

Färdiga såser, glutenfria produkter och Aloe Vera

– analys av näringsämnen

av Irene Mattisson, Camilla Gard, Anders Staffas och Christina Åstrand



**LIVSMEDELS
VERKET**

NATIONAL FOOD
ADMINISTRATION, Sweden

Innehåll

Sammanfattning	2
Summary	2
Bakgrund	3
Material och metoder	3
Provtagning livsmedel	3
Provhantering	4
Kvalitetssäkring av analysmetoder	4
Innehållsförteckning och näringsvärdesdeklaration	5
Analyserade näringsämnen	5
Beräkning och kontroll av näringsvärden	6
Livsmedelsklassificering	9
Resultat	10
Energi och makronäringsämnen	10
Fettsyror	10
Sockerarter och stärkelse	10
Fettlösliga vitaminer och karotenoider	10
Vattenlösliga vitaminer	11
Mineraler	11
Diskussion	11
Energi och makronäringsämnen	11
Fettsyror	11
Fettlösliga vitaminer	12
Vattenlösliga vitaminer	12
Mineraler	12
Aloe Vera-drycker	12
Utmaningar för arbetet med livsmedelsdatabasen	13
Referenser	14
Bilagor	14

Sammanfattning

Livsmedelsverket genomför varje år ett analysprojekt för att bestämma halter av energigivande näringsämnen, vitaminer och mineraler i livsmedel. Under 2006 analyserades bland annat glutenfria produkter, färdiga såser, nyckelhålmärkta korvar, linfröolja och Aloe Vera-drycker. Provtagningen av livsmedel baserades på förslag från användare av livsmedelsdata och ett urval bland nya produktgrupper på marknaden där näringsdata saknades. Livsmedelsproverna levererades av tillverkare/importörer under perioden februari-april 2006 direkt till Livsmedelsverket. Sammanlagt analyserades 36 prover, fem av proverna var sammansatta av flera produkter.

Aloe Vera-dryckerna innehöll huvudsakligen vatten och inga, eller endast låga, halter av vitaminer och mineraler. De resultaten publicerades i juni 2007 på Livsmedelverkets webbplats.

Linfröoljorna hade mycket höga halter alfa-linolensyra och är bra källor för denna fettsyra. Energi- och näringsinnehåll, till exempel i fettkvalitet, varierade mycket i såsarna. Samtliga nyckelhålmärkta charkuteriprodukter hade en fetthalt under 10 %.

Alla värden publicerades i maj 2009 på Livsmedelsverkets webbplats www.livsmedelsverket.se.

Data på näringsinnehåll i glutenfria produkter har varit efterfrågade länge, bland annat av dietister, och det är ytterst viktigt att även framöver analysera specialprodukter.

Summary

Each year the National Food Administration carries out a nutrient analysis project in order to determine the content of energy-yielding nutrients, vitamins and minerals. Gluten-free products, ready-made sauces, sausages labelled with the green keyhole, flax seed oils and Aloe Vera- liquid supplements were analysed during 2006. The food sampling was based on proposals from users of food information data and on a selection from product groups new on the market with no nutrient information. The food samples were delivered directly to the National Food Administration from producers/importers during February to April 2006. Altogether 36 samples were analysed, five samples were composite samples.

The Aloe Vera-liquid supplements contained mainly water and none or low levels of vitamins and minerals. These results were published in June 2007 on the webpage of the National Food Administration.

The flax-seed oils were high in alpha-linolenic acid and are a good source of this fatty acid.

The ready-made sauces varied substantially in energy and nutrient content, for example fat quality. Sausages labelled with the green keyhole were low in fat content. All data were published at the webpage www.livsmedelsverket.se in May 2009.

Information on nutrient content in gluten free products has been requested for a long time and it is of outmost importance to analyse special diet products.

Bakgrund

Varje år genomförs ett analysprojekt vid Livsmedelsverket för att uppdatera livsmedelsdatabasen med aktuella värden på nya produkter och baslivsmedel. Urvalet av produkter skall spegla både Livsmedelsverkets egna behov, fr.a. beräkning av resultat av nationella matvanemätningar och behov hos externa användare. Under 2006 påbörjades analysprojektet "Färdiga såser, glutenfria produkter och Aloe Vera 2006" (Diariernr 2896/05, Saknr 511).

I projektgruppen ingick Marianne Arnemo och Irene Mattisson från Nutritionsavdelningen (N) och Hanna Sara Strandler, Sören Wretling och Anders Staffas från FoU-avdelningen, Kemiska enheten 2 (Kem 2). Analyserna utfördes vid Kem 2 av Rasmus Grönholm och Kerstin Thorzell (fettlösliga vitaminer), Anders Staffas (karotenoider), Maria Haglund (fettsyror och sockerarter), Anders Eriksson (kolesterol och stärkelse), Anita Hessel, Anna von Malmborg, Eva Haag och Kerstin Thorzell (vattenlösliga vitaminer) samt av Christina Åstrand (metaller), Lars Jorhem (analysansvarig metaller). Övriga näringsämnen analyserades vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Camilla Gard (N), Stefan Johansson (N), Marianne Arnemo och Irene Mattisson har gjort beräkningar och kontroller av värden för näringsämnen och övrig information om livsmedlen.

Material och metoder

Provtagning livsmedel

Urvalet till analysprojektet baserades på svar i en internetenkät där användare av livsmedelsdatabasen tillfrågades om vilka livsmedel de saknade i databasen, på ett urval av produktgrupper som är nya eller har ökat kraftigt på marknaden och på livsmedel som rapporterats i Riksmaten – Barn 2003 (Livsmedelsverket 2006) och

där information om näringsinnehåll saknades. Analysprojektet omfattade färdiga såser, Aloe Vera, flingprodukter med låg sockerhalt/utan tillsatt socker, ”Må gott” korvsortiment från Scan, glutenfria produkter och linfröolja, se Bilaga 1, tabell 1. Företagen som säljer Aloe Vera tillverkar den färdiga produkten av pulver som de blandar med dricksvatten. Då det fanns osäkerhet angående hur pulvret ska blandas ut, spädning, och hur mycket vattenkvalitén påverkar innehållet beslöts att analysera den färdiga produkten och inte pulvret.

Yoghurtproverna var poolade med avseende på olika smaker med samma fetthalt. Ett av proverna bestod av laktosreducerade yoghurtar med olika smaker.

I de flesta fall har tillverkare/importörer levererat produkterna som analyserats till Livsmedelsverket, endast ett fåtal har köpts i butik. Provtagning gjordes under februari - april 2006. Vissa produkter har produktutvecklats efter provtagningen: det kan t.ex. gälla ny fettråvara, sänkta salthalter, berikningsnivåer. I dessa fall har vi publicerat så aktuell data som möjligt, se bilaga 1, tabell 2-4. I ett fall (Tofutti, creamy smooth original) har importören slutat sälja produkten i väntan på ny receptur med ny fettråvara. Denna produkt redovisas inte i tabellerna.

Provhantering

Vid ankomsten av proverna till laboratoriet gavs varje prov ett unikt nummer. Många prover har analyserats som enskilda prover, men det har även gjorts samlingsprover av prover av samma typ. De inköpta proverna hanterades som laboratorieprover så snart de kommit till laboratoriet, vilket innebär att man tar hänsyn till faktorer som kan påverka stabiliteten, såsom UV-strålning, syrepåverkan och temperaturpåverkan. Efter ankomsten delades proverna upp på olika burkar beroende på förvaringsbetingelser och typ av analys. Det är viktigt att proverna som ska analyseras är finfördelade och homogena innan de delas upp och därför användes en stavmixer till bearnaisesåsarna, Spisa svampsås och Spisa sås Café de Paris. Till pastaproverna användes en kvarn, och för att röra om olje-proverna, Aloe Vera-proverna och proverna på yoghurt, tofutti och de resterande såsarna användes plastskedar. Till de övriga proverna användes matberedare. Proverna analyserades med avseende på fett- och vattenhalt, kolesterol, kolhydrater, kostfiber, proteiner, aska, mineraler, vitaminer och fettsyror, se tabell 1. De flesta analyserna gjordes vid kemiska enheten 2 vid Livsmedelsverket, men analyserna av makronäringsämnen och natrium, kalium, kalcium, magnesium, fosfor, molybden, selen och jod utfördes vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Principerna för de metoder som använts finns i bilaga 2.

Kvalitetssäkring av analysmetoder

Laboratoriet vid Kemiska enheten 2 har en lång erfarenhet både vad gäller analys av näringsämnen och av kvalitetssäkring. Många av metoderna som används har varit ackrediterade sedan 1995 av SWEDAC, den svenska ackrediterings-

myndigheten, men ackreditering av nya metoder och/eller kompletteringar av ackrediteringen sker nästan varje år. Kvalitetssystemet omfattar rutiner, instruktioner och analysmetoder. Analysresultatens kvalitet kontrolleras rutinmässigt genom analys av kontrollprov och certifierade referensmaterial. Även utbytesförsök och analys av blankprov är en del av kvalitetssäkringen. Kemiska enheten 2 deltar regelbundet i kompetensprovningar för laboratorier, både med de ackrediterade och de icke-ackrediterade metoderna och arrangerar dessutom kompetensprovningar för metaller, vitaminer och makronäringsämnen.

Innehållsförteckning och näringsvärdesdeklaration

All information från livsmedlens förpackningar, innehållsförteckning och näringsvärdesdeklaration finns fotograferad.

Analyserade näringsämnen

De flesta livsmedlen analyserades för samtliga näringsämnen i tabell 1. Undantag görs för ”logiska nollor” dvs. näringsämnen som biologiskt sett inte skall finnas i ett specifikt livsmedel, se tabell 5.

Aloe Vera produkterna marknadsförs med påståenden om innehåll av samtliga essentiella aminosyror och högt innehåll av flera vitaminer och mineraler. För samtliga Aloe Vera produkter beställdes därför analys även av aminosyror och alla näringsämnen i tabell 1 oavsett om de antogs vara logiskt noll eller inte i Aloe Vera.

Tabell 1. Analyserade näringsämnen

Makronäringsämnen	Aska
	Fett, totalt
	Kväve
	Vatten
Fettsyror	Enskilda fettsyror, cis- och transomerer uttryckt som procent av totala mängden fettsyror
Steroler	Kolesterol
Kolhydrater	Stärkelse
	Mono- och disackarider (Glukos, Fruktos, Sackaros, Maltos, Laktos)
Fibrer	Icke-stärkelse polysackarider
Mineralämnen	Fosfor (P), jod (I), järn (Fe), kalcium (Ca), kalium (K), kobolt (Co), koppar (Cu), krom (Cr), magnesium (Mg), mangan (Mn), molybden (Mo), natrium (Na), nickel (Ni), selen (Se), zink (Zn), bly (Pb), kadmium (Cd)
Fettlösliga vitaminer	Karotenoider (alfa- och beta-karoten, beta-kryptoxantin, lutein, lykopen, zeaxantin).
	Vitamin D ₃ (i svampsås även D ₂)
	Vitamin K ₁
	Trans-retinol
Vattenlösliga vitaminer	Tokoferoler (alfa-, beta-, gamma- och delta-tokoferol)
	Askorbinsyra
	Folat
	Niacin
	Riboflavin
	Tiamin
	Vitamin B ₆
	Vitamin B ₁₂

Beräkning och kontroll av näringsvärden

Resultaten från analyserna registrerades i "Livsmedelssystemet", Livsmedelsverkets interna IT-system för livsmedelsdata, och de registrerade värdena kontrollerades. Alla näringsämnen anges per 100 g livsmedel. För varje värde registreras också information om bl.a. analysmetod och en referens anges.

