

Om Frida



Om Frida	4
Personerne bag Frida	4
Datasikring.....	5
Ændringer og nyheder	5
Ændring af identifikationsnumre.....	5
Nye data	6
Brug af fødevardata.....	6
Ophavsret og copyright	6
Ansvarsfraskrivelse.....	6
Tabellernes opbygning	7
Fødevarenavne	7
Datalinjerne	7
Indhold.....	7
Variationsbredde.....	8
Antal prøver.....	8
Kilde	8
Basale oplysninger, makronæringsstoffer.....	9
Energi.....	9
Kulhydrater	10
Protein.....	12
Aminosyreoplysninger.....	13
Fedt og fedtsyrer	13
Indholdet af fedtsyrer i mælkeprodukter.....	16
Alkohol.....	16
Vand.....	17
Aske	17
Svind	17
Vitaminer	18
A vitamin.....	18
D vitamin	18
E vitamin.....	19
K vitamin.....	19
Thiamin (B ₁ vitamin)	19
Riboflavin (B ₂ vitamin)	19
Niacin.....	19
B ₆ vitamin	20

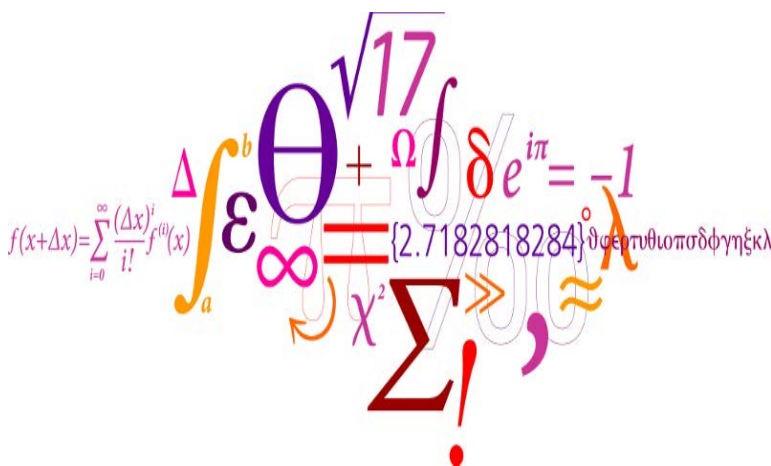
Pantothensyre	20
Biotin	20
Folat.....	20
B ₁₂ vitamin	20
C vitamin.....	20
Mineraler og sporelementer	21
Andre indholdsstoffer.....	21
Biogene aminer	21
Sukkeralkoholer.....	21
Oplysninger om fødevaregrupperne	22
Mælk og mælkeprodukter.....	22
Værdier for indhold af fedtopløselige vitaminer i mejeriprodukter.	22
Indholdet af fedtsyrer i mælkeprodukter.....	22
Indholdet af kolesterol i mælkeprodukter	23
Korn og kornprodukter.....	23
Niacin i korn og kornprodukter	23
Kød og kødprodukter.....	23
Generelle bemærkninger	23
Cholesterolindholdet i kød og kødprodukter	24
D vitaminindholdet i kød og kødprodukter	24
Oplysninger om kødudskæringer	24
Berigelse - tilsætning af næringsstoffer til fødevarer.....	25
Lovpligtig tilsætning af næringsstoffer.....	25
Ikke lovpligtig tilsætning af næringsstoffer	25
Deklaration	25
Kildehenvisninger	26

Om Frida

Frida er Fødevardata i Danmark.

Frida er arvtageren til "Levnedsmiddelta-beller" og "fødevaredatabanken", som har tjent sine brugere godt i mere end 25 år.

Frida er mere end blot næringsstoffer i fødevarer, og med tiden vil der med Frida blive publiceret meget anden viden om fødevarer end deres indhold af næringsstoffer.



