

# Skolmat 2030

Så här halveras klimatpåverkan

## Försöket Skolmat 2030

Teea Kortetmäki, Jyväskylän universitet, teea.kortetmaki@jyu.fi

Taneli Pudas, forskningsassistent, Jyväskylä universitet

Ilja Saralahti, Muuramen ravitsemispalvelut

### Exempelmatsedel har bifogats

Försöken genomfördes under 2019–2020 med hjälp av Miljöministeriet som en del av Plats för försök-plattformens klimatförsök. Verksamheten 2020 genomfördes i samarbete med forskningsprojektet Reilu ruokamurros (JUST-FOOD) (justfood.fi).

## Skolmaten förändrar världen

Av den klimatpåverkan som orsakas av mänsklig verksamhet är cirka 25–30 procent förknippad med mat 11 IPCC eller mellanstatliga panelen för klimatförändringar ([www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/2f.-Chapter-5\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/2f.-Chapter-5_FINAL.pdf)). Därför är det viktigt att minska klimatpåverkan. Vi måste börja gynna alternativ som belastar klimatet mindre, det vill säga klimat-smart mat.

I Finland äter cirka 900 000 barn en av sina måltider i skolan varje skoldag. Klimatgärningar i anslutning till skolmaten har med andra ord en stor inverkan!

Skolmaten stöder en hållbar matomställning genom att öka kännedomen om klimatsmart mat samt introducera nya smaker och råvaror hos barnen. Skolmaten kan alltså förändra matkulturen och matvanorna i en åldersfas som får konsekvenser under hela livet.

I Finland har skolmaten även en viktig pedagogisk uppgift. Via skolmatsfostran kan man:

- uppmuntra eleverna mot klimatvänliga lösningar
- öka förståelsen för matens miljöpåverkan
- påverka elevernas uppfattningar om smaklig och näringsrik mat.

Detta faktablad ger information om metoder för att halvera skolmatens klimatpåverkan och praktisk kunskap utifrån forskning om klimatsmart mat och praktiska försök.

Broschyren innehåller även bra klimatsmarta recept för skolbispisningen från yrkesutövare vid Servicecentralen Helsingfors och Muuramen ravitsemisspalvelut.

Exempelmatsedeln för sex veckor illustrerar hur en matsedel där klimatpåverkan har halverats kan se ut. Matsedeln uppfyller näringsrekommendationerna och är ekonomiskt acceptabel. Broschyrens innehåll forskardoktor Teea Kortetmäki (Jyväskylä universitet), forskningsassistent Taneli Pudas Layout Tuomas Nikulin 12/2020

**Matsedeln gynnar finländsk och närproducerad mat. Den kan introduceras stegvis på så sätt att den används i sin helhet 2030 och utsläppen från skolmaten har åtminstone halverats.**

IPCC eller mellanstatliga panelen för klimatförändringar: [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/2f.-Chapter-5\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/2f.-Chapter-5_FINAL.pdf)

## Klimatgärningar i storkök

### Råvarorna är avgörande

Av matens klimatpåverkan uppstår cirka 80 procent i primärproduktionen, det vill säga jordbruket och fiskeriet. Därför har förädling, förpackning och transport endast liten påverkan på utsläppen, i synnerhet när man hanterar råvaror med störst klimatpåverkan. Transport av spannmål och potatis har ganska stor påverkan, eftersom själva råvarans koldioxidavtryck är så litet.

Skillnaderna mellan råvarorna är stora (bild 1). Den största klimatgärningen är att ersätta de råvaror som belastar klimatet mest med mer klimatvänliga råvaror:

- Förnya nuvarande recept.
- Ersätta tillbehör som belastar miljön såsom ris, ost, köttpiroger och så vidare med mer klimatvänliga alternativ.
- Öka utbudet av klimatvänliga vegetariska rätter och insjöfisk.

