

# FÅRKÖTT I DET OFFENTLIGA KÖKET

---

INSTITUTIONEN FÖR LIVSMEDELSTEKNIK | LUNDS UNIVERSITET

EXAMENSARBETE FÖR KANDIDATEXAMEN I  
LIVSMEDELSTEKNIK |  
MALIN NILSSON OCH JOAKIM LENANDER 2022





**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

---

# **Fårkött i det offentliga köket**

---

**Malin Nilsson och Joakim Lenander**

Examensarbete för kandidatexamen i  
Livsmedelsteknik, 15 hp

2022

Examinator: Maria Glantz

Handledare: Birgitta Åsman



# Förord

Vi studerar på programmet Livsmedelsteknisk kandidatutbildning, som tillhör LTH, Lunds universitet. Programmet omfattar tre års heltidsstudier, dvs 180 hp.

I vårt examensarbete har vi studerat förutsättningarna för att servera fårkött i de offentliga köken i Sverige. Arbetet har fokuserats på att på bred front få förståelse för varför det inte serveras fårkött idag och möjligheterna och konsekvenserna om det skulle serveras och marknadsföras mot offentliga kök.

Vi tackar handledaren Birgitta Åsman, examinatorn Maria Glantz, samt de företrädare från branschen som vi fått hjälp och information från.

Lund, juni 2022

Malin Nilsson

Joakim Lenander

# Sammanfattning

Syftet med detta arbete är att se om det är möjligt att servera fårkött i de offentliga köken och vilka vinster det kan ge.

Årligen inhandlas livsmedel för cirka 10 miljarder kronor till de offentliga köken. Det ställs höga krav på vilka val som görs vid inköp av livsmedel till de offentliga köken avseende bland annat hållbarhet och produktion.

Fårkött är ett livsmedel som inte finns att köpa för offentliga kök. Det kan vara för att det finns en uppfattning om att får smakar kofta och att det därför inte går att servera. Fårköttets smak och arom kan bero på ingående fettsyror, pH-värde och vilken typ av uppfödning fåren har haft. I Sverige slaktas årligen cirka 230 000 får och lamm och av dessa är cirka 30.000 får. Avräkningspriserna fluktuerar över året och är som högst under våren, men fårkött ger producenten en tredjedel av avkastningen gentemot lammkött. Sveriges självförsörjningsgrad på lamm och får är idag cirka 30%. Får och lamm bidrar till den biologiska mångfalden eftersom de är naturbetesdjur och kan med fördel födas upp på utedrift.

För att undersöka om det är möjligt att servera fårkött i offentliga kök har litteraturstudier, intervjuer, sensorisk bedömning och enkät gjorts. Eftersom helheten har varit viktig har avgränsningar gjorts på bland annat på storleken på panel vid sensorisk bedömning. I intervju med Scan och KLS Ugglarp framkom det att allt fårkött de sålde var till grossist i helfall och att de inte såg någon möjlighet att sälja fårkött till konsument, bland annat på grund av den ojämna tillgången. Vid sensorisk bedömning testades kött från dorperbaggar från likvärdig uppfödning som var 11 månader, 2 år och 5 år. Tendensen var att äldre fårkött smakade och doftade godare än lamm. Enkätsvaren från de femton offentliga kök som svarade visade på att det finns ett intresse för att köpa fårkött.

Slutsatsen är att offentliga kök kan få ett animaliskt protein i fårkött med mervärden som gynnar biologisk mångfald och närproducerat till ett pris som samtidigt skulle öka lönsamheten för producenten. Vilket i sin tur skulle möjliggöra för ökad produktion och självförsörjningsgrad i Sverige.

Utökade sensoriska bedömningar skulle behöva göras och gärna i samarbete med livsmedelsindustrin för att få ut fårkött på marknaden och öka acceptansen.

# Abstract

The purpose of this work is to see if there is any possibility to serve mutton meat in the public kitchens and what profit it might have.

In Sweden we purchased food for approximately 10 billion SEK per year for the public kitchens. This means that there are high demands on the choices made when purchasing food for the public kitchens with different aspects to take into consideration such as sustainability and production.

Mutton meat is not available to purchase for the public kitchens, it could be because mutton meat got a reputation to taste like a cardigan. This preconceived opinion makes it impossible to serve. The taste and aroma of mutton meat might relate to different factors such as the constituent fatty acids, the pH value and how it is bred. Every year in Sweden there are about 230,000 sheep and lambs slaughtered and out of them 30,000 of them are sheep. Settlement prices fluctuate around the year but are at the highest peak during spring. However, mutton only gives the producer a third of yield compared to lamb. The self-sufficiency rate on lamb and sheep in Sweden are about 30%. Sheep and lamb are natural grazing animals which means that they contribute to the biodiversity and can be beneficial for outdoor farming.

To investigate whether it is possible to serve mutton meat in public kitchens interviews, surveys, and sensory assessment have been done. As the whole have been important, boundaries have been made like the size of the panel for the sensory assessment. With an interview with both Scan and KLS Ugglarp, it emerged that of all the mutton they sold was whole carcass to wholesaler and that they did not see any point to sell it to the public partly because of the uneven supply that they get.

In the sensory assessment, meat from dorper beetles was used and from equivalent breeding. The age of the different meats that was tested was 11 months, 2 years and 5 years. It was clear that the 5-year-old mutton both smelled and tasted the best according to the test panel. The survey that was sent out to fifteen different public kitchens showed great response into an interest to buy mutton minced beef.

The conclusion from this work are that public kitchens can get animal protein from mutton and at the same time contribute to the biodiversity, as well as increase the profitability for the producer. This would prove to an increase in production and self-sufficiency in Sweden.

More sensory tests need be done with the help of the general food industry to bring mutton out to the market and to change people's perception of mutton meat.

# Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Fårets historia	2
1.2 Konsumtion av får och lamm	2
1.3 Näringsvärde lamm och fårkött	4
1.3.1 Fettsyror i lamm och får	5
1.4 Smaken på fårkött	6
1.5 Får och lammslakt i Sverige	7
1.6 Fårproduktionens miljöpåverkan	8
2. Syfte	9
2.1 Arbetshypotes	9
3. Metod	10
3.1 Litteraturstudie	10
3.2 Intervju slakteri	10
3.3 Sensorisk bedömning	10
3.3.1 Provberedning	11
3.3.2 Analys av data från sensorisk bedömning	11
3.4 Enkät	12
3.5 Avgränsning	12
4. Resultat	12
4.1 Intervjusvar slakt	12
4.2 Sensorisk bedömning	13
4.2.1 Resultat tillagning	13
4.2.2 Testresultat	13
4.2.3 Paneldiskussion	14
4.3 Enkät offentlig verksamhet	14
5. Diskussion	15
5.1 Smak & näringsinnehåll	15
5.2 Ekonomi & marknad	16
5.4 Hållbarhet	17
5.5 Felkällor	17

6. Slutsats	18
7.Referenser	19
<b>Bilagor</b>	
Bilaga 1 Protokoll sensorik	1
Bilaga 2 Enkät offentliga kök	2
Bilaga 3 Intervjusvar Scan	3
Bilaga 4 Bilder till sensorisk bedömning	4
Bilaga 5 Analysdata sensorisk bedömning	5
Bilaga 6 Sammanfattning paneldiskussion	6
Bilaga 7 Enkät svar offentliga måltider	7



# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

Kraven på våra livsmedel idag är höga, där hänsyn tas till hållbarhet, biologisk mångfald, djuretik och proteinrika livsmedel, såväl animaliska som vegetabiliska. Samtidigt ska maten vara av hög kvalitet när det kommer till matupplevelse och dessutom gärna vara billig. Detta kan ses som en svår ekvation, inte minst i de offentliga köken.

Enbart i de kommunala förskole- och skolköken serveras det dagligen över en miljon portioner. Sammantaget har de offentliga köken i Sverige livsmedelskostnader för ca 10 miljarder per år.[1] De offentliga köken står inför otaliga utmaningar i det dagliga arbetet. Budget ska vara i balans vilket är svårt idag med hänsyn till pandemi, klimathot och omvärldsläget med krig i Europa. Hänsyn ska tas till allergier, religiösa och etiska preferenser, samtidigt som gästerna ska få näringsriktig och god mat i magen. De globala målen, agenda 2030, är även en viktig parameter att ta hänsyn till i arbetet inom de offentliga köken. Det är av stor vikt att livsmedlet är hållbart, främjar biologisk mångfald och gärna är producerat inom landets gränser. Sveriges livsmedelsstrategi [2] beskriver att Sverige ska öka självförsörjningsgraden och säkra ökad produktion och konsumtion av svenskproducerade animaliska livsmedel:

*” Lönsamheten i animalieproduktionen behöver höjas bl.a. genom ökad produktivitet för att möjliggöra ökad produktion. En ökad nationell animalieproduktion kan skapa förutsättningar för en ökad andel konsumtion av svenskt kött. Samtidigt ska Sverige fortsätta ha höga ambitioner när det gäller djurvälstånd och djurhälsa. Sverige bör fortsätta arbetet för att höja djurskyddsnivån i EU. ”. (2016/17:104 kap 7.10) [2]*

Fårkött är en animalisk proteinkälla som kommit i skymundan i Sverige, det är ett kött du inte finner i handeln, men tillgång kan finnas i bland annat gårdsbutiker. Under 2019 producerades det en dokumentär i Norge, kallad matchocken, som handlade om mängden tackkött som aldrig når konsument. [3] Efter att ha sett denna dokumentär dök frågan upp om det svenska fårköttet kanske är en utnyttjad resurs, som rent ut av hade passat kraven på lågt pris, närproducerat och hållbarhet i de offentliga köken?

