

**VEGETARISK KOST: UR ETT  
HÄLSOFRÄMJANDE SAMT  
SJUKDOMSPERSPEKTIV**

**VEGETARIAN DIET: FROM A  
HEALTH PROMOTION AND  
DISEASE PERSPECTIVE**

Examensarbete inom huvudområdet Folkhälsovetenskap  
Grundnivå Höskolepoäng 7,5  
Vårtermin År 2017

Paula Delin  
Sandra Rågård

Handledare: Stefan Backe  
Examinator: Kristian Vänerhagen

## **Abstract**

**Inledning** - Vegetarianer har gjort ett livsstilsbeslut att inte äta kött och har ett kostmönster med endast vegetabiliska produkter.

**Syfte** - Syftet med denna litteraturstudie är att lyfta fram hur en vegetarisk kost påverkar individens hälsa ur ett hälsofrämjande- och sjukdomsperspektiv.

**Metod** - En systematisk litteraturstudie gjort på 11 vetenskapliga artiklar som är granskade ur ett positivt samt negativt synsätt av en vegetarisk diet.

**Resultat** - Vegetarisk kost ger både positiva samt negativa effekter på individens hälsa samt sjukdomsrisk, då det finns hälsofrämjande effekter men även risk för näringsbrist vid okunskap, både vid kortsiktig och långsiktig diet.

**Diskussion** - Forskningen visar att en vegetarisk diet inte är ett väl forskat ämne och mer vetenskaplig forskning krävs. Man hittar både hälsofrämjande och sjukdomsrisk effekter av den vegetariska dieten. Hälsofrämjande visar den vegetariska dieten att risk för hjärt- och kärlsjukdomar minskar. Dock ökar risken att drabbas av näringsbrist när man utesluter animaliska produkter ur sin kost vid okunskap.

**Nyckelord** = Vegetarian, nutrition, hälsa, näringsbrist och hälsofrämjande.

## **Abstract**

**Background:** Vegetarians have made a lifechanging decision to not eat meat and therefore have an eating pattern consisting of vegetable products.

**Purpose:** The systematic literature overview examines how a vegetarian diet affect health from a health promoting and disease perspectives.

**Method:** A systematic literature overview based on 11 scientific articles that have been examined from a positive and negative approach of a vegetarian diet.

**Results:** A vegetarian diet can both be positive and negative to a persons health. The study shows a positive health for the participants with risk of diseases because there are health promoting effects as well as risks for malnutrition caused by lack of knowledge both regarding short term and long-term diets.

**Discussion:** The research shows that the area regarding vegetarian diets is not a well-researched area and more research is needed. Both negative and positive effects with this diet can be found. The health promoting effect are reduced risk of cardiovascular disease, and the negative effects are the risk of malnutrition when animal products are excluded from the diet with a lack of knowledge regarding the subject.

**Keywords** = Vegetarian, nutrition, health, malnutrition and health promotion.

Innehåll	
Introduktion.....	5
Näringsämnen och vitaminer.....	5
Folkhälsovetenskap .....	6
Syfte .....	7
Metod .....	7
Design.....	7
Datainsamling och urval.....	7
Inklusions- och exklusionskriterier .....	8
Tabell 1 - Sökningsmetod och databaser.....	8
Databearbetning.....	9
Etiska aspekter.....	9
Resultat .....	9
Tabell 2 - Resultat .....	10
Vegetarisk kost - Ålder och kön.....	12
Sjukdomsrisk med vegetarisk kost .....	13
Risk för näringsbrist med vegetarisk kost .....	14
Hälsofrämjande effekter med vegetarisk kost .....	14
Diskussion.....	16
Metoddiskussion.....	16
Resultat Diskussion .....	17
Slutsats .....	20
Referenser .....	21
Bilaga 1 .....	24
Bilaga 2 .....	25

## **Introduktion**

Vegetarianer har gjort ett livsstilsbeslut att inte äta kött och istället endast äta vegetabiliska livsmedel. Redan cirka 500 f.Kr. förespråkade Pythagoras att människan skulle sluta äta kött då det ansågs var moraliskt fel. Pythagoras ansåg att det animaliska livsmedlet kött "smutsade ned och brutaliserande den mänskliga själen" (Johansson, 2014, s.41). I västvärlden de senaste åren har den vegetariska dietens popularitet ökat. Anledningen till detta tros vara religiösa, etiska samt hälsomässiga anledningar (Abrahamsson et al., 2006). Men vad händer i kroppen när man inte konsumerar animaliska produkter och hur påverkar det vitaminintaget?

## **Näringsämnen och vitaminer**

Ersättning för köttprodukter som innehåller stor mängd av näringsämnet protein borde kontrolleras noga utav de som väljer att äta en vegetabilisk kost utan köttkonsumtion. Forskningen säger att det finns många olika typer av protein i kroppen och dessa är uppbyggda av 20 olika aminosyror. Proteinet har många olika funktioner, bland annat finns protein i musklerna som genom nervimpulser kan sträckas eller dra sig samman. Proteinet finns även i kroppens bindväv och binder samman vissa organ och vävnader i kroppen (Johansson, 2014). De med en vegansk diet bör tänka på att dagligen ha baljväxter eller fullkorn i sin kost för att inte drabbas av proteinbrist. Det är också viktigt att vegetarianer tänker på att vissa vegetabiliska proteiner till exempel kokta bönor eller kokt hel säd är svåra för matspjälkningen att bryta ner och därför blir upptaget av aminosyrorna sämre. Men konsumerar individen dessa produkter istället i sojamjöl eller vetemjöl är nedbrytningen av proteinet i matspjälkningen bättre och aminosyrorna fångas upp (Johansson, 2014).

Johansson (2014) menar att det finns 4 olika typer av vegetarisk kost; Demivegetarian (äter inte kött eller fågel), Lakto-ovo-vegetarian (äter inte kött, fisk, skaldjur eller fågel), Laktovegetarian (äter inte kött, fisk, skaldjur, fågel eller ägg) och vegan (äter inte kött, skaldjur, fisk, fågel, mjölk, mjölkprodukter eller ägg). När man äter dessa fyra olika typer av vegetariska dieter så finns det en ökad risk för att drabbas av näringsbrist vid oaktsamhet, se bilaga 1.

Ett vanligt näringsämne att få brist av när man äter en vegetarisk kost är vitamin B12. Detta kan bero på att de med en vegetarisk kost inte får i sig tillräckligt av B12 och inte äter rätt mängd kosttillskott dagligen (Johansson, 2014). Det är också vanligt att vegetarianer tror att de får i sig tillräckligt av vitamin B12 genom att äta vissa sorters alger.

Detta stämmer inte då de flesta alger, till exempel algen spirulina, innehåller en typ av vitamin B12 som är oanvändbar för kroppen (Johansson, 2014). En annan näringsbrist som kan uppstå när man äter en vegetarisk kost är vitamin B6. Livsmedelsverket (2017a) skriver att vid brist av vitamin B6 kan individens nervfunktioner påverkas. En bra källa för vegetarisk kost till vitamin B6 kan vara baljväxter, potatis, frukt, bär och vetegroddar (Livsmedelsverket, 2017a).

