

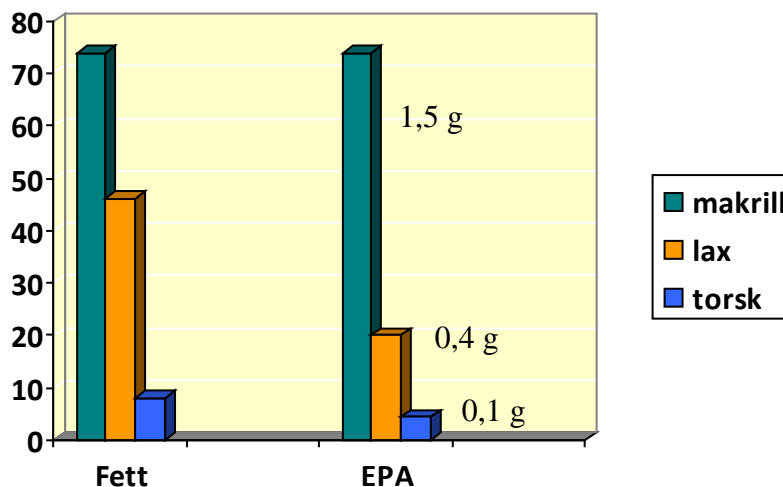
LAX	MAKRILL
SILL	STRÖMMING
TORSK	SEJ
FISKPINNAR	FISKGRATÄNG
OMEGA-3	EPA + DHA

FISK – VAL FÖR HÄLSA

Märkning för Konsumenter

Världsnaturfonden [WWF:s fiskguide](#) har fått stort genomslag. Den syftar till att säkra livskraftiga bestånd av hotade fiskarter. Med grönt, gult och rött ges signaler till konsumenten för och emot köp av fisken. Guiden kopplar även till miljömärkningarna [KRAV](#) och [MSC](#).

Denna rapport syftar till att ge motsvarande köpsignaler till konsumenten för olika matfiskars hälsovärde. Råden baseras på oberoende biokemisk granskning och på flera tidigare rapporter. Först kommer tre sidors allmän bakgrund och sedan specifika kommentarer för viktig matfisk.



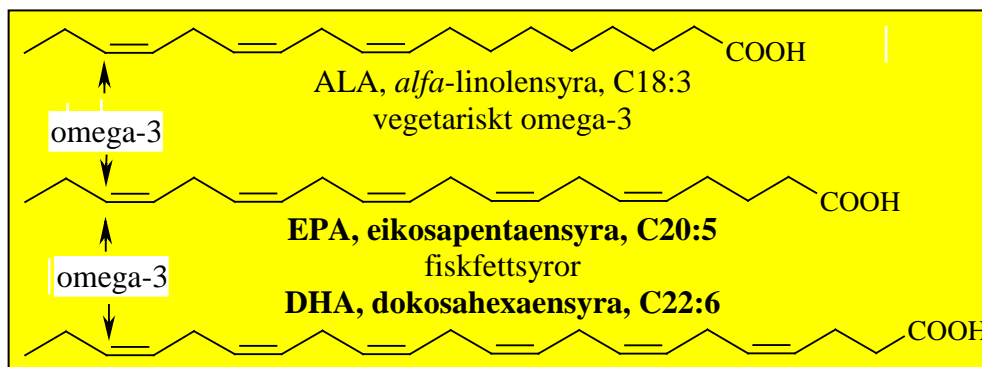
Andel fett (energiprocent) och mängd EPA (per 100 g) i tre matfiskar
 Motsvarande mängder DHA: 3,4 g (makrill), 1,0 g (lax) och 0,2 g (torsk)
 Efter data från Fineli för [Makrill, rökt](#) - [Lax, varmrökt](#) - [Torsk](#)

Fiskfetter och annat nyttigt

Fett och protein: Färsk och fryst fisk kan hålla 60-80 % vatten. Resten utgörs nästan helt av högvärdigt fett och protein. Fet fisk som lax har ungefär samma energiandel fett och protein. Vikten protein blir då dubbelt så stor eftersom fett ger gott och väl dubbla kalorimängden per vikt.