Lammkött är välkänt på menyn framför allt i restaurangbranschen, men ibland fuskas det och istället för lammkött är det egentligen fårkött som hamnar på tallriken. Detta sker oftast utan kundens vetskap. [4] Trots att fårkött tydligen förekommer på tallriken finns det ändå en föreställning om att får smakar kofta och att det endast är lamm som är ätbart. Sverige har dessutom en ganska låg självförsörjningsgrad på lammkött, ca 30%, och produktionen inom landet når ej upp till konsumtionen. [5]

## 1.2 Fårets historia

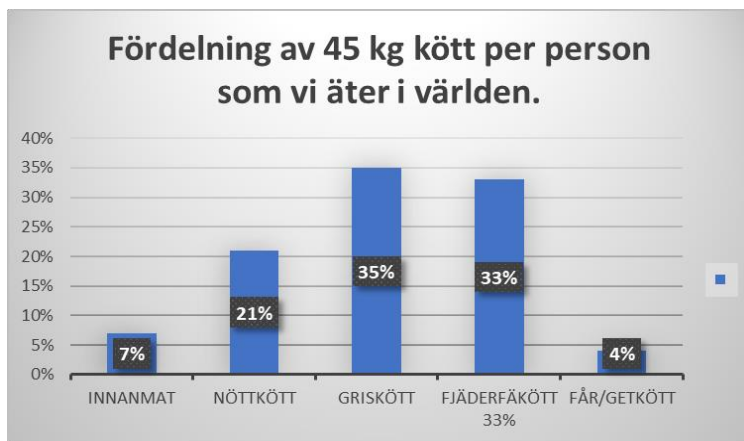
Fåret (*Ovis aries*) härstammar från mufflonfåret (*Oavis orientalis*). Fåret är det djur som efter hunden blev människans första domesticerade djur. Detta ska ha börjat i Sydvästasien för 8000 år sedan, där fåret användes för dess mjölk, kött och skinn. Det är fortfarande omdiskuterat om var får härstammar ifrån eftersom det finns många underarter men det är troligtvis från den asiatiska mufflonen som är en skicklig bergsklättrare vilket är något som fåren har ärvt. Man tror att den europeiska mufflonen kom redan på stenåldern, då fanns den på Korsika och Sardinien. Fårhonan kallas för tacka och hanen för bagge och får räknas till familjen slidhornsdjur (partåiga hovdjur) släktet. Får är idisslare och livnär sig mest på gräs.[6]

I Sverige är allmogefår den mest förekommande typen och de återupptäcktes i slutet av 1900-talet. De bevaras levande genom att arbeta med genbanker (en stambok över alla renrasiga allmogefår). Allmogefår består av tio olika raser som finns i Sverige Dala Pälsfår, Fjällnäsfår, Gestrikefår, Helsingefår, Klövsjöfår, Roslagsfår, Svärdsjöfår, Tabacktorpsfår, Värmlandsfår samt Åsenfår. Allmogefåren har sitt ursprung och namn från de olika regionerna som de härstammar från. Det har gjorts studier som pekar på att de även skiljer sig genetiskt åt mellan de olika raserna. Andra vanliga svenska raser är Gotlandsfår och Gutefår. Utöver de svenska raserna finns där även utländska raser från hela världen såsom Dorper från Sydafrika, Texel från Holland och Merino från Spanien, men de allra flesta raserna härstammar från Storbritannien såsom Dorset, Leicester, Oxford Down, Shropshire och Suffolk. [4]

När det gäller kötttraser i Sverige är Texel rasen den största med 1700 tackor som är registrerade i fårkontrollen. Texel kommer från en ö Texel i Holland och kom till Sverige på 1960-talet. Det är stort intresse för Texelfåret eftersom den har en positiv effekt på slaktkroppen och används mycket som faders ras i slaktlammsproduktion. Den har även högst tillväxt och når en hög mönstringsvikt vid låg ålder och har också den bästa kroppsform av alla slaktraser i Sverige. [7]

## 1.2 Konsumtion av får och lamm

Det beräknas finnas cirka 524 miljarder får i världen (2019). [10] I Sverige uppmättes antal får till 509 900 år 2020 vilket är en minskning med 7,1 % från år 2019. Den största omfattande mätning som gjorts i Sverige var år 2017 då det uppmättes att det fanns cirka 591 484 får.[5] Enligt statistik från naturvårdsverket har konsumtionen av får och lammkött i Sverige ökat från ett kilo på 1960-talet till ett och ett halvt, nästan två kilo år 2018 per person per år. [8] Merparten av det som konsumeras är lamm, men en del säljs som lamm men är fårkött. Det finns ett utbrett matfusk på restauranger med fårkött som säljs som lamm. Hur stort det är i livsmedelsbutiker vet man inte.[4] Globalt äts ett genomsnitt på 45 kg kött per person och år, varav 4% av dessa är får och lammkött. Det man kan avläsa i figur 1 är att det är griskött som dominerar valet av kött vi äter och fårkött är bland det lägsta som konsumeras i världen.



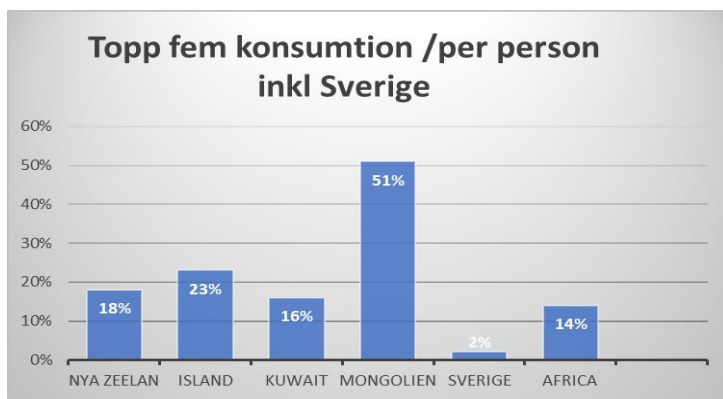
Figur 1. Beskriver fördelning från djurslag av de 45 kg kött som konsumeras per person och år i världen.

I Sverige äts det cirka 1,5 kg får och lammkött per år och person, den nivån har legat stadigt det senaste 10 åren med en variation på cirka 400 gram,[5] se tabell 1.

**Tabell 1** Totalkonsumtion av lamm och fårkött och kilo per person i Sverige 2011–2021 [5]

Totalkonsumtion Får/Lammkött i Sverige												
Fårkött, vara med ben ↓	År →	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 prel.	2021 prel.
Totalt, 1 000 ton		14,60	15,06	15,80	16,65	17,25	18,56	19,77	19,35	17,27	17,29	15,43
Kilo per person och år		1,55	1,58	1,65	1,72	1,76	1,87	1,97	1,90	1,68	1,67	1,48

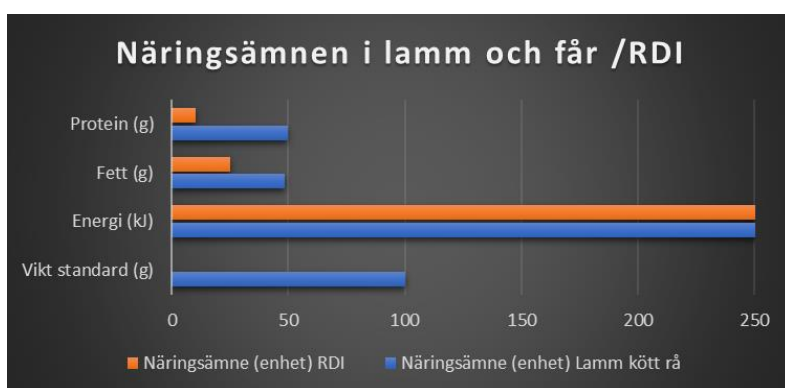
I Mongoliet 2019 var 51% av köttet som konsumerades fårkött, jämfört med Sverige där det konsumerades ca 2% får och lammkött per person. Vilket motsvarade 2 % av Sveriges totalkonsumtionen av kött, se figur 2. Det är nomaderna Buryats som lever i den nordligaste delen av Mongoliet som konsumerar mest fårkött. Där används hela djuret inklusive skinn, ull och inälvor. Men även övriga mongoler äter mycket kött och det finns alltid något på deras meny som innehåller någon del av fåret.[11]



Figur 2. Beskriver topp fem konsumtionsländerna av fårkött / person inkl. Sverige

### 1.3 Näringsvärde lamm och fårkött

Enligt studie som gjorts av Ponnampalam[12] konstaterades att fårkött har en väldigt komplex struktur med 73% vatten, 21% proteinfraktioner och lipider på 5%. Där finns även kolhydrater, många olika vitaminer och mineraler dock i en mindre mängd. Den stora andelen av vatten, protein och fettsammansättning kan påverkas av åldern på fåret, utfodringsbakgrund samt fårgenetik. Fetthalten kan ha stor påverkan på köttets kvalitet och när det kommer till smak, arom och saftighet, men även köttets konsistens. Variationen på fetthalten kan variera mellan 2%- 10%. Studien konstaterade att när fåren föds upp i samma inhägnader/hagar och är inom en viss åldersgrupp, genuskategori så har får med en mindre slaktkropp mindre fett och är mer magert än större får. Forskningen har kommit fram till att inom en genotyp och ålder finns där stora variationer i både fett och muskeldeposition. Får som föds upp snabbare har mer energi till fettdepositionen än till muskeltillväxten.[12]

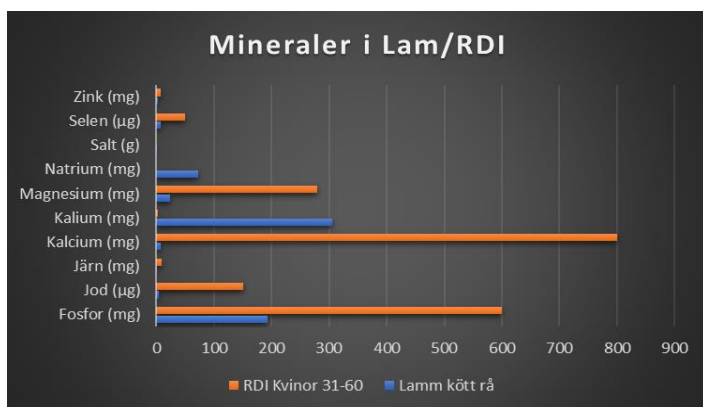


Figur 3. Beskriver näringsämnen i lamm och får /Rekommenderat dagligt intag[9]

Får har stora proteinrika myofibriller (muskelfiber) som påverkar köttets konsistens. Myofibrilerna sitter ihop i buntar som sedan är omgivna av endomysium och sarcolemma(plasmamembran). Densiteten av muskelfibrerna har en påverkan på köttets sensoriska egenskaper samt dess näringskvalitet.