I dagens samhälle är järnbrist en av de vanligaste näringsbristerna som uppstår hos människan. Järnbristen finner man främst i låginkomstländer men en vanlig riskgrupp att drabbas av järnbrist i hela världen är fertila kvinnor (Abrahamsson et al., 2006). Haider, Schwingshackl, Hoffmann och Ekmekcioglu (2016) undersökte i en litteraturstudie om järnbrist samt järnbristanemi och koppling till en vegetarisk kost. Resultatet av Hinder et al. (2016) studie påvisar att vegetarianer har en lägre ferritin nivå i kroppen än icke vegetarianer. Denna brist av ferritin i kroppen innebär att individen lider av eller inom snar framtid kommer få järnbrist (Hinder et al., 2016). Ferritin är ett så kallat förrådsprotein som finns i blodet hos människan. Genom att mäta ferritin nivån i blodet kan man se om en individ lider av järnbrist (Johansson, 2014). Hinder et al. (2016) studieresultat påvisar även att det inte är bra att ha för höga halter av järn i kroppen då detta kan öka risken för att drabbas av diabetes typ-2. Det är därför viktigt att både vegetarianer samt icke vegetarianer kontrollerar sin kost och får i sig en rätt mängd av kött samt gröna växter för att hålla en normal järnnivå (Hinder et al., 2016). Ett för stort intag av järn kan även leda till dödsfall, därav vikten av att hitta en balans i intaget (Abrahamsson., 2006).

### **Folkhälsovetenskap**

Kost och nutrition är två ämnen som lyfts i dagens samhälle då folksjukdomar kopplade till dessa är ett ökande problem i välfärdsländerna. Fetma, övervikt, hjärt- och kärlsjukdomar samt olika cancerformer är sjukdomar som man kan koppla ihop till kost och nutrition (Pellmer, Wramner & Wramner, 2012). En ökad konsumtion av kött kan ge fysiska problem, såsom en ökad risk för cancer och hjärt- och kärlsjukdomar (Jordbruksverket, 2016).

Livsmedelsverket (2017b) rekommenderar därför en maxgräns på 500 gram kött per vecka och ökat intag av frukt och grönsaker för att främja folkhälsan, vilket gör den vegetariska dieten till ett bra alternativ enligt dessa rekommendationer. Den vegetariska kosten kan liksom den animaliska kosten innehålla samtliga näringsämnen som kroppen behöver för att fungera. Dock bör man noga kontrollera att den vegetariska kosten innehåller korrekt sammansatta näringsämnen för att den ska ge hälsofrämjande effekter. Dessa hälsofrämjande

effekter är bland annat minskad risk för hjärt- och kärlsjukdomar, högt blodtryck samt vissa typer av cancersjukdomar (Livsmedelsverket, 2017a).

I en undersökning som TSN-Sifo gjort på uppdrag av Axfood (2015) hittade man en tydlig röd tråd i att den vegetariska kosten ökar på grund av bland annat miljö- och klimatskäl samt hälsofrämjande syfte i Sverige. Man fann att 36% väljer att äta vegetarisk kost minst en gång i veckan samt att 22% väljer att minska ner på sitt köttätande inom det kommande året. Man kan även se att de vegetariska alternativ ökar bland livsmedelsbutiker vilket ger en klar bild av att den vegetariska kosten är en ökande diet (Axfood, 2015). Då den vegetariska kosten ökar enligt Livsmedelsverket (2017a) bland den svenska befolkningen är det viktigt att se över hur den påverkar individens hälsa, samt om hälsan påverkas på ett positivt eller negativt sätt.

### **Syfte**

Syftet med denna litteraturstudie är att lyfta fram hur en vegetarisk kost påverkar individens hälsa ur ett hälsofrämjande- och sjukdomsperspektiv.

### **Metod**

#### **Design**

Denna studie baseras på en systematisk litteraturstudie och detta gör att man granskar vetenskapliga artiklar som kan tänkas användas till grund för denna studie i ämnet vegetabilisk kost och dess påverkan. De vetenskapliga artiklarna i studien har granskats noggrant och kritiskt (Forsberg & Wengström, 2013). Denna granskning av de vetenskapliga artiklarna har genomförts för att ge sanningsenligt resultat och relevant fakta i resultat av syftet till studien.

#### **Datansamling och urval**

Studiens sökning av artiklar har utgått från databaserna BioMed central, PubMed och Cinahl. De vetenskapliga artiklarna grundar sig på de med helt eller delvis vegetarisk kost där deltagarna är 14 år och äldre. Restriktionerna av studien har varit att utgå ifrån vetenskapliga artiklar som är skrivna på svenska eller engelska. Sökningen av artiklarna har i första hand behandlat artiklar som inte är äldre än 10 år, då det eftersöks nyare forskning som är aktuell för studien som ska göras. Dock om denna tidsbegränsning gav för lite sökmaterial kommer sökningarna att ändras så att 10 år eller äldre artiklar kan användas.

Vid litteratur undersökningen upptäcktes att det fanns relevanta artiklar äldre än 10 år så studien utökade sitt sökresultat bas till 15 år. De sökord som användes i undersökningen är vegetarian, health, nutrition och benefits. Mellan samtliga sökord användes det booleska operatoren AND. Dessa sökord valdes då de ansågs relevanta för studiens syfte och lyfter det denna litteraturstudie vill granska med vegetarisk kost och dess koppling till hälsa.

### **Inklusions- och exklusionskriterier**

Denna studie valde att välja inklusionskriterierna vegetarisk kost, män och kvinnor, att artikeln var skriven på språken svenska eller engelska och free full text fanns tillgänglig. De exklusionskriterierna som fanns var att artiklar äldre än 15 år inte skulle användas i denna studie samt att deltagarna i studien inte skulle vara yngre än 14 år. Detta valdes då denna studie ansåg att det inte skulle finnas tillräckligt med material med koppling vegetarisk kost och dess påverkan på barn, samt ur ett etiskt perspektiv valde man att ha äldre deltagare.

Tabell 1 redovisar sökningsmetod och databaser som har använts under sökprocessen i denna litteraturstudie.

**Tabell 1 - Sökningsmetod och databaser**

Sökprocess	Datum för sökning	Databas	Sökord	Antalet träffar	Lästa abstract	Valda artiklar
Sökprocess 1	2017-05-02	BioMed central	vegetarian AND health AND nutrition	379	15	5
Sökprocess 2	2017-05-03	Cinahl	vegetarian AND benefits	53	5	1
Sökprocess 3-4	2017-05-05 och 2017-05-07	Pubmed	vegetarian AND health	292	13	2
Sökprocess 5	2017-05-17	Pubmed	vegetarian AND health	219	6	2

Artikeln Hung et al. (2008) framtoogs inte via en databas utan direkt från tidskriften *Clinical Research and Reviews* med hjälp av biblioteket vid Högskolan i Skövde 2017-05-11. Då



denna artikel är en granskad vetenskaplig artikel samt att dess innehåll ansågs passande för denna studie bedömdes den lämplig att användas.