I de sidste cirka 30 år har det været en offentlig opgave at systematisere og udgive de mange tusinde data, som stammer dels fra undersøgelser foretaget af DTU Fødevareinstituttet, tidligere i Danmarks Fødevareforsknings / Fødevaredirektoratets / Levnedsmiddelstyrelsens / Statens Levnedsmiddelinsti- tuts regi, dels fra andre forsknings- og industrilaboratorier.

Frida kan mere. Frida har fået synonymnavne på varetyperne. Søgte du tidligere efter Bananer eller Pølser, fandt man intet da disse flertalsord ikke fandtes i databasen. Disse ord samt mange andre synonymer kan nu benyttes ligesom alternative stavemåder er repræsenteret i databasen.

Personerne bag Frida

At indsamle fødevaredata for et land, kræver mere end en persons indsats.

Frida Teamet

					
Pia Knuthsen	Jette Jakobsen	Anette Bysted	Erling Saxholt	Solfrid Merethe Jacobsen	Tue Christensen
Analyse af næringsstoffer, energigivende	Analyse af næringsstoffer, vitaminer	Analyse af næringsstoffer, fedtsyrer	Compiler, dataindsamlingsstrategi, datasamling, database arkitektur, vareundersøgelser og dokumentation	Vareundersøgelser	Internet
se mere	se mere	se mere	se mere	se mere	se mere

Datasikring

Data sikres og dokumenteres med alle tilgængelige detaljer så det altid er muligt at studere de originale data på det mest detaljerede niveau. Datasikringen muliggør at data også i fremtiden kan anvendes på tidsvarende IT platforme.

Alle indsamlede data arkiveres i fuldt omfang inklusiv den fulde dokumentation. Data der ikke længere bidrager til tidens aktuelle brugertabeller bevares i fuldt omfang og gamle data slettes ikke. Det sikres hermed at gamle data kan studeres så eventuelle interessante udviklinger i indholdet af næringsstoffer kan følges.

Det sikres, at datasamlinger og den bagved liggende dokumentation forbliver tilgængelige og levedygtig i efterfølgende teknologiske miljøer.

Datasikring er vigtig for en forskningsinstitution som DTU, fordi det giver to vitale tjenester: 1) data er ikke blot gemt, men er bevaret for at overvinde teknisk forældelse iboende i ethvert lagersistem, og 2) data er dokumenteret på en sådan måde, at de kan refereres til i videnskabelige publikationer.

Medarbejdere på DTU, Fødevestyrelsen og andre videnskabelige institutioner producerer regelmæssigt betydelige data om vores fødevarer. Disse datasæt skal lagres, analyseres og bevares, da de repræsenterer en intellektuelle kapital for universitetet. De skal bevares og kunne gøres tilgængelige for fremtidens forskere, studerende, virksomheder og borgere som anvender disse data på mange forskellige måder.

Dagens tværfaglige forskningsmæssige problemstillinger kan ikke løses uden evnen til at kombinere data fra forskellige discipliner. Forskere skal have adgang til alle relevante data samt viden om, hvordan man henter dem, så de kan anvendes og kombineres i nye og gamle sammenhænge, og analyseres ved hjælp af de nyeste værktøjer.

For at undgå et utilsigtet og uforudset tab af data tages der regelmæssigt en sikkerhedskopi af hele datamaterialet som opbevares fysisk og organisatorisk adskilt fra DTU.

Ændringer og nyheder

Ændring af identifikationsnumre

I Frida version 1 er kun datalinjer der indeholder data vist. Det betyder at der vises et forskelligt antal datalinjer for de forskellige fødevarer afhængigt af hvor mange indholdsstoffer, der er data for. I tidligere udgaver af fødevardatabanken viste vi samme antal datalinjer for alle fødevarer også selv om nogle linjer ikke rummede data.

Oplysninger om indholdsstoffer der ikke tidligere har været vist er medtaget i Frida. Det er fx den fulde fedtsyreliste, biogene aminer og andre, [se listen her](#).