Proteinfraktioner i fårkött är mer smältbart än växtprotein enligt Ponnampalam. Fårkött ger också de essentiella aminosyrorna som lysin, treonin, metionin, fenylalanin, tryptofan, leucin, isoleucin samt valin.[13] Fårkött har ett högt innehåll av hemjärn på grund av att det är rikt på glutamin vilket är en tripeptid som bildas tillsammans med cystein, glycin och glutamat. Järn är en viktig del för oss människor för att minska riskerna för anemi. [14]

Studien från Ponnampalam visar även på att selen från fårkött kan bidra med 20% av RDI/ 100 g kött vilket gör att zink kan lättare absorberas i jämförelse med växter. Andra mineraler som bidrar till både människans hälsa och köttets kvalitet som man finner hos får är kalcium, magnesium, koppar, fosfor och kalium, se figur 4 för innehåll av mineraler i lammkött.[13]

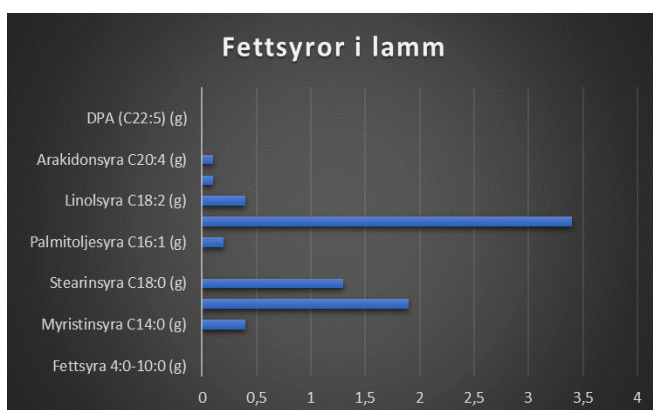


Figur 4. Beskriver mängden mineraler i lamm per kilo jämfört med Rekommenderat dagligt intag [9]

### 1.3.1 Fettsyror i lamm och får

En studie som gjorts har det jämförts den kemiska sammansättningen och mängden fettsyror i muskelvävnader hos både lamm och vuxna får. Det är vuxna får och lamm som har fötts upp i köttproduktion och under bra miljöförhållande. När djuren slaktats togs prover från *musculus biceps femoris* (skelettmuskel med två huvuden som sitter på baksidan av låret) för att kunna fastställa fett syrehalten i det intramuskulära fettet. Analyserna visade att kött från får hade en högre halt av n-6 och n-3 fettsyror vilket betyder att införandet av fårkött i vår humankonsumtion skulle vara en värdefull produkt. Detta skulle även få ett positivt resultat för fårindustrin, som skulle gynnas både ekonomisk och ekologiskt då får bidrar till mångfalden. [15]

Det har visats på att får som inte äter spannmål och kraftfoder har en mycket större andel av n-3 fettsyror, som är viktiga för kroppens återuppbyggnad av celler. [16] Får som äter naturligt bete har inte bara högre andel n-3 fettsyror utan även en större andel CLA (Conjugated Linoleic Acid). Fårkött är alltså även en viktig källa för CLA där man kan se sambandet med fetthalten i får och mängden CLA. CLA är en transfettsyra som kan vara både cis eller transfettsyra och den består av 28 isomerer och de finns främst i kött och mejeriprodukter. Forskning har visat att CLA kan förebygga högt blodtryck. [17] Mängden fettsyror i lammkött kan ses i figur 5.



Figur 5 Beskriver mängd fettsyror i lammkött per kilo [9]

## 1.4 Smaken på fårkött

Det finns många fördomar och uppfattningar när det kommer till smaken av fåkött, som att det smakar kofta och unket. Forskning som gjorts på smaken av får i olika länder som producerar får har kommit fram till att om man kastrerar fåren hindras en del smaker att utvecklas som kan uppfattas vara negativa. [18] Enligt Jordbruksverket i Sverige så är det förbjudet med ingrepp på djur utan medicinska syften. Därför kastreras inte bagglamm för slakt i Sverige. [18] Däremot hjälper det att hålla baggar och tackor isär inför slakt för att minska hormonpåverkan på köttet och undvika den smaken.

Smaken i kött är ofta förknippat med fetthalten och enligt Hornstein och Crowes studie finns smaken i karbonyl och andra polära föreningar. [19] Aminosyror har vid fysiologiska eller vid ett neutralt pH aktiva kolföreningar. Det som Nixon m.fl upptäckte genom sina studier var att aromen som oftast förknippas med fårkött finns i den icke sura lipidfraktionen. Detta visar att även fosfolipider bidrar till smaken. [20] Aromen bildas genom lipidoxidation eller Maillardreaktion. [21]

I forskning om fårsmak och lukt har Channon m.fl.[22] från Australien gått igenom både ny och äldre forskning inom området. De fann att kött från tackor som har flyktiga fettsyror (VFA) kan påverka lukt och smak. VFA är ett ämne som bildas i tarmen efter att maten har smält i magsäcken, vilket kan ge en lukt och smak av vinäger eller unket. [22] Detta är vanligt hos djur som betar och äter växter. Men det är även fysiologiska förändringar i kroppen som har betydelse för smak och lukt. En annan bidragande faktor är köttets pH som påverkar åldersrelaterad lukt men även smakförändringar. Ett högre pH-värde betyder att det finns fler svavelföreningar som utvecklas under tillagning, vilket har en stor betydelse för fårköttets smak. Det man kommit fram till är att hos får så ökar pH-värdet med åldern vilket man tror att fåren är mer mottagliga för stress. Det har även visat sig att får som växer långsamt har en mer intensiv smak [22]

I studien som Young m.fl.[23] gjorde kom man fram till att det är grenade kedjor fettsyror som ger den oönskade smaken vilket också ökade i får när de började att närma sig puberteten. Samtidigt som undersökningen gjordes testade man även äldre tackor och det visade sig att deras kött inte hade den klassiska smaken av får utan mer som lever. Man undersökte även hammel (kastrad bagge) och äldre tackor och där såg man att smaken av gammalt får var mest förknippat med hammel. Man tror att det har att göra med en ökning av metylerade grenade kedjefettsyror. [23] Hypotesen bygger på Ames och Sutherlands teori om att lamm har en annan fettmetabolism än får och kan även vara kopplat till deras testosteronnivå. Det man såg var att nivåerna av metylerade grenande fettsyror ökade när fåren blev äldre och brunstiga. [22]

Det finns även andra orsaker som kan påverka fårköttets smak och kvalitet. Det kan vara att fåren får motion vilket har en positiv effekt på minskat fett i förhållande till muskelvolym, som påverkar smaken genom att där blir förändringar i fettsyraoxidationen. En annan viktig faktor är miljöförhållande, att inte ha en för stor eller för liten flock som kan orsaka stress hos

djuren. Forskning har även visat att om man förbättrar djurmaterialet, genom avel, som lever i högintensiva produktsystem så kommer där att finnas skillnad på smaken. Om man kan se till att dessa regler följs eller att produktionen förbättras så skulle fårköttet få ett bättre rykte när det kommer till smak och arom. [21]

## 1.5 Får och lammslakt i Sverige

Får och lamm klassificeras enligt EUROP-skalan [24] och avräkningspriserna varierar utifrån klassificering, slaktvikt och säsong. Åldern bedöms på lammet främst genom att titta på ledbrosket, men djuret ska vara under ett år för att klassas som lamm. De flesta lamm och får slaktas på större eller mindre slakterier i Sverige, en del säljs genom slakterierna och en del tas som återtag. Återtag innebär att producenten själv tar hem det slaktade djuret för egen konsumtion eller försäljning.

Optimalt för ett lamm är att ligga på en slaktvikt mellan 15 och 24 kilo och ju högre upp på EUROP-skalan desto bättre pris för det slaktade djuret. Lamm under 12 kilo avräknas ej på till exempel KLS Ugglarp och det ger över 20% i minskat avräkningspris om lammet väger över 28 kilo. Vid fårslakt ska fåret väga över 15 kg annars avräknas inte djuret alls.

Avräkningspriser till Scan och KLS Ugglarp 2021 låg mellan 61–64 kr i snitt per kilo slaktvikt inklusive tillägg för lamm medan fårköttets kilopris låg på en tredjedel av priset cirka 15–20 kr per kilo slaktvikt. [25] Något högre priser under våren 2022, men prisförhållandet mellan lamm och får är detsamma, det vill säga en tredjedel av priset för får till producent vid slakt.

Beroende på avtal och klassning kan därför avräkningspriserna variera en del och dessa varierar även under året, som bäst betalt får du under våren, för så kallade vårlamm. Detta är lamm som föds på vintern och föds upp på stall för att slaktas på våren. Höstlamm slaktats efter bete på sensommaren/hösten. Ett exempel på avräkningspriser för höstlamm finnes i figur 6 och vårlamm i figur 7

LAMM O FÅR öre/kg slaktad vikt												
		E	U	R+	R	R-	O+	O	O-	P+	P	Tillägg/avdrag
<b>LAMM</b>	28 -	4165	4115	4065	3990	3915	3840	3765	2925	2500	2400	<b>Kontraktstillägg butikslamm</b> 300 öre
	24 - 27,9	5650	5600	5550	5475	5400	5325	5250	3650	3450	3250	
	15 - 23,9	5850	5800	5750	5675	5600	5525	5450	4090	3890	3690	<b>Kvalitetstillägg lamm</b>
under 12 kg avr ej	12 - 14,9	3191	3141	3091	3016	2941	2866	2791	2375	2175	2075	E till U, 15-27,9, 2- till 3+
<b>FÅR</b>	23 -	2245	2195	2045	1970	1895	1820	1745	1670	1595	1595	150 öre
	under 15 kg avr ej	15 - 22,9	2145	1995	1845	1770	1695	1620	1545	1545	1545	Lammskinn gotlandsfår 160 kr/st

Figur 6 Kvalitetsnotering KLS Ugglarp v 44, 2021 [26]

LAMM O FÅR öre/kg slaktad vikt												
		E	U	R+	R	R-	O+	O	O-	P+	P	Tillägg/avdrag
<b>LAMM</b>	28 -	5365	5315	5265	5190	5115	5040	4965	4125	3700	3600	<b>Kontraktstillägg butikslamm</b> 1000 öre
	24 - 27,9	6850	6800	6750	6675	6600	6525	6450	4850	4650	4450	
	15 - 23,9	7050	7000	6950	6875	6800	6725	6650	5290	5090	4890	<b>Kvalitetstillägg lamm</b>
under 12 kg avr ej	12 - 14,9	4391	4341	4291	4216	4141	4066	3991	3575	3375	3275	E till U, 15-27,9, 2- till 3+
<b>FÅR</b>	23 -	2845	2795	2645	2570	2495	2420	2345	2270	2195	2195	150 öre
	under 15 kg avr ej	15 - 22,9	2745	2595	2445	2370	2295	2220	2145	2145	2145	Lammskinn gotlandsfår 60 kr/st