### **Databearbetning**

Bearbetningen av de vetenskapliga artiklarna har utgått från att kritiskt granskas genom en allmän litteraturstudie. Detta har gjorts i studien för att kunna få säkra källor till studien (Kathleen & Robin, 2005). Samtliga av de vetenskapliga artiklarna har genomgått en innehållsanalys, vilket menas med att de har lästs igenom grundligt för att se om de har en IMRaD struktur, att de har ett doi nummer och är relevanta för undersökningen och dess syfte. Detta för att säkerhetsställa att den är vetenskaplig och granskad (Forsberg & Wengström, 2013). De vetenskapliga artiklarna i litteraturstudien har använt sig av både kvalitativa samt kvantitativa metoder för att skapa ett realistiskt resultat av studien. De vetenskapliga artiklarna som har använts i studien har varit publicerade i de vetenskapliga tidskrifterna: *Nutrition Journal*, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *Nutrition & Metabolism*, *BMC Women´s Health*, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *Clin Nutr Res*, *Preventive Medicine*, *Nutr Metab Cardiovasc Dis* och *PLOS ONE*.

### **Etiska aspekter**

I denna litteraturstudie har det använts 11 vetenskapliga artiklar. Det var viktigt att artiklarna i undersökningen visade tecken på god medicinsk forskning och att resultaten var trovärdiga. Forsberg och Wengström (2013) diskuterar i sin bok *Att göra systematiska litteraturstudier* att det är av intresse att artiklarna har fått tillstånd från en etisk kommitté eller genomgått ett noggrant etisk övervägande. Samtliga av de valda vetenskapliga artiklarna är etisk granskad av en etisk kommitté och ger fördelar och nackdelar med en vegetarisk diet. Studien har presenterat de vetenskapliga artiklarnas fördelar och nackdelar av en vegetarisk diet i denna studie för att få ett sanningsenligt resultat.

### **Resultat**

Utifrån syftet har litteraturstudiens resultat delats in i 4 relevanta teman. Dessa teman är vegetarisk kost - ålder och kön, sjukdomsrisik med vegetarisk kost, risk för näringsbrist med vegetarisk kost och hälsofrämjande effekter med vegetarisk kost. I tabell 2 redovisas resultatet av de vetenskapliga artiklarna som använts i denna litteraturstudie.

**Tabell 2 - Resultat**

Författare och land	Urval	Syfte	Intervention	Studietyp	Resultat
Deriemaeker et al., 2011 Nederländerna	*Vegetarianer, 22 kvinnor och 7 män *Icke vegetarianer, 23 kvinnor och 7 män * Samtliga över 65 år	Jämföra fysiska och närings egenskaper hos 65+ vegetarianer och icke vegetarianer på äldreboenden.	*Kostintags frågor *Blood Profile *Antropometri mätningar *Handgreppsstyrka	Kohort studie	Det finns inga tydliga hälsoskillnader hos äldre med en vegetarisk kost eller icke vegetarianer.
Mihrshahi et al., 2016 Australien	267 180 deltagare, delade ej upp det i kön utan i matvanor. *98,1% köttätare *0,63% vegetarianer * 0,46 pesco-vegetarianer *0,82% semivegetarianer	Studerar hur en vegetarisk diet ökar risken för dödlighet med olika faktorer jämfört med en kost där kött ingår.	*Kostintagsfrågor	Kohort studie	Man hittade inga bevis på att en vegetarisk diet ska öka dödligheten jämfört med en kost där kött ingår. Resultatet pekar istället på att andra sociodemografiska faktorer påverkar mer.
Bedford & Barr., 2005 Kanada	1817 deltagare, kvinnor och män, vegetarianer och icke vegetarianer	Är vegetarianer mer hälsomedvetna än icke vegetarianer.	*Enkät	Kohort studie	Vegetarianer är mer hälsomedvetna detta baserar sig på matval och näringsintag.
Gathni et al., 2017 Indien	*2101 kvinnliga deltagare med vegetarisk kost *2255 kontrollanter, kvinnor utan vegetarisk kost	Se över om det finns en koppling mellan en långvarig vegetarisk kost och ökad risk för bröstcancer hos kvinnor.	Intervjuer *Sociodemografiska faktorer *Kostvanor *Vikt & längd *Antal födda barn	Risk-kontroll studie	Fanns inget samband mellan en vegetarisk diet och ökad risk för bröstcancer, fann dock andra faktorer som ger en ökad risk såsom högt BMI och amning.
Hung et al., 2008 Kina	459 deltagare, 29–79 år. 71 vegetarianer *25 män *46 kvinnor 388 allmän ätare *240 män *148 kvinnor	Studera om vegetarianer har mindre risk att utveckla metaboliskt syndrom och dess samband med det valet av kost.	Utfrågning om deltagarna efter 10 h fastande: *Livsstil *Medicinsk historia *Fysisk aktivitet *BMI *Blodtryck *Blodprover	Kohort studie	En vegetarisk kost visade synbara resultat på proverna som togs, dock inget som kunde kopplas till en minskad risk för att utveckla metaboliskt syndrom.

Naik et al., 2013 Indien	15 män och 36 kvinnor som åt vegetarisk kost	Studera om daglig mjölkkonsumtion kan ge en bättre nivå av vitamin B12 i kroppen.	*Deltagarna fick dricka inte berikad buffelmjolk dagligen *Blodprov	Risk-kontroll studie	Hela 57% av deltagarna led av vitamin B12 brist.
Agrawal et al., 2014 Indien	156 317 deltagare vuxna män och kvinnor i åldrarna 20–49 år	Förekomsten av diabetes och övervikt hos vegetarianer med olika kostmönster och icke vegetarianer.	*Demografiska och hälsoundersökningar	Kohort studie	De med laktovegetariskt eller lakto-ovo-vegetariskt kostmönster löper mindre risk att drabbas av diabetes än en icke vegetarianer.
Hietavala et al., 2012 Finland	9 friska aktiva unga män delades in i två grupper	Påverkar en lågprotein vegetarisk diet (LPVD) effekten av blod syrabasstatus (PH-värde) och prestanda vid aerob cykling.	* Grupp 1 Deltagarna fick i fyra dagar äta LPVD kost * Grupp 2 Deltagarna fick i fyra dagar äta "vanlig" kost	Kohort studie	Fanns inget samband mellan PH-värdet i blodet och den vegetariska lågprotein kosten.
Lee et al., 2016 Korea	40 deltagare 26 studenter, 14–16 år *12 män *14 kvinnor 14 lärare *3 män *11 kvinnor	Se över om ett tillfällig kostbyte från en kost innehållande kött till en vegetarisk kost påverkar på ett positiv eller negativ sätt. Kopplat till stress, tarmvanor och näringsstatus.	Deltagarna fick under 12 veckor äta en välplanerad vegetarisk kost där alla näringsämnen ingick i det dagliga intaget *Blodprover *BMI	Kohort studie	Resultatet visade de unga deltagarna visade en positiv förändring bland näringsvärden, blodprover och tarmvanor. Bland de vuxna deltagarna kunde man se ett förbättrat BMI, minskad stressnivå samt bra prover.
Tonstad et al, 2013 USA/Canada	41 387 deltagare *15 200 män *26 187 kvinnor *3545 veganer *14 099 Lakto-ovo-vegetarianer *3644 Pesco-vegetarianer *2404 Semivegetarianer *17 695 icke vegetarianer	Se om en vegetarisk diet jämfört med en icke vegetarisk diet ökar risken för att utveckla diabetes typ-2 med sociodemografiska faktorer och etnicitet i beaktning.	Enkätstudie	Kohort studie	Resultatet visade på att informanter med en vegetarisk kost hade lägre antal som utvecklade diabetes typ-2.
Shridhar et al, 2014	6555 deltagare *2148 vegetarianer	Studiens syfte var att se om en vegetarisk kost har ett samband	Enkätstudie *Blodtryck	Kohort studie	Resultatet visade på en svag skillnad mellan vegetarianer

