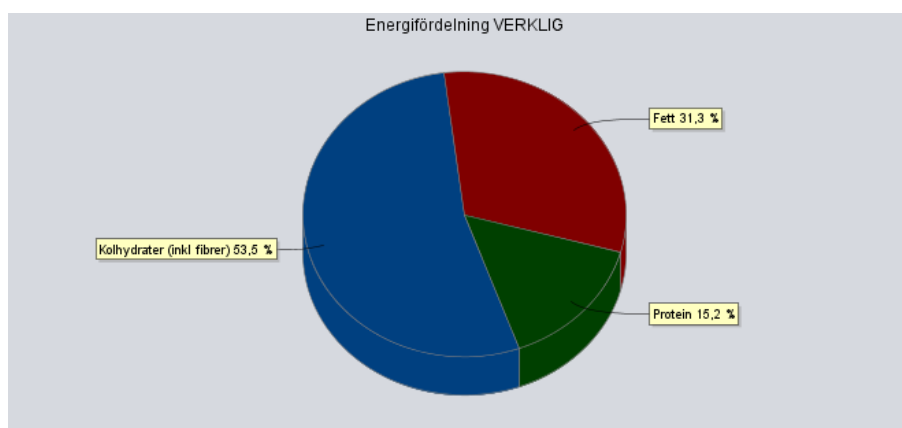
## Bilaga 6



Figur 3, visar idealfördelningen för protein, fett och kolhydrater för flickor mellan 14-17 år



Figur 4, visar den verkliga fördelningen av protein, fett och kolhydrater för 20 vegetariska luncher **inkluderat** 1 glas mjölk, 100 gram blandade grönsaker samt knäckebröd och smörgåsfett (flickor 14-17 år)



Figur 5, visar den verkliga fördelningen av protein, fett och kolhydrater för 20 vegetariska luncher **exkluderat** 1 glas mjölk, 100 gram blandade grönsaker samt knäckebröd och smörgåsfett (flickor 14-17 år)

Tabell 8. Beräkning av standardavvikelse avseende energifördelning för beräkning inklusive standard samt exklusive.

Standard avvikelse energifördelning A					Standard avvikelse energifördelning B				
Fett	kolhydrat	protein			Fett	kolhydrat	protein		
38,4	44	17,6			32,2	48,9	18,9		
31,4	44,9	23,7			24,7	51,9	23,3		
24,7	59,2	16,1			21,6	60,3	18,1		
19,7	66,9	13,4			17,9	65,5	16,6		
12,6	65,1	22,3			13,1	64,4	22,4		
43,9	42,1	14			34,3	48,8	16,9		
39,8	50,6	9,6			32,5	54,1	13,4		
25,3	56	18,7			22,4	57,8	19,8		
37,7	52,5	9,9			27,7	56,9	15,4		
23,2	62,7	14,1			20,7	62,7	16,6		
27,6	54,9	17,5			23,8	57,2	19		
35	57,3	7,7			28,8	59	12,2		
27,4	49,2	23,4			24,2	52,6	23,2		
37,1	48	14,9			32,6	51	16,5		
37,6	49,1	13,3			30,3	53,5	16,2		
20,5	65,1	14,4			18,5	64,3	17,2		
15,6	65,8	18,6			15,2	64,7	20,2		
47,7	38,2	14,4			36,3	46,5	17,2		
40,5	48,5	10,9			34,3	51,9	13,7		
32,3	59,5	8,2			27,1	60,5	12,5		
<b>St. av.</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>5</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>		

## Bilaga 7

Tabell 9. Till vänster visas de rätter som fanns med i den ursprungliga matsedeln och till höger i tabellen visas vilka rätter som ersatt den ursprungliga rätten.

<b>Ursprunglig rätt</b>	<b>Ersättande rätt</b>
Ärtbiff med kall sås och kokt potatis	Pasta med broccolipesto och grillade grönsaker
Pasta med spenat och ratatouille	Ostsås med broccoli, pasta och grillade grönsaker
Sojakorv med rotmos, potatismos, ketchup och senap	Vegetarisk kålpudding med sås och kokt potatis, lingon
Nudelwok med sötsur sås	Thaisoppa Tom kha gai, ostsmörgås. Frukt
Grönsaksslice med stekt lök och brunsås, kokt potatis och lingon	Currygryta med sojastrimlor, varm bulgursallad och ris

## Bilaga 8

Tabell 10. Till vänster visas de livsmedel som fanns med i ursprungsrecepten och till höger i tabellen visas vilka livsmedel som ersatt det ursprungliga livsmedlet.

<b>Ursprungliga livsmedel</b>	<b>Ersättande livsmedel</b>
Tomatino	Tomatpuré
Morotspuré	Kokt morot
Lasagneplattor	Pasta
Matkorn	Bulgur
Matolja	Rapsolja
Sojastrimlor	Sojabiff

## Bilaga 9

Tabell 11. Till vänster i tabellen visas de lunchrätter som saknade en precisering av vilka grönsaker som ingick i lunchrätten, till höger i tabellen visas de grönsaker som valdes att användas i energi- och näringsvärdesberäkning av luncherna.

<b>Lunch</b>	<b>Grönsaker</b>
Potatisgratäng med fetaost och grillade grönsaker	Paprika, squash, champinjoner
Ädelostsås med pasta och grillade grönsaker	Paprika, squash, champinjoner
Currygryta med sojastrimlor serveras med ris	Paprika, tomat, morot
Pasta med brocolipesto och grillade grönsaker	Paprika, squash, aubergine
Rotfruktgratäng med bulgursallad	Morot, rotselleri, palsternacka