

Vägen till en mer växtbaserad och ekologisk kost i den svenska grundskolan

med fokusering på miljömålet *Begränsad klimatpåverkan*

Kristoffer Nilsson

2018



LUNDS
UNIVERSITET

Kristoffer Nilsson
MVEM03 Examensarbete för Miljö- och hälsoskydd 15 hp, Lunds universitet
Intern handledare: Nina Reistad, Fysik, Lunds universitet
Extern handledare: Per Woin, Linnèuniversitetet

CEC - Centrum för miljö- och klimatforskning
Lunds universitet
Lund 2018

Abstract

This study shows that by choosing plant-based organic food for lunch in the Swedish elementary school, one of the national environmental objectives in Sweden, *Reduced climate impact*, can benefit and be achieved sooner. Four respondents have been interviewed regarding Lund municipality and its commitment to become 100 % organic by the year 2020 and if the municipality reduces their use of animal products. The results from the elementary schools in Lund shows reduced climate impact by replacing and/or decreasing the amount of meat served combined with organic food. There are several methods to redistribute resources, including the location of the lunch and communication with the pupils. If it had been mandatory with at least one dish without meat daily in the elementary school in Lund, the effects would be considerably lower on the climate by reduced emissions. The results of this study imply that it would be beneficial to serve plant-based organic food to reach the national objective *Reduced climate impact*.

Nyckelord: Grundskolan, begränsad klimatpåverkan, miljömål, skollunch

Keywords: elementary school, limited climate impact, environmental goals, school lunch

Innehåll

Abstract	3
Inledning.....	7
Skollunchen i Sverige.....	8
Konsumtion av växtbaserade livsmedel i Sverige	9
Syfte.....	9
Avgränsning.....	10
Metod	11
Urval	11
Genomförande	11
Respondenter	11
Sökmotorer och sökord.....	11
Resultat.....	13
Faktorer för att påverka elevernas val av kost.....	13
Hur ser förutsättningarna ut för Lund att uppnå målet och vad händer efter?	14
Måltidsservice i Lund.....	14
Byskolan.....	15
Mängden kött i Lund	16
Effekterna av att byta till växtbaserat	16
Diskussion.....	19
Slutsats	21
Tack.....	23
Referenser	25
Bilaga 1	27

Inledning

Genom utsläpp av växthusgaser, övergödning, utfiskning och användning av bekämpningsmedel påverkar maten miljön, men maten kan också ha en positiv effekt på exempelvis den biologiska mångfalden och odlingslandskapet. Det livsmedel som påverkar miljön mest är kött, därför är det av miljöskäl bra att minska på mängden kött och öka mängden vegetabilier (Livsmedelsverket, 2013).

Den förstärkta växthuseffekten leder till att Jordens medeltemperatur ökar, därför är det nödvändigt att begränsa ökningen till 2 °C, helst under 1,5 °C. Effekterna av klimatförändringarna för Sverige kan bli omfattande för jord- och skogsbruket, även för naturliga ekosystem. Klimatförändringarna påverkar Sverige även genom direkta och lokala effekter, precis som internationella förändringar (Naturvårdsverket, 2017).

Utsläppen som människan stått för under de senaste 100 åren av koldioxid, svaveldioxid och halogener motsvarar de utsläpp som jorden skulle ha släppt ut under hundratusentals, till och med miljontals år (Stoehrel, 2013). På dessa hundra år står koldioxid för 70 % av utsläppen och metan och dikväveoxid för 25 %. Den största källan till utsläppen av koldioxid är fossila bränslen medan det från metan frigörs vid nedbrytningen av organiskt material i en syrefri miljö, bland annat via idisslande boskap som innefattar alla klövdjur utom svin och kameler. Dikväveoxid frigörs bland annat från jordbruk via jordbruk där det har gödslats med kväve, från kvävefixerande växter, samt från förbränningen av biomassa och fossila bränslen. Både metan och dikväveoxid är mer kraftfulla växthusgaser än koldioxid. Metan är under en hundraårsperiod cirka 25 gånger mer kraftfull och dikväveoxid beräknas enligt IPCC:s jämförelsemått GWP vara cirka 298 gånger mer kraftfull än koldioxid (Stoehrel, 2013). Därför är det viktigt att se vilka effekter konsumtionen av andra produkter har, men även om den mat som serveras i den svenska grundskolan kommer från det svenska jordbruket.

Produktionen, lagringen samt distributionen av livsmedel kan alla påverkas indirekt av klimatförändringarna (Stoehrel, 2013). Sverige är fortfarande det land i världen där konsumtionen av baljväxter är lägst (Marklinder, 2007). Baljväxter som komponent i skollunchen skulle innebära att klimatpåverkan från maten minskar i jämförelse med nötkött. Vid jämförelsen av övriga animaliska produkter är diskrepansen liktydig, nämligen att miljöpåverkan från produktionen av baljväxter är nästan försumbar jämfört med animaliskt. Detta beror på att det finns färre led i produktionskedjan, att produktionen av baljväxter inte medför väsentlig mängd metangas samt att konstgödsel oftast inte behövs (Carlsson & Huss-Danell, 2008).

Vid konsumtionen av kött kan valet innebära stora skillnader i det ekologiska fotavtrycket. Genom att välja nötkött från frigående naturbete främjas den biologiska mångfalden och det öppna beteslandskapet (Hjerpe, 2012). Om det därutöver väljs ekologiska produkter främjas även miljömålet begränsad klimatpåverkan samt miljömålen giftfri miljö, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, ett rikt odlingslandskap och ett rikt växt- och djurliv. Produktionen av betesdjur, exempelvis nötkött, innebär stora utsläpp av metan- och lustgas, vilka är de två växthusgaser som till störst del bidrar till den förstärkta växthuseffekten inom jordbruket (Hjerpe, 2012). Förutom metan- och lustgas bidrar även produktionen av nötkött till ökade koldioxidutsläpp.

Idag pågår en överproduktion i havet av vissa alger och därmed en överkonsumtion av syre eftersom dessa alger dör och bryts ned av bakterier. Anledningen är människans överanvändning inom jordbruket, hantering av avloppsvatten och kvävekontaminering av atmosfären. Kväve måste först ingå i vissa kemiska föreningar (ammoniak och nitrat) för att kunna användas, till skillnad från syre och koldioxid som växter och djur kan ta upp direkt. Ett fåtal alger och bakterier står bakom denna process där de viktigaste av dessa bakterier lever i symbios med baljväxternas rötter (Stoehrel, 2013).

Ur ett ekonomiskt perspektiv är det viktigt att ta hänsyn till en produkts hela livscykelkostnad och de mervärden som skapas för invånarna i kommunen. Genom noggrann planering samt genomgång av

de fördelade resurserna och möjligheter att omfördela, går det att öka andelen ekologiska livsmedel vid inköp utan att öka kostnaderna. Den offentliga upphandlingen ska vara samhällsnyttig SOU (2013), vilket ekologiska livsmedel kan bidra med, eftersom de ger mervärden som minskad användning av kemiska bekämpningsmedel, samt bistår de ekosystem som produktionen av livsmedel är beroende av (KRAV, 2017). För att uppnå en hög andel ekologiska livsmedel är specifika krav på ekologiska livsmedel vid upphandlingar inom kommunen är en av de viktigaste faktorerna (Løes & Nölting, 2011). Detta kan bland annat göra att fler produkter blir konverterade, det vill säga, enbart finns som ekologiska i den utformning som passar storköken.