Indien	*4407 icke vegetarianer	på något sätt med hjärt- och kärlsjukdomar i Indien.	*Blodprover		och icke vegetarianer. Vegetarianer hade lägre lipider, lägre blodtryck samt lägre blodglukos, vilket är positivt för hjärtat och dess blodkärl.
--------	-------------------------	--	-------------	--	--

### **Vegetarisk kost - Ålder och kön**

Deriemaeker, Aerenhouts, De Ridder, Hebbelinck och Clarys (2011) undersöker i sin studie om det finns några skillnader mellan vegetarianer och icke vegetarianers hälsa i åldern 65 och äldre. Studien påvisar att det inte finns några tydliga skillnader hos de äldre deltagarna som har en vegetarisk kost jämfört med deltagarna som äter en icke vegetarisk kost (Deriemaeker et al., 2011). Mhrshahi, Ding, Gale, Alleman-Farinelli, Banks och Bauman (2016) studie baserades på deltagare som var 45 år och äldre. Studien undersökte hur medelålders individers dödlighet ökade eller minskade av att äta vegetarisk kost. Studien baserades på en kohortstudie samt grundades på en enkät som var underlaget för själva studien. Enkäten riktades in på sociodemografiska faktorer, matvanor samt typiska folkhälsosjukdomar såsom cancer, typ 2 diabetes och hjärt-och kärlsjukdomar. Deltagarna bestod av 98,1% icke vegetarianer, 0,63% vegetarianer, 0,46% pesco-vegetarian samt 0,82% semivegetarianer. Studiens resultat visade att varken den vegetariska kosten eller icke vegetariska kosten ökar dödligheten hos individen (Mhrshahi et al., 2016).

Deriemaeker et al. (2011) delade inte in sina deltagare bara i ålder utan även i kön.

Deltagarna i studien var 7 män samt 22 kvinnor som var vegetarianer på ett äldreboende i Nederländerna och 7 män och 23 kvinnor som var icke vegetarianer på ett äldreboende i den nederländska delen av Belgien. Samtliga av deltagarna i studien ansågs vara friska utan sjukdomar och handikapp. Studien genomfördes genom att deltagarna fick svara på ett frågeformulär gällande de senaste 6 månadernas kostvanor. Studien undersökte även deltagarnas handgripningsstyrka, antropometri och blodprofil. Blodprofilen genomfördes för att mäta deltagarnas halter av järn, ferritin, transferrin, hemoglobin, ureum, albumin, vitamin B12, serumkalcium, sermuzink folsyra och kolesterol (Deriemaeker et al., 2011).

Bedford och Barr (2005) delade även in sina deltagare i kön. Studien undersökte British Columbia Nutrition Survey som visade att 71% av de kvinnliga deltagarna och 49% av de manliga deltagarna var vegetarianer. Majoriteten av kvinnorna med en vegetarisk kost var singlar, unga och hade låg ekonomisk inkomst. Männerna i undersökningen hade liknande BMI

värden oavsett om de var vegetarianer eller icke vegetarianer. Värdena för BMI hos männen var  $25,9 \pm 0,8$  kg /m<sup>2</sup> för vegetarianer och för icke vegetarianer  $26,7 \pm 0,2$  kg/m<sup>2</sup>. Kvinnorna i undersökningen visade att de med vegetarisk kost hade ett lägre medelvärde av BMI på  $23,1 \pm 0,7$  kg/m<sup>2</sup> och kvinnor som åt kött med ett medelvärde på  $25,7 \pm 0,2$  kg / m<sup>2</sup>. De kvinnliga deltagarna med vegetarisk kost visade även att de hade ett mindre midjemått än de kvinnorna med icke vegetarisk kost i undersökningen,  $75,0 \pm 1,5$  mot  $79,8 \pm 0,5$  cm. Männens medel midjemått i studien var liksom BMI liknande varandra. Männen med en vegetarisk kost hade ett medel midjemått på  $92,5 \pm 2,3$  cm och männen med en icke vegetarisk kost hade  $91,7 \pm 0,4$  cm (Bedford & Barr, 2005). Bedford och Barr (2005) undersökning märkte även en skillnad på den fysiska aktiviteten mellan kvinnor med en vegetarisk kost och kvinnor med en icke vegetarisk kost. Av de kvinnliga vegetarianerna var 69% mer aktiva jämfört med 42% bland icke vegetarianer. 71% av männen med en vegetarisk kost visade att de använde näringstillskott och endast 51% av kvinnorna med en vegetarisk kost åt kosttillskott (Bedford & Barr 2005).

### **Sjukdomsrisik med vegetarisk kost**

Gathni et al. (2017) skriver i sin studie om livslång vegetarisk kost och risken för bröstcancer, en fall-kontroll studie på kvinnor i Indien. Denna studie baserades på att bröstcancer är en ökande sjukdom i världen som behöver forskas mer om för att främja hälsan. I Asien, speciellt i Indien, har bröstcancer en lägre kvantitet jämfört med västvärlden samtidigt som en vegetarisk kost är vanlig bland befolkningen, därav att man valde att undersöka om det fanns ett samband mellan en vegetarisk kost och mindre risk för att utveckla bröstcancer hos kvinnor. Resultatet av studien visade inte på någon korrelation mellan vegetarisk kost och bröstcancer på medelålders kvinnor i Indien. Dock fanns det andra faktorer som syntes i studien som visade en ökad risk att utveckla bröstcancer, såsom för högt BMI, demografiska faktorer och amning. Bedford och Barr (2005) studie påvisar i sitt resultat en skillnad mellan manliga och kvinnliga hälsoförhållanden. De männen med en vegetarisk kost i undersökningen påvisar en förhöjd risk för hjärtsjukdomar och icke vegetariska kvinnorna visar en högre förekomst av högt blodtryck och cancer (Bedford & Barr, 2005).

Hung et al. (2008) studerar i sin studie om hur metaboliskt syndrom kan ha koppling till en vegetarisk diet. Studien baserades på en intervju med deltagarna varav 71 personer hade en vegetarisk diet och 388 personer åt en kost med kött. Deltagarna fick svara på frågor som var kopplade till medicinsk historia, livsstil och fysisk aktivitet. BMI mättes och även blodtryck och blodprover togs. Resultatet var tvetydigt och det behöver mer forskning kring ämnet för

att se om en vegetarisk kost påverkar metaboliskt syndrom på ett positivt eller negativt sätt. Det som kunde tolkas från resultaten av att de med en vegetarisk diet hade lägre BMI, mindre midjemått, lägre blodsocker, lägre fettmängd i blodet samt lägre blodtryck vid sammandragning av hjärtat. Det negativa man hittade var att blodtrycket vid utvidgning av hjärtat var lägre samt att lipoprotein-kolesterol med hög densitet var låg, vilket medför en ökad risk för hjärt-och kärlsjukdomar (Hung et al., 2008)