Det har været nødvendigt at ændre identifikationsnumrene for varetyper, indholdsstoffer og kilder (litteraturhenvisninger) ved overgangen fra Fødevardatabanken version 7.01 til Frida version 1. Vi beklager den ulempe dette kan have for nogle af vores brugere. [Klik her for at se sammenhængen mellem nye og gamle identifikationsnumre](#).

Nye data

I forhold til Fødevaredatabanken version 7.01 er der nye data for følgende varekategorier:

- Kiks og kager
- Udskæringer af svinekød
- HvidHvede og produkter med hvid hvede
- Fastfood fra fastfoodrestauranter
- Hakket kød
- Jod og salt i brød

Brug af fødevarerdata

Ophavsret og copyright

DTU Fødevareinstituttet stiller materialet på www.frida.fooddata.dk gratis til rådighed for brugerne. Der ligger mange timers arbejde bag både indhold og teknisk udformning. Det er et af vores mål, at gøre det så godt og brugervenligt som muligt.

Alle tekster og al grafik i samtlige biblioteker på www.frida.fooddata.dk er beskyttet af gældende dansk lov om ophavsret og det europæiske direktiv om kopieringsrettigheder i informationsområdet (EC Directive 2001/29 on Copyright in the Information Society of 22 May 2001).

Data og tekster fra www.frida.fooddata.dk må ikke kopieres eller på anden måde gengives uden tydelig kildeangivelse. Et forslag til lang kildeangivelse er:

Fødevaredatabanken, Frida version 1.
Afdeling for Ernæring, Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet. December 2014.
www.frida.fooddata.dk

En kort kildeangivelse kan være

© [Fødevaredatabanken](#), *Fride version 1, 2014.*

Versionsnummer og dato vil skifte som nye versioner af Fødevaredatabanken udgives.

Grafik må ikke kopieres eller på anden måde gengives uden skriftlig tilladelse, da den i mange tilfælde er underlagt ophavs-/kopieringsrettigheder til anden side.

Ansvarsfraskrivelse

DTU Fødevareinstituttet har med dette netsted til hensigt at lette borgernes adgang til information om stofferne i de fødevarer, vi spiser. Det tilstræbes, at oplysningerne er så korrekte og ajourførte som muligt. Eventuelle fejl søges rettet.

Det er klart, at en fødevaredatabank ikke bliver til alene ved en dansk indsats, dertil er de økonomiske omkostninger alene til fødevareranalyser alt for store. Der er derfor i et vist omfang hentet data fra andre landes fødevaredatabanker. DTU Fødevareinstituttet kan derfor ikke give garantier vedrørende kvaliteten af disse data.

DTU Fødevareinstituttet påtager sig ligeledes intet ansvar for de præsenterede data og den efterfølgende anvendelse heraf, herunder anvendelse i programmer og link fra andre databaser. Der kan således ikke gøres erstatningsansvar gældende, hverken for direkte eller indirekte tab for f.eks. driftstab og avancetab.

Oplysningerne på dette websted er alene beregnet til almen orientering.

Tabellernes opbygning

Fødevarenavne

Fødevarernes navne gives på dansk, engelsk, og hvor det er muligt, er også det videnskabelige navn angivet. Hertil kommer synonymer og forskellige stavemåder hvor det er relevant.

Datalinjerne

Tabellerne er ordnet i databokse med data om

- makronæringsstoffer m.m.
- faktorer m.m., vitaminer
- mineraler og uorganisk
- organiske syrer
- kulhydrater
- mættede fedtsyrer
- monoumættede fedtsyrer
- polyumættede fedtsyrer
- fedtsyrer summer
- aminosyrer
- steroler
- biogene aminer

I datalinjerne er kolonnevis angivet indholdstoffets navn, enhed pr. 100 gram af den spiselige del af fødevareren, indholdet, medianen, variationen (minimum- og maksimumværdier for de analyserede prøver), antallet af analyserede prøver og i sidste kolonne en kildehenvisning.