Energi, fettsyror, protein, totala kolhydrater, retinolekvivalenter och niacin-ekvivalenter beräknas, se tabell 2 för beräkningar. I beräkningarna användes värdet noll för halter som är "spår" eller "under detektionsgränsen". De omräkningsfaktorer som använts redovisas i tabell 3. Alla näringsvärden inklusive logiska nollor kontrollerades, se tabell 4-5.

Tabell 2. Beräkning av näringsvärden

Näringsämnen	Beräkning
Energi (kJ)	Kolhydrater (g) $\times$ 17,0 + protein (g) $\times$ 17,0 + fett (g) $\times$ 37,0 + alkohol (g) $\times$ 29,0 + fiber (g) $\times$ 8,0
Energi (kcal)	Energi (kJ) $\times$ 0,239
Kolhydrater totalt (g)	100 - (vatten (g) + aska (g) + protein (g) + fett (g) + fiber (g) + alkohol (g))
Protein (g)	Kväve (g) $\times$ Faktor ¹
Fettsyror (g)	Faktor ² $\times$ fett total (g) $\times$ fettsyra i procent/100
Retinolekvivalenter	Trans-retinol (μ g) + β -karoten (μ g) / 12 + (α -karoten (μ g) + β -kryptoxantin (μ g))/24
Niacinekvivalenter	Niacin (mg) + protein (g) $\times$ 10 $\times$ faktor ³ /60

¹Faktor för beräkning av protein från kväve.

² Faktor för beräkning av andel fettsyror av totalfett.

³ Faktor för skattning av tryptofaninnehåll.

Tabell 3. Omräkningsfaktorer

Nummer	Livsmedelsnamn	Protein ¹	Fett ²	Niacin ³
2210	Aloe Vera Juice Syreberikad Hela Pharma AB	6,25	0,8	1
2214	Aloe Vera Juice Sasco	6,25	0,8	1
2216	Aloe Vera Juice med grönt te Naturapoteket	6,25	0,8	1
2217	Aloe Berry nectar Forever Living Products	6,25	0,8	1
2218	Aloe Vera naturell Forever Living Products	6,25	0,8	1
2220	Makaroner/spaghetti glutenfri okokt Semper	6,25	0,86	0,6
2221	Fusilli / lasagneplattor glutenfri okokt Semper	6,25	0,86	0,6
2222	Pepparkakor glutenfritt Semper	5,95	0,956	1
2223	Digestivekex glutenfritt Semper	6,25	0,956	0,6
2224	Chokladkakor glutenfritt Semper	5,95	0,956	1
2225	Grovknäcke glutenfritt Semper	5,95	0,956	1
2226	Tagliatelle äggpasta glutenfritt okokt Semper	6,25	0,86	0,6
2227	Pasta 100 % majs glutenfri okokt	6,25	0,86	0,6
2228	Bearnaisesås fett 8% Kelda	6,38	0,945	1,4
2229	Klassisk gräddsås fett 6% Kelda	6,38	0,945	1,4
2230	Ostsås fett 8% Kelda	6,38	0,945	1,4
2231	Bearnaisesås fett 44% Spisa Rydbergs	6,38	0,956	1,4
2232	Rödvinsås fett 1,5% Spisa Rydbergs	6,38	0,945	1,4
2233	Kebabsås vit fett 30% Rydbergs	6,38	0,956	1,4
2234	Svampsås fett 8,5% Spisa Rydbergs	6,38	0,945	1,4
2235	Café de Paris sås fett 39% Spisa Rydbergs	6,38	0,956	1,4
2236	Varmkorv fett 7% Må gott	6,25	0,953	1,1
2237	Prinskorv fett 8% Må gott	6,25	0,953	1,1
2238	Chorizo fett 9% Må gott	6,25	0,953	1,1
2239	Lättkorv fett 7% Må gott	6,25	0,953	1,1
2240	Salami fett 9% Må gott	6,25	0,953	1,1
2241	Kokt medwurst fett 7% Må gott	6,25	0,953	1,1
2242	Fruktyoghurt lättsockrad fett 0,2%	6,38	0,945	1,4
2243	Fruktyoghurt lättsockrad laktosreducerad fett 0,1%	6,38	0,945	1,4
2244	Frukostflingor fullkorn sockrad, frön o russin 40 %	5,83	0,72	1
2245	Frukostflingor fullkorn naturell	5,83	0,72	1
2246	After eight	6,25	0,956	1
2394	Linfröolja 2004 Glanshammars	5,3	0,956	1
2395	Linfröolja 2005 Glanshammars	5,3	0,956	1
2396	Linfröolja Gunnarshög	5,3	0,956	1
3433	Linfröolja	5,3	0,956	1

¹ Kväve till protein

² Fettsyror av totalfett

³ Procent tryptofan i proteinet

Tabell 4. Kvalitetskontroller

Näringsämne	Kontroll
Fettsyror	1. Kvoten mellan summan av alla fettsyror och totalfett skall vara <1. 2. Faktorn kontrollerades
Niacinekvivalenter	Faktorn kontrollerades
Logiska nollor	Kontrolleras enligt tabell 5
Makronärings- ämnen	Summan av alla makronäringsämnena skall bli 100 ± 3 $\sum (\text{fett} + \text{protein} + \text{vatten} + \text{kolhydrater} + \text{fibrer} + \text{alkohol} + \text{aska})$ $= 100 \pm 3$

Tabell 5. Logiska nollor för näringsämnena

Näringsämne	Kommentar
Fibrer	Logisk nolla i helt animaliska livsmedel/maträtter, undantag ”berikade” livsmedel t.ex. fibrer tillsatt till yoghurt.
Alkohol	Logisk nolla i alla livsmedel utom alkoholhaltiga drycker
Laktos	Logisk nolla i alla produkter som inte innehåller mjölk
Kolesterol	Logisk nolla i helt vegetabiliska livsmedel/maträtter
Trans-Retinol	Logisk nolla i helt vegetabiliska livsmedel/maträtter, undantag berikade livsmedel
Vitamin D3 (Vitamin D2)	Logisk nolla i helt vegetabiliska livsmedel/maträtter, undantag är vissa svampar och berikade livsmedel.
Vitamin C	Logisk nolla i rena animaliska produkter, undantag om askorbinsyra (E300) är använt som antioxidationsmedel
Vitamin B12	Logisk nolla i alla helt vegetabiliska livsmedel/maträtter, undantag berikade livsmedel

Livsmedelsklassificering

Varje livsmedel klassificerades enligt LanguaL (www.langua.org). LanguaL är en metod som används internationellt för att systematiskt beskriva livsmedel. Dessutom anges portionsmängd eller styckevikt. Denna information publicerades på Livsmedelsverkets webbplats i maj 2009.

Resultat

Halter av näringsämnen redovisas per 100 gram livsmedel i bilaga 3.

Energi och makronäringsämnen

Energi och makronäringsämnen redovisas i bilaga 3, tabell 1. Vissa av såsarna var mycket energirika. Det var stor variation i energi mellan såsarna beroende på skillnader i fetthalt, några av såsarna hade en fetthalt på mer än 30 %. Charkuterivarorna hade en fetthalt under 10 % fett. Fiberhalterna var höga, 7 % respektive 8,1 %, i de båda fullkornsflingorna.

Fettsyror

Halterna av enskilda fettsyror, summan mättade-, trans-, enkelomättade-, fleromättade-, omega 3- och omega 6-fettsyror redovisas i g per 100 g livsmedel i bilaga 3, tabell 2-3.

Linfröoljorna innehöll mellan 61 och 73 g fleromättade fettsyror /100 g. Alfa-linolensyra, (18:3 n-3), en kortkedjig omega-3 fettsyra, är den dominerande fleromättade fettsyran i linfröolja, halterna låg mellan 46 och 58 g/100 g. Fettsammansättningen varierade mycket mellan såsarna. Såsarna från Rydbergs hade i allmänhet låg andel mättat fett i kombination med hög total fetthalt medan Keldasåsarna hade en hög andel mättat fett men låg total fetthalt. Mängden mättade fettsyror per 100 gram sås blir därför ganska lika, de ligger mellan 3 och 6 g/100 g i såsarna. Halterna transfettsyror var låga, mindre än 0,3 g/100 g, i samtliga produkter. Fett råvaran har ändrats i glutenfria kakor, aktuella halter redovisas i tabellen se bilaga 1, tabell 2.

Sockerarter och stärkelse

Sockerarter och stärkelse redovisas i bilaga 3, tabell 4. After Eight hade hög halt sackaros, över 50 g/100 g. De lättsockrade youghurtarna innehöll 6-7 g sockerarter utöver laktosen som fanns naturligt. De sockrade frukostflingorna hade en hög halt sockerarter 23,7 g/100 g jämfört med den osockrade som innehöll 0,7 g/100 g. En viss del av sockerarterna i den sockrade produkten är naturligt från den torkade frukten.

Fettlösliga vitaminer och karotenoider

Linfröoljorna var relativt rika på K-vitamin men det var stor variation mellan de olika oljorna, halterna varierade mellan 8,7 och 30,9 µg /100 g. Flera av de färdiga såsarna som hade hög fetthalt innehöll också mycket vitamin E, 7- 9 mg/100 g, se bilaga 3, tabell 5.

Vattenlösliga vitaminer

Fullkornsprodukterna hade höga halter folat, till exempel livsmedel nr 2244 ”Frukostflingor fullkorn, sockrad frön/russin 40 %”, innehöll 40 µg/100g, se bilaga 3, tabell 6. Fruktyoghurtarna innehöll cirka 20 µg folat per 100g.

Berikningen i vissa glutenfria produkter har ändrats sedan provtagning, se bilaga 1, tabell 3. Aktuella halter enligt uppgifter från tillverkarna redovisas i tabellerna.

Mineraler

Frukostflingorna var rika på järn och magnesium, se bilaga 3, tabell 7. Natriumhalten har sänkts i charkuterivarorna sedan provtagningen, se bilaga 1, tabell 4. I tabellen rapporteras värden som tillverkarna angivit.

Diskussion

Analysprojektet ”Färdiga såser, glutenfria produkter och Aloe Vera 2006” genererade ny data om näringsinnehåll i produkter där det tidigare saknades värden. Tidigare fanns data bara för ett fåtal glutenfria produkter och näringsinformation för fler produkter har efterfrågats, främst av dietister.

I juni 2007 publicerades informationen om Aloe Vera-dryckerna. I maj 2009 uppdaterades ”Sök näringsinnehåll i livsmedel” på www.livsmedelsverket.se med alla värden från projektet. Flera produkter hade ändrat sammansättning och de data som publicerades var uppdaterade med nya värden beroende på ändrad berikning och fettråvara.