Om utsläppen fortsätter enligt nuvarande utveckling kan detta ha stora konsekvenser på ekosystem och biologisk mångfald, vilket i sin tur påverkar människans försörjningsmöjligheter. Generellt har Sveriges klimat blivit varmare och blötare och klimatförändringarna bedöms bli större i Skandinavien än i världen i genomsnitt. För bland annat jordbruket kan effekterna bli omfattande (Naturvårdsverket, 2018).

Skollunchen i Sverige

Enligt Livsmedelsverket (2013) ska skollunchen ges förutsättningar att vara en av dagens höjdpunkter och eleverna ska känna matglädje och må bra av maten. Sedan den 1/7 2011, då den nya skollagen kom, krävs näringsriktiga skolmåltider i den svenska grundskolan. Idag finns endast ett fåtal studier om skolmatens miljöpåverkan, oftast är det miljön i skolmatsalen eller näringsinnehållet i skolmaten som det fokuseras på. Genom en revidering av informationsbladet från 2007 skapades ett nytt år 2013 som bygger på uppdraget som Livsmedelsverket fick av Utbildningsdepartementet. Uppdraget handlade om att stödja Skolverkets arbete med näringsriktig skolmat. Revideringen har främst syftat till att tydligare beskriva helhetsperspektivet av måltidens kvalitet samt förtydligat för hur den enskilda skolan kan bedöma och dokumentera näringsriktig skolmat. Utöver detta har även avsnittet om hållbara måltider utökats.

För alla elever som är folkbokförda i Lunds kommun är skolmaten gratis, precis som för övriga elever i den kommunala skolan i Sverige. En del av serviceförvaltningen är Måltidsservice som levererar måltiderna till de flesta skolorna i kommunen. Arbetet för Måltidsservice innebär bland annat att aktivt arbeta för en långsiktigt hållbar utveckling, vilket innebär att maten ska vara bra för både hälsan och miljön. Måltidsservice anser att alla elever bör ha minst två alternativ varje dag till skollunch, där ett av dessa ska vara lakto-ovo-vegetariskt, dvs innehåller mjölk- och äggprodukter (Lunds kommun, 2018).

Livsmedelsverket (2013) har tagit fram en modell med sex olika områden som anses viktiga för att eleverna ska känna matglädje och må bra av maten. Dessa är god, integrerad, säker, näringsriktig, trivsamt och hållbar. Det finns också sex principer för maten i skolan, bland annat att det bör finnas en eller flera alternativa rätter, gärna en vegetarisk samt beslut om att maten ska bidra till miljöarbetet och en hållbar konsumtion.

Det finns goda förutsättningar för Sveriges skolrestauranger enligt Livsmedelsverket (2013). Skolmatsalen erbjuder en eller flera alternativa rätter varje dag. Elevernas nyfikenhet väcks genom att de får prova på nya smaker och maträtter utan tvång. Grundläggande för att detta ska fungera är att skolrestaurangen väljer livsmedel av hög kvalitet samt att det finns engagerad och utbildad personal som kan och vill laga god mat, gärna växtbaserad.

Den 26 april 2018 beslutade regeringen att avsätta 50 miljoner kronor för åren 2018–2020 för att öka den inhemska ekologiska odlingen till 30 % (Regeringen, 2018). Detta är en markant ökning från åren 2017–2019 då satsningen låg på 12 miljoner kronor (Regeringen, 2017). Uppdraget ges Jordbruksverket som i samråd med berörda myndigheter ska vidta lämpliga åtgärder för att målet ska uppnås. Förutom att 30 % av jordbruksmarken ska vara certifierad ekologisk innebär också livsmedelsstrategin att odlingen och exporten från Sverige ska öka.

”Vi ser en stark efterfrågan på ekologisk mat, samtidigt har den ekologiska

produktionen inte ökat i takt med efterfrågan. Det vill regeringen ändra på. Om svenska

bönder kan möta den ökade efterfrågan bidrar det till jobb och hållbar tillväxt i hela vårt land”, enligt landsbygdsminister Sven-Erik Bucht (Regeringen, 2018).

År 2017 var Sverige bäst i världen gällande ekologisk mat i den offentliga sektorn. 35 % av maten som serverades i den offentliga sektorn var ekologisk (Ekoweb, 2018). Lund vill vara först i Sverige med 100 % ekologiskt (Lunds kommun, 2018).

Konsumtion av växtbaserade livsmedel i Sverige

För första gången sedan år 1990 minskade svenskarnas köttätande från en stadig ökning till en minskning år 2017 med 2,2 kilo per person och år (Dagens Nyheter, 2018). Matvanorna har stor betydelse för hälsan och måltidens utformning handlar även om att ge förutsättningar för trivsel och lärande. En av anledningarna till att skolluncher började serveras i Sverige för drygt 100 år sedan var för att mätta elever ökar sin koncentration och inlärningsförmåga samt bidrar det till en bättre stämning på skolan (Livsmedelsverket, 2013).

Naturvårdsverkets bedömning av miljömålet begränsad klimatpåverkan är att halterna av växthusgaser ökar. De globala utsläppen behöver på sikt nå ned kring noll för att hålla temperaturökningen så långt under två grader som möjligt och därmed begränsa klimatförändringarnas omfattning. För att klara detta behövs samhällsförändringar och teknikutveckling. Stärkta ambitioner i klimatsamarbetet globalt och inom EU krävs, liksom skärpta och nya nationella styrmedel (Naturvårdsverket, 2018). I den senaste rapporten nämns det däremot inget konkret om livsmedelskonsumtionen och om och varför svenskarna ska minska sin köttkonsumtion (Naturvårdsverket, 2018).

Idag står kött och mejerier för 15 % av de globala utsläppen (Jordbruksverket, 2018). Enligt Naturskyddsföreningen (u.å.) släpper produktionen av kött- och mejeriprodukter ut lika mycket växthusgaser som världens alla bilar, bussar, båtar och flygplan tillsammans. I en kartläggning framtagen av Livsmedelsverket framgår det att kostcheferna i de svenska kommunerna upplever att kommunpolitikerna lägger extra stor vikt vid att skolmaten ska vara svensk, lagad från grunden och närproducerad. Däremot är det för kommunpolitikerna inte lika viktigt att maten är ekologisk och klimatsmart. Att maten är svensk och närproducerad är viktigast enligt Livsmedelsverket (2016), vilket också kan vara mer miljövänligt.

Livsmedelssektorn står för en fjärdedel av genomsnittssvenskens utsläpp av växthusgaser, varav de flesta uppstår inom jordbruket. Den största och mest osäkra källan till utsläpp av växthusgaser från jordbruket är lustgas från mark. Avgången av lustgas påverkas av ett överskott av kväve i marken och oavsett om odlingen sker konventionellt eller ekologiskt behöver kväveeffektiviteten öka (Stoehrel, 2013).

För skolorna i Sverige finns informationsbladet *Bra mat i skolan* att tillgå, som bland annat skriver att det med fördel bör serveras en vegetarisk måltid varje dag som alla får ta del av. Denna måltid behöver inte vara huvudrätten, men ska tillsammans med ett salladsbord med minst fem komponenter serveras eleverna varje dag (Livsmedelsverket, 2013).