Figur 7 Kvalitetsnotering KLS Ugglarp v 17, 2022[26]

Totalt sett i Sverige minskar lamm och fårslakten och 2021 låg den totala slakten på under 200 000 lamm och på ca 31 000 får. Detta är totalt för hela Sverige, inkluderat mindre slakterier som alla rapporterar till Jordbruksverket. I tabell 2 syns antalet slaktade lamm och får jämfört med nöt och gris i Sverige. I tabell 3 ses Sveriges import och export av lamm och fårkött, vilket visar på den låga självförsörjningsgraden. [5]

**Tabell 2** Antal slaktade lamm och får jämfört med nöt och gris [5]

År/Djur	Lamm antal	Får, antal	Nötdjur, antal	Gris, antal
<b>2021</b>	197 843	31 405	411 077	~2,6 milj
<b>2020</b>	207 080	33 289	433 658	~2,6 milj
<b>2019</b>	213 453	38 211	431 934	~2,5 milj

**Tabell 3** Import och export av får och lammkött till och från Sverige [5]

<b>IMPORT</b> , ton produktvikt	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Får- och lammkött med ben</b>	6 613	6 399	6 306	6 001	5698
<b>Benfritt får- och lammkött</b>	4 223	4 001	3 349	3 688	2824
<b>Beredda får- och lammprodukter</b>	22	28	28	4	9
<b>Total import</b>	<u>10 858</u>	<u>10 428</u>	<u>9 683</u>	<u>9 693</u>	<u>8 531</u>
<b>EXPORT</b> , ton produktvikt	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Får- och lammkött med ben</b>	113	96	82	53	38
<b>Benfritt får- och lammkött</b>	74	46	36	56	70
<b>Beredda får- och lammprodukter</b>	5	18	12	1	3
<b>Total export</b>	<u>192</u>	<u>160</u>	<u>130</u>	<u>110</u>	<u>111</u>

## 1.6 Fårproduktionens miljöpåverkan

Animalieproduktion har påverkan på vår miljö och är resurskrävande i jämförelse med vegetabilier och står för nästan 15% av världens utsläpp av växthusgaser. Klimatpåverkan skiljer sig åt beroende på i vilket land som djuret är uppfött i och i vilket system. Till exempel är det mer resurseffektivt att föda upp tjuvar på stall under kort period jämfört med att ha långsam tillväxt i utedrift med stråfoder.

Svensk lammproduktion är delvis förlagd till stall, men minst fyra månader om året föds djuren upp på bete. De föds primärt upp på stråfoder med tillskott av kraftfoder under



uppstallning. Vinsten med att ha betande djur på utedrift såsom lamm och får är att dessa fungerar som naturvårdare med låg markbelastning och ett betande som gynnar den biologiska mångfalden. De kan även nyttja marker som riskerar att växa igen eller som är svåra att odla med konventionella metoder. Vallodling till vinterfoder binder kol i marken och gräsbevuxna oplöjda ytor minskar såväl näringsläckage som jorderosion.[27]

För att värdera klimatavtryck räknas koldioxidekvivalenterna ut per kg livsmedel. Jämförs klimatavtrycket på nöt, lamm, fläsk och fågelkött har lammkött näst högst klimatavtryck enligt tabell 4. [28]

**Tabell 4** Beräkningarna är från 2005 innehåller utsläpp från primärproduktionen inklusive utsläpp från produktion av insatsvaror, förädling, förpackning och transport till Sverige. [28]

	Medelvärde CO <sub>2</sub> e /kg	Variation CO <sub>2</sub> e /kg
<b>Nötkött, benfritt</b>	26	17–40
<b>Lammkött, benfritt</b>	21	15–33
<b>Fläskkött, benfritt</b>	6	4–8
<b>Fågelkött benfritt</b>	3	1,7–4

## 2. Syfte

Med det här arbetet ska kunskapen utökas kring en animalisk proteinkälla som är bortglömd inom den offentliga måltiden idag. Genom bland annat enkätstudier och sensoriska försök ska en förståelse för varför det inte serveras får idag fås. Möjligheterna till att införa det på menyn i skolor och inom äldreomsorgen i Sverige ska samtidigt genomlysas. Smakar får verkligen kofta och är det därför det inte återfinns i vår matkultur? Huvudfrågan som ställs i rapporten är:

Är det möjligt att servera fårkött inom det offentliga köket och vilka vinster finns?

För att få svar på detta har även dessa frågor behövt ställas:

Vad händer med fårköttet som slaktas i Sverige?

Är smaken ett hinder för att servera fårkött?

Är fårkött ett hållbart animaliskt protein?

### 2.1 Arbetshypotes

Hypotesen är att det finns en marknad inom offentliga kök för att servera fårkött och med denna ökade marknad kan vinsten öka för fårproducenter samtidigt som de offentliga köken får tillgång till ett animaliskt närproducerat prisvärt protein som främjar biologisk mångfald. Med ökad vinst för producent kan dessutom självförsörjningsgraden av lamm och fårkött öka i Sverige.

## 3. Metod

### 3.1 Litteraturstudie

Faktainhämtning för bakgrund till rapporten har gjorts genom sökning i databaser, informationssökning i tidskrifter, på Google och i böcker. Sökord fårkött, lammkött, Mutton, sensorisk bedömning, lammslakt. Avgränsning har gjorts gällande ekologisk produktion.

### 3.2 Intervju slakteri

Intervju med företrädare från Sveriges två största slakterier, Scan och KLS Ugglarp, gjordes. Frågorna var öppna och intervjuerna förekom såväl skriftligen via mailkonversation och muntligen över telefon. Metoden var kvalitativ och syftade till att få information om: Andel får över ett år som slaktas i deras verksamhet.

Var fårköttet tar vägen.

Hur de ser på möjligheten att sälja fårkött mot offentliga verksamheter.

Avgränsning till de två största slakterierna gjordes då dessa har en god överblick över Sveriges produktion som helhet.

### 3.3 Sensorisk bedömning

För att undersöka om det finns någon smakmässig skillnad mellan lamm och fårkött användes fårkött från tre baggar av rasen dorper i åldern 11 månader (lamm), 2 år och 5 år. Urvalet av kött gjordes utifrån tillgång, men även för att säkerställa att det kom från djur av samma ras, kön, likvärdig uppfödning och slakt. Köttet var malet med en fetthalt på 10–12% enligt slakteriets märkning, se bilaga 4, bild 3–4. Köttet har varit fryst och därefter tinades det i kyl inför bedömningen. Testen gjordes enligt tabell 5 och testpanelen bestod av 6 personer.

Paneldeltagarna var studerande på livsmedelsteknik där alla har en mer än grundläggande kännedom kring matlagning såsom till exempel kockutbildning. Undersökningen var en kvalitativ konsumentundersökning då panelen inte var tränad i sensoriska bedömningar, men panelen hade ändå goda kunskaper utifrån deras erfarenheter och utbildning. Inget urval av kön och ålder gjordes och svaren var anonyma. Denna metod valdes för att ge proverna en rättvis bedömning när möjligheten med att ha tillgång till en tränad panel inte fanns.

Parametrar som bedömdes var:

- Smaklighet
- Doft
- Mörhet
- Vilken äter du helst?

Genom att bara ha ett fåtal parametrar var det lättare att göra en bedömning då panelen inte var tränad och fick därför utgå från det allmänna intrycket. Saftighet och textur bedömdes ej i dessa test, i stället användes bedömningspunkten mörhet. Bedömningen gjordes enligt en hedonisk skala 1–9 och analysen var beskrivande för att på det viset få ett värde som jämförts med de olika egenskaperna på köttet. Protokoll för provsmakning återfinns i bilaga 1. Avslutningsvis användes panelen för fokusdiskussion med öppna frågor kring upplevelsen under testet och den allmänna inställningen till fårkött.

En neutral biff och tacofärs användes vid bedömningen. Tacofärs eftersom detta är en vanlig rätt som används inom skola och förskola. Neutral biff för att tydligt kunna särskilja smakskillnader.

**Tabell 5** Prover och märkning för sensorisk bedömning

<b>Köttprov/märkning</b>	<b>Biff 70g / port</b>	<b>Tacofärs 50 g/port</b>
<b>Lamm &lt;1 år / (B)</b>		
<b>Får &gt;2år / (A)</b>		
<b>Får &gt;5 år / (C)</b>		

### 3.3.1 Provberedning

Vid beredning av biffarna tillsattes 4% salt till varje batch som var på 500 g. 4 % salt ska ge den bästa vattenbindningsförmågan.[6] Biffarna vägdes upp till cirka 70 g vardera. Därefter stektes biffarna i två matskedar olja tills innetemperaturen uppmättes till 70 °C. När de var klara överfördes de till en Rational värmeugn på 70 °C och varmhölls tills de skulle bli serverade. Biffarna testades utan tillbehör. Proverna delades ut utan inbördes ordning och testades mot varandra.

Till tacofärsen vägdes 500 g kött upp från varje prov. Först tillsattes 2 matskedar olja i stekpannan tills den blivit riktig varm. Därefter tillsattes köttet och fick bryna till det var genomstekt. För tacofärsen användes Santa Maria färdigblandad tacokryddmix med vatten som blandades i köttet. Köttet kokade utan lock i fem minuter för att sedan överföras till ett bleck som sedan placerades i Rational värmeugn på 70 °C. Tacofärsen stod i varmhållning i cirka 30 min. Sedan serverades två matskedar av varje prov till de sex deltagare som var med på den sensoriska testen. Proverna delades ut utan inbördes ordning och testades mot varandra.

### 3.3.2 Analys av data från sensorisk bedömning

Endast standardavvikelser och slutsatser om tendenser kunde bedömas på grund av det begränsade analysunderlaget.