### **Risk för näringsbrist med vegetarisk kost**

Naik et al. (2013) skriver i sin studie artikel om vitamin B12 brist hos unga vegetarianer i Indien. Studiens deltagare bestod av 36 kvinnor och 15 män. Samtliga av deltagarna konsumerade inte alkohol, rökte inte och åt en vegetarisk kost. Under dag 1 i studien togs det blodprover på 6 kvinnor och 4 män av deltagarna som sedan fortsatte sitt vardagliga kostmönster. Deltagarna i studien fick dricka 600 ml icke berikad buffelmjök dagligen. 15 dagar in i studien togs det blodprover på samtliga av de 51 deltagarna i studien. Man delade då in deltagarna i två olika grupper, normal vitamin B12 nivå och bristfällig vitamin B12 nivå. Gruppen bristfällig vitamin B12 fick fortsätta dricka 400ml buffelmjök dagligen i 14 dagar och sedan togs nya blodprover (Naik et al., 2013). Resultatet av studien visade att hela 57% av deltagarna led av vitamin B12 brist. Naik et al. (2013) menar därför att det är viktigt att vegetarianer som uppvisar brist på vitamin B12 börjar dricka ett regelbundet intag av mjölk för att motarbeta vitaminbristen. Även Bedford och Barr (2005) studie påvisar resultat på att kvinnor som är vegetarianer inte har ett tillräckligt stort intag av näringsämnen som tiamin, folat, vitamin B6 och vitamin C.

### **Hälsofrämjande effekter med vegetarisk kost**

Bedford och Barr (2005) undersökte British Columbia Nutrition Survey för att granska om vegetarianer är mer hälsomedvetna än icke vegetarianer. Slutsatsen av studien påvisar att vegetarianer är mer hälsomedvetna än icke vegetarianer. Detta baserar sig på resultatet av matval samt näringsintag hos deltagarna (Bedford & Barr 2005). Deltagarna i British Columbia Nutrition Survey var 1817 st. och 5.8% av deltagarna var vegetarianer. Av de vegetariska deltagarna i studien åt 74,9% fisk och 57,6 % fågel. 22,4 % av de vegetariska deltagarna åt rött kött ibland, 92,3% åt ägg ibland och 97,3 drack och åt mejeriprodukter ibland. Studien påvisade att vegetarianer hade ett bättre intag av fiber, magnesium och kalium jämfört med icke vegetarianer.

Agrawal, Millett, Dhillon, Subramanian och Ebrahim (2014) undersökte förekomsten av diabetes och övervikt hos vegetarianer med olika kostmönster och icke vegetarianer.

Deltagarna i studien var vuxna män och kvinnor i åldrarna 20–49 år. Studien genomfördes i Indien. Resultatet påvisar att deltagarna med en laktovegetarian eller lakto-ovo-vegetarian kostmönster löper mindre risk att drabbas av diabetes än en icke vegetarian. De deltagare som påvisade BMI på  $\geq 30$  kg / m<sup>2</sup>, det vill säga övervikt, visade att förekomsten av diabetes hos lakto-ovo-vegetarian var 2,1%, laktovegetarian 3,7 %, semivegetarianer 5,2%, veganer 5,3%, pesco-vegetarianer 5,3% och hos icke vegetarianer 5,4% (Agrawal et al., 2014).

Hietavala, Puurtinen, Kainulainen och Mero (2012) skriver i sin studie om deras undersökning av 9 stycken relativt fysiskt aktiva män. Männerna som fick delta i studien fick inte lida av övervikt vilket beskrevs som BMI över 30, de fick inte använda mediciner eller lida av någon typ av matallergi. Studien hade till syfte att undersöka om prestandan under aerobics cykling förbättrades av en konstruerad vegetarisk lågproteinkost. Studien undersökte även om denna vegetariska lågproteinkost hade någon form av effekt på blodets syreupptagningsförmåga som inte ett icke vegetariskt kostmönster har. Deltagarna fick i 4 dagar äta efter den vegetariska lågproteinkosten och i 4 dagar en icke vegetarisk kost (Hietavala et al., 2012). Resultatet av studien visade att det inte fanns något samband mellan PH-värdet på blodet och den vegetariska lågproteinkosten som deltagarna åt. Däremot upptäckte man en förhöjd jon skillnad under projektets gång hos deltagarna som åt den vegetariska lågproteinkosten. Den vegetariska lågproteinkosten visade även tecken på ökad energiproduktionen vid submaximal aerobics cykling. Men resultatet visade inga skillnader i den maximala prestandan mellan de 2 kostmönstren. Lee, Ko, Cho, Yoon, Kye och Park, (2016) gjorde en studie i Korea på en skola då man införde en vegetarisk kost under en period på 12 veckor för att se hur och om det påverkar stressnivån, tarmvanor samt näringsstatus hos studenter och lärare. Deltagarna i studien var ungdomar mellan 14–16 år gamla, uppdelade i grupper på 12 män och 14 kvinnor, och de vuxna i studien var uppdelad i grupper på 3 män och 14 kvinnor. Innan studien började den vegetariska kosten på skolan togs blodprover på samtliga deltagare för att kunna se förändringar efter studien. BMI mättes och enkäter gavs ut till deltagarna för att få en tydlighet i studiens resultat. Anledningen till att denna studie gjordes var på grund av den ökade proteinintaget av kött och minskningen av frukt och grönsaker i Korea. Ett ökat proteinintag visar på risk för sjukdomar såsom cancer, blodfetsrubbingar, vitamin rubbingar samt hjärt-och kärlsjukdomar. Studiens tidsram var 12 veckor när man införde en vegetarisk kost med ökat intag av frukt, grönsaker och svamp bland annat i skolan och hemma hos deltagarna. Kosten var noga planerad och vitaminintaget och intaget av näring var uträknat per portion så att man skulle få det kroppens behöver

dagligen. När studien avslutats, och nya blodprover hade tagits, BMI mätts och enkätundersökningar skickats ut fick man ett resultat som visade på en positiv förändring bland alla deltagare. Bland de vuxna deltagarna kunde man se ett förbättrat BMI värde, stressnivån hade sjunkit och blodproverna och näringsproverna visade på ett förbättrat värde. Bland de unga deltagarna kunde man se positiva förändringar i de prover som tagits, medans BMI värdet och stressnivån inte hade ändrats något radikalt, troligtvis påverkade av sociodemografiska faktorer. Slutsatsen av studien visar att en vegetarisk diet kan göra en positiv förändring i hälsan hos både unga och vuxna individer, men att det även sociodemografiska faktorer som påverkar ens välmående (Lee et al., 2016). Tonstad et al. (2013) studerar om en vegetarisk diet jämfört med en icke vegetarisk diet ökar risken för att utveckla diabetes typ-2. Detta gjordes i samarbete med kyrkor runt om i USA och Canada, där deltagarna fick betalt om de genomförde hela studien. Man utförde en enkätstudie som bestod av frågor med ämnena sjukdomshistoria, medicinhistoria, matvanor, fysisk aktivitet, livsstil, utbildning, ekonomisk inkomst och etnicitet. Resultaten från enkäten visade på olika skillnader mellan de olika etniciteterna, men att risken för att utveckla diabetes typ-2 baserat på en vegetarisk kost var lägre då det var färre bland deltagare som fick diabetes typ 2. I resultatet av studien ser man att mer forskning behövs, men att en vegetarisk kost kan vara en början till att främja hälsan och motarbeta risken att utveckla diabetes typ-2 (Tonstad et al., 2013). Shridhar et al. (2014) studerade om en vegetarisk kost kunde ha en koppling till hjärt- och kärlsjukdomar i Indien. Utifrån en intervjustudie där 6555 deltagare fick svara på frågor om sociodemografiska faktorer, matvanor, fysisk aktivitet, sjukdom- och medicindata samt socioekonomiska faktorer försökte man ta reda på om en vegetarisk kost kunde öka eller minska risken för att utveckla hjärt- och kärlsjukdomar. Efter att ha tolkat resultat av intervjustudien kunde man se ett positivt samband mellan en vegetarisk kost och hjärt- och kärlsjukdomar, då de med en vegetarisk kost visade på lägre antal lipider, lägre blodtryck samt lägre blodglukos vilket är positivt för hjärtat (Shridhar et al., 2014).