Indhold

Alle indholdsværdier er angivet pr. 100 gram af den spiselige del af varen med den enhed der er angivet i kolonnen Enhed. Indholdet, der angives i denne kolonne, vil normalt være baseret på årsgennemsnit, med mindre andet fremgår af levnedsmidlets identifikation.

Et 0 (nul) i indholdskolonnen betyder enten, at det naturlige indhold af det pågældende stof er nul [\[kilde 1655\]](#) eller, at der findes spor af stoffet, men at mængden er så lille, at den i denne sammenhæng ingen betydning har.

Værdierne i tabellen er angivet på følgende måde

Næringsstof	udtrykt som
Energi	Heltal
Makronæringsstoffer	1 decimal
Aminosyrer	2 betydende cifre
Alle andre	3 betydende cifre

Vi tilstræber at kunne vise indholdet af så mange væsentlige stoffer som muligt. Der hvor vi ikke har analytiske data, kan vi i nogle tilfælde lave et kvalificeret skøn fra et lignende levnedsmiddel [\[kilde 1001\]](#), overføre data fra en anden lignende vare med vareidentifikation nnn (kilderne T nnn) eller beregne data på grundlag af forskellige analysedata [\[kilde 1003\]](#).

For en given fødevarer vil den teoretiske værdi af summen af værdierne for makronæringsstofferne protein, tilgængelig kulhydrat, kostfiber, fedt, alkohol, aske og vand altid netop give præcis 100 g/100g. Da kulhydrat bestemmes ved differens vil dette også gælde for såkaldt analyserede værdier. Selv om data ofte er sammensat af data fra forskellige kilder (undersøgelser) må det altid gælde, at den ovennævnte sum netop er 100. Dette afspejles i denne udgave af fødevardata Frida version 1. For nogle varer - typisk fisk og måske andre animalske varettyper - vil dette medføre en negativ beregnet værdi for kulhydrat. For at undgå et negativt indhold af kulhydrat, er indholdet af protein justeret, så ovennævnte sum netop bliver 100.

Variationsbredde

For oplysninger om enkelte indholdsstoffer, hvor der er foretaget analyse af hver enkelt indsamlet prøve, er variationsbredden angivet med de fundne minimums- og maksimumsværdier.

I de tilfælde, hvor kilden kun har opgivet standardafvigelsen for variationen på prøveresultaterne, angiver variationsbredden 95 % konfidensintervallet. Dette gør sig blandt andet gældende for visse amerikanske data.

Variationsbredden er en væsentlig information, idet den fortæller noget om hvor præcis indholdsværdien er. Dette skal altid ses i forhold til antallet af undersøgte prøver.

Antal prøver

Det tilstræbes at anvende data, hvor antallet af indsamlede prøver, der ligger til grund for indholdsangivelsen, er opgivet. Dette tal - antallet af analyserede prøver - er en væsentlig og simpel kvalitetsparameter. Hvis prøverne er indsamlet korrekt, giver et øget antal prøver en øget validitet af indholdsangivelsen. 0 (nul) i antal kolonnen kan forekomme ved data, der er hentet fra den amerikanske fødevardatabank. Det er USDA's måde at angive, at man har regnet sig frem til resultatet.

Kilde

For hver oplysning er der angivet en kilde i kildekolonnen. Denne kildeangivelse henviser til de referencer, som Frida bygger sine oplysninger på. Ved klik på et kilde nummer fås referencen til den pågældende datalinjes oplysninger. Ønskes hele referencelisten kan den fås ved at vælge [Frida >> Om fødevardata >> Referenceliste](#) i menuen. Her er nævnt alle de værker og rapporter som data er hentet fra. De, der ønsker at undersøge kvaliteten af data nærmere, kan have stor glæde af at læse kildematerialet, som i de fleste tilfælde er tilgængeligt for offentligheden.

Kilder af typen T.... (eks. T 115) betyder at data er overført fra levnedsmiddel nr. (her nr. 115 Te, drikkeklar).