### 3.4 Enkät

En enkät med frågor enligt bilaga 2 skickades ut digitalt till företrädare inom offentliga måltider. Deltagandet var frivilligt och enkäten distribuerades i första hand genom sociala medier och nätverk för måltidsutvecklare i Skåne. Svaren var anonyma. Frågorna undersökte bland annat om de serverar lammkött idag, om fårkött skulle kunna vara aktuellt att köpa in och till vilket pris. Urvalet av frågor gjordes för att ta fram data som ger svar på våra huvudfrågor för rapporten. Finns det förutsättningar och acceptans att servera fårkött i offentliga kök och till vilket pris? Och påverkar hållbarhet?

### 3.5 Avgränsning

För att få så stor bredd som möjligt i rapporten gjordes valet att begränsa storleken på undersökningarna. Fokus låg på att få ett helhetsperspektiv där hänsyn tas till konsument, producent och leverantör framför fördjupning inom ett specifikt område som till exempel enbart sensorisk bedömning. Avgränsningar gjordes även på grund av tillgång till tid och material för bedömning av kött. Även i urvalet av frågor i den sensoriska bedömningen gjordes avgränsningar. Bland annat för att det inte funnits tillgång till en tränad panel, men även för att kunna ha ett jämförbart resultat som inte tar in för många personliga preferenser. Hänsyn till ekologisk produktion togs ej i undersökningarna.

## 4. Resultat

### 4.1 Intervjusvar slakt

I kontakt med Scan och KLS Ugglarp gavs information om andelen slaktade får och lamm på respektive anläggning. Scan slaktar årligen över 90 000 lamm och får, varav cirka 10–15% av dessa är får. Det är 0,68% av alla slaktade djur som går på återtag, den största mängden lamm och får går därför ut på marknaden genom Scans egna kanaler. KLS Ugglarp slaktar mindre än hälften jämfört med Scan, ca 38 000 lamm och får per år, varav ca 5000 är får. De har ett totalt återtag på ca 4% vilket då är lite högre än Scan. Andelen slaktade får av den totala får och lammslakten på de stora slakterierna stämmer därför väl överens med antalet slaktade får sett till rikssnittet. Både Scan och KLS Ugglarp säljer sitt fårkött som helfall ut till grossist, ingen av dessa förädlar det köttet vidare. I skriftlig intervju, se bilaga 3, med Scan såg de ingen möjlighet att sälja får som annat än helfall i dagsläget. Skulle fårkött säljas till offentliga verksamheter skulle produkten behöva vara fryst för att leveransen av slaktdjur är så ojämnt under året enligt Scan.

## 4.2 Sensorisk bedömning

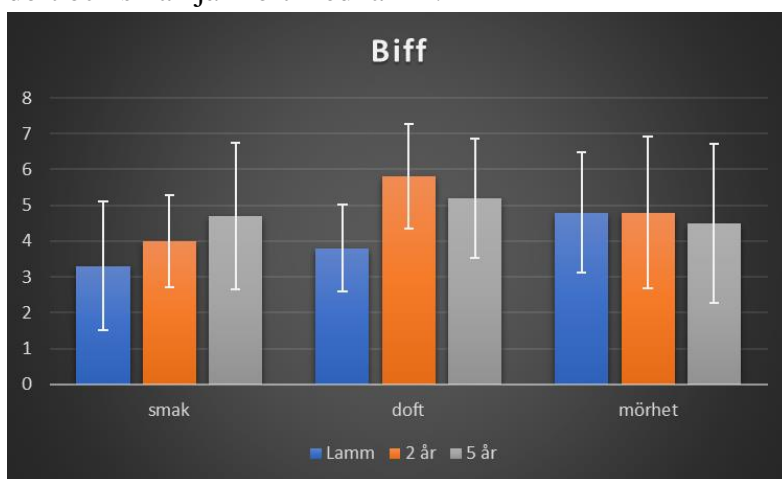
### 4.2.1 Resultat tillagning

Vid uppvägning kunde en visuell skillnad på färg av kött noteras, där lamm var ljusast se bilaga 4. Kunde även notera att lamm släppte mer fett och vätska vid tillagning. Vid stekning av biff kunde maillardreaktion ses tydligare på får 5 år jämfört med de andra två proverna.

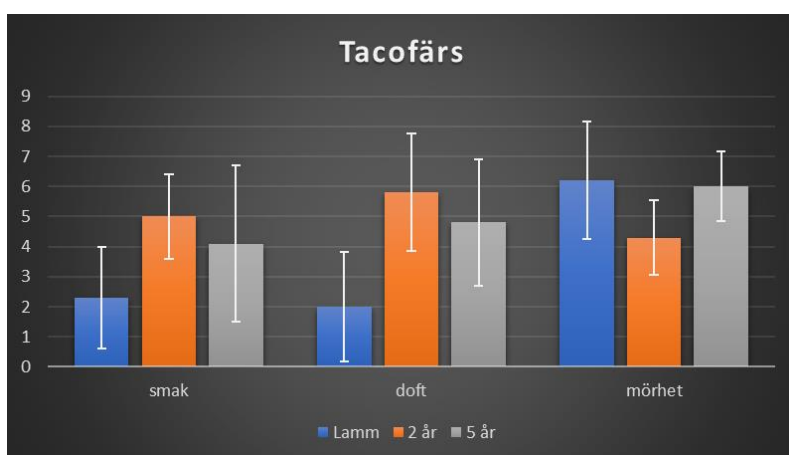
### 4.2.2 Testresultat

Medelvärden för de olika proverna skilde sig där biff och tacofärs från lamm fick lägst resultat på både smak och doft. På biffen fick alla likvärdigt medelvärde på upplevd mörhet, medan hos tacofärsen låg lammet något högre. Högst värde på doft fick får 2 år, medan får 5 år fick bäst resultat på smak ”biff” och får 2 år fick bäst på smak ”tacofärs”.

Standardavvikelseerna finnes i figur 8 och 9 och fullständigt svarsresultat finnes i bilaga 5. Vid frågan vilken produkt som helst äts så svarade 4 att man helst åt får 5 år som biff, två svarade får 2 år. För tacofärs svarade 3 att de helst åt får 2 år och 2 svarade att de får 5 år, 1 lämnade inget svar. Resultatet är inte entydigt, men tendenserna visar att fårköttet har bättre doft och smak jämfört med lamm.



Figur 8 Resultat av sensorisk bedömning av biff på får och lammfärs



Figur 9 Resultat av sensorisk bedömning av tacofärs på får och lammfärs

### 4.2.3 Paneldiskussion

I efterföljande diskussioner framkom det att testpanelen inte var säker på vilket kött de testat. Däremot var de säkra på att något av köttet var lamm, men det framkom inte att de uppfattade att allt kött var får eller lamm. I protokollet speglades inte testsvarens åsikter i diskussionen riktigt, då det framkom att några funnit en avvikande doft från får 2 år. Detta syntes dock inte på testets medelvärde. Däremot var panelen enig om att lammet var sämst, både gällande smak, doft och textur. Det framkom även att alla i panelen skulle kunna tänka sig att servera fårkött med rätt tillagning. Se mer i bilaga 6.

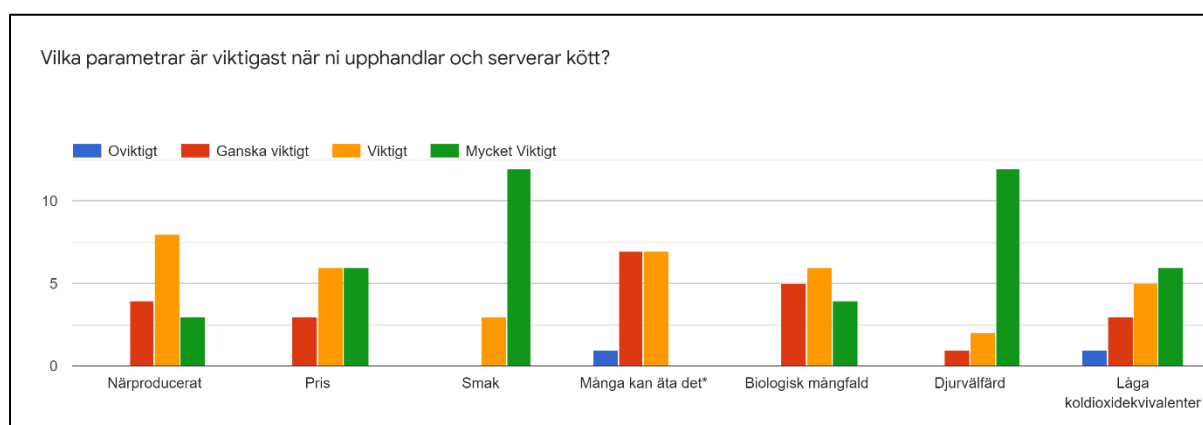
### 4.3 Enkät offentlig verksamhet

Enkäten besvarades av 15 olika respondenter från 13 olika kommuner från hela landet. Bland annat Södertälje, Kumla, Lidköping, Helsingborg, Svedala och Skurup. Flertalet av svaren kom från Skåne. 40% av respondenterna var måltidschefer, 33,3% var måltidsutvecklare och resterande 26,6% var enhetschefer eller annat. Merparten, 73,3%, företrädde skola och äldreomsorg, 20% företrädde skola och 6,7% enbart äldreomsorg.

Mer än hälften svarade att de inte serverade lammkött alls idag, 26,7% svarade att de serverade ibland och 20% svarade att de serverade lammkött. Över 50% svarade att de skulle kunna tänka sig att servera fårkött i sina verksamheter och resterande svarade kanske.

Tre respondenter svarade på följdfrågan “*Om nej, varför inte?*” och då svarade en “*har inte tänkt på det*” i kombination med “*smakar inte bra*”. En annan svarade “*för dyrt*” och en tredje gav frisvaret att det måste vara ekologiskt och att det var ett högt klimatavtryck.

60% kunde tänka sig att betala 60–80 kr/kg fårkött, 33,3% kunde tänka sig att betala 80–100kr/kg och 6,7% kunde tänka sig att betala 100–120kr/kg. Se bilaga 7 för fullständiga svar. Vid urval av inköp och upphandling av kött tyckte alla att det var mycket viktigt eller viktigt med smak. Därefter kom djurvälstånd där alla tyckte det var mycket viktigt eller ganska viktigt vid val av kött. 8 respondenter tyckte att biologisk mångfald var mycket viktigt, se figur 11.