Syfte

Syftet med denna uppsats har varit att undersöka hur skolmaten i den svenska grundskolan påverkar miljön och vilka effekter som kan ges av en växtbaserad kost i framtiden gällande miljö. Syftet är att se vad effekterna blir av en 100 % växtbaserad kost under läsåret genom att undersöka hur diskrepansen blir av att ersätta kosten i skollunchen under 1–5 dagar. Ett av Sveriges miljömål är *Begränsad klimatpåverkan* (Naturvårdsverket, 2018) och studiens resultat har relaterats till detta mål.

Frågeställning: Kan Sverige minska sin klimatpåverkan samt bidra till att uppnå det uppsatta miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* genom valet av kost i den svenska grundskolan?

Riksdagen definition av miljö kvalitetsmålet (2017):

"Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås."

Avgränsning

Studien innefattar enbart skollunchen på skolorna i Lund samt en undersökning kring hur skollunchen är uppbyggd nationellt och varför. Med det menas hur Livsmedelsverket resonerar kring valet av olika livsmedel i skolan. Det har därmed inte undersökts hur övriga måltider ser ut, det vill säga andra måltider än lunch, om det serveras fler. Hälsoaspekten av olika former av livsmedel har inte tagits med, då syftet med studien är att se vilken skillnad valet av kost kan ha på miljömålet *Begränsad klimatpåverkan*. Intervjuerna har skett med ansvarig personal och inte med barnen eftersom studien inte berör elevers uppfattning och kunskaper rörande olika livsmedels miljöpåverkan. Nedan nämnda kategorier i Figur 1 och Tabell 1 har tagits med eftersom de har störst påverkan på klimatet. Den övriga maten som serveras i skolmatsalen, exempelvis ris, potatis, pasta och frukt har inte tagits med av denna anledning.

Metod

Studien har undersökt effekterna av en växtbaserad kost i den svenska grundskolan genom att besöka en grundskola samt representanter från Måltidsservice i Lund. Utöver detta har en litteraturstudie, främst via Livsmedelsverket, men även via Naturvårdsverket genomförts. På plats i grundskolan har kökschefen intervjuats. Det är nödvändigt att även se hur mycket av maten som importerats till Sverige. Frågan om matsvinn har också behandlats för att få hela cykeln av de livsmedel som används i skolorna. Syftet med studien har bland annat varit att lyfta frågan om skolmatens miljöpåverkan och därför har det valts en progressiv kommun för att senare kunna visa andra kommuner, men även beslutsfattare, att det är möjligt att servera en mer hållbar måltid inom den offentliga sektorn.

Urval

Valet av kommun valdes efter författarens uppfattning om att Lund ligger i framkant av Sveriges kommuner gällande engagemang kring miljöfrågor, exempelvis ekologiska livsmedel i skolan. Studien har undersökt hur valet av dessa ser ut och även vart de kommer ifrån.

Genomförande

Insamlingen av empiri via intervjuerna har varit kvalitativa för att få reda på respondenternas egna uppfattning av hur lunchen på respektive skola är uppbyggd. Empiri från Naturvårdsverket och Livsmedelsverket har också samlats in för att få en bild av hur myndigheterna arbetar kring frågan. Kontakt togs med Måltidsservice samt Byskolan via mejl där tid för intervju bestämdes. Intervjuerna med Måltidsservice har genomförts på Kristallen i Lund och i Södra Sandby med Byskolans representant. Intervjuerna har varit semistrukturerade och kvalitativa eftersom uppsatsen vill ha fylliga och detaljerade svar och inte svar som snabbt kan koda och därefter bearbetas. Vid intervjuerna med Måltidsservice har temat varit skolmaten via konkreta lösningar, mål och eventuella problem i kommunen. I intervjuguiden som medtogs vid intervjuerna hade 13 frågor skrivits där frågorna 1–9 ställdes till skolköket och samtliga frågor till Måltidsservice (se Bilaga 1). Intervjuerna spelades in för att i efterhand kunna transkriberas, men även för att få flyt i samtalet (Bryman, 2011).

Respondenter

Linda Sandgren, utvecklingsamordnare (7 maj 2018)
Justina Smakowski, kvalitets- och utvecklingsledare (7 maj 2018)
Jens Stjernqvist, Måltidsinspiratör (19 april 2018)
Håkan Olsson, kökschef på Byskolan (24 april 2018)

Sökmotorer och sökord

Google scholar (<https://scholar.google.se>). Sökningen genomfördes 2018-04-02
Sökning: ”skolmat Sverige miljö”.

Via denna sökning valdes två examensarbeten som genererade åtta respektive sex källor till uppsatsen;

Danielsson, M. (2014). Ekologiska livsmedel i kommunal verksamhet. Fallstudie över Ludvika kommuns satsning på ekologiska livsmedel inom skola och äldreomsorg. Examensarbete. Akademin för Ekonomi, Samhälle och Teknik: Mälardalens högskola.

Göransson, D & Lundström, E. (2014). Bönor i skolmaten – en pilotstudie i att öka konsumtionen av baljväxter i grundskolan. Examensarbete. Sektionen för lärande och miljö. Mat- och måltidskunskap: Högskolan i Kristianstad.

Anledningen till att dessa valdes var att de var mest relevanta för studien.

Lubsearch (www.lubsearch.lub.lu.se). Sökning genomfördes 2018-04-03

Sökning: ”grundskola + skollunch”, ”grundskola + Sverige”, ”skollunch + Sverige” samt ”skolmat + Sverige”.

Sökningen ställdes in för att hitta vetenskapligt material samt peer reviewed, utan resultat.

Det finns idag få vetenskapliga studier, bortsett examensarbeten, som behandlar skolmatens miljöpåverkan och därför är underlaget på denna punkt begränsat i omfattning.

Resultat

Skolorna i Lunds kommun går efter Livsmedelsverkets rekommendationer, men det görs även uppföljningar för att se vilka rätter som gick bättre och vilka som behövs ses över. För att en rätt ska serveras ska den uppfylla vissa kriterier, bland annat pris, näringsammansättning och smak. Varje kök har chansen att ändra i matsedeln, vilket är användbart om något blivit över eller om eleverna har önskat en viss rätt. Lund ställer höga krav på producenterna som inte alltid går att leva upp till. På detta sätt visar Lund, som är en relativt stor kommun i regionen, men också i Sverige, att de är seriösa med sitt mål om att ha 100 % ekologisk skolmat till år 2020 (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018).

Färdigmat är dyrt och dessutom kan inte personalen vara lika kreativ. Genom att laga all mat från grunden går det att öka andelen ekologiska livsmedel, dels genom planering men också då lagad mat är billigare (Olsson, personlig kommunikation, 24 april 2018). Om maten dessutom lagas på plats kan det innebära en positiv anknytning till ekologiska livsmedel hos gästerna, vilket kan leda till en succesiv ökning av andelen ekologiska livsmedel (Kristensen, Netterstrøm, He, Mikkelsen & Nielsen 2009).