### Matsvinn

Att minska matsvinnet är en viktig klimatgärning. Matsvinnets klimatpåverkan beror dock på matens klimatpåverkan. Därför bör man inte vara rädd för den tillfälliga ökningen av matsvinnet i anslutning till försöket med nya klimatvänliga maträtter: även matsvinn från klimatsmart mat belastar miljön mindre och på lång sikt normaliseras svinnet när man vet hur mycket mat som går åt. I en svensk undersökning<sup>2</sup> gjordes en intervention i skolmaten, där man observerade att en matsedel där utsläppen nästan halverats inte hade någon större inverkan på matåtgången, matsvinnet eller kundtillfredsställelsen.

### Matens klimatpåverkan



Bild 1. Relativ klimatpåverkan från olika råvaror. Beräkningen grundar sig på en omfattande jämförelse av forskningsdata 2019 som en del av projektet Skolmat 2030.

**Ett bra sätt att minska matsvinnet är att sälja den överblivna maten till ett förmånligt pris direkt efter måltiden. Vissa överblivna rätter kan serveras även följande dag, då eleverna har fler valmöjligheter på linjen.**

<sup>2</sup> Colombo ym. 2020: Sustainable and acceptable school meals through optimization analysis: an intervention study. Fritt tillgängligt på nätet:

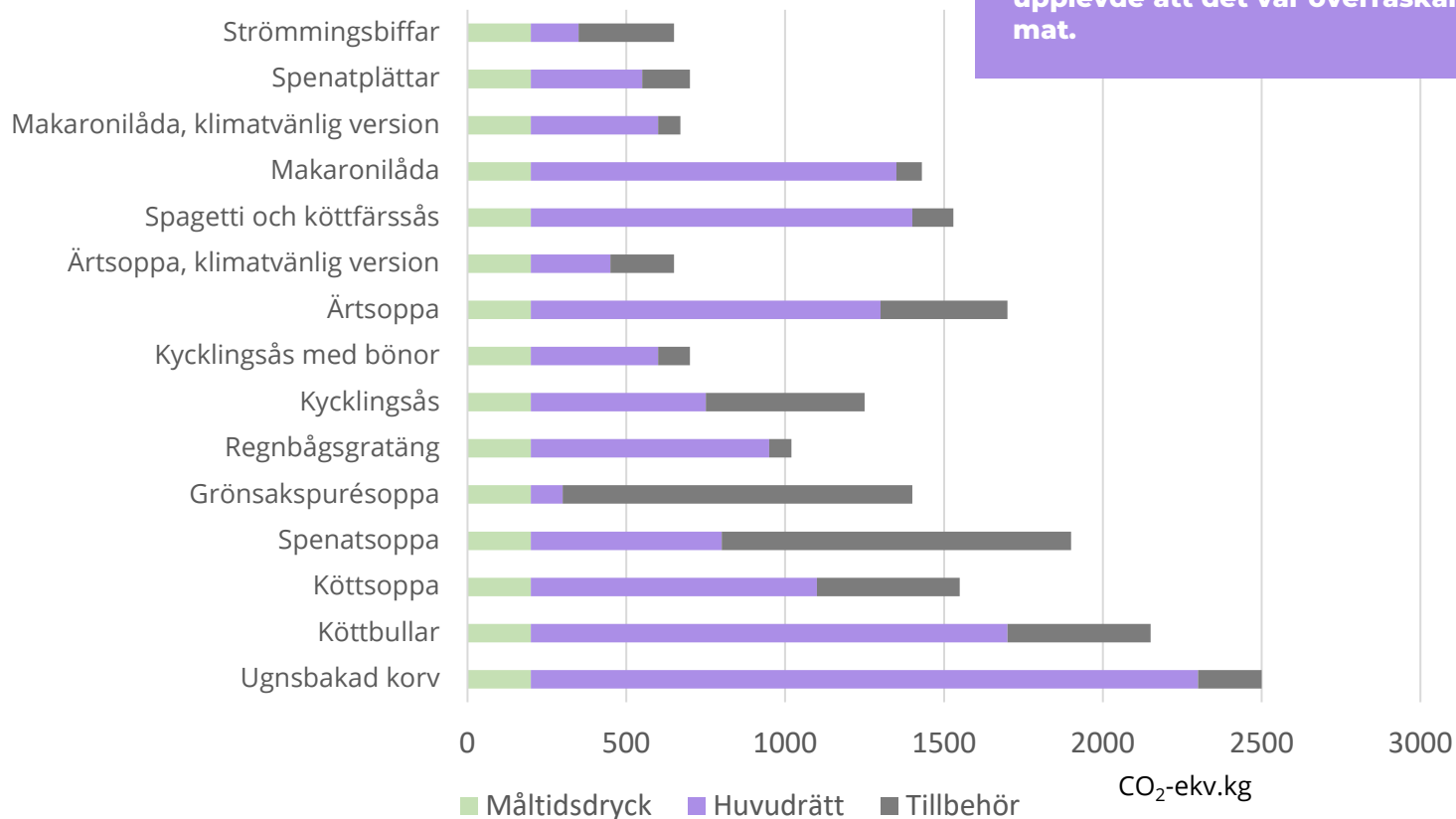
<https://link.springer.com/article/10.1186/s12937-020-00579-z>