Figur 11 Vilka parametrar offentliga kök värderar vid inköp av kött

## 5. Diskussion

### 5.1 Smak & näringsinnehåll

Att får skulle smaka kofta och unket stämmer inte enligt vår sensoriska bedömning. När det kommer till biffarna som var gjorda på lamm, tvåårig och femårig bagge så föredrog panelen både smak och doft av de äldre baggarna än av lamm. Det visade sig att den tvååriga baggen var den som panelen föredrog. Tacofärsen visade samma resultat där även där den tvååriga baggen föredrogs. Det som var intressant var att lamm fick det sämsta resultatet för både smak och doft.

Smaken och doften på köttet påverkas av fårens uppfödning då det visat att ju mer motion fåren får desto mer så ändras muskelvolymen. Man tror att detta kan ha en påverkan på smaken eftersom det blir förändringar i fettsyraoxidationen vilket i sin tur ändrar både smak och lukt på köttet. Studier som har gjorts visar också att smak och doft ändras när fåren kommer in i puberteten där de kedjade fettsyrorerna ger både en smak och doftskillnad. [18],[19],[20],[20],[21],[23] Eftersom inte baggar till slakt kastreras i Sverige kan detta då påverka smaken om man inte skiljer tackor och baggar åt en tid innan slakt. Kanske hade kastrering kunnat förbättra köttkvaliteten i stor skala för svensk produktion.

Det finns ett pågående pilotprojekt, som pågått sedan 2018 i Kalmar Län, i samarbete mellan Länsstyrelsen i Kalmar län, LRF Sydost, Norra och Södra Kalmar läns Fåravelsföreningar i samverkan med Exceptionell råvara. Det är ett banbrytande projekt där även Smålands bästa kockar är engagerade. I projektet undersöks hur man kan utveckla fårköttets plats på marknaden. Hur man kan ändra allmänhetens syn och fördomarna som finns när det kommer till lukt och smak på fårkött, samt att få allmänheten att prova får. Kalmar Län har gjort flera provsmakningar med fårkött där olika kockar fått delta i en smakprovning med lamm och med olika åldrar på får. Det köttet som fick bäst resultat var en tacka på 10 år som beskrevs som det godaste köttet. Det som är intressant med smakprovningarna är att de äldre djuren som får högst betyg och efterfrågan har ökat på de äldre djuren. De har haft fyra smakmöten med sammanlagt 60 tackor från 3 till 12 år och runt 30 fårproducenter har deltagit. Resultaten från alla provsmakningar kommer att publiceras senare i år på Exceptionell Råvaras hemsida. Projektet har inneburit att man har fått mer kunskap kring fårköttets potential vilket har lett till nya samarbeten. Fårkött säljs på ICA butiker i Kalmar, Färjestaden och Borgholm, Hotell Borgholm har inkluderat tackakött på deras meny där den har fått huvudrollen. Den här typen av projekt och även liknande tester på kött från äldre djur visar på att smaken på inget vis blir sämre med åren på djuret.[29] Det stämmer även överens med den sensoriska bedömning som gjorts i arbetet där äldre djur fick bäst betyg.

Studier visar på en rad olika variabler för att fårkött faktiskt kan vara en smaklig proteinkälla. Näringsmässigt ger får och lammkött bra med energi, protein och vitaminer, vilket är viktigt för en balanserad kost. Men mycket av detta är också beroende på hur fåren har utfodrats. Det har visat sig att fårs uppfödning har stor påverkan på köttets kvalitet och att djur som betar får

ett kött med högre andel CLA och n-3 fettsyror. Mineralmässigt ger även fårkött de essentiella aminosyror som vår kropp inte kan producera själva samt att köttet är rikt på järn. Det visar sig även att selen från fårkött kan göra att zink absorberas lättare även i jämförelse med växter. Det som man kommit fram till genom analyser på fetthalterna är får rikt på både n-3 syror och n-6 syror vilket visar på vilken betydelse fårkött kan ha i vår kost.[15],[17]

Vad vi inte funnit är analyser som visar på skillnader i näringsvärde mellan får och lamm. Då uppfödning och fetthalt har stor påverkan på köttet så varierar detta troligen. Något som kan sägas med säkerhet är att muskelfibrer ökar med ålder och köttet blir både grövre och rödare med ålder.

## 5.2 Ekonomi & marknad

Från slakteriet får producenten bara en tredjedel av priset för får jämfört med lamm när dessa slaktas på de större slakterierna. Just detta kan vara en faktor som minskar lönsamheten för fårproduktion i stort i Sverige, främst då största delen av intäkterna kommer från just köttproduktion. [30] Erfarenheter säger att en del av de mindre producenterna därför säljer fårkött privat via gårdsbutik för att öka avkastningen något eller använder köttet för eget bruk. Det kött som används för eget bruk kan det därför finnas ett mörkertal för i statistiken. Men registrerat är det ändå cirka 30 000 får som slaktas varje år, vilket innebär cirka 750 ton kött med ben. Således finns det tillgång till köttråvara, även om denna i dagsläget säljs till det lägre priset i helfall till grossist.

I enkätundersökningen som gjorts mot offentliga kök visar att det finns en del köpkraft, med 60% av våra respondenter som kan tänka sig att betala upp till 80:-/kg fårkött. Skulle slakterier då kunna höja priset till producent till 40:-/kg fårkött från dagens 20:- /kg så hade det kunnat generera 1000 kronor per slaktat djur med en slaktvikt på 25 kg, istället för dagens pris på ca 500–600 kronor. Då finns där även höjd för att ta ut extra uttag från slakteriet för hantering, inga bitar blir över för allt kan gå till fårs om inte intresset för merförsäljning på de finare delarna skulle finnas till restaurang. Skulle de finare bitarna som filé säljas till restaurang kan ett ännu högre pris tas ut. Det satsas en hel del inom fårnäringen för att få in fårköttet i finrummet och hade det köttet som inte anses vara fint kunnat säljas inom de offentliga måltiderna som malet kött hade flera parter kunnat vinna på det.

I samtal med säljare från ett par av de stora livsmedelsproducenterna i Sverige, bland annat Atria och Scan, har det framkommit att de inte ser någon marknad alls för fårkött. Först och främst menar de att köttkvalitén med den fårsmak som kan medfölja är ett hinder, sedan menar de även att tillgången är för liten för att kunna ha någon användning av fårkött. Företrädare för Scans slakteri ansåg att de enbart kunde sälja helfall om de skulle sälja och även här menar de att tillgången är för låg och ojämnt fördelad över året för att kunna distribuera fårkött till kund. Vi menar att det finns möjligheter att omfördela den produktion som idag inte genererar några pengar till producent till en produktion riktad mer mot offentliga måltider och högre avkastning för producent och slakteri. Att tillgången är ojämn



bör inte heller vara ett problem inom offentliga kök då fryst köttråvara inte medför några hinder vid tillagning i planerad köksproduktion.

Så potential finns för att skifta marknaden mot annan typ av försäljning än helfall från slakteri och ändå få ökad lönsamhet både för producent och slakteri. Med ökad inkomst på fårkött för producenten skulle självförsörjningsgraden för lammkött i Sverige möjligen kunna öka. Och med fårkött på marknaden till offentliga kök finns möjligheten för dessa att behålla en andel animaliska proteiner som ligger mellan fläsk och nötkött i pris trots skenande livsmedelspriser. Offentliga kök är dessutom modiga och testar gärna nya produkter i stor skala såsom hönskött och vildsvin. Vildsvin är en produkt som det arbetats frekvent med för att få in i offentliga kök och har på senare år blivit vanlig såväl inom skola som äldreomsorg. Vi ser att fårkött skulle kunna göra samma resa.

## 5.4 Hållbarhet

De offentliga köken tar idag hänsyn till flertalet variabler när de upphandlar kött. En viktig parameter idag är att det ska vara närproducerat och att det har ett lågt klimatavtryck. Många kök har dessutom ambitiösa ekologiska mål, något som inte berörts arbetet. Lamm och fårkött har ett relativt sett högt avtryck med sina ca 21 CO<sub>2</sub>e/kg. Jämförs detta med fågelkött såsom kyckling som bara ligger på 3 CO<sub>2</sub>e/kg ser valet på pappret lätt ut. Skillnaderna mellan får och fågelproduktion är dock milsvida, merparten av får går på naturbetesmarker som håller landskapen öppna och gynnar biologisk mångfald. Under vinterhalvåret kan de utfodras med enbart högvärdigt stråfoder, ett foder som inte kan användas som livsmedel till människor. Till skillnad från till exempel fågelfoder som är spannmålsbaserat. Det finns också en aspekt gällande djurvälstånd där fåruppfödning i Sverige är hållbar utifrån djurets perspektiv. Just detta är något som är deklarerat i Sveriges livsmedelsstrategi [2], vilken förhåller sig till hållbarhet, men även ökad produktion. Därför är det även av stor vikt att möjliggöra ökad självförsörjningsgrad för Sveriges lammproduktion.

Ska uppfödningmetoder jämföras mellan olika animalier hamnar får och nöt närmare varandra jämfört med fågel. Skillnaden mellan nötkött och lamm och fårkött är att nötkött har ett något högre klimatavtryck med cirka 26 CO<sub>2</sub>e/kg. Nötdjur belastar dessutom marken mer vid utedrft och har en längre uppfödningstid jämfört med får och lamm. Om människor fortsatt ska äta kött kan biologisk mångfald, djurvälstånd och att djurets kost består av något som människan inte äter vara viktiga parametrar för framtiden. Kan offentliga kök då välja ett djur som har något lägre klimatpåverkan än nöt är det positivt. De offentliga köken tillgodoser även en stor andel olika kost val utifrån religiösa och etiska preferenser där fårkött skulle passa flertalet grupper. Detta kan dessutom kopplas till agenda 2030 där bra och näringsriktig mat till alla är ett av målen.

## 5.5 Felkällor

Eftersom undersökningen har gjorts för att få en helhetssyn saknas det underlag för att fastställa signifikanta resultat vid sensorisk analys. Det hade behövts tester med fler

respondenter eller en tränad panel för att dra slutsatser. Det har inte heller framkommit vad som händer med helfallen som säljs till grossist. Det kan antas att en hel del går till charkuterier, en del går kanske till djurfoder och en del går direkt ut i mindre butiker som inriktar sig på kunder födda i länder med en kultur att äta fårkött. Det skulle även kunna antas att en del av köttet går ut i restaurang och säljs som lamm, men det är inget som har kunnat verifieras under arbetet.