Skillnaden mot mindre kommuner är ofta att Lund satsar på ekologiskt, medan mindre kommuner prioriterar lokalproducerat med syfte att stötta de lokala bönderna (Sandgren, personlig kommunikation, 7 maj 2018). Flera kostchefer i Sverige uttrycker svårigheten att kombinera vegetariskt, svenskt och närproducerat i mindre kommuner. Anledningen är att de bönder som verkar i regionen av tradition är köttbönder och att tillgodose samtliga faktorer är svårt. Men kostcheferna ser också fördelar, som att minska köttkonsumtionen och öka andelen grönsaker av miljöskäl, vilket också handlar om att servera måltider som eleverna accepterar Livsmedelsverket (2016).

Faktorer för att påverka elevernas val av kost

Skolan kan påverka inom de olika områdena där eleverna vistas, exempelvis skolan. Inom de fysiska miljöerna går det att påverka matvanorna genom tillgängligheten till olika livsmedel eller hinder som försvårar eleverna att få tag på livsmedel i närheten av skolan. För skolor som är centralt belägna blir det svårare än för skolor som antingen ligger avsides eller utanför stadskärnan. Samtidigt som skolmaten har krav på näringsvärde, behöver skolan även fokusera på att reglera eller begränsa de livsmedel som säljs i närheten av skolan. De livsmedlen i närheten av eller i skolan inkluderar automater, kiosker och andra alternativa platser. Ofta uppmärksammas problemet och skolorna försöker begränsa tillgängligheten utanför skolmaten, då majoriteten av de livsmedel som eleverna köper utanför skolan ofta har mycket socker och lite näring (Story, M., Kaphingst, K., Robinson-O'Brien, R., & Glanz, K. 2008). Vid intervjun med Stjernqvist uppger han att det ser likadant ut i Lund och att de arbetar dagligen med att öka andelen elever i skolmatsalen.

Sedan 1970-talet finns pedagogisk måltid i den svenska grundskolan, vilket innebär att eleverna äter tillsammans med lärarna. Genom detta ska måltiden bli integrerad i undervisningen och de båda parterna kan prata avslappnat om matvanor, miljöpåverkan samt andra faktorer som påverkar maten och dess produktion. Den pedagogiska måltiden kan bidra till en lugnare och behagligare måltidsmiljö för eleverna (Persson Ozowski C. & Göransson H. & Fjellström, 2013). Lärarna i respektive skola kan bidra till att främja elevernas konsumtionsvanor i skolan, dels genom att göra hälsosam och miljövänlig mat tillgänglig och aptitlig, men också genom att diskutera matens produktion och påverkan.

Eleverna vill oftast ha maten serverad var för sig för att sedan välja det eleverna själva vill ha. Exempelvis på salladsbordet vill eleverna ha komponenterna uppdelade för att skapa sin egen personliga sallad. Måltidsservice och pedagogerna vill ha det sammansatt och för att mötas finns olika lösningar för att blanda, vilket också ökar kreativiteten hos kökspersonalen. Måltidsservice tillsammans med

måltidsinspiratören Jens Stjernqvist vill att pedagogerna undervisar mer inom miljö/hållbarhet för att eleverna tidigt ska få kunskap i hur mat produceras samt dess miljöpåverkan. Ett problem för en del skolor i kommunen är att elever inte äter i skolan utan går ned till stan och köper läsk, kakor etcetera (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018).

Det handlar även om upplägget av skollunchen där de flesta skolor i Lund idag har ett stort bord med grönsaker innan de går vidare till huvudrätten. Tanken med detta är att det endast ska vara en liten plats kvar på tallriken för själva huvudrätten som oftast är kött (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018).

Hur ser förutsättningarna ut för Lund att uppnå målet och vad händer efter?

I Lunds kommun finns ett gemensamt mål om att servera 100 % ekologisk skolmat år 2020. Idag är Lund en av Sveriges ledande kommuner på att köpa in ekologiska livsmedel. Målsättningen för år 2020 är att maten ska vara 100 % ekologisk (Lunds kommun, 2018). Flera skolor är på god väg att nå detta mål, några skolor är över 90 % och en skola serverar idag 100 % ekologisk mat. I rapporten som inkom till Måltidsservice i mitten på april 2018 framkommer det att kommunen ligger på drygt 90 % ekologiskt inom skolan. Målet var 85 %, vilket därmed har slagits. Flera skolor inom kommunen ligger på 93–94 % (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018) medan Byskolan i Södra Sandby vid senaste mätningen låg på 98 %, högst i Lund. Byskolan föll på salt, som ännu inte räknas som ekologisk, samt en felleverans av fisk (Olsson, personlig kommunikation, 24 april 2018). I samma rapport framkom det att 81,9 % av de livsmedel som används av förvaltningarna inom kommunen ekologiska (Sandgren, personlig kommunikation, 7 maj 2018).

Den stora utmaningen för att bli 100 % ekologisk är dels kommunikationen mellan de olika förvaltningarna, men främst saltet. För att uppnå målet med 100 % ekologiskt inom kommunen behövs framförallt kommunikation mellan kommunens upphandlare, måltidsinspiratör, elever samt grossister (Sandgren, personlig kommunikation, 7 maj 2018). Idag är salt inte märkt med KRAV-märkningen eller EU-loggan och räknas om en konventionell produkt. Alternativen är antingen att få till en märkning, vilket blir svårt, eller att utesluta saltet. Det senare kan innebära att rätter inte får sin rätta smak och karaktär (Smakowski, personlig kommunikation, 7 maj 2018).

Enligt Danielsson & Fasth (2012) köper de kommuner som upprättat en kostpolicy in en större andel ekologiskt än de som inte har. I kostpolicyen kan det finnas konkreta mål för inköp av ekologiska livsmedel, vilket gör att andelen ökar. Om målet dessutom är uttryckt i procent är andelen ännu högre. För att öka andelen ekologiska livsmedel i skollunchen är det viktigt att minska andelen kött och öka andelen vegetabilier samt säsongsanpassa.

Hur målen kommer formuleras för åren efter år 2020 är ännu oklart, men det kan vara att få tag i mer ekologiskt från Sverige. Genom att sätta press på producenter går det att få fram en ekologisk produkt anpassad för verksamheten. Eftersom det råder hårt tryck och hög efterfrågan på ekologiska produkter idag, inte bara från offentlig sektor, utan även från Sveriges konsumenter, samtidigt som tillgången inte svarar på detta, kan det vara svårt att få fram en anpassad produkt för 20 000 gäster (Sandgren, personlig kommunikation, 7 maj 2018; Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018). Att det råder brist på ekologiska livsmedelsprodukter anpassade för skolans storkök bekräftas av Dahlberg Sundling (2007), Arvidsson (2011) samt Løes & Nölting (2011).

Måltidsservice i Lund

Inom Måltidsservice finns olika projekt för att göra skolmaten mer aptitlig och samtidigt få fler elever till matsalen och färre till kiosken på stan. Dessutom vidareutbildas personalen inom Måltidsservice och anställda i skolköken för att öka antalet elever i skolmatsalen. I Lund finns 22 kök som samarbetar med Måltidsservice som totalt levererar 20 000 måltider varje dag till främst elever, men även till pedagoger och äldreomsorg. Endast en skola i Lunds kommun levererar till äldreomsorgen, i övrigt sköts det på annat håll (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018).

Inom kommunen skrivs menyer för sju veckor som sedan rullar i omgångar. Förändringar kan dock ske, beroende på utbud, säsong eller hur populär/impopulär en rätt är. I år kommer äppleskörden att vara mindre och beräkningen för rätter med äpple i eller som tillbehör väljs därför med omsorg (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018).