Fet och mager fisk: Ospecifika kostråd att äta fisk minst ett par gånger varje vecka baseras ofta på de för hälsan viktiga fiskfettsyrorerna EPA och DHA av typ omega-3 (se även nästa sida). Som framgår ovan innehåller fet fisk som makrill och lax mycket mer EPA och DHA än mager fisk som torsk. För både vild och odlad fisk kan halterna variera eftersom fisken får omega-3-fettsyror med födan. Kvoten 5:1 är typisk för lax gentemot magra torskfiskar. Lax en gång per vecka ger då mer EPA än torsk, kolja eller sej tre dagar i veckan. Fiskfetternas viktiga roll för folkhälsan belyses av nya [kostråd för kärl och hjärta](#).

Antioxidanter och mineraler: De mycket reaktiva fiskfettsyrorerna EPA och DHA skyddas i fisk av fenoliska antioxidanterna som vitamin E och i laxfiskar även av den röda superantioxidanten astaxantin. Fisk ger mycket selen som är centralatom i ett enzym som eliminerar syreradikaler. Utöver antioxidanterna ger fisk betydande tillskott av vitamin D och av jod och flera andra mineraler och näringsämnen. Mycket data ges av [Livsmedelsdatabasen](#), finska [Fineli](#) och av [Svensk Fisk](#).



Omega-3 och fiskfettsyror

Omega-3: Denna beteckning används för fettsyror som har en dubbelbindning vid tredje kolatomen från kolkedjans slut. Fler dubbelbindningar finns i kedjan skilda åt med en kolatom. Strukturen anges ofta kort med antal kolatomer följt av antalet dubbelbindningar. Alla dubbelbindningar har *cis*-konfiguration med omgivande två kolatomer på samma sida. De många dubbelbindningarna gör omega-3 reaktivt och riskabelt. Därför gäller det att undvika överintag och att få antioxidanter som skyddar mot radikalbildande oxidation.

Vegetariskt omega-3: De livsviktiga fiskfettsyrorerna EPA och DHA som många får för lite av måste skiljas från vegetariskt omega-3 som vi lätt kan få i riskabelt hög mängd. Ett visst intag av vegetariskt omega-3 kan vara motiverat eftersom det vid behov i viss mån kan omvandlas till EPA. Linfröolja består till mer än hälften av omega-3 som *alfa*-linolensyra, C18:3. Det gäller då att se upp med vilseledande reklam för livsmedelstillsatser av omega-3. De utgörs ofta av just linfröolja.

EPA: Förkortningen EPA står för eikosapentaensyra (EicosaPentaenoic Acid). Denna fiskfettsyra har alltså 20 kolatomer och fem dubbelbindningar (C20:5). Från EPA bildas metaboliskt både prostaglandiner och andra eikosanoider med 20 kolatomer som har flera viktiga lokala hormonella och antiinflammatoriska funktioner. Detta förklarar att [EPA är en skyddsfaktor för kärl och hjärta](#).

DHA: Förkortningen DHA står för dokosahexaensyra (DocosaHexaenoic Acid). Denna fiskfettsyra har alltså 22 kolatomer och sex dubbelbindningar (C22:6). För foster och spädbarn upp till ett års ålder är DHA nödvändigt för hjärnans utveckling. För nervsystem och mentala funktioner har DHA stor betydelse. De flesta har svårt att bilda DHA från EPA. Fisk täcker mer av behovet för DHA än för EPA vilket kanske kan förklara att fisk sägs motverka dumhet.

INSJÖFISK	KVICKSILVER
ÖSTERSJÖFISK	DIOXINER
OMEGA-3	RADIKALER
FISKRÄTTER	BIOKEMI

Kemiska Hälsorisker

Metylkvicksilver: Redan tidigt i Sveriges moderna miljöhistoria upptäcktes toxiskt [metylkvicksilver i insjöfisk](#) som gädda. Kvicksilver i denna kemiska form visade sig bildas sjöarnas sediment. Försurade sjöar tar upp kvicksilver från luften och därför har fisk i tusentals sådana sjöar förhöjda halter än i dag.

Dioxiner och PCB: Miljögiftet PCB upptäcktes tidigt i Östersjöns fiskar och säljar. Senare visade sig särskilt fet fisk som strömming och lax vara förorenad även med dioxiner från massabruks klorblekning. Synen på [PCB och dioxiner](#) har skärpts genom att hormonimiterande effekter klarlagts. Ännu i dag är fet fisk från Östersjön så förorenad att förbud gäller för konsumtion inom EU. Dispens har getts så att svenskar ändå får äta sin strömming från Östersjön samtidigt som [barn och kvinnor varnas](#).