## Klimatjämförelse av skolmåltider

Klimatarbetet förutsätter god helhetsförståelse för effekterna av olika klimatgärningar. I många system för verksamhetsstyrning av måltidstjänster utvecklas klimatkalkylatorer som stöder utvecklingsarbetet i framtiden.

I Muurame beräknades 2019 klimatpåverkan från hela skolmatsedeln med hjälp av medelvärden av vetenskapliga data och i den mån det var möjligt även genom att utnyttja data särskilt om finländska livsmedel..

### Klimatpåverkan från olika måltider



Utsläppsminskningen under temaveckan hos de cirka 10 000 invånarna i Muurame motsvarade cirka 30 000 km bilkörning. Kökspersonalen upplevde att det var överraskande enkelt att tillreda klimatsmart och god mat.

## Från information till handling

### Klimatmatsvecka

Temaveckan ger information om klimatsmart mat och kunskaper för det framtida utvecklingsarbetet. Veckan bör inkludera informationsinslag eller element inom matfostran som kan överenskommas med läraren: klimatmatsvisa, informationssökning på lektionerna, morgonsamlingar och så vidare.

I Muurame testades klimatmatsveckan 2019, då klimatpåverkan från skolmaten hade halverats jämfört med det normala. Under veckan serverades sås med vegetarisk knackkorv, spenatsoppa baserad på havredryck, kycklingsås med bönkross, gratäng med insjöfisk och gröt med klimattillbehör. Information om matens klimatpåverkan delades ut i matsalen och på morgonsamlingarna.

Efter veckan fick eleverna svara på en respons- och idéenkät på nätet. Många elever ansåg att klimatgärningar i skolan är viktiga. Eleverna hade delade åsikter om knackkorvssåsen och fiskgratängen, men de övriga rätterna var mycket populära. Kycklingsåsen med bönor vann fördomarna: bönkrosset märktes inte ens i såsen!

### Aktivera eleverna: smakpaneler, idéverkstäder och enkäter

Aktiviteter som involverar eleverna leder till ökad acceptans för förändringar och ger viktig respons om preferenser och elevernas nuvarande smakvärld.

**Åtgången på vegetariska alternativ under de dagar det serveras blandkost ökas enklast genom att servera dem bredvid blandkosten och tydligt informera om att vem som helst får ta vegetarisk mat. De vegetariska rätterna bör beskrivas som ett likvärdigt alternativ på matsedlarna.**

Deltagarna i smakpanelerna smakar nya rätter eller råvaror (t.ex. jämförelse av växtproteiner) och ger direkt respons. I försöket Skolmat 2030 lämnade olika åldersgrupper (10–16 år) respons. Eleverna inspirerades av att dela med sig av sina åsikter, de tog arbetet på allvar och vågade smaka även mer främmande rätter. Det bjöds på många överraskningar och lärdomar!