## **Diskussion**

### **Metoddiskussion**

Inriktningen vegetarisk kost som denna litteraturstudie är grundad på valdes då den vegetariska kosten ökar runt om i världen. I västvärlden har det skett en ökning i människor som äter en vegetarisk kost och detta tror man beror på etiska, religiösa och hälsomässiga anledningar (Abrahamsson et al., 2006). Denna studiens målgrupp riktar in sig på kvinnor och män i ålder 14 år och äldre som äter en vegetarisk kost. Denna målgrupp valdes inför



denna litteraturstudie då det behövdes en bred inriktning på grund av bristen på material bland en specifik målgrupp, vilket upptäcktes i början av denna studie. I denna litteraturstudie har 40 vetenskapliga artiklar granskas och av dessa har 11 vetenskapliga artiklar valts ut. Det var en utmaning att hitta relevanta vetenskapliga artiklar om effekten av en vegetarisk kost då det inte finns många långsiktiga studier som påvisar hälsofördelar eller nackdelar. De 11 utvalda vetenskapliga artiklar har granskats för att undersöka om den vegetariska kosten påverkar individens hälsa på ett positivt eller negativt sätt. De vetenskapliga artiklarna har beskrivit både hälsofrämjande faktorer med den vegetariska kosten samt negativa faktorer och risker hos individens eller gruppens hälsa med en vegetarisk kost. Efter utgallring och granskningen av de vetenskapliga artiklarna så valdes de 4 relevanta temana vegetarisk kost - ålder och kön, sjukdomsrisik med vegetarisk kost, risk för näringsbrist med vegetarisk kost samt hälsofrämjande effekter med vegetarisk kost ut för att redovisa resultatet av studien.

Metodvalen denna studie valde att inrikta sig på ger en väldigt bred syn och resultat på hur en vegetarisk kost påverkar individens hälsa. Studien hade kunnat smalnats av detta genom att riktat in sig på en specifik åldersgrupp samt ha fokuserat på det hälsofrämjandeperspektivet alternativt sjukdomsperspektivet, inte båda. Detta hade då kunnat gett ett annat resultat på studien.

De valda vetenskapliga artiklarna redovisar inte lika stor volym av resultat och fakta vilket syns i denna studies resultat. De 4 olika temana har olika volym av vetenskapliga artiklar redovisade vilket gör att en del artiklar redovisas mer än andra. Detta hade inte förekommit om studien i sitt syfte inriktat sig på ett perspektiv istället för 2.

Det etiska perspektivet har följts under studiens arbete. Samtliga av de valda vetenskapliga artiklarna är etiskt granskade och godkända av en etisk kommitté. Deltagarna i artiklarnas studier under 18 år har haft målsmans tillstånd att delta. Samtliga av deltagarna har frivilligt deltagit i studierna. Av resultatet kan man tolka att valet att äta en vegetarisk kost grundar sig i individens egna val. Detta kan även ses som en folkhälsovetenskaplig fråga då vegetarisk kost har hälsofrämjande effekter på individen.

### **Resultat Diskussion**

Naik et al. (2013) samt Bedford och Barr (2005) har i sina studier reflekterat att näringsbrist är en riskfaktor när man äter en vegetarisk kost. Detta påvisar även Hinder et al. (2016) i sitt studieresultat där deltagare med en vegetarisk kost påvisade en låg ferritin nivå i blodet. För låg ferritin nivå i blodet påvisar att individen lider av järnbrist. Johansson (2014) påvisar att i

samtliga av de fyra vegetariska dieterna som diskuteras i boken *Näring och hälsa* påvisar att järnbrist är något som kan uppstå i alla 4 vegetariska dieter. Naik et al. (2013) diskuterar bristen av vitamin B12 i sin studie. Brist av vitamin B12 kan enligt Johansson (2014) leda till konsekvenser som försämrat immunförsvar, demens och domningar i olika kroppsdelar. Det är därför enligt Naik et al. (2013) viktigt att vegetarianer har ett regelbundet intag av mjölk för att inte drabbas av vitamin B12 brist. Johansson (2014) påvisar att det är viktigt att vegetarianer har koll på att de får i sig rätt mängd vitamin B12 då alger ofta inte täcker de dagliga behovet då denna typ av vitamin B12 är oanvändbar för kroppen. Det mesta av vitamin B12 som människan har i sig kommer från just animaliska produkter. Det är därför viktigt att de som äter en vegetarisk kost äter kosttillskott för just deras typ av vegetariska kost för att få i sig rätt dagliga dos av vitamin B12 (Johansson,2014). Bedford och Barr (2005) visade i sitt resultat att män äter oftare kosttillskott än kvinnor. Bedford och Barr (2005) påvisar även de i sin studie att man kan få näringsbrist av vegetarisk kost. De kvinnor med vegetarisk kost i Bedford och Barr (2005) studie visade på brist av näringsämnen vitamin B6. Brist av näringsämnen vitamin B6 kan leda till försämrad nervfunktion (Livsmedelsverket 2017b). Bedford och Barr (2005) studie påvisar dock att vegetarianer fick i sig mer av näringsämnen fiber, magnesium och kalium än icke vegetarianer. Lee et al. (2016) granskade vad som händer i kroppen om man minskar intaget av protein genom en vegetarisk kost. Detta gjordes då ett för högt intag av protein ökar risken för individen att drabbas av cancer, blodfetsrubbingar, vitamin rubbingar samt hjärt-och kärlsjukdomar (Lee et al., 2016).

Johansson (2014) diskuterar många olika näringsämnen som man riskerar på att få brist på utöver vitamin B6, vitamin B12 och järn. Dessa ämnen är zink, selen, vitamin D, omega-3 fettsyror, kalcium, protein samt riboflavin. Brister av dessa ämnen har inte påträffats i de 11 utvalda vetenskapliga artiklarna men har inte heller varit någon prioriterad sökning i denna studie. Dock är det viktigt att de som äter en vegetarisk kost är informerade om risken att drabbas av dessa näringsbrister och vad symtomen är för att främja hälsan.