Att säsongsanpassa matsedeln kan vara krävande för kökscheferna som ser tidspressen som det stora problemet, medan metoden ofta kan vara nödvändig för att spara resurser och frigöra utrymme i budgeten för inköp av ekologiska livsmedel. En del kökschefer letar efter det billigaste inköpspriset medan andra ser framtida mervärden med livsmedel som har ett högre initialt pris. Det kan också finnas olika åsikter om betydelsen av skolmåltiden som kan ses som pedagogik, men också som en ekonomisk faktor (Arvidsson, 2011).

År 2017 satsade Måltidsservice på avsvainingskåp för att minska matsvinnet, vilket har givit resultat. För några år sedan lagades all mat och var klar 11:00. Det som var över vid 13:00 slängdes. Idag lagas maten och sätts fram efterhand, dels för att hålla maten varm, men också för att lättare kunna spara överbliven mat och sedan återanvända denna en annan dag. Två gånger om året följs matsvinnet upp för att säkerställa att skolorna är på rätt väg (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018). Vid Byskolan i Södra Sandby har kockarna samt pedagogerna ibland gjort det relativt för eleverna genom att säga ”Dagens matsvinn motsvarar 30 mils körning med bensin” (Olsson, personlig kommunikation, 24 april 2018). Matsvinnet i kommunen blir till biogas, men målet är ändå att minska av miljöskäl (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018). En del kostchefer i Sverige anser att just bristen på utrustning för avsvainning och därmed att kunna spara mat är ett problem, vilket leder till mer matsvinn i skolmatsalen. En annan aspekt var att skolköket inte hade utrustning för att återanvända rester, vilket kan tyda på att köket inte tänker långsiktigt och istället lagar nya rätter dagligen (Boij, 2013).

Byskolan

Vid Byskolan har flera konkreta åtgärder gett resultat, då personalen de senaste åren inlett en förändring gällande skolmaten och skolan har succesivt ökat sin andel ekologisk mat. Precis som alla andra skolor i Sverige har de samma skolpeng att röra sig med. Deras framgång beror dels på att kökspersonalens entusiasm har spritt sig till både pedagoger, men också till eleverna på skolan. Idag får eleverna även lektioner inom miljö/hållbarhet där de får lära sig grundläggande förutsättningar för livsmedelsproduktionen samt dess påverkan på miljön. Håkan Olsson (Olsson, personlig kommunikation, 24 april 2018), som är kökschef på skolan, har jobbat hårt för att uppnå målet och samtidigt lyckats motivera eleverna.

Motivationen har bidragit till nästintill obefintligt matsvinn, mindre portioner som blir uppätta och en högre andel grönt på tallriken. Varje dag serveras en eller två vegetariska rätter och minst en, ibland två gånger i veckan är det endast vegetariskt. Till detta serveras alltid en soppa som består av överbliven mat från antingen dagen före eller upptinad från en annan dag. Allt som är på menyn har tagits fram och placerats på ett sätt att barnen ska finna det naturligt att äta mer grönt. Överblivet spad från majs kan användas i soppa, överblivet bröd görs till ströbröd och andra ingredienser i exempelvis gratänger lagas till något annat, allt för att minska matsvinnet. På detta sätt sparar skolan in mycket pengar, vilket de också gör genom att tillverka all mat från grunden. Färdigmat anses dyrt och hindrar personalen från att laga mat (Olsson, personlig kommunikation, 19 april 2018).

Byskolan bakar också eget bröd, vilket förutom vinsten av att personalen vet precis vad det innehåller, hamnar kostnaden för detta på cirka 20 % av färdiga bröd som tidigare köptes in. Byskolan har också blandat ut nötfärsen, som personalen anser vara en belastning på miljön, till att inkludera höns- eller kycklingfärs i rätter med nötfärs för att minska andelen nötkött i hanteringen (Olsson, personlig kommunikation, 24 april 2018). Detta är något som Måltidsservice också förespråkar, nämligen att minska mängden kött i köträtter samt laga från grunden (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018).

På lunchen sitter eleverna 30 minuter, de yngre ännu längre. De äldsta eleverna på skolan, sjätteklassarna, äter oftast på cirka 10 minuter, men sitter ändå kvar 30 minuter. Här har Byskolan lyckats

med det som många andra skolor misslyckats med, nämligen att få eleverna att dels äta under skollunchen, men också att sitta kvar en stund (Olsson, personlig kommunikation, 24 april 2018).

År 2015 blev Byskolan nominerade till White Guide Junior, vilket är en tävling för alla grundskolor i Sverige motsvarande White Guide för restauranger. Av 400 nomineringar lyckades de vinna kategorin *Årets hållbara offentliga gastronomi*, vilket är ett bevis på deras framgång (Olsson, personlig kommunikation, 24 april 2018).

Mängden kött i Lund

För att minska andelen kött i skollunchen vill Måltidsservice att varje skola har minst två vegetariska dagar i veckan. Den maten som serveras de andra dagarna kan dessutom innehålla mindre kött, men fortfarande vara en kötträtt. Genom att ersätta en del kött med grönsaker, linser, bönor eller något annat går det att servera samma rätt med annat innehåll och samtidigt minska mängden kött. Även om antalet vegetarianer/veganer och flexitarianer växer finns fortfarande motsättningar mot benämningarna "vegetariskt" och "veganskt". Hur kan Lund ha blivit så framgångsrik? Enligt Jens Stjernqvist handlar mycket om att ha ständig dialog med eleverna och pedagogerna samt vara ute och dels hålla workshops och visa att växtbaserat är gott men även att formulera om namnet på rätten. Jens Stjernqvist (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018) genomför flera gånger om året olika workshops med både pedagoger och elever för att uppmuntra fler att upptäcka växtbaserat, men också för att motbevisa fördomen att skolmat inte är aptitlig.

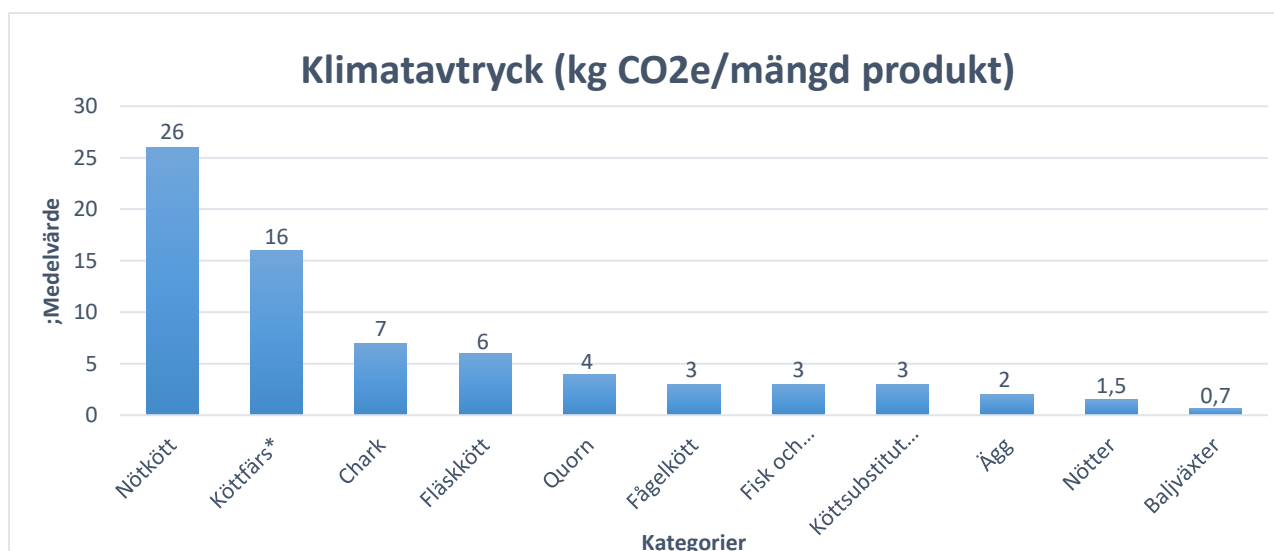
På bara några få år har skolmatens utformning förändrats drastiskt, vilket visar sig på flera av besökarna till skörde festen i stadsparken i Lund år 2017 där Jens Stjernqvist var en av deltagarna på plats för att servera vegetarisk mat till 10 000 personer, vilket gav det resultat som önskades. Flera besökare som slutat skolan för bara något år sedan samt föräldrar till elever inom kommunen blev positivt överraskade av skolmaten (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018).