Risker med omega-3: Fettsyror av typ omega-3 är livsnödvändiga men också farliga genom sitt innehåll av flera reaktiva dubbelbindningar. Därför har de i fisk ett starkt skydd av antioxidanter inklusive vitamin E och selen. Omega-3 i kosttillskott behöver också förses med antioxidanter. Kosttillskott av omega-3 finns som kapslar med EPA och DHA. Krillolja ersätter alltmer olja från fisk. All omega-3 utan skyddande antioxidanter bör undvikas.

Matvanor: Onödigt stark upphettning vid matlagning är olämplig för fisk inte minst med hänsyn till de känsliga fiskfettsyrorerna. Rökt fisk är däremot utmärkt med hänsyn till antioxidanterna från röken. Fet fisk bör inte kombineras med socker och [kolhydrater med högt GI](#) som via insulin kan styra fett fel i kroppen. Söta drycker, upphettad potatis och potatismos är olämpligt till fisken. Mycket antioxidanter från lunchsalladen ger däremot ett bra skydd för EPA och DHA i blod och i celler.

MÄRKNING 2012 av FISK för HÄLSA

Grön (bra val) – **Gul** (tänk till) – **Röd** (välj bort)

MAKRILL

grön

fet fisk, rökt fisk, omega-3, EPA, DHA

De omtalade fiskfettsyrorerna EPA och DHA finns i särskilt höga halter i [makrill](#). Båda har viktiga positiva hälsoeffekter inklusive antiinflammatoriska som ger skydd för kärl och hjärta. Intaget blir ofta alltför lågt, men en makrill täcker väl dagsbehovet. Fet fisk som makrill ger fettlösliga antioxidanter och rökt makrill innehåller dessutom fenoliska antioxidanter från röken. Den höga halten av de viktigaste fettsyrorerna av typ omega-3 gör att även små bitar av makrill är bra till frukost och som pålägg. Traditionen med stuvad spenat till just makrill kan vara olämplig med hänsyn till risk för bildning av hälsofarliga nitrosaminer.

SILL

gul

fet fisk, inlagd sill, socker, salt

Liksom makrill tillhör sill och strömming de fetaste fiskarna. Innehållet av de önskvärda fiskfettsyrorerna EPA och DHA är gott och väl i nivå med laxens men oftast lägre än i makrill. Ett problem är att vanlig [inlagd sill](#) kan vara tveksam. Typiskt tillsätts då 10-20 % socker vilket inte är bra för alla som nu vill dra ned sitt överintag. Dessutom tillsätts ofta salt och sämre fett med omega-6. Detta hindrar inte att någon inlagd sillbit är OK ibland som krydda. Bäst är att välja osaltad färsk eller fryst sill.

STRÖMMING

gul

fet fisk, potatismos, dioxiner

Liksom makrill är [sill och strömming](#) fet fisk. Strömming har ett bra [innehåll](#) av fiskfettsyror men det är lägre än i makrill och ofta även lägre än i lax och sill. Strömming och sill ger liksom makrill mycket av de fettlösliga vitaminerna D och E. Vanan med potatismos till just strömming är olycklig eftersom mosets stärkelse höjer blodglukos, insulin och fettinlagring mer än kokt potatis. Att välja kokt potatis i stället för mos kan påverka i rätt riktning. Strömming utsätts för fettlösliga miljögifter i Östersjön. Halterna av PCB och dioxiner överskrider EU:s gränsvärden, men dispens har getts så att strömming får säljas i Sverige.