I idéverkstäderna utarbetade eleverna lösningar för att utveckla klimatvänlig skolmat som en del av undervisningen. Här kan man förena informationssökning om matens klimatpåverkan. Idéer kan samlas allmänt eller om ett visst ämne, såsom hur man ökar åtgången på vegetarisk mat eller minskar matsvinnet.

Med enkäter kan man ta reda på elevernas åsikter om de maträtter som finns på matsedeln eller elevernas inställning till nya matalternativ. Med enkäter kan man också ta reda på inställningen till olika lösningsmetoder, till exempel hur många som skulle vilja ersätta en viss köttträtt med grönsakspurésoppa och färskt bröd.

## Skolmat 2030: Matsedel som halverar klimatpåverkan

V.	MÅNDAG	TISDAG	ONSDAG	TORSDAG	FREDAG
1	<b>Vegetarisk lasagne</b> Rostad blomkål	<b>Insjöfiskbullar/ strömmingsbiffar</b> Potatispuré Gräddfilssås med chili Gurka	<b>Makaronilåda (bondböne)</b> Ketchup Riven morot	<b>Fyrkornsgröt</b> Granola, frön Äppelklyftor	<b>Grönsakspurésoppa</b> Rågbröd Pastasallad med linser
2	<b>Härkischili mexican</b> Tortillabröd eller nachos Majs, broccoli Hampafrön	<b>Insjöfiskgratäng</b> Morotssallad med linser Ärter	<b>Currykycklingsås med bönor</b> Korn-/havretillbehör Svartvinbärssylt Tomatklyftor	<b>Spenatsoppa (baserad på växtmjölk), ägg</b> Tunnbröd Ugnsbakade rödbetor	<b>Härkispaela med ris- havre</b> Kinakålsallad med ananas
3	<b>Vebabsås</b> Spagetti Riven morot	<b>Insjöfiskbiffar</b> Potatispuré Vitlöksås Rostad blomkål	<b>Kållåda med bondbönor</b> och grönsaker Röda vinbär eller svartvinbärssylt	<b>Morotsplättar</b> Quinoasallad med havre Lingonsylt	<b>Ärtsoppa (vegetarisk), senap</b> Rågbröd Mandarin
4	<b>Linspurésoppa med sötpotatis</b> Rågbröd, hummus Äpple	<b>Laxburgare</b> Klyftpotatis Coleslaw	<b>Ugnsbakad korv eller broiler- /vegebullar</b> Potatispuré Ärter och riven kål	<b>Korn- och speltgröt</b> Bär, granola, frön Säsogens frukt	<b>Pyttipanna</b> Ugnsbakade rotfrukter Inlagd gurka
5	<b>Falafel</b> Klyftpotatis Chilisås Grönsallad, tomat	<b>Grönsaks-/vebabgratäng</b> Kålsallad med pumpa	<b>Fisknuggets</b> Spenat-/potatispuré Gräddfilssås Ärter, rödbetor	<b>Grönsakspurésoppa</b> Röstade bondbönor Morotsplättar Banan	<b>Kycklingpasta</b> Rödkålsallad med vinbär Hampafrön
6	<b>Rödbetsbullar</b> Potatispuré Morotssallad med rädisor Ärter	<b>Broilersoppa</b> Havrebröd Sallat	<b>Tortilla, bönröra</b> Tomatsalsa Morotssallad med majs	<b>Stekt fisk</b> Potatispuré Gräddfilssås Inlagda rödbetor, inlagd gurka och äpple	<b>Spenatplättar</b> Pastasallad Lingonsylt

Bröd och bredbart pålägg serveras dagligen. Som måltidsdryck har man beräknat havredryck eller klimatkompenserad mjölk tre dagar i veckan, övriga dagar vanlig mjölk. Preciseringar i anslutning till ändringar finns på nästa sida.