Tendensen är att eleverna vid skolorna i centrum äter mer grönt. På Spyken i Lund, en gymnasieskola med cirka 1100 elever belägen mitt i centrum, gick elever ihop och krävde mer vegetarisk mat (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april, 2018; Sandgren, personlig kommunikation, 7 maj, 2018).

De dagar då barnens favoriträtt serveras slängs det mest, ett fenomen som skymtas på de flesta skolorna i kommunen. Anledningen är att eleverna tar för stora portioner för att slippa stå i den långa kön igen. Flera skolor arbetar med att bistå eleverna med att minska sina portioner och istället äta upp, för att minska matsvinnet (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018). Byskolan har ständigt någon från personalen närvarande vid buffébordet för att dels prata med eleverna, men även för att försöka få barnen att ta upp den mängd de orkar (Olsson, personlig kommunikation, 24 april 2018).

Effekterna av att byta till växtbaserat

Enligt diagrammet (Figur 1) med siffror från SLU (2014) visar det att nötkött och köttfärs har betydligt högre klimatpåverkan än vad dess substitut har. Att byta ut en eller flera rätter mot exempelvis Quorn eller köttsubstitut ger nästan nio gånger lägre påverkan på klimatet. Om köttet i en kötträtt byts ut mot baljväxter blir vinsten för klimatet ännu större, cirka 37 gånger lägre. Det betyder att om Lunds kommun som serverar 20 000 portioner dagligen, skulle byta ut nötköttet/köttfärsen mot Quorn, köttsubstitut eller baljväxter skulle det innebära en minskning (uträkning $20\,000 \text{ portioner} \hat{=} 100 \text{ gram} \cdot 20\,000/10 = 2\,000 \text{ kg}$) enligt Tabell 1. Hur stor minskningen blir beror på vilken kategori som serveras istället för köttet. Om exempelvis Lund skulle servera vegetariskt under 1 dag och ersätta köttet med baljväxter innebär det en minskning på 50 600 CO₂e, vilket på en skolvecka blir 253 000 CO₂e. Det går också att minska utsläppen och klimatpåverkan utan att endast ha vegetariskt, till exempel genom att välja fisk eller fågel, vilket ger 8,6 gånger lägre klimatpåverkan/dag. Den vegetariska kategori som genererar högst CO₂e är Quorn och minskningen från nötköttet motsvarar 85,3 %. Oavsett kategori med vegetabilier är den lägre än kategorierna med kött.



Figur 1 Beskrivning över proteinkällor som vanligen serveras till skollunchen. Källa: SLU (2014)

*50 % nötkött och 50 % fläsk

**Denna kategori har störst variation, vilket beror på typ av produkt inom kategorin, exempelvis sill och makrill ligger strax under 1 kg CO2e/kg medan vissa skaldjur innebär upp till 28 CO2e/kg. Det beror också på om produkten är odlad/vildfångad, var fångsten skett och med vilka metoder.

*** Med köttsubstitut menas hel- och halvfabrikat som ska efterlikna kött, exempelvis korvar, grytbitar eller biffar gjorda av soja och andra baljväxter samt vegetabilier. Det gäller även tofu och andra förädlade sojaprodukter (SLU, 2014).

Tabell 1 Klimatavtryck via grundskolorna i Lund för proteinkällor som vanligen serveras till skollunchen

Kategori	Klimatavtryck (kg CO2e/mängd produkt)	
	Medelvärde	Utsläpp per dag (kg)
Nötkött	26	52 000
Köttfärs	16	32 000
Chark	7	14 000
Fläskkött	6	12 000
Quorn	4	8 000
Fågelkött	3	6 000
Fisk och skaldjur	3	6 000
Köttsubstitut	3	6 000
Ägg	2	4 000
Nötter	1,5	3 500
Baljväxter	0,7	1 400

Enligt Tabell 1 visas det att endast genom att byta från animaliskt till växtbaserat minskar klimatpåverkan från skollunchen. Om samtliga av de växtbaserade produkterna dessutom skulle vara producerade i Sverige, eller än bättre i Skåne skulle diskrepansen vara större och därmed effekten.

Diskussion

Studien visar att Lund kan minska sin klimatpåverkan endast genom att byta ut animaliska livsmedel till vegetabiliska. I Lund prioriteras ekologiskt, vilket kan innebära att en produkt som är bättre ur klimatsynpunkt inte används eftersom den inte är ekologisk. Det kan exempelvis handla om en ekologisk produkt som importerats från ett land utanför EU istället för att köpa in en konventionell produkt som producerats i Sverige med lägre klimatpåverkan. Via uppläggningsen i skolorna i Lund syftar Måltidsservice till att få eleverna att fylla tallriken med grönt för att minska köttätandet. I övrigt inkluderar målet till år 2020 inte om att minska köttätandet, vilket kan vara en större vinst för klimatet.

Att försöka få en bild av vilket som är bäst ur miljöperspektiv, ekologiskt eller närproducerat, kan enligt Arvidsson (2011) leda till en konflikt. En produkt som är ekologisk handlar om hur den är producerad, medan närodlat som det idag inte finns en officiell definition på, kan betyda inom kommunen likvärdigt som inom Europa. Det gäller att produktens livscykel tas i beaktning vid exempelvis svenskt kött som kan vara uppfött på importerat foder från Sydamerika. Det som kan öka utrymmet för fler ekologiska produkter är en mer noggrann genomgång av de varor som köps in. Samtliga skolor i Sverige går efter en budget och genom att öka resurserna eller via ett tydligt mål där kökspersonalen får jobba tillsammans, går det att öka andelen ekologiska produkter i skollunchen (Arvidsson, 2011).

År 2030 är målet att 60 % i den offentliga sektorn i Sverige ska vara ekologiskt. Idag ligger flera kommuner över detta, bland annat Lund som år 2017 låg på 68 % och år 2018 på 81,9 %. Det har därmed skett en markant ökning bara under det senaste året. Andra kommuner i närheten till Lund ligger också högt, till exempel Vellinge och Malmö som år 2017 låg på 80 respektive 59 % ekologiskt (Ekoweb, 2018). Skåne som region ligger däremot inte i topp, trots att topp tre på listan är kommuner i länet. Istället är det Kronobergs län som har det högsta snittet på 54 % ekologiskt (Ekomatcentrum, 2017).