## 6. Slutsats

Hypotesen var att det finns en marknad inom offentliga kök för att servera fårkött och med denna ökade marknad skulle vinster öka för producenter samtidigt som de offentliga köken får tillgång till ett animaliskt närproducerat prisvärt protein som främjar biologisk mångfald.

Slutsatsen som kan dras är att fårköttet från de större slakterierna endast säljs som helfall till grossist i Sverige. Vad som framkommit finns det inga enorma fryslager med fårkött som det gör i Norge enligt dokumentären matchocken. [3] Enligt de test som har gjorts i detta arbete men även andra tester visar på att smaken på får inte bör vara ett hinder utan att äldre djur till och med kan vara godare än kött från yngre djur.

Om fårkött är hållbart beror på vad som menas med hållbart. Hållbart som att det kan produceras i Sverige och bidra till biologisk mångfald, ja. Med andel koldioxidekvivalenter per kilo kött, nej, då är vegetariskt eller kyckling ett bättre val.

Det ser ut att finnas en marknad inom offentliga kök för fårkött, kanske främst färs för att hålla nere prisbilden. Intresset finns utifrån de undersökningar som gjorts och egen erfarenhet. Den livsmedelsproducerande sidan såsom slakteri och grossist har däremot inte sett denna råvara som en möjlig produkt till de offentliga måltiderna.

Fårkött skulle därför relativt sett kunna vara en prisvärd råvara för offentliga kök och med en ökad efterfrågan skulle inkomsten för producenten kunna höjas vilket i sin tur skulle kunna leda till ökad inhemsk lammproduktion. För att fortsätta arbetet med dessa frågor skulle utökade sensoriska tester behöva göras och gärna i samarbete med livsmedelsproducenter för att få ut produkterna på marknaden. En möjlighet är att offentliga kök upphandlar lokalt från mindre slakterier för enstaka serveringar för att öka acceptansen och kännedomen om fårkött.

## 7.Referenser

- [1] Eriksson, E, Barbieri, HE. 2022. L 2022 nr 01: Fakta om offentliga måltider 2021. Livsmedelsverkets rapportserie. Uppsala.
- [2] Regeringens proposition 2016/17:104 En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet
- [3] Matsjokket, avsnitt 1, 2019, NRK <https://urplay.se/program/216869-matchocken-farkott>  
[Hämtad 2022-01-30]
- [4] Svenskt kött, "Mer än hälften av lammköttet som äts är får". Stockholm <https://svensktkott.se/aktuellt/mer-halften-av-lammkottet-som-ats-ar-far/>  
[Hämtad 2022-03-12]
- [5] Jordbruksverket, Priser och marknads-information för livsmedel. Jönköping <https://jordbruksverket.se/4.459d266a172a403ddd93d696.html>  
[Hämtad 2022-03-30]
- [6] Furugren, B. 2016. Livsmedelskemi och Matkunskap, Animaliska Livsmedel, KFSAB, Lund
- [7] Svensk Texel, Texel som faderras. Växjö <http://svensktexel.se/texelrasen/texel-som-renrasavel/>  
[Hämtad 2022-04-03]
- [8] Naturvårdsverket, Svensk konsumtion av köttprodukter per person. Stockholm <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/konsumtion/kott-konsumtion-per-person/>  
[2022-04-16]
- [9] Livsmedelsverket, Livsmedelsdatabasen. Uppsala <https://www7.slv.se/SokNaringsinnehall>  
[Hämtad 2022-03-12]
- [10] Jordbruket i siffror, 20 i topp: Köttkonsumtionen per person per land i världen. <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/2019/11/04/20-i-topp-kottkonsumtionen-per-person-per-land-i-varlden>  
[Hämtad 2022-03-28]
- [11] Britannica, Buryat. Chicago <https://www.britannica.com/topic/Buryat>  
[Hämtad 2022-03-28]
- [12] Ponnampalam, E.N., Holman, B.W.B., Scollan N.D. 2016. Sheep: Meat. Encyclopedia of Food and Health. (Vol. 4, pp. 750-757). Oxford

- [13] *Abrahamsson, L, Andersson, A, Nilsson, G* . 2013. Näringslära för högskolan. sjätte upplagan, Förlag Liber. Stockholm
- [14] *Channon, H. A., Lyons, R., Institute & Bruce, H.* 2003. Sheepmeat flavour and odour: a review. Brisbane: Victorian of Animal Science.
- [15] *Junkuszew, A, Nazar, P, Milerski, M, Margetin, M, Brodzki, P och Bazewicz, K.* 2020. Chemical composition and fatty acid content in lamb and adult sheep meat. Polen
- [16] Gröna gårdar, Gräsbetat nöt-, får- och lammkött. Göteborg  
<https://www.gronagardar.se/sv/om/grasbetat-not--och-lammkott>  
[Hämtad 2022-04-14]
- [17] Kazunori, K, Teruvoshi, Y. 2014 Health benefits of conjugated linoleic acid (CLA). Obesity Research & Clinical Practice. Volym 8, nr 6. Japan
- [18] Statens jordbruksverksförfattningssamling. 2019. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om skyldigheter för djurhållare och personal inom djurens hälso- och sjukvård; SJVFS 2019:25.
- [19] *Hornstein, I, Crowe, P F, Sulzbacher, W L.* 1963. Flavour of Beef and Whale meat. Nature, sep 28. Beltsville, U.S
- [20] *Nixon, L.N, Wong, E, Johnson, C.B, Birch, E.J.* 1979. Non-acidic constituents of volatiles from cooked mutton. Journal of Agricultural Food Chemistry. Volym 27 s.355–359
- [21] *Jönsson, M.* 2020. Lammköttråvara i färskkorv - påverkan av djurets kön och ålder på sensoriska egenskaper och fettsyrasammansättning. Högskolan Kristianstad. Kristianstad
- [22] *H.A. Channon, R. Lyons and H. Bruce Channon, H. A., Lyons, R., & Bruce, H. (2003).* Sheepmeat flavour and odour: a review. Victorian Institute of Animal Science, Brisbane
- [23] *Young, O. A., Berdagué, J. -L., Viallon, C., Rousset-Akrim, S., and Theriez, M. (1997).* Fat-borne volatiles and sheepmeat odour. Meat Science, 45.
- [24] Jordbruksverket.1998, Klassificering av slaktkroppar
- [25] Lammproducenterna, Notering 2021.  
<https://lammproducenterna.se/notering-2021/>  
[Hämtad 2022-03-30]
- [26] KLS Ugglarp, Notering. Lund  
<https://www.kls.se/sv-se/foer-lantbrukare/notering/>  
[Hämtad 2022-04-02]

[27] *Wallman, M, Berglund, M, och Cederberg, C, SIK*. 2013 nr 17: Miljöpåverkan från animalieprodukter - kött, mjölk och ägg. Livsmedelsverkets rapportserie. Livsmedelsverket, Uppsala.

[28] *Roos, E*. 2014. Mat-klimat-listan. Sveriges lantbruksuniversitet. Uppsala.

[29] *Johnson, T*. 2021. Jordbuksaktuellt. Örebro

[https://www.ja.se/artikel/2228809/visa?utm\\_source=nyhetsbrev&utm\\_medium=email&utm\\_content=Artikel-2228809&utm\\_campaign=210625-2506](https://www.ja.se/artikel/2228809/visa?utm_source=nyhetsbrev&utm_medium=email&utm_content=Artikel-2228809&utm_campaign=210625-2506)

[Hämtad 2022-03-30]

[30] *Michaelsson, E, Olsson, S, Sundelin, H*. 2010. Budgetering inom lammproduktion - En jämförelse mellan lammproducenter och Agriwises standardkalkyler. Sveriges lantbruksuniversitet. Uppsala

# Bilagor

## Bilaga 1 Protokoll sensorik

Prov: \_\_\_\_\_

### Protokoll provsmakning 22/4–2022

#### A.

Hur smakar det:

Inte alls gott ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ Mycket gott

Hur doftar det:

Inte alls bra ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ Mycket bra

Hur mört är det:

Inte alls mört ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ Mycket mört

#### B.

Hur smakar det:

Inte alls gott ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ Mycket gott

Hur doftar det:

Inte alls bra ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ Mycket bra

Hur mört är det:

Inte alls mört ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ Mycket mört

#### C.

Hur smakar det:

Inte alls gott ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ Mycket gott

Hur doftar det:

Inte alls bra ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ Mycket bra

Hur mört är det:

Inte alls mört ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ Mycket mört

Vilken äter du helst:

A.

B.

C.

X.  (spelar ingen roll)

#### Instruktioner:

Du har tio minuter på dig, proverna ska smakas utan inbördes ordning. Mellan varje prov ska du skölja munnen och det finns möjlighet att tugga på ett smörgåsrån för att rengöra munnen mellan proverna.

Du får själv välja om du vill svälja eller spotta ut provet.

Du noterar betyg på medföljande protokoll, avsluta med sista frågan.

När tiden är slut meddelas du av testledare och därefter har du en paus på 10 minuter för att sedan återvända till nästa provsmakning. Andra provsmakningen följer samma ordning som den första.

# Bilaga 2 Enkät offentliga kök

## Fårkött i det offentliga köket

*\*Obligatorisk*

1. Vilken kommun representerar du? \*

\_\_\_\_\_

2. Vad är din roll? \*

Markera endast en oval.

- Måltidschef/kostchef  
 Enhetschef  
 Måltidsutvecklare  
 Annat

3. Vem riktar sig er verksamhet mot? \*

Markera endast en oval.

- Skola  
 Äldreomsorg  
 Skola och Äldreomsorg

4. Serverar ni lammkött idag? \*

Markera endast en oval.

- Ja  
 Nej  
 Ibland

5. Kan ni tänka er att servera fårkött i er verksamhet? \*

Markera endast en oval.

- Ja  
 Nej  
 Kanske

6. Om nej, varför inte?

Markera endast en oval.

- Aldrig tänkt på det  
 För dyrt  
 Smakar inte bra  
 Övrigt: \_\_\_\_\_

7. Vad hade varit ett rimligt pris för fårkött för att ni skulle kunna köpa in det? \*

Markera endast en oval.