## Klimatgärningar i recepten: vad ändrades i exempelmatsedeln?

### Receptändringar i bekanta maträtter

**Rätter som innehåller mjölk/grädde:** (spenatsoppa, lådor, potatispuré osv.) åtminstone hälften av mjölken/grädden ersätts med havremjolk eller växtbaserad grädde. Även klimatkompenserad mjölk fungerar. Ofta märker man ingen skillnad i smaken.

**Fiskrätter:** Insjöfisk minskar utsläppen från fiskrätter med 60–80 procent. Bullar och biffar är populära.

**Ugnsbakad korv:** Ersätts med en produkt med mindre kötthalt eller med broiler- och grönsaksbullar, vilket stöder en minskad användning av processat kött. Ugnsbakad korv tillhör favoriterna på vissa ställen men åsikterna går även isär: tydlig exponering av vegetarisk mat borde minska åtgången på korv.

**Grönsaker:** I klimatmenyns huvudrätter ersätts cirka 25 procent av tomat, ananas, paprika och pomodoro rosso med rotfrukter, lök eller kål. Denna ändring kan koncentreras till vissa recept. I sallader ökas andelen rotfrukter och kål med cirka 25 procent.

### Minskad mängd kött

**I den currykycklingsåsen** har 35 procent av köttet ersatts med bondbönekross. Bönkrosset kan inte urskiljas i många rätter på samma sätt som hela bönor, som en del barn undviker.

**Många ändringar främjar hälsan genom att man minskar mängden mättat fett och rött kött samt ökar intaget av fibrer.**

**I denna matsedel har dagens grönsakstillbehör ofta angetts som sallad. Försök och undersökningar har dock visat att barn helst äter grönsaker som separata komponenter, inte utblandande. Detta bör beaktas vid serveringen.**

**I pyttipanna** minskas mängden knäckkorv med 25 procent. Konsistensen är samma eftersom storleken på bitarna är mindre. Ugnsbakade rotfrukter serveras separat till pyttipannan. Vegetariska versioner har tilltagas av bland annat makaronilåda, ärtsoppa och tortilla.

### Nya växtproteiner

Finländska producenter tillhandahåller bland annat vebab (seitankebab), vegeknäckkorv, bondböneprodukter och produkter med pulled havre, ärtkross, falafel och hampafrön. Det lönar sig att kontrollera utbudet av närproducerade bondbönor, ärter och hampa. Ytterligare synpunkter på kostnadseffekterna av att använda växtproteiner finns på sista sidan.

### Tillbehör

Energitillbehör: ris ersätts med havre, speltpärlor/havre eller pasta; i sallader är även inhemsk quinoa ett alternativ värt att prova.

Tillbehör till gröten i stället för ost är frön, granola och frukt/bär. På så sätt blir gröten även mer matig.

Tillbehör till soppan i stället för ost är rostade bönor, hummus och ärter. Purésoppan kan mixas med linser/bönor för att tillsätta proteiner. Grönsakspirog i stället för köttpirog; tunnbröd/rågbröd eller till exempel grönsaksficka med havreskal i stället för rispirog.

## Recept

### Härkischili Mexican (100portioner)

Lämplighet: G KA VEG VL L M P

Inköpsvikt	Bruksvikt	Råvara
0,300 L	0,300 L	Rybsolja
0,030 KG	0,030 KG	Ostkummin
0,030 KG	0,030 KG	Kryddblandning chili sk-brk SM
0,020 KG	0,020 KG	Paprikapulver smoked
1,000 KG	1,000 KG	Löktärning, fryst
1,000 KG	1,000 KG	Paprikatärning, röd, fryst
0,100 KG	0,100 KG	Krossad vitlök, konserv
1,000 KG	1,000 KG	Tomatpuré 28-30 %
2,000 KG	2,000 KG	Krossade tomater
2,000 KG	2,000 KG	Tacosås stark SM
3,000 KG	3,000 KG	Härkis bondbönor Original Versofood
5,833 KG	3,500 KG	Kidneybönor i saltlag
0,150 KG	0,150 KG	Majsstärkelse
0,300 L	0,300 L	Vatten till redningen
0,200 KG	0,200 KG	Finkornigt hushållssocker
0,050 KG	0,050 KG	Finkornigt salt med jod