Lunds kommun har inget uttalat mål mer än att de gärna ser minst två dagar i veckan då det endast serveras vegetariskt, idag är en dag utan animalier på menyn. Målet är istället att vara 100 % ekologiska inom samtliga förvaltningar i kommunen år 2020 (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018). Det är möjligt att nästa mål kan vara att öka antalet dagar med endast vegetariskt, även att det livsmedel som köps är från Sverige. Idag är flera produkter från Sverige, till och med från Skåne. Genom att välja ekologiskt inom en kommun och samtidigt sätta press på producenter att ta fram en produkt som dels är vegetarisk, men också är tilltalande för eleverna samt är tillverkad med råvaror från Sverige.

Något som måste tas i beaktning är att utbudet av svenska ekologiska produkter kan variera över året, beroende på årstider, storleken på skörden och även om grossisten kan leverera den upphandlade produkten. Hur klimatet förändras kan även det orsaka problem för Lund vid inköpen (Sandgren, personlig kommunikation, 7 maj 2018).

Från kommunens sida är önskan att pedagogerna är närvarande i skolmatsalen och diskuterar om mat och hållbarhet med eleverna, men i slutändan är det upp till pedagogerna i respektive skola (Sandgren, personlig kommunikation, 7 maj 2018). Just kommunikationen är viktig att poängtera. Kommunikationen mellan grossister, producenter och Måltidsservice behöver vara progressiv samtidigt som direktiven kommer uppifrån via Livsmedelsverket. Med ständig vilja att ta fram nya produkter, att diskutera mat, hållbarhet och vad det betyder för klimatet att minska mängden kött är central för att kunna bidra till att miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* uppnås.

Enligt Naturvårdsverket (2018) saknas det idag förutsättningar för att uppnå miljömålet *Begränsad klimatpåverkan*, eftersom nuvarande beslutade åtgärder och styrmedel inte är tillräckliga. För att målet ska uppnås behövs kraftfulla åtgärder, bland annat ökar halten av metangas snabbare än under de senaste årtiondena (Naturvårdsverket, 2018).

Enligt Carlsson & Huss-Danell (2008) finns möjligheten för Sverige att odla baljväxter inom landet. Baljväxter fixerar kväve från luften som lagras i jorden, vilket innebär att det inte behöver tillsättas ytterligare konstgödsel. I ett växelbruk där kvävefixerande baljväxter odlas, släpps mindre

mängd växthusgas ut än vid produktioner där konstgödsel används. Dessutom är jorden bördig säsongen efter eftersom gödningen finns kvar i marken.

Baljväxter släpper ut 0,7 CO₂e/kg vilket är betydligt lägre än både andra vegetariska produkter, men framförallt animaliska. Det krävs fler åtgärder än inom skolan och skollunchen, men genom att byta ut en eller flera rätter med animalier mot vegetabilier går det att minska utsläppen med upp till 253 000 CO₂e per vecka, bara i Lund. Denna studie har enbart behandlat skollunchen och för att få en komplett bild över vad Sverige kan göra för att uppnå miljömålet krävs ytterligare forskning inom området.

Gällande miljö- och hälsoskyddslagar kan krocka med målet om 100 % ekologiskt i skolan, exempelvis kräver hanteringen av jordiga grönsaker speciell utformning och utrustning som inte finns i alla kök. För att kunna uppnå målet är råvaror en viktig del eftersom halvfabrikat oftast inte finns som ekologiskt och dessutom inte anpassat för storkök. Tid och ekonomi är två andra faktorer som visat sig påverka genomförandet av målet (Løes, & Nölting, 2011). En förutsättning för att kunna hantera råvaror är att göra om mottagningskök till tillagningskök, men också att tillgången på ekologiska produkter är bättre än halvfabrikat (Nielsen, Nölting, Heine Kristensen & Løes 2009).

I Lunds kommun är högsta prioritet att maten som köps in och serveras är ekologisk, men Måltidsservice försöker också sätta press på producenterna att ta fram en produkt som de vet kommer att gå åt. Det kan också handla om att en viss produkt inte går att köpa in eftersom den antingen inte finns för 20 000 portioner eller är den för dyr. Allt nötkött som idag serveras i Lunds skolor är närproducerat och ekologiskt från Kristianstad. Även frukt och grönsaker är i första hand ekologiska, men kommunen tänker även på transporten samt förpackning av varor och försöker göra ett klimatsmart val vid inköpen av livsmedel (Stjernqvist, personlig kommunikation, 19 april 2018). Det framkommer dock inte varifrån produkterna köps in, vilket innebär att produkten kan ha högre klimatpåverkan även om den är ekologisk då produktionen kan ske i ett land som kräver långa transporter till Sverige.

För att skolmaten ska bli mer miljövänlig och samtidigt kunna bidra till miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* krävs det troligtvis en mer kritisk inställning vid inköpen. Hur målet för Lund ser ut efter år 2020 är ännu inte fastställt, men det skulle kunna vara att satsa på mer växtbaserat vid servering av skollunch. I Sverige går det att odla exempelvis baljväxter, men även andra växtbaserade livsmedel inom landet och därmed undgå långa transporter, dessutom via andra odlingsmetoder än i jord (Nilsson, 2017). Lund väljer att sätta målet om 100 % ekologiskt inom kommunen, vilket innebär att maten i första hand ska vara ekologisk, medan kraven på produktionsland förbises. Det kan finnas ytterligare åtgärder för Lund och andra städer att bli servera mer miljövänlig skollunch, vilket det behövs mer forskning om.

Slutsats

Sverige kan minska sin klimatpåverkan via skollunchen genom att välja mer ekologiska produkter från Sverige, öka andelen vegetabilier och minska mängden animalier, servera mat efter säsongerna samt minska matsvinnet. Enligt Figur 1 och Tabell 1 framgår det att Lund kan minska sina utsläpp genom att välja mer växtbaserat. Samtliga kategorier med animalier genererar högre CO₂e än vad kategorierna med vegetabilier gör, vilket innebär att Lund kan minska sin klimatpåverkan genom att servera vegetariskt istället för kött en eller flera dagar i veckan.

Tack

Tack till Nina Reistad, grupphandledare under arbetets gång, respondenterna Jens Stjernqvist, Linda Sandgren, Justina Smakowski och Håkan Olsson samt kursarna inom miljö- och hälsoskydd i Lund som bistått med värdefull kritik; Lisa Elenström, Karoline Johansson, Marcus Kinnberg, Anna Lindau, Erik Nelson Sherman & Emma Sjögren. Även ett tack till Per Woin som ställde upp som handledare.