Hvor data til en enkelt datalinje er hentet fra flere kilder, fremgår dette automatisk, idet et kildeopslag vil vise alle de anvendte kilder.

Kilden 1655 angiver, at værdien for indholdet enten naturligt er nul eller vurderes at være så lille, at den er uden betydning. Kilden 1003 betyder, at værdien er beregnet. Dette vil typisk være tilfældet for *energi, kulhydrat, A vitamin, E vitamin, Niacin, sukkerarter ialt samt summer af fedtsyrerne*. Indholdsværdier kan også være beregnet ud fra en opskrift. Dette er eksempelvis tilfældet for *Smørbart blandingsprodukt 80 %*, der er beregnet ud fra ingredienserne smør og rapsolie.

Basale oplysninger, makronæringsstoffer

Energi

Energiindholdet angives med enhederne kJ (kilojoule) og kcal (kilocalorier) og beregnes ud fra fødevarernes indhold af *alkohol, fedt, kostfibre, kulhydrat (tilgængeligt), organiske syrer, protein og sukkeralkoholer* med faktorerne som listes i tabel 2.

Tabel 2 Energifaktorer til beregning af energi

Næringsstof	Energi, kJ/g
Alkohol	29
Erythritol *	0
Fedt	37
Kostfibre	8
Kulhydrat (tilgængeligt) (undtagen sukkeralkoholer)	17
Organiske syrer	13
Protein	17
Sukkeralkoholer (undtagen erythritol)	10

* Erythritol er medtaget her fordi den er nævnt i fødevarelovgivningen. Der findes ingen data for stoffet i Frida

Energien (kJ/100 gram) beregnes som:

$$\text{Energi} = \text{alkohol} \times 29 + \text{fedt} \times 37 + \text{kostfiber} \times 8 + \text{kulhydrat (tilgængelig)} \times 17 + \text{organiske syrer} \times 13 + \text{protein} \times 17 + \text{sukkeralkoholer} \times 10$$

eller udtrykt ud fra de oprindeligt analyserede værdier som:

$$\text{Energi} = (100 - \text{alkohol} - \text{aske} - \text{fedt} - \text{kostfiber} - \text{organiske syrer} - \text{sukkeralkoholer} - \text{vand}) \times 17 + \text{alkohol} \times 29 + \text{fedt} \times 37 + \text{kostfiber} \times 8 + \text{organiske syrer} \times 13 + \text{sukkeralkoholer} \times 10$$

Omregning fra kJ til kcal:

1 kcal = 4,184 kJ

1 kJ = 0,239 kcal

Beregningsmåden fremgår af de nyeste Nordic Nutrition Recommendations 2012 [kilde 2040] og BEK nr 910 af 24/09/2009 om Bekendtgørelse om næringsdeklaration m.v. af færdigpakkeede fødevarer [kilde 2041].

Beregningsmåden, hvor *kostfibre* har et lavere energibidrag end *tilgængelig kulhydrat*, tager hensyn til, at ikke alle *kostfibre* kan omsættes i den menneskelige organisme. Bidraget af *sukkeralkoholer* spiller en væsentlig rolle i mange konfekturprodukter (slik).

Valget af generelle energifaktorer, der gælder for alle fødevarer, er principielt ikke korrekt. En korrekt beregning af energi involverer anvendelsen af specifikke energifaktorer for både protein, fedt og kulhydrat for hver enkelt fødevarer, idet energifaktorerne i den enkelte fødevarer vil være afhængige af biotilgængeligheden af både protein, fedt og kulhydrat i fødevareren.

Det betyder, at de faste energifaktorer strengt taget ikke kan anvendes på enkelte fødevarer. Når både vi og andre alligevel benytter de faste energifaktorer til energiberegning, skyldes det de ovenfor nævnte internationale anbefalinger, som er baseret på denne fremgangsmåde ved beregning af energiindholdet i vore fødevarer.

De angivne værdier for energiindhold må kun betragtes som vejledende værdier.