Energi och makronäringsämnen

Totala kolhydrater beräknas enligt formeln $100 - (\text{vatten (g)} + \text{aska (g)} + \text{protein (g)} + \text{fett (g)} + \text{fiber (g)} + \text{alkohol (g)})$. Detta gör att även organiska syror, sorbitol m.m. räknas in i mängden för totala kolhydrater. Utöver detta analyseras numera stärkelse och olika sockerarter vid Livsmedelsverket. Energi varierade i de färdiga såsarna beroende på stor variation i fetthalt. Även kakorna var energirika med mycket fett och socker. Alla de nyckelhålmärkta charkuterivarorna hade en fetthalt under 10 %, som är gränsen för nyckelhålmärkningen (Livsmedelsverket 2009).

Fettsyror

Linfröolja hade mycket hög halt fleromättade fettsyror, speciellt alfa-linolensyra (18:3 n-3), en kortkedjig omega-3 fettsyra. Halten alfa-linolensyra var i snitt över 50 g/100 g, cirka 5 gånger högre än rapsolja. Dagsbehovet av omega-3 fetter är cirka 2,5-3 gram vilket motsvarar 1,5 tesked linfröolja.

Både fetthalt och fettkvalitén varierade mycket bland såsarna. Alla såser hamnade på ungefär samma mängd mättat fett, cirka 5 g/100 g sås. En portion på 70 gram ger cirka 3,5 gram mättat fett. Intaget av mättat fett bör vara cirka 10 % av energin och för en kvinna motsvarar detta drygt 20 g mättat fett per dag och för en man knappt 30 g per dag.

På senare år har industrin arbetat med att minska användandet av härdade fetter. Livsmedelsverket har varit i kontakt med företag som sålde produkter med höga halter transfettsyror och provtagit produkterna igen i ett uppföljningsprojekt. Vissa av de redovisade halterna av transfettsyror kommer från ett uppföljningsprojekt på Livsmedelsverket med provtagning februari-mars 2007, se bilaga 1. En av produkterna som hade hög halt transfettsyror har tagits bort från marknaden. Detta visar att Livsmedelsverkets dialog med den svenska livsmedelsindustrin har haft effekt.

Fettlösliga vitaminer

Halterna av fettlösliga vitaminer varierade i oljorna. K-vitamin var lägst i oljan från linfrön odlade 2004. Oljan var pressad 2006, och hade inte varit lagrad längre än den andra oljan av samma märke. Flera av såsarna med hög fetthalt hade också hög halt vitamin K och vitamin E. Det finns studier som tyder på att förvaring av oljor i flaskor som släpper genom ljuset leder till att vitamin K bryts ned medan emulsioner som t.ex. såsarna inte släpper igenom ljus och vitamin K bevaras bättre (Livsmedelsverket 1998).

Vattenlösliga vitaminer

Askorbinsyra är tillsatt som antioxidationsmedel (E300) i charkuterivarorna och i en av Aloe Vera-dryckerna. Därför hittas relativt höga halter i dessa produkter trots att de inte är naturliga källor för vitamin C. Yoghurt är en bra källa för folat, en portion på 2,5 dl yoghurt ger cirka 50 µg folat, 1/6 av dagsbehovet för en man och 1/8 för en kvinna i barnafödande ålder.

Mineraler

Frukostflingorna var rika på järn, zink och magnesium och bekräftar att fullkornsprodukter är bra källor för mineraler.

Aloe Vera-drycker

I de undersökta Aloe Vera-dryckerna fanns vatten men i övrigt praktiskt taget inga näringsämnen alls. I vissa produkter finns tillsatta vitaminer som C-vitamin och E-vitamin. C-vitaminhalten var på 54 respektive 83 mg C-vitamin/100 g. Som en jämförelse har färskpressad apelsinjuice 50 mg C-vitamin/100 g (=1 dl juice) och svarta vinbär innehåller 210 mg C-vitamin/100 g (=2 dl bär).

Fruktsocker/sorbitol är tillsatta vissa produkter. Det kan finnas andra verksamma substanser som inte analyserats (Åberg 2005).

Produkterna marknadsförs som kosttillskott med hög halt vitaminer, mineraler och aminosyror men uppfyller inte kraven enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om Kosttillskott (Livsmedelverket 2003) ”Med kosttillskott avses livsmedel som utgör koncentrerad källa för näringsämnen (med näringsämnen avses vitaminer och mineraler) eller andra ämnen med näringsmässig eller fysiologisk verkan...”.

Utmaningar för arbetet med livsmedelsdatabasen

Analyserna av de enskilda linfröolja-produkterna visade på stor variation beroende på odlingsår och odlingsplats. På webben publiceras enbart ett beräknat genomsnitt av de tre enskilda oljorna. Detta visar på behovet av välplanerade analysprojekt för att säkerställa kvalitén på näringsvärden. Det är resurskrävande att genomföra analysprojekt och viktigt att använda resurserna så effektivt som möjligt. Ett sätt är att analysera sammansatta prover (flera liknande livsmedel i samma analysprov) istället för alla livsmedel separat. Ett sammansatt prov ger ett bra medelvärde men ger ingen information om hur näringsinnehåll kan variera i samma livsmedel. Provtagningen måste hela tiden utvecklas för att optimalt utnyttja resurser och höja kvalitén på näringsdata.

Inom industrin pågår ständig produktutveckling och flera produkter ändrade sammansättning från provtagning till dess att värdena publicerades. Detta visar på att allt arbete med analys, beräkning, kontroll etc. bör snabbas upp så mycket som möjligt. Men det visar också på problemen med att analysera industriprodukter - halldata blir snabbt föråldrade.

Referenser

1. Riksmaten – barn 2003. Livsmedelsintag och näringsintag bland barn i Sverige, Livsmedelsverket 2006
2. LIVSFS 2009:6, Livsmedelsverket 2009
3. K-vitamin i livsmedel, Rapport 4/98, Livsmedelsverket 1998
4. Kvalitetsanalys av bioaktiva komponenter i Aloe Vera. Hanna Åberg Examensarbete, Institutionen för Industriell Näringslära och Livsmedelskemi, LTH, Lunds Universitet, Lund 2005
5. LIVSFS 2003:9 ändringar i LIVSFS 2007:3, Livsmedelsverket 2003

Bilagor

1. Analyserade livsmedel, produktförändringar
2. Analysmetoder
3. Näringsvärden

Bilaga 1.

Tabell 1. Livsmedelsprover

Nr.	Produkt, svenska	Produkt, engelska	Kommentar
2210	Aloe Vera Juice Syreberikad Hela Pharma AB	Aloe Vera Juice Enriched with oxygen Hela Pharma AB	
2214	Aloe Vera Juice Sasco	Aloe Vera Juice Sasco	
2216	Aloe Vera Juice med grönt te Naturapoteket	Aloe Vera Juice with green tea Naturapoteket	
2217	Aloe Berry nectar Forever Living Products	Aloe Berry nectar Forever Living Products	
2218	Aloe Vera naturell Forever Living Products	Aloe Vera natural Forever Living Products	
2220	Makaroner/spaghetti glutenfri okokt Semper	Macaroni/spaghetti gluten free uncooked Semper	
2221	Fusilli / lasagneplattor glutenfri okokt Semper	Fusilli / lasagne plates gluten free uncooked Semper	
2222	Pepparkakor glutenfritt Semper	Ginger biscuits gluten free Semper	
2223	Digestivekex glutenfritt Semper	Digestive crackers gluten free Semper	
2224	Chokladkakor glutenfritt Semper	Chocolate cookies gluten free Semper	
2225	Grovknäcke glutenfritt Semper	Crispbread gluten free Semper	
2226	Tagliatelle äggpasta glutenfritt okokt Semper	Tagliatelle egg pasta gluten free uncooked Semper	
2227	Pasta 100 % majs glutenfri okokt	Pasta 100 % corn gluten free uncooked	
	Lasagnette glutenfri, Finax	Lasagnette gluten free, Finax	Utgått
	Macheroni glutenfri, Finax	Macheroni gluten free, Finax	Utgått
2228	Bearnaisesås fett 8% Kelda	Ready-made sauce Bearnaise sauce 8% fat Kelda	
2229	Klassisk gräddsås fett 6% Kelda	Ready-made sauce Cream sauce 6% fat Kelda	
2230	Ostsås fett 8% Kelda	Ready-made sauce Cheese 8% fat Kelda	
		Ready-made sauce Bearnaise 44% fat Spisa	
2231	Bearnaisesås fett 44% Spisa Rydbergs	Rydbergs	
		Ready-made sauce red wine 1,5% fat Spisa	
2232	Rödvinsås fett 1,5% Spisa Rydbergs	Rydbergs	
2233	Kebabsås vit fett 30% Rydbergs	Ready-made sauce Kebab white 30% fat Rydbergs	
		Ready-made sauce Mushroom sauce 8,5% fat Spisa	
2234	Svampsås fett 8,5% Spisa Rydbergs	Rydbergs	
		Ready-made sauce Café de Paris 39% fat Spisa	
2235	Café de Parissås fett 39% Spisa Rydbergs	Rydbergs	
2236	Varmkorv fett 7% Må gott	Hotdog 7% fat Må gott	
2237	Prinskorv fett 8% Må gott	Prince sausage 8% fat Må gott	
2238	Chorizo fett 9% Må gott	Chorizo 9% fat Må gott	
2239	Lättkorv fett 7% Må gott	Sausage low fat 7% fat Må gott	

Bilaga 1.

2240	Salami fett 9% Må gott	Salami 9% fat Må gott	
2241	Kokt medwurst fett 7% Må gott	Cooked mettwurst 7% fat Må gott	
2242	Fruktyoghurt lättsockrad fett 0,2%	Fruit yoghurt low fat and low sugar 0,2% fat	
	Yoggi Jordgubb/mango, Arla		utgått
	Yoggi blåbär/vanilj/banan, Arla		utgått
2243	Fruktyoghurt lättsockrad laktosreducerad fett 0,1%	Fruit yoghurt low sugar lactose-reduced 0,1% fat	
	YO Lättsockrad, jordgubb/vanilj laktosreducerad	YO low sugar, strawberry/vanilla, lactose-reduced	utgått
	YO Lättsockrad, blåbär laktosreducerad	YO low sugar, blueberry, lactose-reduced	utgått
	YO Lättsockrad, tropiska frukter laktosreducerad	YO low sugar, tropical fruits, lactose-reduced	utgått
2244	Frukostflingor fullkorn sockrad, frön o russin 40 %	Breakfast cereal w sugar, 40% seeds and raisins	
	Kashi, mix, Kelloggs	Kashi mix Kelloggs	utgått
2245	Frukostflingor fullkorn naturell	Breakfast cereal natural	
	Kashi original (naturell), Kelloggs	Kashi original, Kelloggs	utgått
2246	After eight	After eight	
2247	Tofutti (creamy smooth) original	Tofutti (creamy smooth) original	Utgått ur sortimentet,
2394	Linfröolja 2004 Glanshammars	Flax seed oil 2004 Glanshammar	publiceras ej
2395	Linfröolja 2005 Glanshammars	Flax seed oil 2005 Glanshammar	
2396	Linfröolja Gunnarshög	Flax seed oil Gunnarshög	
3433	Linfröolja	Flax seed oil	Beräknat från 2394, 2395 och 2396