### Tillredningsanvisning

- Värm upp olja i en gryta.
- Tillsätt kryddor och fräs en stund.
- Tillsätt lök, paprika och vitlök, fräs en stund.
- Tillsätt tomatpuré och fräs en stund.
- Tillsätt krossade tomater och tacosås. Låt småkoka en stund.
- Skölj bönorna och låt dem rinna av.
- Tillsätt Härkis och bönor i såsgrunden. Värm upp.
- Gör en redning på vatten och majsstärkelse.
- Tillsätt redningen i en tunn stråle medan du blandar. Värm och koka upp.
- Tillsätt socker och salt.
- Kontrollera mängd, konsistens och smak.
- Servera tortillabröd eller nachos som tillbehör.





## Recept

### Kållåda med bondböner och grönsaker (100 portioner)

Lämplighet: G KA VEG VL L M P HJÄRTA

Inköpsvikt	Bruksvikt	Råvara
0,200 L	0,200 L	Rybsolja sk-brk
1,750 KG	1,750 KG	Löktärning, fryst
13,500 KG	13,500 KG	Vitkål i klyftor, utan stam
1,250 KG	1,250 KG	Bondbönekross
11,000 L	11,000 L	Vatten
0,080 KG	0,080 KG	Grönsaksbuljongpulver Promix
1,150 KG	1,150 KG	Grötris
0,005 KG	0,005 KG	Mald svartpeppar sk-brk
0,015 KG	0,015 KG	Torkad mejram sk-brk
0,400 KG	0,400 KG	Hushållssirap
0,120 KG	0,120 KG	Finkornigt salt med jod



#### Tillredningsanvisning

- Skiva kålen i 3–4 mm tjocka skivor med en grönsaksskärare.
- Värm upp olja i en gryta, tillsätt lök och kål. Fräs/småkoka tills kålen har mjuknat något.
- Tillsätt bondbönekrosset och låt småkoka en stund.
- Tillsätt vatten och buljongpulver i grytan.
- Tillred kålen beroende på hur mogen den är i cirka 30 minuter tills den har mjuknat något.
- Tillsätt ris och kryddor i grytan. Koka blandningen i cirka 5 minuter.
- Stäng av spisplattan och låt grytan dra en stund.
- Tillredning i kombiugn 150° C cirka 50–60 minuter. (fukthalt 60 %).
- Kontrollera smaken och att kålen är genomstekt.

## Recept

### Linspurésoppa med sötpotatis (100 portioner)

Lämplighet: M G äggfri VEG

Inköpsvikt	Bruksvikt	Råvara
4,750 KG	4,750 KG	Sötpotatisbitar, frysta
4,000 KG	4,000 KG	Skalad portionspotatis
0,250 KG	0,250 KG	Löktärning
0,080 KG	0,080 KG	Knorr grönsaksbuljong, lågsalt
0,033 KG	0,033 KG	Örtsalt
7,500 L	7,500 L	Vatten
3,500 KG	3,500 KG	Menu kokosmjölk
0,050 KG	0,050 KG	Knorr ingefärspuré
0,045 KG	0,045 KG	Matsalt
0,500 KG	0,500 KG	Röda linser
1,000 KG	1,000 KG	Skalad palsternacka

#### Tillredningsanvisning

- Skölj potatisen och palsternackan i kallt vatten.
- Tillsätt potatis, grönsaker och kryddor i grytan.
- Koka tills de är mjuka.
- Mixa ingredienserna till en jämn konsistens.