När det kommer till långsiktiga hälsofrämjande fördelar för vegetarianer på äldre dagar påvisar Deriemaeker et al. (2011) att det inte stämde. Deltagarna i studien var 65 år och äldre och inga hälsomässiga fördelar visades mellan icke vegetarianer och vegetarianer. Inte heller Mührshahi et al. (2016) studie påvisade att varken den vegetariska kosten eller icke vegetariska kosten påverkar individens dödlighet hos deltagarna på 45 år och äldre. Lee et al. (2016) studie i Korea på en skola som införde en noga planerad vegetarisk kost i 12 veckor

visade positiva resultat på den fysiska och psykiska hälsan bland deltagarna. Resultatet påvisade att en noga kontrollerad vegetarisk kost påverkar individens hälsa på ett positivt sätt, dock spelar även sociodemografiska faktorer in på resultatet. Lee et al. (2016) studieresultat visar att den vegetariska dieten är mer hälsofrämjande än en animalisk diet. Detta stämmer inte med Deriemaeker et al. (2011) och Mihrshahi et al. (2016) studieresultat. Kan detta bero på att Lee et al. (2016) deltagare är yngre samt mer fysisk aktiva i skolan än de äldre deltagarna i Deriemaeker et al. (2011) och Mihrshahi et al. (2016)? Detta behöver forskas mer på för att få ett korrekt resultat då denna studie inte har funnit vetenskaplig fakta som styrker detta. Hade inte denna studie riktat i sig på 14 år och äldre deltagare och valt en mer specifik åldersgrupp till exempel 14 år hade studien möjligtvis gett ett mer hälsofrämjande resultat av vegetarisk kost.

Bedford och Barr (2005) uppmärksammade även en skillnad hos kvinnor på icke vegetarianer och vegetarianer. De kvinnorna som åt en vegetarisk kost hade ett lägre BMI än kvinnor som åt en icke vegetarisk kost. Kvinnorna som åt en vegetarisk kost hade även ett mindre midjemått. Bedford och Barr (2005) studie visade även att kvinnor med vegetarisk kost var mer fysisk aktiva än de kvinnorna med en icke vegetarisk kost. Kan detta resultat bygga på att kvinnorna som äter en vegetarisk kost är mer hälsomedvetna än de som äter en icke vegetarisk kost? Detta är inget denna studie har fått svar på men är en fråga för framtida studier.

Hur ser då risken ut för att drabbas av sjukdom då man äter en vegetarisk kost? Enligt Gathni et al. (2017) studie finns det inget samband mellan vegetarisk kost och bröstcancer. Däremot påvisar Bedford och Barr (2005) i sin studie att de manliga vegetarianerna visar en förhöjd risk av hjärtsjukdomar. Hung et al. (2008) studie på vegetarianer visade att deltagarna hade ett försämrat blodtryck vid utvidgning av hjärtat och lipoprotein-kolesterolet med hög densitet var låg. Detta kan skapa en ökad risk för att drabbas av hjärt- och kärlsjukdomar. Shridhar et al. (2014) studie visar dock på ett annat resultat, då den vegetariska kosten minskar risken för att utveckla hjärt- och kärlsjukdomar. Dessa resultat visar på att en vegetarisk kost kan både vara positivt och negativ för hälsan hos individer, samt att sociodemografiska faktorer kan påverka risken för att drabbas av sjukdom. Då studierna inte är indelad i de olika typer av vegetarisk kost som existerar kan detta ha en påverkan på studiens resultat.

Hälsofördelar med att äta en vegetarisk kost visade sig vara flera. Både Bedford och Barr (2005) samt Hung et al. (2008) studier påvisade resultat av att de med en vegetarisk diet hade en lägre BMI samt mindre midjemått. Dock var det kvinnorna i Bedford och Barr (2005) studie som påvisade detta resultat då männens resultat visade sig ligga på nästan samma nivå. Andra hälsofördelar som Bedford och Barr (2005) studie påvisar är att kvinnor som åt en vegetarisk kost påvisar lägre förekomst av högt blodtryck samt cancer än kvinnor som inte äter en vegetarisk kost. Vegetarianer visade sig även vara mer hälsomedvetna och tänkte mer på vad de åt och sitt näringsintag än icke vegetarianer (Bedford och Barr, 2005). Andra hälsofördelar som visades var i Agrawal et al. (2014) studie som påvisade att laktovegetarianer och lakto-ovo-vegetarianer har mindre risk att drabbas av diabetes än icke vegetarianer. Tornstad et al. (2013) studie fick även de fram ett resultat som visade på att en vegetarisk kost kan främja hälsan när det kommer till sjukdomen diabetes, men att mer forskning kring denna koppling behövs. Detta resultat styrker att en vegetarisk kost är ett bra val för att förebygga ohälsa och minska risk att drabbas av övervikt, högt blodtryck och cancer som är vanligt förekommande folkhälsosjukdomar i världen.

Hietavala et al. (2012) studie påvisar att det inte fanns något samband med PH-värdet i blodet och en vegetarisk lågproteinkost men resultatet visade en ökad energiproduktion vid submaximal aerobics cykling. Dock genomfördes Hietavala et al. (2012) sin studie på endast 9 deltagare som delades in i två grupper. Studien är godkänd och granskad men uppfattas i denna litteraturstudie ha ett för litet urval av deltagare för att dra relevanta slutsatser från. Därav har denna studie valt att inte utesluta att en lågprotein-vegetarisk kost ökar energiproduktionen vid submaximal aerobics cykling, men har valt att exkludera den i slutsatsen. Framtida forskningar bör granska sambandet mellan en lågprotein-vegetarisk kost och ökad energiproduktion närmare med ett större urval deltagare.

### **Slutsats**

Slutsatsen av denna litteraturstudie visar att det finns både hälsofördelar samt risker med att äta en vegetarisk kost. Äter man en vegetarisk kost är det viktigt att man har kunskap om vad produkter innehåller så man inte drabbas av brist av olika ämnen och följsymtom. För framtida forskning är detta ämne aktuellt då resultat visar på att en vegetarisk kost är ökande i världen och det finns både positiva och negativa effekter på hälsan. Att äta en vegetarisk kost är individens fria val, dock bör individen vara medveten om riskerna som finns och hur man förhindrar att drabbas av dessa.

## Referenser

- Abrahamsson, L., Andersson, A., Becker, W., Branth, S., Chiwon Karlton, L., Ekblad, J., ... Wirfält, E. (2006). *Näringslära för högskolan* (6:e uppl.). Stockholm: Liber AB.
- Agrawal, S., Millett, C. J., Dhillon, P. K., Subramanian, S.V. & Ebrahim, S. (2014). Type of vegetarian diet, obesity and diabetes in adult Indian population. *Nutrition Journal*, 13:89, 1-18. doi: 10.1186/1475-2891-13-89
- Axfood. (2015). Var tredje svensk väljer vegetarisk. Hämtad 17 maj, 2017, från <http://www.axfood.se/sv/Press/Pressmeddelanden/Var-tredje-svensk-valjer-vegetariskt/>
- Bedford, J. L. & Barr, S. I. (2005). Diets and selected lifestyle practices of self-defined adult vegetarians from a population-based sample suggest they are more 'health conscious'. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2:4, 1-11. doi: 10.1186/1479-5868-2-4
- Deriemaeker, P., Aerenhouts, D., De Ridder, D., Hebbelinck, M. & Clarys, P. (2011). Health aspects, nutrition and physical characteristics in matched samples of institutionalized vegetarian and non-vegetarian elderly (> 65yrs). *Nutrition & Metabolism*, 8:37, 1-8. doi: 10.1186/1743-7075-8-37
- Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. (3. utg.) Stockholm: Natur & Kultur.
- Gathni, T., Barnes, I., Ali, R., Arumgham, R., Chacko, R., Digumarti, R., ... Mathew, B.S. (2017). Lifelong vegetarianism and breast cancer risk: A large multicentre case control study in India. *BMC Women's Health*, 17, 6. doi: 10.1186/s12905-016-0357-8
- Haider, L.M., Schwingshackl, L., Hoffmann, G. & Ekmekcioglu, C. (2016). The effect of vegetarian diets on iron status in adults: A systematic review and meta-analysis. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 56, 1-63. doi: dx.doi.org/10.1080/10408398.2016.1259210
- Hietavala, E. M., Puurtinen, R., Kainulainen, H. & Mero, A. A. (2012). Low-protein vegetarian diet does not have a short-term effect on blood acid–base status but raises oxygen consumption during submaximal cycling. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9:50. 1-9. doi: 10.1186/1550-2783-9-50