Tabell 2. Ny fettråvara i glutenfria produkter

Livsmedel	Nummer		Mättade fettsyror (g)	Enkelomättade fettsyror (g)	Fleromättade fettsyror (g)	Transfett- syror (g)
Pepparkakor glutenfritt	2222	Analys av produkt med tidigare recept	8,6	5,5	1,4	0,73
		Analys av produkt med nuvarande recept	8,9	4,6	1,9	0,08
Digestivekex glutenfritt	2223	Analys av produkt med tidigare recept	6,4	7,0	2,0	1,0
		Analys av produkt med nuvarande recept	6,8	6,4	2,0	0,11
Chokladkakor glutenfritt	2224	Analys av produkt med tidigare recept	9,1	12,0	2,8	3,6
		Analys av produkt med nuvarande recept	11,3	9,5	2,8	0,12

Tabell 3. Borttagen berikning, glutenfria kakor

Livsmedel	Nr		Järn mg/100 g	Riboflavin mg/100 g	Tiamin mg/100 g	Niacin mg/100 g	Vitamin B6 mg/100 g
Pepparkakor	2222	Analysvärde	4,5	0,24	0,084	2,72	0,28
		Nytt beräknat värde	0,7	0,01	0	0,42	0,07
Chokladkakor	2224	Analysvärde	4,5	0,23	0,11	2,61	0,29
		Nytt beräknat värde	0,7	0	0	0,31	0,08

Tabell 4. Produktförändring Må Gott korvar

Livsmedel	Nummer		Natrium mg/100 g
Varmkorv fett 7 % Må Gott	2236	Analysvärde	990
		Nytt värde från producent	600
Chorizo fett 9 % Må Gott	2238	Analysvärde	765
		Nytt värde från producent	600
Lättkorv fett 7 % Må Gott	2239	Analysvärde	750
		Nytt värde från producent	600
Salami fett 9 % Må Gott	2240	Analysvärde	1355
		Nytt värde från producent	1100
Kokt medwurst fett 7 % Må Gott	2241	Analysvärde	765
		Nytt värde från producent	600
Prinskorv fett 8 % Må Gott	2237	Analysvärde	1215
		Nytt värde från producent	800

Analysmetoder

Vatten

Proven torkas i värmeskåp vid $102\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ till konstant vikt. Vatten bestäms gravimetriskt som provets viktninskning. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Aska

Proven förbränns i ugn vid $650\text{ °C} \pm 25\text{ °C}$ till konstant vikt. Aska definieras som den gravimetriska återstoden när vatten och organiskt material har förbränts. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Protein

Kväve bestäms enligt Kjeldahl. NMKL nr. 6, 3 Ed. 1976. Provet våtförbränns i svavelsyra och organiskt kväve övergår till ammoniumjoner. Natriumhydroxid tillsätts och bildad ammoniak titreras med saltsyra. Protein beräknas från kvävet med hjälp av en omräkningsfaktor. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Fett:

Fett bestäms med olika standardmetoder beroende på typ av livsmedel.

Mjölkprodukter analyseras med Röse-Gottlieb: NMKL No.10, 3 Ed. 2001. Fiberrika produkter analyseras som råfett med EG method B, Directive 98/64/EG. Övriga livsmedel analyseras med SBR: NMKL No. 131, 1989.

Samtliga metoder bygger på att fettet frigörs med hydrolys och extraktion med lösningsmedel. Lösningsmedlet destilleras av och återstoden vägs till konstantvikt. Fett definieras som den gravimetriska viktökningen. Ackrediterade metoder (SWEDAC).

Stärkelse

Stärkelse bestäms enzymatiskt med egen modifierad metod av NMKL No. 145 2 Ed., 1997. Stärkelsen hydrolyseras i ugn under 30 minuter med Termamyl® vid pH 5,0 och vid temperaturen 90 °C . Stärkelse bestäms därefter enzymatiskt med ett kommersiellt test (Boehringer Mannheim/R-Biopharm Cat. No. 10 207 748 035). Mängden bildad NADPH mäts fotometriskt och är proportionell mot mängden stärkelse.

Sockerarter

Mono- och disackarider samt sockeralkoholerna sorbitol och xylitol bestäms gaskromatografiskt med egen validerad metod (Swedish J. Agric. Res. 4:49-52, 1974). Kolhydraterna omvandlas till trimetylsilyletrar (TMS-etrar) efter extraktion med 80 % etanol och analyseras på gaskromatograf med flamjonisationsdetektor. Kolhydraterna bestäms kvantitativt utifrån kalibreringskurva med phenyl- β -D-glucoside som inre standard.

Kostfiber

Kostfiber bestäms gravimetriskt, efter enzymatisk nedbrytning, som total kostfiber enligt AOAC 985.29/NMKL 129, 2 Ed. 2003. Proven bryts ned med enzymen Termamyl®, proteas och amyloglukosidas. Proven filtreras, tvättas, torkas och vägs. Totalkostfiber bestäms gravimetriskt som återstoden efter att vikten av aska och protein dragits ifrån. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Fettsyrasammansättning

Fettsyror bestäms gaskromatografiskt med en modifierad metod av IUPAC 6th Ed, Part 1, 2.301 and 2.302, 1979. Metylestrar av fettsyror framställs från triglycerider genom metanolys i alkalisk miljö. Den procentuella fördelningen av en blandning metylestrar av fettsyror bestäms med gaskromatografi. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Kolesterol

Kolesterol bestäms gaskromatografiskt med egen validerad metod. Provet hydrolyseras med mättad kaliumhydroxid i metanol och kolesterol extraheras med cyklohexan. Kvantifiering görs utifrån kalibreringskurva med 5 α -cholestane som intern standard. Kolesterol bestäms direkt utan derivatisering med gaskromatografi på flamjonisationsdetektor. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Metaller

Natrium, kalium, kalcium, magnesium, fosfor och molybden bestäms med ICP-AES (Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry) efter våtförbränning. Egen metod, ackrediterad för foder men ej för livsmedel (SWEDAC).

Övriga metaller bestäms efter torraskning vid 450 °C under gradvis temperaturhöjning. Efter fullbordad askning löses askan i 0,1 M salpetersyra. Nickel, kobolt och krom analyseras med grafitugn - atomabsorptionsspektrofotometer (GF-AAS) och mangan, järn, zink och koppar analyseras med flam-AAS. Metoden är ackrediterad av SWEDAC, med undantag för mangan och kobolt.

Selen

Selen bestäms med hydrid-ICP-AES efter våtförbränning. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Jod

Jod bestäms spektrofotometriskt enligt Gig. Sanit. 1971, 36(4), 67-69. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Ascorbinsyra

Metod för analys av halten askorbinsyra i saft, juice, frukt, grönsaker och pulverprodukter såsom frukt- och bärkrämer och -soppor, samt berikade mjölkprodukter såsom välling. Detektionsgränsen för askorbinsyra är 0,006 mg/100 g. Ascorbinsyra extraheras ur provet med 5 % metafosforsyra. En kromatografisk separation sker på en C8-kolonn (250×4,6 mm i.d., 5 μ m) och halten mäts amperometriskt med en pålagd potential av +0,85 V vs Ag/AgCl. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Tiamin och riboflavin

Metod för analys av halten tiamin (vitamin B₁) och riboflavin (vitamin B₂) i berikade och icke berikade livsmedel. Detektionsgräns för vitamin B₁ är 0,005 mg/100 g och för vitamin B₂ 0,026 mg/100 g. Den gemensamma provbehandlingen inleds med en sur och en enzymatisk hydrolys. Därefter bestäms halten fritt riboflavin med kromatografisk separation på en C18-kolonn (250×4,6 mm i.d., 5 μ m) och fluorimetrisk detektion.

Tiamin oxideras i starkt alkalisk lösning till tiokrom som fluorescerar i ultraviolett ljus. Som oxidationsmedel används kaliumhexacyanoferrat. Derivatiseringen sker automatiskt före injiceringstillfället med hjälp av en vätskehanteringsrobot (Gilson ASPEC). EN 14122 och EN 14152. Ackrediterad metoder (SWEDAC).

Folat

Metod för analys av total folathalt i berikade och icke-berikade livsmedel. Bestämningen sker med mikrobiologisk teknik och turbidimetrisk detektion av tillväxten hos *Lactobacillus casei*, *subsp. Rahmnosus* (*Lactobacillus rhamnosus*, Culture Collection of the University of Gothenburg, CCUG 21452 motsvarande *Lactobacillus casei* American Type Culture Collection, ATCC 7469). Detektionsgränsen är 3,3 µg/100 g.

Finfördelade prover suspenderas i fosfatbuffert och autoklaveras för att möjliggöra extraktion ur provmatrisen. Ytterligare extraktion görs därefter med hjälp av enzymer. Eftersom *L. casei* inte kan utnyttja polyglutamatformerna av vitaminerna för tillväxt, krävs även en enzymatisk dekonjugering före analys. Provextraktet späds med basalmedium som innehåller alla nödvändiga tillväxtfaktorer utom folat. Efter tillsats av *L. casei* inkuberas proverna vid +37 °C under 22 timmar, varefter tillväxten mäts turbidimetriskt. Genom att jämföra tillväxten i provextraktet med den i kalibreringslösningen kan vitaminhalten bestämmas. EN14131. AACC 86-47. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Niacin

Metod för analys av total niacinhalt i livsmedel, såväl i berikade produkter som naturligt förekommande nikotinsyra och nikotinamid. Bestämningen sker med mikrobiologisk teknik och turbidimetrisk detektion av tillväxten hos *Lactobacillus plantarum* (ATCC 8014). Detektionsgränsen är 0,03 mg/100 g (invägd provmängd är 5 g).

Finfördelade prover suspenderas i svavelsyra och autoklaveras för att möjliggöra extraktion ur provmatrisen. Provextraktet späds med basalmedium som innehåller alla nödvändiga tillväxtfaktorer utom niacin. Efter tillsats av *L. plantarum* inkuberas proverna vid +37 °C under 22 timmar, varefter tillväxten mäts turbidimetriskt. Genom att jämföra tillväxten i provextraktet med den i kalibreringslösningen kan vitaminhalten bestämmas. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Vitamin B₆

Metod för analys av vitamin B₆ i livsmedel av animaliskt och vegetabiliskt ursprung. Vitamin B₆ anges som pyridoxin-hydroklorid. Detektionsgränsen är 0,009 mg pyridoxin-hydroklorid/100 g (invägd mängd är 5 g).

Finfördelade prover suspenderas i saltsyra och autoklaveras för att möjliggöra extraktion ur provmatrisen och för att hydrolysera fosfatesterbindningarna. Där analyten är av känd form och saknar fosfatestrar kan en förenklad provberedning användas. Provextraktet späds med basalmedium som innehåller alla nödvändiga tillväxtfaktorer utom vitamin B₆. Efter tillsats av *Saccharomyces uvarum* (ATCC 9080) inkuberas proverna vid +30 °C under 21 timmar under omskakning, varefter tillväxten mäts turbidimetriskt. Genom att jämföra tillväxten i provextraktet med den i kalibreringslösningar kan vitaminhalten bestämmas. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Vitamin B₁₂

Metod för analys av totalhalt cyanokobalamin, vitamin B₁₂, i livsmedel. Analys av naturligt förekommande former av vitaminet samt av berikade produkter. Bestämningen sker med mikrobiologisk teknik och turbidimetrisk detektion av tillväxten hos *Lactobacillus leichmanni* (American Type Culture Collection, ATCC, 7830). Detektionsgränsen är 0,04 µg/100 g.