- 50-60kr/kg  
 60-80kr/kg  
 80-100 kr/kg  
 100-120kr/kg  
 över 120kr/kg  
 Kan inte tänka oss att köpa fårkött

8. Vilka parametrar är viktigast när ni upphandlar och serverar kött? \*

\* Kött som passar många pga t.ex religiösa eller etiska val.

Markera endast en oval per rad.

	Oviktigt	Ganska viktigt	Viktigt	Mycket Viktigt
Närproducerat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pris	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Smak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Många kan äta det*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biologisk mångfald	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Djurvålfärd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Låga koldioxidekvivalenter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Det här innehållat har varken skapats eller godkänts av Google.

## Bilaga 3 Intervjusvar Scan

Hej,

Vi kan ta fram statistik hur många som är får resp lamm men vi har lite ont om folk för tillfället. Jag skulle spontant säga att 10–15% är får, resten lamm! Jag hoppas det räcker för ditt fortsatta arbete.

Allt fårkött säljs för humankonsumtion, som livsmedel. Vi har inte så god tradition av att äta fårkött i Sverige (ännu i alla fall) så kundgrupper är olika typer av grossister eller industrikunder som i sin tur har försäljningskanaler till konsumentgrupper som uppskattar att äta får, get mm. Dessa konsumentgrupper är tyvärr inte så köpstarka och de bryr sig mer om pris än om råvaran är svensk eller importerad. Därav ett förhållandevis lågt prisläge.

Slaktkroppen klassificeras av godkänd klassare (Jordbruksverket ansvarar för utbildning och kontroll). Det finns bara får resp. lamm vilket avgörs på tandfällning och färg på ledytans brosk på framben. Det avgör djurens biologiska ålder och därmed om djuret ska anses vara lamm eller får. Klassningen ligger till grund för betalningen, <https://www.hkscanagri.se/notering/>

Svårigheten att utveckla fårförsäljningen (förutom att vi inte har så stor efterfrågan hos medelsvensson som handlar på Ica-butiken) är att införseln av får är skev under året. Ca 30% kommer till slakt under vecka 1 tom vecka 30 och 70% vecka 31 tom vecka 52. Det gör det svårt att göra ett sortiment och erbjuda till kunder varje vecka året om – det är svårt att behålla sin plats i hyllan i butiken om du inte kan fylla den hela tiden. Vi har också stor variation i djurmaterialet, raserna vilket gör att kvaliteten och kropparna pendlar mellan 15kg för de små lantraserna till 30–40 kg för tunga raser.

Vi kan och vill gärna sälja fårkött till storkök men min bedömning är att det behöver ske med fryst råvara (pga. ojämn tillgång under året) samt att de kan ta ansvar för hela anatomin på slaktkroppen. (SCAN)



## Bilaga 4 Bilder till sensorisk bedömning



## Bilaga 5 Analysdata sensorisk bedömning

Svar	1	2	3	4	5	6	Medel	Median	STD	
<b>Biff A</b>										
Smak		5	2	6	4	3	4	4,00	4	1,29
Doft		6	7	7	3	5	7	5,83	6,5	1,46
Mörhet		4	5	5	1	6	8	4,83	5	2,11
<b>Biff B</b>										
Smak		3	1	7	3	3	3	3,33	3	1,80
Doft		3	3	6	3	5	3	3,83	3	1,21
Mörhet		4	7	6	2	4	6	4,83	5	1,67
<b>Biff C</b>										
Smak		3	1	7	5	6	6	4,67	5,5	2,05
Doft		2	6	6	4	7	6	5,17	6	1,67
Mörhet		4	3	5	1	6	8	4,50	4,5	2,22
Äter helst	A	A	C	C	C	C				
Svar	1	2	3	4	5	6	Medel	Median	Kolumn1	
<b>Taco A</b>										
Smak		6	7	6	3	4	4	5,00	5	1,41
Doft		7	8	8	3	5	4	5,83	6	1,95
Mörhet		5	5	4	4	2	6	4,33	4,5	1,25
<b>Taco B</b>										
Smak		2	6	1	2	2	1	2,33	2	1,70
Doft		1	6	1	1	1	2	2,00	1	1,83
Mörhet		3	8	8	5	5	8	6,17	6,5	1,95
<b>Taco C</b>										
Smak		6	8	2	1	2	6	4,17	4	2,61
Doft		6	7	5	2	2	7	4,83	5,5	2,11
Mörhet		5	7	6	7	4	7	6,00	6,5	1,15
Äter helst	A	C	A		A	C				

## Bilaga 6 Sammanfattning paneldiskussion

**Vad var det för kött ni smakade på?** Alla var överens om att något av köket var lamm i alla fall, men mer kunde de inte säga.

**Hur ser ni på lammkött?** Överlag positiva, men att tillagningen hade stor betydelse. Någon hade varit med inom yrket att de fått fårkött i restaurangen där de jobbat som kock.

**Hur upplevde ni dagens kött?** Biffar hade kunnat vara godare med andra tillagningsmetoder, någon tyckte att de var trötta på lamm efter dagens provsmakning. Proverna skilde sig mycket både gällande smak och textur. Flera tyckte att Prov A hade någon bismak och att köttet var något grovt malet med bitar av brosk. Alla var i princip överens om att prov B var sämst både utifrån smak och textur och de blev därför förvånade över att prov C var det äldsta djuret.

**Tror ni att fårkött skulle kunna gå att servera i restaurang/offentlig måltid?** Alla var överens om att det skulle gå att göra men att rätt tillagning krävdes. Man upplevde även doften som något osmaklig och en farhåga om att kantinservering med större mängd os från fårjärs skulle kunna vara otrevligt.

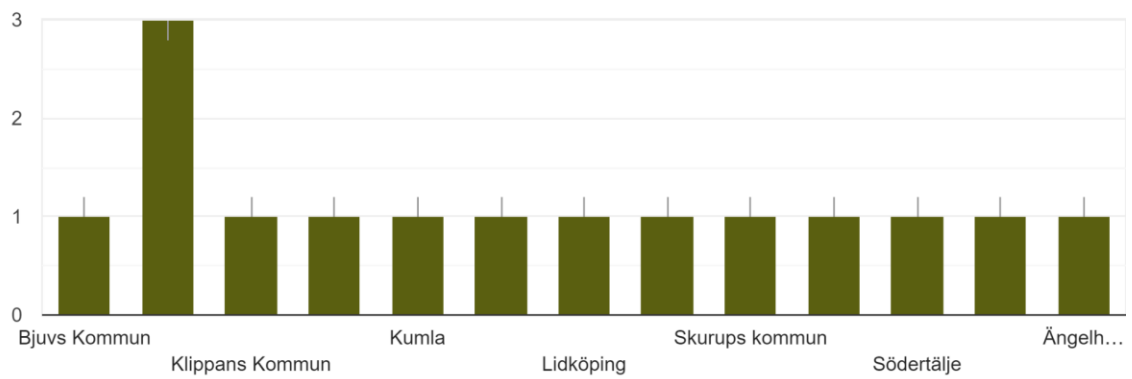
Skulle ni kunna tänka er att servera fårkött? Alla sa ja, med rätt kryddsättning

**Övrigt:** Önskemål om fler val vid den sensoriska bedömningen och även möjligheten till frisvar hade varit bra.

## Bilaga 7 Enkät svar offentliga måltider

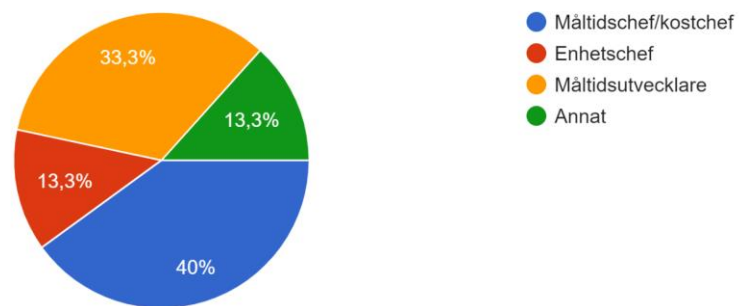
Vilken kommun representerar du?

15 svar



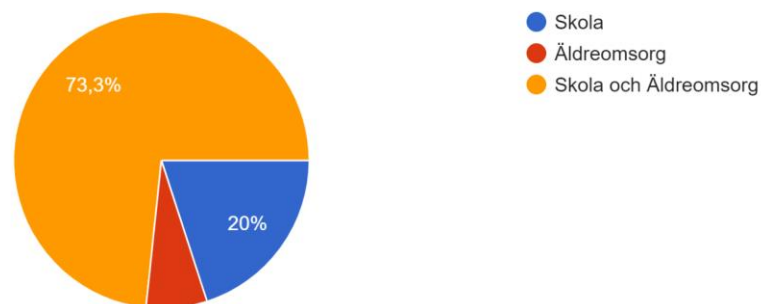
Vad är din roll?

15 svar



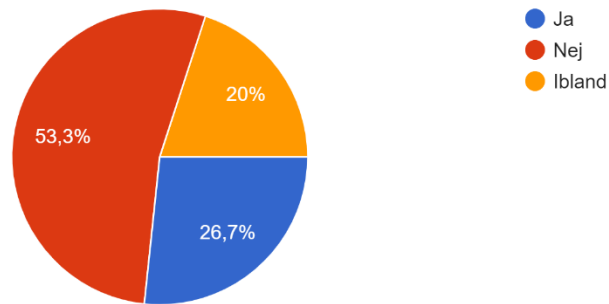
Vem riktar sig er verksamhet mot?

15 svar



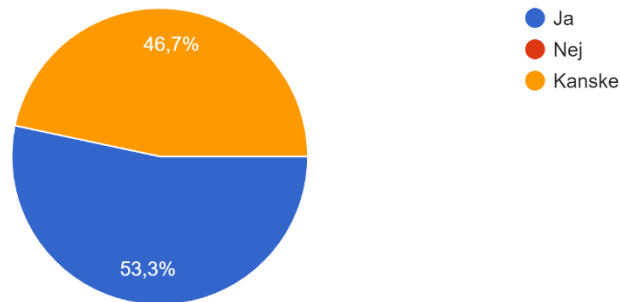
### Serverar ni lammkött idag?

15 svar



### Kan ni tänka er att servera fårkött i er verksamhet?

15 svar



### Om nej, varför inte?

3 svar



Vad hade varit ett rimligt pris för fårkött för att ni skulle kunna köpa in det?

15 svar