Hung, K.C., Pei, D., Kuo, H.J., Chen, T.H., Lin, C.H., Wu, C.Z., ... Lu, C.H. (2008). The comparison of the metabolic syndrome between Chinese vegetarians and omnivores. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 2(2), 99-104. doi: 10.1016/j.dsx.2008.02.002

Johansson, U. (2014). *Näring och hälsa* (3:3 uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Jordbruksverket. (2016). Köttkonsumtionen. Hämtad 10 maj, 2017, från <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/konsument/livsmedelskonsumtionisiffror/kottkonsumtionen.4.465e4964142dbfe44705198.html>

Lee, B.R., Ko, Y.M., Cho, M.H., Yoon, Y.R., Key, S.H. & Park, Y.K. (2016). Effects of 12-week Vegetarian Diet on the Nutritional Status, Stress Status and Bowel Habits in Middle School Students and Teachers. *Clin Nutr Res*, 5(2), 102-111. doi: 10.7762/cnr.2016.5.2.102

Livsmedelsverket (2017a). Vegetarisk mat. Hämtad den 17 maj, 2017, från [https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/vegetarisk-mat-for-vuxna/?t\\_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&t\\_q=semi+vegetarian&t\\_tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72-ba3914739e3b&t\\_ip=83.252.90.232&t\\_hit.id=Livs+Common+Model+PageTypes+ArticlePage/ffbf0c4-8c93-4b6e-8000-485e33802530\\_sv&t\\_hit.pos=4](https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/vegetarisk-mat-for-vuxna/?t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&t_q=semi+vegetarian&t_tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72-ba3914739e3b&t_ip=83.252.90.232&t_hit.id=Livs+Common+Model+PageTypes+ArticlePage/ffbf0c4-8c93-4b6e-8000-485e33802530_sv&t_hit.pos=4)

Livsmedelsverket. (2017b). Kött och chark - råd. Hämtade den 10 maj, 2017, från <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bramat-hitta-ditt-satt/kott-och-chark/>

Mihrshahi, S., Ding, D., Gale, J., Alleman-Farinelli, M., Banks, E & Bauman, A.E. (2016). Vegetarian diet and all-caused mortality: Evidence from a large population-based Australian cohort - the 45 and up study. *Preventive Medicine*, 97, 1-7. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.12.044

Naik, S., Bhide, V., Babhulkar, A., Mahalle, N., Parab, S., Thakre, R. & Kulkarni, M. (2013). Daily milk intake improves vitamin B-12 status in young vegetarian Indians: an intervention trial. *Nutrition Journal*. 12:136. 1-9. doi: 10.1186/1475-2891-12-136

Pellmer, K., Wramner, B. & Wramner, H. (2012). *Grundläggande folkhälsovetenskap / Kristina Pellmer, Bengt Wramner, Håkan Wramner*. (3., kompletterade uppl.) Stockholm: Liber

Penniecook-Sawyers, J.A., Jaeceldo-Siegl, K., Fan, J., Beeson, L., Knutsen, S., Herring, P., Fraser, G.E. (2015). Vegetarian dietary patterns and the risk of breast cancer in a low-risk population. *British journal of nutrition*, 115, 1790-1797. doi: 0.1017/S0007114516000751

Shridhar, K., Dhillon, P.K., Bowen, L., Kinra, S., Bharathi, A.V., Prabhakaran, D., ... Ebrahim, S. (2014) The association between a vegetarian diet and cardiovascular disease (CVD) risk factors in India: the Indian migration study. *PLOS ONE*, 9(10), e110585. doi: 10.1371/journal.pone.0110586.

Tonstad, S., Stewart, K., Oda, K., Batech, M., Herring, R.P., Fraser, G.E. (2013) Vegetarian diets and incidence of diabetes in the adventist health study-2. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 23(4), 292-299. doi: 10.1016/j.numecd.2011.07.004.

## Bilaga 1

Brist av näringsämne	Typ av vegetarisk kost	Symtom
B12	Lakto-ovo-vegetarian Laktovegetarian Vegan	*Trötthet *Försämrat immunförsvar *Demens *Försämrad känsel *Domningar *Stickningar i händer och fötter *Brännande känsla i händer och fötter
Järn	Demivegetarian Lakto-ovo-vegetarian Laktovegetarian Vegan	*Järnbristanemi *Trötthet *Försämrad orienterbarhet *Likgiltighet minskad *Arbetsförmåga *Försämrat immunförsvar
Zink	Demivegetarian Lakto-ovo-vegetarian Laktovegetarian Vegan	*Minskad produktion av enzymer till metabolism av protein, fetter, kolhydrater och nukleinsyror * Minskad reparation och uppbyggnad av skelettet
Selen	Demivegetarian Lakto-ovo-vegetarian Laktovegetarian Vegan	*Ökad risk för cancer samt hjärt-och kärlsjukdomar
Omega-3 fettsyror	Lakto-ovo-vegetarian Laktovegetarian Vegan	*Hjärt-och kärlsjukdomar *Cancer *Demens *Inflammatoriska sjukdomar *Högt blodtryck *Depression *Hämningar av hjärnans utveckling
Vitamin D	Vegan Laktovegetarian	*Ökad risk för osteomalaci *Försvårar att ta upp kalcium
Protein	Vegan	*Försvårar uppbyggnaden av aminosyror
Riboflavin/ Vitamin B2	Vegan	*Inflammation i tandköttet *Sår i mungiporna *Glutenöverkänslighet *Tarmresektion
Kalcium	Vegan	*Försvagat skelett *Benskörhet

(Johansson, 2014 och Abrahamsson et al., 2006).



## Bilaga 2

### Ordlista

**Aerobics cykling** = Långvarig cykling som förbättrar kroppens syreupptagningsförmåga genom att stärka och stimulera hjärta och lungor (Dictionary.com, <http://www.dictionary.com/browse/aerobics> ).

**Antropometri** = Måttförhållande och kroppsmätning (Nationalencyklopedin, se antropometri. <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/antropometri>).

**BMI** = Body Mass Index, mätinstrument för kroppsmassa och grad av fetma (Abrahamsson et al., 2006).

**Lipoprotein kolesterolet med hög densitet** = Blodkomponent med hög densitet som är involverad i transport av kolesterol, kopplad till minskad risk för hjärt- och kärlsjukdomar. (<http://www.dictionary.com/browse/high-density-lipoprotein?s=t>)

**Pesco-vegetarian** = Vegetarian som också äter fisk och skaldjur (Glosbe.com, <https://sv.glosbe.com/en/sv/pescetarianism>).

**Semivegetarian** = Äter vegetarisk men även mejeriprodukter och ägg. Äter även ibland rött kött, kyckling eller fisk (Dictionary.com, <http://www.dictionary.com/browse/semi-vegetarian>).