Bilaga 2.

Finfördelade prover suspenderas i acetatbuffert och autoklaveras för att möjliggöra extraktion ur provmatrisen. Med hjälp av cyanidlösning omvandlas de olika formerna av vitaminet till den mer stabila formen cyanokobalamin. Provextrakten späds med basalmedium som innehåller alla nödvändiga tillväxtfaktorer utom vitamin B₁₂. Efter tillsats av *Lactobacillus leichmanni* (ATCC 7830) inkuberas proverna vid +37 °C i 22 timmar. Genom att jämföra tillväxten i provextraktet med den i kalibreringslösningar kan vitaminhalten bestämmas. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Trans-retinol

Provet hydrolyseras i basisk miljö, varvid retinylestrarna överförs till retinol. Hydrolysat med låg fetthalt extraheras därefter med n-hexan på en kiselguhrbaserad kolonn (Chem Elut). Till prover med hög fetthalt, t.ex. oljeprover, används istället extraktion i separertratt. Efter isokratisk vätskekromatografisk separation på en aminokolonn detekteras retinol med UV-detektor vid 325 nm. Den kvantitativa utvärderingen baserar sig på jämförelse med extern standard. Detektionsgränsen är 5-10 µg/100 g. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Vitamin D₃

Efter tillsats av intern standard (vitamin D₂) och basisk hydrolys extraheras vitamin D₃ med n-heptan. Den fraktion som innehåller vitamin D₂/D₃ separeras med hjälp av preparativ straight phase vätskekromatografi (Silica). Efter indunstning och upplösning i acetonitril/-metanol bestäms vitamin D₃ kvantitativt med reversed phase vätskekromatografi (C-18). Detektion görs med UV vid 265 nm. Den kvantitativa utvärderingen baserar sig på jämförelse med den interna standarden. Detektionsgränsen är 0,2 µg/100 g. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Tokoferoler (vitamin E)

Provet hydrolyseras i basisk miljö, varvid tokoferylestrarna överförs till tokoferoler. Hydrolysat med låg fetthalt extraheras därefter med n-hexan på en kiselguhrbaserad kolonn (Chem Elut). Till prover med hög fetthalt används istället extraktion i separertratt. Efter isokratisk vätskekromatografisk separation på en aminokolonn detekteras tokoferoler med fluorescensdetektor. Den kvantitativa utvärderingen baserar sig på jämförelse med extern standard. Detektionsgränsen är 0,006-0,01 mg/100 g för alfa-tokoferol, 0,007-0,01 mg/100 g för beta-tokoferol, 0,008-0,02 för gamma-tokoferol och 0,02-0,03 mg/100 g för delta-tokoferol. Ackrediterad metod (SWEDAC).

Vitamin K

Provet blandas med 70 % etanol och de fettlösliga komponenterna extraheras därefter över i heptan under återloppskokning. Provet indunstas sedan och analyseras med reversed phase vätskekromatografi (C-18) med fluorescensdetektor. Vitamin K reduceras i en reduktionskolonn fylld med zinkpulver, vilket gör att vitaminet kan detekteras fluorimetriskt. Den kvantitativa utvärderingen baserar sig på jämförelse med extern standard. Detektionsgränsen är 0,4 µg/100 g.

Karotenoider

Analyserna m.a.p. karotenoider utförs dels med en direktextraktionsmetod, dels med en modifierad variant där basisk hydrolys ingår. I båda fallen extraheras provet med etanol och diklormetan, men i det senare fallet hydrolyseras provet med hjälp av kaliumhydroxid. Vid användning av direktextraktionsmetoden får man endast med halterna av fria karotenoider, men med användande av hydrolys inkluderar man även karotenoider i esterform i resultatet. Gemensamt för båda metoderna är att efter extraktionen indunstas provet till liten volym,

Bilaga 2.

löses i metanol och diklormetan och analyseras därefter med reversed phase vätskekromatografi (C-30) med diode-array-detektor.

Vid användning av hydrolys blir utbytet lägre och därför görs utbyteskorrektion för ett utbyte av 87 % för trans- α - och trans- β -karoten, trans- β -kryptoxantin, trans-lutein samt trans-zeaxantin. Utbytet för trans-lykopen är 70 %. Ingen utbyteskorrektion görs vid användning av direktextraktionsmetoden. Detektionsgränsen är 1-2 $\mu\text{g}/100\text{ g}$ för samtliga analyserade karotenoider. Direktextraktionsmetoden är ackrediterad (SWEDAC) för analys av trans- β -karoten i halter över 80 $\mu\text{g}/100\text{ g}$.

Tabell 1. Energi och makronäringsämnen

Nr	Livsmedelsnamn	Energi kJ	Energi kcal	Fett g	Kolhyd rater g	Protein g	Kväve g	Fiber g	Vatten g
2210	Aloe Vera Juice Syreberikad Hela Pharma AB	15	4	0,2	0,5	0,0	u.d.	l.n.	99,3
2214	Aloe Vera Juice Sasco	12	3	0,1	0,5	0,0	u.d.	l.n.	99,2
2216	Aloe Vera Juice med grönt te Naturapoteket	124	30	0,4	6,5	0,0	u.d.	u.d.	93,0
2217	Aloe Berry nectar Forever Living Products	162	39	0,2	9,1	0,0	u.d.	u.d.	90,5
2218	Aloe Vera naturell Forever Living Products	78	19	0,1	4,4	0,0	u.d.	u.d.	95,3
2220	Makaroner/spaghetti glutenfri okokt Semper	1514	362	1,3	77,6	7,3	1,17	2,8	10,2
2221	Fusilli / lasagneplattor glutenfri okokt Semper	1509	361	1,4	76,9	7,4	1,18	3,1	10,3
2222	Pepparkakor glutenfritt Semper	1924	460	16,2	75,6	1,5	0,25	1,6	3,4
2223	Digestivekex glutenfritt Semper	1935	462	16,1	75,3	1,9	0,3	3,2	1,8
2224	Chokladkakor glutenfritt Semper	2102	502	25,1	66,8	1,3	0,21	2,1	3,2
2225	Grovknäcke glutenfritt Semper	1558	372	2,3	79,9	2,9	0,49	8,1	5,1
2226	Tagliatelle äggpasta glutenfritt okokt Semper	1608	384	4,5	82,1	2,6	0,42	u.d.	10,5
2227	Pasta 100 % majs glutenfri okokt	1530	366	1,8	77,7	6,9	1,11	2,9	10,1
2228	Bearnaisesås fett 8% Kelda	468	112	8,0	7,7	2,3	0,36	l.n.	80,1
2229	Klassisk gräddsås fett 6% Kelda	369	88	5,8	7,1	2,0	0,32	l.n.	83,5
2230	Ostsås fett 8% Kelda	494	118	7,6	7,9	4,7	0,73	l.n.	77,7
2231	Bearnaisesås fett 44% Spisa Rydbergs	1432	342	35,5	5,9	1,0	0,16	l.n.	56,1
2232	Rödvinsås fett 1,5% Spisa Rydbergs	271	65	1,2	12,1	1,2	0,19	l.n.	83,8
2233	Kebabsås vit fett 30% Rydbergs	1256	300	30,9	5,0	1,7	0,27	l.n.	61,2
2234	Svampsås fett 8,5% Spisa Rydbergs	497	119	8,7	7,6	2,7	0,42	l.n.	79,2
2235	Café de Parissås fett 39% Spisa Rydbergs	1419	339	34,4	7,0	1,6	0,25	l.n.	54,7
2236	Varmkorv fett 7% Må gott	710	170	9,9	7,6	12,0	1,92	1,5	65,8
2237	Prinskorv fett 8% Må gott	538	129	5,4	7,7	11,8	1,89	1,1	70,4
2238	Chorizo fett 9% Må gott	669	160	9,0	4,8	14,4	2,3	1,2	67,9
2239	Lättkorv fett 7% Må gott	547	131	7,0	6,0	10,1	1,62	1,5	73,0
2240	Salami fett 9% Må gott	730	174	8,0	1,1	24,4	3,9	u.d.	61,8
2241	Kokt medwurst fett 7% Må gott	541	129	6,8	6,1	10,3	1,65	1,2	72,7
2242	Fruktyoghurt lättsockrad fett 0,2%	267	64	0,3	11,5	3,6	0,56	u.d.	84,0

Bilaga 3

2243	Fruktyoghurt lättsockrad laktosred. fett 0,1%	268	64	0,3	11,2	3,9	0,61	u.d.	83,7
2244	Frukostflingor fullk. sockrad, frön o russin 40%	1642	393	9,6	61,4	11,0	1,88	7	9,0
2245	Frukostflingor fullkorn naturell	1597	382	2,6	74,4	10,2	1,75	8,1	3,3
2246	After eight	1713	409	4,6	88,1	2,6	0,41	l.n.	4,1
2247	Tofutti (creamy smooth) original	1263	302	26,6	13,8	2,5	0,44	l.n.	55,7
2394	Linfröolja 2004 Glanshammars	3700	884	100,0	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.
2395	Linfröolja 2005 Glanshammars	3700	884	100,0	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.
2396	Linfröolja Gunnarshög	3700	884	100,0	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.
3433	Linfröolja	3700	884	100,0	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.