MÄRKNING 2012 av FISK för HÄLSA

Grön (bra val) – **Gul** (tänk till) – **Röd** (välj bort)

LAX

grön

fet fisk, rökt lax, omega-3, EPA, DHA

En [laxfilé](#) ger ungefär lika energiandelar för fett och protein. Lax brukar räknas som fet fisk fastän sill och makrill har en betydligt högre andel fett. Innehållet av fiskfettsyror överträffas av makrill men lax äts oftare och blir ändå för många den viktigaste källan till omega-3 i form av EPA och DHA. Bland de värdefulla antioxidanterna i lax märks [astaxantin](#) som ger laxfiskar deras röda färg. För rökt lax förstärker fenoliska antioxidanter från röken den skyddseffekt som en konsument får. För odlad lax är valet av foder viktigt för att hålla uppe halten av EPA, DHA och antioxidanter och för att hålla nere nivån av olika miljögifter. Lax från Östersjön ifrågasätts för konsumtion av EU på grund av dioxiner.

TORSK

grön

mager fisk, sej, kolja, vitling

Fettets energiandel i torsk är mindre än 10 % och [torsk](#) ses som en mager fisk. Mängden omega-3 i form av EPA och DHA är typiskt 5-10 gånger högre i fet fisk. Innehållet av DHA ligger 2-3 gånger högre än av EPA och torsk täcker behovet av DHA bättre än av EPA. Mager fisk som torsk ger mer av högvärdigt protein än fet fisk. Selen, jod och vitamin D ligger högt både i mager och i fet fisk. En nära släkting till torsk med liknande innehåll är sej. När bestånden av torsk varit hotade har sej i stor utsträckning fått ersätta torsk. Andra torskfiskar som kolja och vitling är utmärkta och näringsmässigt likartade alternativ.

SEJ

grön

mager fisk, gråsej, torsk, kolja, vitling

En nära släkting till torsk är sej eller gråsej med ett [innehåll](#) som liknar torskens. Halten omega-3 i form av EPA och DHA är typiskt bara 10-20 % av den i fet fisk som lax, sill och makrill. I stället innehåller både torsk och sej en betydligt högre andel högvärdigt protein. Flera viktiga ämnen som selen och jod ligger högt både i mager och i fet fisk. När torskbestånden varit hotade har sej ofta ersatt fastän dess smak kanske inte är lika delikat. Andra torskfiskar som kolja har ett liknande näringsinnehåll.

MÄRKNING 2012 av FISK för HÄLSA

Grön (bra val) – **Gul** (tänk till) – **Röd** (välj bort)

ALASKA POLLOCK

gul

mager fisk, fiskprodukter

Denna magra torskliknande fisk kommer från fjärran bestånd i främst norra Stilla havet. Innehållet av fiskfettsyror liknar torskens men deklarerar dåligt. Miljömärkning och lågt pris har bidragit till att konsumtionen ökat snabbt i Sverige. Ren Alaska pollock kan vara bra hälsomässigt men borde kanske gå mer till Asiens folk. I handeln är panerade produkter och särskilt fiskgratänger av Alaska pollock nu vanliga. Då försämras hälsovärdet klart av ingredienser som ströbröd och potatismos.

FISKPINNAR

gul

panerad fisk, torsk

I handelns kyldiskar finns mycket panerad fisk. Oftast är det då torsk eller liknande mager fisk. Paneringen innehåller ofta vegetabiliskt fett av varierande slag som försämrar den hälsomässigt utmärkta profilen av fettsyror i själva fisken. Dessutom ingår ofta kolhydrater med högt GI i form av ströbröd och mjöl. Tillverkare kan frestas att använda en hög andel av billiga ingredienser. Det kan därför vara bra att se på innehållsförteckningen för den som funderar på att inhandla fiskpinnar eller annan panerad fisk. Om andelen kolhydrater ligger på liknande eller högre nivå än andelen protein kan man känna sig lurad på fisken.

FISKGRATÄNG

röd

torsk, potatismos

Hälsovärdet av fisk beror ofta i hög grad på hela fiskrättens innehåll och på hur rätten behandlas och värms. Kyldiskarnas fiskgratänger görs nu ofta på Alaska pollock, men typiskt med uppemot hälften billigt potatismos. Rätten skall enligt instruktionerna upphettas till över 200 °C i ugn. Finfördelning och upphettning är två faktorer som snabbar upp spjälkningen av stärkelse och medför högt GI och snabb blodsockerhöjning. Gratänger med potatismos väljs därför lämpligen bort för att minska problem med insulinresistens, övervikt och diabetes. Kockt eller stekt fisk med kockt potatis är mycket bättre alternativ. Men för vältränade med bra glukostolerans är en gratäng inget större problem.