## Recept

### Makaronilåda med bondböner (100 portioner)

Lämplighet: L, mjölkfri med växtbaserad grädde

Inköpsvikt	Bruksvikt	Råvara	Tillredningsanvisning
6,000 KG	6,000 KG	Makaroner, mörka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koka bondbönekrosset vid ett tryck på 0,5 b i 10 minuter eller ångkoka i 0,5 timmar.</li> <li>• Tillsätt lök och kryddor i det färdigkokta bönkrosset.</li> <li>• Koka makaronerna i 7 minuter.</li> <li>• Lägg makaronerna, bönorna och paprikatärningarna i botten på en form.</li> <li>• Tillsätt äggmjölk.</li> <li>• Tillred i kombiugn 160° C i cirka en timme.</li> </ul>
0,500 KG	0,500 KG	Löktärning	
2,280 KG	2,280 KG	Bondböner, torkade	
8,000 KG	8,000 KG	Paprikatärning, röd, färsk	
0,010 KG	0,010 KG	Grönsaksbuljongpulver	
0,030 KG	0,030 KG	Vitlökspulver	
0,030 KG	0,030 KG	Provence-krydda	
0,030 KG	0,030 KG	Paprikapulver	
0,020 KG	0,020 KG	Matsalt	
4,500 KG	4,000 KG	Ägg	
6,000 KG	6,000 KG	Matlagningsgrädde Menu 15 %	
0,300 KG	0,300 KG	Matsalt	
0,040 KG	0,040 KG	Örtsalt	
0,004 KG	0,004 KG	Vitpeppar, malen	
		Vatten	

## Klimatarbete ger många fördelar

### Åtgärder som främjar klimatsmart skolmat ger ofta även andra fördelar:

- **Hälsa:** minskad användning av rött och processat kött.
- **Hälsa:** minskat intag av mättat fett och ökat intag av vegetabiliska fetter.
- **Näringsinnehåll:** ökad användning av grönsaker och frukt.
- **Näringsinnehåll:** ökat intag av fibrer.
- **Ekonomisk och social hållbarhet:** klimatarbete kan främjas även genom att stödja lokal matproduktion och företagsamhet till exempel genom att skapa nya värdekedjor.

### Stöd av hållbara måltidstjänster i kommunen

Kommunens stöd i utvecklings- och klimatarbetet i anslutning till måltidstjänster är viktigt. Stödet är en del av kommunernas viktiga och aktuella hållbarhets- och klimatarbete samt en viktig faktor för främjande av ansvarsfulla offentliga upphandlingar. De viktigaste stödformerna:

- Definition av ett tydligt klimatmål – såsom 35 procent minskade utsläpp före 2030 – och andra hållbarhetsmål för måltidstjänsterna i kommunens strategier/budget.
- Klimatarbete och annat hållbarhetsarbete inkluderas i anvisningarna för hållbara offentliga upphandlingar.
- Tilldelning av resurser för personalens fortbildning.
- Ökad resurstilldelning inom måltidstjänsterna med koppling till klimatmålen som en del av arbetet att främja mer ansvarsfulla offentliga upphandlingar.

### Och vilka är kostnaderna?

Kostnadseffekterna av klimatarbete i anslutning till skolmat är måttliga. I början kommer man långt även utan att totalkostnaderna för råvaruinköp behöver öka.

- Kilopriset för köttliknande växtproteiner såsom vegofärs ligger på samma klass som de dyraste djurproteinerna som används i massbespisningen. Att ersätta till exempel nötkött med ovan nämnda produkter medför ingen påtaglig ökning av kostnaderna.
- Att ersätta en del av köttet med bönkross eller grönsaker i köträtter ger besparingar.
- Baljväxter som sådana och i krossad form är förmånliga och användningen av dem i maten ger nästan alltid betydande besparingar. Genom att balanserat utnyttja olika växtproteiner i förändringsarbetet kan totalkostnaderna till och med förbli oförändrade.
- När det gäller grönsaker medför klimatgärningarna besparingar: rotfrukter, kål och lök är förmånliga alternativ.

**Bara ett fåtal finländare äter grönsaker och frukt enligt näringsrekommendationerna. Finländarna lärde sig att äta sallad via skolmaten. Nu kan skolmaten lära den nya generationen att äta tillräckligt med grönsaker och frukt!**