u.d. Under detektionsgränsen

l.n. Logiskt noll

Tabell 2. Mättade fettsyror, transfettsyror och kolesterol

Nr.	Livsmedelsnamn	Mfet g	Tran g	Mfet+Tran g	C4-10:0 g	C12:0 g	C14:0 g	C16:0 g	C18:0 g	C20:0 g	Kole- sterol mg
2210	Aloe Vera Juice Syreberikad Hela Pharma AB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	l.n.
2214	Aloe Vera Juice Sasco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	l.n.
2216	Aloe Vera Juice med grönt te Naturapoteket	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	l.n.
2217	Aloe Berry nectar Forever Living Products	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	l.n.
2218	Aloe Vera naturell Forever Living Products	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	l.n.
2220	Makaroner/spaghetti glutenfri okokt Semper	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	l.n.
2221	Fusilli / lasagneplattor glutenfri okokt Semper	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0	l.n.
2222	Pepparkakor glutenfritt Semper	8,9	0,1	9,0	0,5	1,6	0,7	5,4	0,7	0,1	l.n.
2223	Digestivekex glutenfritt Semper	6,8	0,1	6,9	0,0	0,0	0,2	5,8	0,7	0,1	spår
2224	Chokladkakor glutenfritt Semper	11,3	0,1	11,4	0,0	0,1	0,2	8,7	1,9	0,2	spår
2225	Grovknäcke glutenfritt Semper	1,1	0,1	1,2	0,1	0,2	0,1	0,6	0,1	0,0	spår
2226	Tagliatelle äggpasta glutenfritt okokt Semper	1,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,0	0,4	0,0	27
2227	Pasta 100 % majs glutenfri okokt	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	l.n.
2228	Bearnaisesås fett 8% Kelda	5,2	0,3	5,5	0,7	0,3	0,8	2,3	0,8	0,0	24
2229	Klassisk gräddsås fett 6% Kelda	3,7	0,2	3,9	0,5	0,2	0,6	1,7	0,6	0,0	16
2230	Ostsås fett 8% Kelda	4,8	0,3	5,1	0,6	0,2	0,8	2,1	0,8	0,0	26
2231	Bearnaisesås fett 44% Spisa Rydbergs	5,1	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	3,7	1,0	0,1	spår
2232	Rödvinsås fett 1,5% Spisa Rydbergs	0,8	0,0	0,8	0,1	0,0	0,1	0,4	0,1	0,0	4
2233	Kebabsås vit fett 30% Rydbergs	5,7	0,2	5,8	0,5	0,2	0,6	2,9	1,1	0,2	25
2234	Svampsås fett 8,5% Spisa Rydbergs	5,6	0,3	5,9	0,8	0,3	0,9	2,5	0,8	0,0	23
2235	Café de Parissås fett 39% Spisa Rydbergs	5,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	3,6	1,0	0,1	2
2236	Varmkorv fett 7% Må gott	3,6	0,1	3,7	0,0	0,0	0,2	2,2	1,2	0,0	28
2237	Prinskorv fett 8% Må gott	1,6	0,1	1,7	0,0	0,0	0,1	1,0	0,5	0,0	44
2238	Chorizo fett 9% Må gott	2,9	0,1	3,0	0,0	0,0	0,1	1,9	0,8	0,0	57
2239	Lättkorv fett 7% Må gott	2,8	0,1	2,9	0,0	0,0	0,1	1,6	1,0	0,0	32
2240	Salami fett 9% Må gott	3,4	0,2	3,7	0,0	0,0	0,2	2,1	1,0	0,0	106
2241	Kokt medwurst fett 7% Må gott	2,8	0,1	3,0	0,0	0,0	0,1	1,6	1,0	0,0	49

Bilaga 3

Nr.	Livsmedelsnamn	Mfet g	Tran g	Mfet+Tran g	C4-10:0 g	C12:0 g	C14:0 g	C16:0 g	C18:0 g	C20:0 g	Kole- sterol mg
2242	Fruktyoghurt lättsockrad fett 0,2%	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	5
2243	Fruktyoghurt lättsockrad laktosreducerad fett 0,1%	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	4
2244	Frukostflingor fullkorn sockrad, frön o russin 40 %	1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,3	0,0	l.n.
2245	Frukostflingor fullkorn naturell	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	l.n.
2246	After eight	2,8	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	1,1	1,7	0,1	l.n.
2394	Linfröolja 2004 Glanshammars	8,3	0,0	8,3	0,2	0,0	0,0	5,2	2,5	0,1	l.n.
2395	Linfröolja 2005 Glanshammars	7,5	0,0	7,5	0,3	0,0	0,0	4,8	2,2	0,1	l.n.
2396	Linfröolja Gunnarshög	8,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	4,0	3,5	0,2	l.n.
3433	Linfröolja	7,9	0,0	7,9	0,1	0,0	0,0	4,5	2,9	0,2	l.n.

Mfet: mättade fettsyror

Tran: transfettsyror

l.n. logisk noll

Tabell 3. Omättade fettsyror

Nr	Livsmedelsnamn	Mone (g)	Pole (g)	C16:1 (g)	C18:1 (g)	C18:2 (g)	C18:3 (g)	C20:4 (g)	Mone-c (g)	n-3 (g)	n-6 (g)
2210	Aloe Vera Juice Syreberikad Hela Pharma AB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2214	Aloe Vera Juice Sasco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2216	Aloe Vera Juice med grönt te Naturapoteket	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2217	Aloe Berry nectar Forever Living Products	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2218	Aloe Vera naturell Forever Living Products	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2220	Makaroner/spaghetti glutenfri okokt Semper	0,1	0,4	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4
2221	Fusilli / lasagneplattor glutenfri okokt Semper	0,1	0,3	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3
2222	Pepparkakor glutenfritt Semper	4,6	1,9	0,0	4,6	1,7	0,2	0,0	4,6	0,2	1,6
2223	Digestivekex glutenfritt Semper	6,4	2,0	0,0	6,3	1,7	0,2	0,0	6,4	0,2	1,6
2224	Chokladkakor glutenfritt Semper	9,5	2,8	0,0	9,3	2,5	0,4	0,0	9,5	0,4	2,3
2225	Grovknäcke glutenfritt Semper	0,8	0,3	0,0	0,8	0,3	0,0	0,0	0,7	0,0	0,2
2226	Tagliatelle äggpasta glutenfritt okokt Semper	1,8	0,5	0,2	1,7	0,5	0,0	0,0	1,8	0,0	0,5
2227	Pasta 100 % majs glutenfri okokt	0,4	0,9	0,0	0,4	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,9
2228	Bearnaisesås fett 8% Kelda	2,0	0,3	0,1	1,8	0,3	0,0	0,0	1,7	0,0	0,2
2229	Klassisk gräddsås fett 6% Kelda	1,5	0,2	0,1	1,3	0,2	0,0	0,0	1,3	0,0	0,1
2230	Ostsås fett 8% Kelda	1,9	0,3	0,1	1,7	0,3	0,0	0,0	1,7	0,0	0,2
2231	Bearnaisesås fett 44% Spisa Rydbergs	8,6	20,2	0,0	8,3	18,2	2,0	0,0	8,6	2,0	18,1
2232	Rödvinsås fett 1,5% Spisa Rydbergs	0,3	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
2233	Kebabsås vit fett 30% Rydbergs	15,8	7,9	0,2	15,1	5,4	2,5	0,0	15,7	2,5	5,2
2234	Svampsås fett 8,5% Spisa Rydbergs	2,1	0,4	0,1	1,8	0,3	0,1	0,0	1,8	0,1	0,2
2235	Café de Parissås fett 39% Spisa Rydbergs	8,2	19,6	0,0	8,0	17,7	1,9	0,0	8,2	1,9	17,5
2236	Varmkorv fett 7% Må gott	4,8	0,9	0,3	4,3	0,7	0,1	0,0	4,7	0,1	0,7
2237	Prinskorv fett 8% Må gott	2,3	1,1	0,1	2,1	0,9	0,1	0,0	2,2	0,1	0,9
2238	Chorizo fett 9% Må gott	4,7	1,0	0,3	4,3	0,8	0,1	0,1	4,6	0,1	0,9
2239	Lättkorv fett 7% Må gott	3,2	0,6	0,2	2,9	0,5	0,1	0,0	3,2	0,1	0,5
2240	Salami fett 9% Må gott	3,5	0,6	0,3	3,1	0,5	0,1	0,1	3,3	0,1	0,5
2241	Kokt medwurst fett 7% Må gott	3,1	0,5	0,2	2,7	0,4	0,1	0,0	3,0	0,0	0,4
2242	Fruktyoghurt lättsockrad fett 0,2%	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0

Bilaga 3

Nr	Livsmedelsnamn	Mone (g)	Pole (g)	C16:1 (g)	C18:1 (g)	C18:2 (g)	C18:3 (g)	C20:4 (g)	Mone-c (g)	n-3 (g)	n-6 (g)
2243	Fruktyoghurt lättsockrad laktosreducerad fett 0,1%	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
2244	Frukostflingor fullkorn sockrad, frön o russin 40 %	2,3	3,5	0,0	2,2	3,5	0,0	0,0	2,3	0,0	3,5
2245	Frukostflingor fullkorn naturell	0,6	0,9	0,0	0,6	0,8	0,1	0,0	0,6	0,1	0,8
2246	After eight	1,5	0,1	0,0	1,5	0,1	0,0	0,0	1,5	0,0	0,1
2394	Linfröolja 2004 Glanshammars	15,5	71,9	0,1	15,3	14,0	57,8	0,0	15,5	57,9	13,8
2395	Linfröolja 2005 Glanshammars	15,6	72,5	0,0	15,4	14,4	58,0	0,0	15,6	58,0	14,3
2396	Linfröolja Gunnarshög	25,4	61,5	0,1	24,5	14,7	46,7	0,0	25,4	46,8	14,5
3433	Linfröolja	20,4	66,9	0,1	19,9	14,4	52,3	0,0	20,4	52,4	14,3

Mone: Enkelomättade fettsyror, totalt

Pole: Fleromättade fettsyror, totalt

18:3: 18:3 n-3 (alfa-linolensyra) + 18:3 n-6. Halten av 18:3 n-6 är i praktiken försumbar i de analyserade produkterna.

Mone-c: Cis-enkelomättade fettsyror

n-3: summan av alla n-3 (omega 3) fettsyror,

n-6: summan av alla n-6 (omega 6) fettsyror

Tabell 4. Sockerarter och stärkelse

Nr	Livsmedelsnamn	Glukos (g)	Fruktos (g)	Sackaros (g)	Maltos (g)	Laktos (g)	Stärkelse (g)
2210	Aloe Vera Juice Syreberikad Hela Pharma AB	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	l.n.	u.d.
2214	Aloe Vera Juice Sasco	0,1	u.d.	u.d.	u.d.	l.n.	u.d.
2216	Aloe Vera Juice med grönt te Naturapoteket	0,2	u.d.	u.d.	u.d.	l.n.	u.d.
2217	Aloe Berry nectar Forever Living Products	0,9	7,8	u.d.	u.d.	l.n.	u.d.
2218	Aloe Vera naturell Forever Living Products	0,2	0,1	u.d.	u.d.	l.n.	u.d.
2220	Makaroner/spaghetti glutenfri okokt Semper	u.d.	u.d.	0,6	0,2	l.n.	69,7
2221	Fusilli / lasagneplattor glutenfri okokt Semper	u.d.	u.d.	0,6	u.d.	l.n.	72,6
2222	Pepparkakor glutenfritt Semper	2,7	2,3	24,0	u.d.	l.n.	40,0
2223	Digestivekex glutenfritt Semper	1,1	1,0	16,3	u.d.	1,2	51,6
2224	Chokladkakor glutenfritt Semper	u.d.	u.d.	16,3	u.d.	u.d.	36,7
2225	Grovknäcke glutenfritt Semper	1,0	2,0	u.d.	u.d.	u.d.	71,3
2226	Tagliatelle äggpasta glutenfritt okokt Semper	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	l.n.	80,5
2227	Pasta 100 % majs glutenfri okokt	0,1	0,1	0,5	u.d.	l.n.	73,2
2228	Bearnaisesås fett 8% Kelda	u.d.	u.d.	0,1	u.d.	2,8	2,5
2229	Klassisk gräddsås fett 6% Kelda	0,1	u.d.	1,0	u.d.	2,0	1,6
2230	Ostsås fett 8% Kelda	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	4,1	1,4
2231	Bearnaisesås fett 44% Spisa Rydbergs	0,1	0,1	1,7	u.d.	1,1	1,4
2232	Rödvinsås fett 1,5% Spisa Rydbergs	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	6,7
2233	Kebabsås vit fett 30% Rydbergs	0,5	0,4	0,1	u.d.	1,0	1,1
2234	Svampsås fett 8,5% Spisa Rydbergs	0,2	0,1	u.d.	u.d.	2,2	2,0
2235	Café de Parissås fett 39% Spisa Rydbergs	0,3	0,2	1,6	u.d.	1,5	0,4
2236	Varmkorv fett 7% Må gott	0,7	u.d.	u.d.	0,4	l.n.	7,0
2237	Prinskorv fett 8% Må gott	0,3	u.d.	u.d.	u.d.	l.n.	6,7
2238	Chorizo fett 9% Må gott	0,9	u.d.	u.d.	u.d.	l.n.	3,8
2239	Lättkorv fett 7% Må gott	0,9	u.d.	u.d.	0,4	l.n.	5,5
2240	Salami fett 9% Må gott	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.
2241	Kokt medwurst fett 7% Må gott	0,4	u.d.	u.d.	0,1	l.n.	u.d.
2242	Fruktyoghurt lättsockrad fett 0,2%	1,2	1,1	4,2	u.d.	2,5	0,1