Referenser

- Arvidsson, L. (2011). *Från mål till måltid. Implementeringen av det politiska målet om 25 procent ekologisk mat i offentlig sektor år 2010 - en fallstudie kring skolmaten i Växjö* (ISBN 978-506-2214-0). Uppsala universitet, Uppsala.
- Boij, A. (2013). *Mindre Matsvinn – Utvärdering av Hushållningssällskapets nationella projekt*. Rapport 2013:1. Hämtad från: <http://hushallningssallskapet.se/wp-content/uploads/2016/07/utvarderingsrapport-mindrematsvinn-2013-2.pdf>
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder* (Upplaga 2). Stockholm: Liber
- Carlsson, G., & Huss-Danell, K. (2008). Kvävefixerande baljväxter för klimatsmart produktion. *Hemmaproducerat foder ökad lönsamhet och klimatsmartare produktion* (p. 50). Umeå: SLU, institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap.
- Dagens Nyheter. (2018). Hämtad från: <https://www.dn.se/arkiv/nyheter/nu-ater-vi-mindre-kott-och-garna-svenskt/>
- Dahlberg Sundling, E. (2007). *Offentlig upphandling av ekologiskt producerade livsmedel. - Ludvika kommuns, Borlänge kommuns respektive Smedjebackens kommuns erfarenheter av gruppcertifiering enligt KRAV* (Examensarbete). SLU, Uppsala.
- Danielsson, J. & Fasth, K. (2012). *Ekologiska livsmedel i offentlig måltidsverksamhet* (Examensarbete). Uppsala Universitet, Uppsala.
- Ekoweb. (2018). *Ekologisk livsmedelsmarknad*. Rapport om den ekologiska branschen sammanställd av Ekoweb.nu. Hämtad från: <http://www.ekoweb.nu/attachments/67/37.pdf>
- Hjerpe, K. (2012). *Ett klimatvänligt jordbruk 2050*. Jönköping: Jordbruksverket. Hämtad från: http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra12_35.pdf
- Jordbruksverket. (2018). Kött och klimat. Hämtad från: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/begransadklimatpaverkan/kottochklimat.4.32b12c7f12940112a7c800011009.html>
- KRAV. (2013). *Regler för KRAV-certifierad produktion - utgåva 2017*. Växjö: Grafiska punkten. Hämtad från: http://arkiv.krav.se/regler/kravs_regler_2017_flipp/files/assets/common/downloads/kravs_regler_2017.pdf
- Kristensen, N. H., Netterstrøm, S., He, C., Mikkelsen, B. E., Nielsen, T. (2009). Making the organic food service chain work and survive. *Agronomy Research*, 7 (Special issue II), 618–624.
- Livsmedelsverket. (2016). Resultatsammanställning. *Kartläggning av Sveriges kommuner gällande skolmaten i grundskolan*. Skolmatens vänner och Livsmedelsverket. Hämtad från: <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2016/rapport-2016---maltidsverksamheten-i-kommunala-grundskolor.pdf>
- Livsmedelsverket. (2013). *Bra mat i skolan*. Hämtad från: <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/rapporter/2016/rapport-2016---maltidsverksamheten-i-kommunala-grundskolor.pdf>

- Livsmedelsverket. (2008). *Livsmedelsverkets slutsatser miljöanpassade kostråd*. Hämtad från: http://www.slv.se/upload/dokument/remisser/remisser_2008/Livsmedelsverkets_slutsatser_miljoanpassade_kostrad.pdf
- Lunds kommun. (2018). Mat och lunch. Hämtad från: <https://www.lund.se/mat-och-lunch>
- Løes, A-K., Nölting, B. (2011). Increasing organic consumption through school meals – lessons learned in the iPOPY project. *Springer Science & Business Media*, 1:91-110.
- Marklinder, I. (2007). Baljväxter. In L. Jonsson, *Livsmedelsvetenskap* (pp. 135–148). Lund: Studentlitteratur.
- Naturskyddsföreningen. (u.å.). Frågor och svar om kött och miljö. Hämtad från: <https://www.naturskyddsforeningen.se/vad-vi-gor/klimat/faqvego>
- Naturvårdsverket. (2018). Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål med fokus på statliga insatser. Hämtad från: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6804-2.pdf?pid=22054>
- Naturvårdsverket. (2017). Begränsad klimatpåverkan. Hämtad från: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Begransad-klimatpaverkan/>
- Nielsen, T., Nölting, B., Heine Kristensen, N., Løes, A-K. (2009). *A comparative study of the implementation of organic food in school meal systems in four European countries* (rapport nr 145). Norge: Bioforsk.
- Nilsson, K. (2017). *Odlingsmetoder för att öka diversiteten bland inhemskt odlade grödor i Sverige och samtidigt minska beroendet av importerade livsmedel* (Examensarbete). Malmö Högskola: Malmö.
- Persson Ozowski C. & Göransson H. & Fjellström, C. (2013). Teacher's interaction with children in the school meal situation: The example of pedagogic meals in Sweden. *Journal of nutrition education and behaviour*. Vol 45, Issue 5, September–October 2013, 420-427.
- Regeringen. (2018). *Jordbruksverket ska jobba för ökad ekologisk produktion*. Hämtad från: <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/04/jordbruksverket-ska-jobba-for-okad-ekologisk-produktion/>
- Regeringen. (2017). *Satsning på ekologiska livsmedel*. Hämtad från: <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/06/satsning-pa-ekologiska-livsmedel/>
- SLU. (2014). *Mat-klimat-listan*. Version 1.1. Rapport 077. Sveriges lantbruksuniversitet: Uppsala. Elin Rööf. Institutionen för energi och teknik. Hämtad från: https://pub.epsilon.slu.se/8710/1/roos_e_120413.pdf
- Statens Offentliga Utredningar. (2013). *Goda affärer - en strategi för hållbar offentlig upphandling* (SOU 2013:12). Stockholm: Regeringskansliet. Hämtad från: <https://www.regeringen.se/contentassets/94e3a7f86d2f4784b126e16c6f4ec3a4/goda-affarer---en-strategi-for-hallbar-offentlig-upphandling-hela-dokumentet-sou-201312>
- Stoehrel, V. (2013). *Klimatförändringar och den mänskliga civilisationen: ett holistiskt perspektiv* (upplaga 2). Stockholm: Norpus.
- Story, M., Kaphingst, K., Robinson-O'Brien, R., & Glanz, K. (2008). *Creating healthy food and eating environments: Policy and environmental approaches*. Minneapolis: University of Minnesota.

Bilaga 1

Intervjuguide (frågor till respondenterna)

1. Vilka riktlinjer går ni efter? Tex från slv.
2. Hur arbetar ni med att minska mängden kött?
3. Vart kommer era produkter ifrån? Tex kött (nöt, fläsk, fågel, fisk, vilt?) samt mjölk och vilken mjölk? Andra mjölkprodukter, spannmål, ägg, grönsaker, frukt.
4. Har ni dagar då det endast serveras kött?
5. Har ni dagar då det endast serveras växtbaserat?
6. Hur arbetar ni med matsvinn på skolorna i kommunen? (Hur hanterar köken matavfallet?)
7. Hur hanterar köken annat restmaterial? Tex plast, kartonger etc.
8. Levereras maten från skolköken till någon annan verksamhet? Tex sjukhus, äldreomsorg etc.
9. Har ni någon form av information alternativt inbäddat i undervisningen om livsmedelsproduktion och dess påverkan?
10. Lunds kommuns mål om att 100 % av maten ska vara ekologisk till 2020, varför har ni detta mål?
11. Finns det någon grundskola som idag är 100 % ekologisk?
12. Finns det någon grundskola som idag är 100 % växtbaserad?
13. Finns det någon skola som motsätter sig era visioner om ekologiskt i skolan allt mindre kött?