Bilaga 3

Nr	Livsmedelsnamn	Glukos (g)	Fruktos (g)	Sackaros (g)	Maltos (g)	Laktos (g)	Stärkelse (g)
2243	Fruktyoghurt lättsockrad laktosreducerad fett 0,1%	1,8	0,3	4,5	u.d.	0,3	u.d.
2244	Frukostflingor fullkorn sockrad, frön o russin 40 %	9,6	9,5	4,6	u.d.	l.n.	30,5
2245	Frukostflingor fullkorn naturell	u.d.	0,1	0,6	u.d.	l.n.	64,8
2246	After eight	8,1	7,6	52,4	0,8	l.n.	6,1
2394	Linfröolja 2004 Glanshammars	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.
2395	Linfröolja 2005 Glanshammars	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.
2396	Linfröolja Gunnarshög	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.
3433	Linfröolja	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.

l.n. logisk noll

u.d. under detektionsgränsen

Tabell 5. Fettlösliga vitaminer och karotenoider

Nr	Livsmedelsnamn	Retinol- ekv.	Retinol µg	Vit-D ₃ µg	Vit-E mg	α- karoten µg	β- karoten µg	Lykopen µg	β- krypto. µg	Lutein µg	Zea- xantin µg	Vit-K ₁ µg
2210	Aloe Vera Juice Syreberikad Hela Pharma AB	0	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.
2214	Aloe Vera Juice Sasco	0	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.
2216	Aloe Vera Juice med grönt te Naturapoteket	0	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.
2217	Aloe Berry nectar Forever Living Products	0	u.d.	u.d.	1,25	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.
2218	Aloe Vera naturell Forever Living Products	0	u.d.	u.d.	1,46	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.
2220	Makaroner/spaghetti glutenfri okokt Semper	0	l.n.	l.n.	0,04	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	5	4	0,9
2221	Fusilli / lasagneplattor glutenfri okokt Semper	0	l.n.	l.n.	0,06	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	6	7	0,6
2222	Pepparkakor glutenfritt Semper	176	173	1,4	2,15	u.d.	32	u.d.	u.d.	3	1	4,3
2223	Digestivekex glutenfritt Semper	0	u.d.	u.d.	2,84	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	1	1	7,1
2224	Chokladkakor glutenfritt Semper	274	271	2,03	4,72	u.d.	32	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	15,6
2225	Grovknäcke glutenfritt Semper	12	12	u.d.	0,1	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	1	2	u.d.
2226	Tagliatelle äggpasta glutenfritt okokt Semper	32	30	u.d.	0,98	u.d.	18	u.d.	4	444	58	u.d.
2227	Pasta 100 % majs glutenfri okokt	5	l.n.	l.n.	0,02	5	24	u.d.	61	421	453	u.d.
2228	Bearnaisesås fett 8% Kelda	91	53	u.d.	0,24	u.d.	466	u.d.	u.d.	27	u.d.	2,3
2229	Klassisk gräddsås fett 6% Kelda	51	49	u.d.	0,14	u.d.	22	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	0,5
2230	Ostsås fett 8% Kelda	62	61	u.d.	0,18	u.d.	19	u.d.	u.d.	2	u.d.	0,5
2231	Bearnaisesås fett 44% Spisa Rydbergs	70	10	u.d.	7,44	u.d.	727	u.d.	u.d.	18	u.d.	85
2232	Rödvinsås fett 1,5% Spisa Rydbergs	8	7	u.d.	0,1	u.d.	12	194	2	3	u.d.	u.d.
2233	Kebabsås vit fett 30% Rydbergs	58	56	u.d.	8,11	u.d.	28	u.d.	3	31	20	60,2
2234	Svampsås fett 8,5% Spisa Rydbergs	84	81	2,78*	0,24	u.d.	35	67	u.d.	3	u.d.	0,7
2235	Café de Parissås fett 39% Spisa Rydbergs	56	u.d.	u.d.	7,58	u.d.	683	188	u.d.	30	u.d.	78,7
2236	Varmkorv fett 7% Må gott	0	u.d.	u.d.	0,16	u.d.	1	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	0,7

Nr	Livsmedelsnamn	Retinol- ekv.	Retinol µg	Vit-D ₃ µg	Vit-E mg	α- karoten µg	β- karoten µg	Lykopen µg	β- krypto. µg	Lutein µg	Zea- xantin µg	Vit-K ₁ µg
2237	Prinskorv fett 8% Må gott	0	u.d.	u.d.	0,05	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	0,4
2238	Chorizo fett 9% Må gott	50	49	u.d.	0,17	u.d.	8	u.d.	7	u.d.	u.d.	0,7
2239	Lättkorv fett 7% Må gott	0	u.d.	u.d.	0,12	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	0,5
2240	Salami fett 9% Må gott	1	u.d.	u.d.	0,04	u.d.	8	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	0,7
2241	Kokt medwurst fett 7% Må gott	1	u.d.	u.d.	0,04	u.d.	5	u.d.	u.d.	u.d.	u.d.	0,7
2242	Fruktyoghurt lättsockrad fett 0,2%	2	u.d.	u.d.	0,12	u.d.	18	u.d.	u.d.	2	u.d.	u.d.
2243	Fruktyoghurt lättsockrad laktosred. fett 0,1%	7	7	0,32	0,03	u.d.	8	u.d.	u.d.	1	u.d.	u.d.
2244	Frukostflingor fullk. sockrad, frön/russin 40%	0	l.n.	l.n.	3,64	u.d.	4	u.d.	2	86	15	6,1
2245	Frukostflingor fullkorn naturell	0	l.n.	l.n.	0,81	u.d.	u.d.	u.d.	1	15	4	1,9
2246	After eight	0	l.n.	l.n.	0,23	1	2	u.d.	u.d.	4	u.d.	2,9
2394	Linfröolja 2004 Glanshammars	3	l.n.	l.n.	2,26	u.d.	27	u.d.	12	350	48	8,7
2395	Linfröolja 2005 Glanshammars	5	l.n.	l.n.	2,83	u.d.	57	u.d.	11	610	80	15,8
2396	Linfröolja Gunnarshög	7	l.n.	l.n.	10,8	u.d.	81	u.d.	10	728	68	30,9
3433	Linfröolja	6	l.n.	l.n.	6,67	u.d.	61	u.d.	11	604	66	21,6

* Vitamin D₂

β - krypto. = β - kryptoxantin

l.n. logisk noll

u.d. under detektionsgränsen

Tabell 6. Vattenlösliga vitaminer

Nr	Livsmedelsnamn	Tiamin (mg)	Riboflavin (mg)	Askorbin- syra (mg)	Niacin (mg)	Niacin- ekv.	VitB6 (mg)	VitB12 (µg)	Folat (µg)
2210	Aloe Vera Juice Syreberikad Hela Pharma AB	0,00	spår	spår	0,00	0,00	spår	0,00	0
2214	Aloe Vera Juice Sasco	0,00	0,00	spår	spår	0,00	spår	0,00	0
2216	Aloe Vera Juice med grönt te Naturapoteket	0,00	0,00	spår	spår	0,00	spår	0,00	0
2217	Aloe Berry nectar Forever Living Products	0,00	spår	83	spår	0,00	spår	0,00	0
2218	Aloe Vera naturell Forever Living Products	0,00	spår	54	spår	0,00	spår	0,00	0
2220	Makaroner/spaghetti glutenfri okokt Semper	0,04	0,04	l.n.	0,34	1,10	0,11	l.n.	40
2221	Fusilli / lasagneplattor glutenfri okokt Semper	0,05	0,04	l.n.	0,42	1,20	0,11	l.n.	42
2222	Pepparkakor glutenfritt Semper	0,00	0,01	l.n.	0,42	3,00	0,07	l.n.	u.d.
2223	Digestivekex glutenfritt Semper	0,00	0,06	l.n.	0,09	0,30	0,02	u.d.	u.d.
2224	Chokladkakor glutenfritt Semper	0,00	0,00	l.n.	0,31	2,80	0,08	l.n.	5
2225	Grovknäcke glutenfritt Semper	0,45	0,49	l.n.	5,65	6,10	0,49	l.n.	57
2226	Tagliatelle äggpasta glutenfritt okokt Semper	0,02	0,09	l.n.	spår	0,30	0,03	0,31	11
2227	Pasta 100 % majs glutenfri okokt	0,07	0,05	l.n.	1,11	1,80	0,25	l.n.	13
2228	Bearnaisesås fett 8% Kelda	0,33	0,13	0,1	0,16	0,70	0,04	0,08	6
2229	Klassisk gräddsås fett 6% Kelda	0,03	0,12	spår	0,27	0,70	0,04	0,04	11
2230	Ostsås fett 8% Kelda	0,04	0,19	0,4	0,14	1,20	0,05	0,26	8
2231	Bearnaisesås fett 44% Spisa Rydbergs	0,01	0,05	0	0,08	0,30	0,03	0,07	5
2232	Rödvinsås fett 1,5% Spisa Rydbergs	0,17	0,07	spår	0,40	0,70	0,05	0,03	11
2233	Kebabsås vit fett 30% Rydbergs	0,02	0,09	0	0,10	0,50	0,04	0,13	5
2234	Svampsås fett 8,5% Spisa Rydbergs	0,05	0,14	0	1,57	2,20	0,05	0,09	6
2235	Café de Parissås fett 39% Spisa Rydbergs	0,03	0,06	0	0,27	0,60	0,06	0,09	4
2236	Varmkorv fett 7% Må gott	0,40	0,12	6	2,65	4,90	0,17	0,26	u.d.
2237	Prinskorv fett 8% Må gott	0,45	0,12	30	3,39	5,60	0,21	0,26	u.d.
2238	Chorizo fett 9% Må gott	0,71	0,18	31	4,04	6,70	0,28	0,30	u.d.
2239	Lättkorv fett 7% Må gott	0,50	0,13	21	2,94	4,80	0,22	0,20	u.d.
2240	Salami fett 9% Må gott	0,97	0,23	spår	7,28	11,70	0,55	0,96	4
2241	Kokt medwurst fett 7% Må gott	0,39	0,14	22	2,85	4,70	0,19	0,65	u.d.

Bilaga 3

Nr	Livsmedelsnamn	Tiamin (mg)	Riboboflavin (mg)	Askorbin- syra (mg)	Niacin (mg)	Niacin- ekv.	VitB6 (mg)	VitB12 (µg)	Folat (µg)
2242	Fruktyoghurt lättsockrad fett 0,2%	0,04	0,14	1	0,15	1,00	0,06	0,26	22
2243	Fruktyoghurt lättsockrad laktosred. fett 0,1%	0,05	0,16	1	0,15	1,10	0,06	0,30	17
2244	Frukostflingor fullk. sockrad, frön/russin 40%	0,19	0,07	0	2,31	4,10	0,35	l.n.	40
2245	Frukostflingor fullkorn naturell	0,00	0,08	l.n.	5,02	6,70	0,30	l.n.	29
2246	After eight	0,02	0,03	l.n.	0,25	0,70	0,02	l.n.	5
2394	Linfröolja 2004 Glanshammars	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.
2395	Linfröolja 2005 Glanshammars	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.
2396	Linfröolja Gunnarshög	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.
3433	Linfröolja	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.	l.n.

l.n. = logisk noll, ej analyserat

u.d. = under detektionsgränsen

Tabell 7. Mineraler

Nr	Livsmedelsnamn	P (mg)	I (µg)	Fe (mg)	Ca (mg)	K (mg)	Mg (mg)	Na (mg)	Se (µg)	Zn (mg)
2210	Aloe Vera Juice Syreberikad Hela Pharma AB	u.d.	u.d.	u.d.	1	2	u.d.	2	u.d.	u.d.
2214	Aloe Vera Juice Sasco	1	u.d.	u.d.	17	55	3	38	u.d.	0,03
2216	Aloe Vera Juice med grönt te Naturapoteket	1	u.d.	u.d.	5	60	3	7	u.d.	0,03
2217	Aloe Berry nectar Forever Living Products	2	u.d.	u.d.	36	57	6	17	u.d.	0,03
2218	Aloe Vera naturell Forever Living Products	1	u.d.	u.d.	20	21	12	26	u.d.	0,03
2220	Makaroner/spaghetti glutenfri okokt Semper	101	1	2,0	47	304	47	7	u.d.	0,78
2221	Fusilli / lasagneplattor glutenfri okokt Semper	96	u.d.	2,5	47	305	48	5	u.d.	0,79
2222	Pepparkakor glutenfritt Semper	35	3	0,7	33	123	10	464	u.d.	0,28
2223	Digestivekex glutenfritt Semper	62	4	2,3	100	84	13	475	u.d.	0,32
2224	Chokladkakor glutenfritt Semper	58	1	0,7	24	102	27	433	u.d.	0,50
2225	Grovknäcke glutenfritt Semper	77	3	6,4	48	75	19	514	u.d.	0,68
2226	Tagliatelle äggpasta glutenfritt okokt Semper	56	5	0,8	30	29	8	35	3,6	0,31
2227	Pasta 100 % majs glutenfri okokt	91	1	0,9	5	147	38	3	4,9	0,77
2228	Bearnaisesås fett 8% Kelda	59	7	0,1	43	101	69	562	u.d.	0,25
2229	Klassisk gräddsås fett 6% Kelda	56	4	u.d.	48	97	7	490	u.d.	0,22
2230	Ostsås fett 8% Kelda	163	1	u.d.	55	140	11	537	2,5	0,53
2231	Bearnaisesås fett 44% Spisa Rydbergs	28	2	0,1	35	84	5	484	u.d.	0,14
2232	Rödvinsås fett 1,5% Spisa Rydbergs	25	1	0,2	19	90	5	550	u.d.	0,13
2233	Kebabsås vit fett 30% Rydbergs	46	3	0,3	36	94	6	356	u.d.	0,24
2234	Svampsås fett 8,5% Spisa Rydbergs	70	3	0,8	46	185	8	486	6,2	0,37
2235	Café de Parissås fett 39% Spisa Rydbergs	48	2	0,4	47	121	10	713	u.d.	0,23
2236	Varmkorv fett 7% Må gott	91	1	0,9	10	162	12	600	5,5	1,50
2237	Prinskorv fett 8% Må gott	104	u.d.	0,8	6	188	11	800	6,6	1,69
2238	Chorizo fett 9% Må gott	129	6	1,0	8	213	16	600	7,9	2,01
2239	Lättkorv fett 7% Må gott	85	2	0,9	7	158	10	600	5,4	1,47
2240	Salami fett 9% Må gott	190	1	1,7	6	390	20	1100	12,3	4,38
2241	Kokt medwurst fett 7% Må gott	81	3	1,1	6	161	10	800	6,1	1,63

Bilaga 3

Nr	Livsmedelsnamn	P mg	I µg	Fe mg	Ca mg	K mg	Mg mg	Na mg	Se µg	Zn mg
2242	Fruktyoghurt lättsockrad fett 0,2%	82	5	u.d.	73	161	11	46	1,8	0,35
2243	Fruktyoghurt lättsockrad laktosreducerad fett 0,1%	102	8	u.d.	50	195	13	47	2,1	0,48
2244	Frukostflingor fullkorn sockrad, frön o russin 40 %	362	1	4,8	41	574	141	8	18,3	2,38
2245	Frukostflingor fullkorn naturell	325	1	2,6	26	368	106	6	7,2	2,36
2246	After eight	77	u.d.	2,0	19	184	51	3	u.d.	0,84
2394	Linfröolja 2004 Glanshammars	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
2395	Linfröolja 2005 Glanshammars	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
2396	Linfröolja Gunnarshög	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.
3433	Linfröolja	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.

u.d. under detektionsgränsen

e.a. ej analyserat

1. Mikroprofil Nötkreatur. Kartläggning av mikroorganismer på slaktkroppar av M Lindblad.
2. Mögel och mykotoxiner i ris – fokus på basmati och råris av E Fredlund och A M Thim.
3. Interkalibrering av laboratorier. Mikrobiologi – Livsmedel, januari 2008 av C Normark och K Mykkänen.
4. The Swedish Monitoring of Pesticide Residues in Food of Plant Origin: 2006, EC and National Report by A Andersson, G Jansson and A Jansson.
5. The Swedish Monitoring of Pesticide Residues in Food of Plant Origin: 2007, EC and National Report by A Andersson, G Jansson and A Jansson.
6. Rapportering av livsmedelskontrollen 2007 av Doris Rosling.
7. Proficiency Testing – Food Chemistry, Nutritional Components of Food, Round N 41 by L Merino.
8. Proficiency Testing – Food Chemistry, Trace Elements in Food, Round T-16 by C Åstrand and L Jorhem.
9. På väg mot miljöanpassade kostråd. Vetenskapligt underlag inför miljökonsekvensanalysen av Livsmedelsverket kostråd av C Lagerberg Fogelberg.
10. På väg mot miljöanpassade kostråd – delrapport fisk – av F Ziegler.
11. Rapportering av dricksvattenkontrollen 2007 av D Rosling.
12. Riksprojekt 2007 – Kvicksilver i saluhållen fisk.
13. Interkalibrering av laboratorier. Mikrobiologi – Dricksvatten 2008:1, mars av T Šlapokas, C Gunnarsson och A Jentzen.
14. Interkalibrering av laboratorier. Mikrobiologi – Livsmedel, april 2008 av C Normark, M Olsson och I Tillander.
15. Är dagens mat näringsfattig? En kritisk granskning av näringsförändringar i vegetabilier över tiden av I Mattisson, C Andersson, W Becker, H S Strandler, A Strömberg och S Wretling.
16. Salt i lunchrätter i Jönköpings län – Resultat från analysprojekt i 8 kommuner hösten 2007 av W Becker.
17. Fett och fettsyror i den svenska kosten i – Analyser av Matkorgar inköpta 2005 av W Becker, M Haglund och S Wretling.
18. Älgbkött – analys av näringsämnen av M Arnemo, I Mattisson, A Staffas och H S Strandler.
19. Proficiency Testing – Food Chemistry, Nutritional Components of Food, Round N 41 by L Merino and M Åström.
20. Bly och kadmium i vegetabilier odlade kring Rönnskärsverken, Skelleftehamn 2006
21. Revidering av Matmallen av E Amcoff och H Enghardt Barbieri.
22. Proficiency Testing – Food Chemistry, Vitamins in Food, Round V-6 by H S Strandler and A Staffas.
23. Proficiency Testing – Food Chemistry, Trace Elements in Food, Round T-17 by C Åstrand and Lars Jorhem.
24. Rapport från GMO-projektet 2008. Undersökning av GMO-livsmedel – förekomst, spårbarhet och märkning av Z Kurowska.
25. Energi och vikt vid graviditet och amning – Vetenskapligt underlag inför revideringen av Livsmedelsverkts kostråd för gravida och ammande.
26. Näringsämnen vid graviditet och amning – Vetenskapligt underlag inför revideringen av Livsmedelsverkts kostråd för gravida och ammande.
27. Interkalibrering av laboratorier. Mikrobiologi – Dricksvatten 2008:2, september av T Šlapokas och A Jentzen.
28. Interkalibrering av laboratorier. Mikrobiologi – Livsmedel, oktober 2008 av C Normark och M Olsson.

1. Nedkylning av slaktkroppar (nöt) på gårdsnära slakterier – Kartläggning och utvärdering av ny metodik av R Lindqvist och J-E Eriksson.
2. Kompetensprovning av laboratorier. Mikrobiologi – Livsmedel, januari 2009 av C Normark och M Olsson.
3. Proficiency Testing – Food Chemistry, Nutritional Components of Food, Round N 43 by L Merino.
4. Riskprofil – Mögel och mykotoxiner i livsmedel av E Fredlund, L Abramsson Zetterberg, A-M Thim och M Olsen.
5. Proficiency Testing – Food Chemistry, Trace Elements in Food, Round T-18 by C Åstrand and L Jorhem.
6. Kontrollprogrammet för tvåskaliga blötdjur – Årsrapport 2008 – av M Persson och B Karlson.
7. Rapportering av livsmedelskontrollen 2008 av D Rosling.
8. Rapportering av dricksvattenkontrollen 2008 av D Rosling.
9. Kompetensprovning av laboratorier. Mikrobiologi – Livsmedel, april 2009 av C Normark, M Olsson and I Tillander.
10. Kompetensprovning av laboratorier. Mikrobiologi –Dricksvatten, 2009:1, mars av T Slapokas, A Jenzten och M Olsson.
11. Kontroll av restsubstanser i levande djur och animaliska livsmedel. Resultat 2008 av I Nordlander, B Aspenström-Fagerlund, A Glynn, A Johansson, K Granelli, E Fredberg, I Nilsson, Livsmedelsverket och K Girma, Jordbruksverket.
12. Fett och fettsyror i den svenska kosten i – Analyser av Matkorgar inköpta 2005 av W Becker, A Eriksson, M Haglund och S Wretling.
13. Färdiga såser, glutenfria produkter och Aloe Vera – analys av näringsämnen av I Mattisson, C Gard, A Staffas och C Åstrand.