Energiindholdet angives som et afrundet heltal i kJ/100g spiselig del, samt kcal/100g.

Kulhydrater

I denne version af Frida skelnes der mellem tre forskellige kulhydratangivelser, *kulhydrat bestemt ved differens*, *tilgængeligt kulhydrat* og *kulhydrat til deklarationsbrug*. Det skyldes hensyntagen til energiberegningsmetoden i Nordic Nutrition Recommendations 2012 [kilde 2040], hvor kulhydrat udtrykkes som *tilgængeligt kulhydrat*. *Kulhydrat bestemt ved differens* inkluderer *kostfibre*. *Tilgængeligt kulhydrat* og *kulhydrat til deklarationsbrug* kan have forskellige talstørrelser. Det skyldes, at man ved næringsdeklaration anvender en fast *Nitrogen Converterings Factor* på 6,25 til beregning af proteinindholdet, mens man anvender individuelle faktorer til videnskabelig brug. Da kulhydrat beregnes som differens, påvirkes den af proteinindholdet.

Alle kulhydratværdier er angivet med enheden g/100 g spiselig del og med én decimal.

Kulhydrat beregnes som

kulhydrat, <i>differens</i>	=	tørstof - protein _{videnskabelig} - fedt - aske
kulhydrat, <i>tilgængelig</i>	=	tørstof - protein _{videnskabelig} - fedt - aske - kostfiber
kulhydrat, <i>næringsdeklaration</i>	=	tørstof - protein _{deklaration} - fedt - aske - kostfiber

Ved negative værdier af *kulhydrat best. v/diff.* for fisk og kød korrigeres proteinindholdet ned, så *kulhydrat best. v/diff.* bliver 0. Dette påvirker ikke den samlede energi i varen, men giver et tilsvarende lavere proteinindhold.

Alle kulhydratværdier er opgivet med enheden g/100 g spiselig del og angives med én decimal.

Tabellen giver desuden oplysninger om følgende kulhydratfraktioner:

Stivelse inkluderer stivelse og dekstriner samt glycogen.

Sukkerarter, ialt, er summen af mono-, disacchariderne. Som eksempel kan nævnes sukkerarterne glucose og fructose, der især forekommer i vegetabiliske produkter, disacchariderne saccharose (vegetabiliske og sødede produkter), lactose (mælkeprodukter) samt maltose (mørke brødprodukter). Pentoserne arabinose og xylose og monosaccharidet mannose er sjældne i levnedsmidler. Sukkerarter, ialt er beregnet ud fra summen af alle kendte sukkerarter.

Tilsat sukker er raffineret eller industrielt fremstillet sukker og andre sukkerarter, eventuelt i form af en ingrediens i et andet levnedsmiddel. Heri indregnes således ikke naturligt forekommende sukkerarter i frugt, grøntsager, mælk etc., men derimod tilsat glucose, stivelsessirup og andre hydrolyserede stivelsesprodukter. Tilsat sukker vil for det meste være saccharose, der i surt miljø vil blive hydrolyseret til fructose og glucose. Indholdsværdien for tilsat sukker kan derfor ikke være analyseret men stammer fra eksempelvis varedeklarationen. Der er derfor nogle få tilfælde, hvor oplysningen for tilsat sukker ikke er konsistent med de øvrige kulhydratoplysninger.

Kostfibre. Der findes ikke nogen entydig definition af kostfibre. Den oprindeligt accepterede definition er fysiologisk baseret og siger, at kostfibre er plantepolysaccharider og lignin, der ikke nedbrydes af menneskets fordøjelsesenzymer.

Cummings og Englyst foretrækker en ren kemisk definition af kostfibre som polysaccharider, der ikke er stivelse, og udelukker altså lignin og enhver form for ufordøjelig stivelse af kostfiberdefinitionen.

I Europa KOMMISSIONENS DIREKTIV 2008/100/EF af 28. oktober 2008 forstås ved »kostfibre« kulhydratpolymerer med tre eller flere monomerenheder, der hverken fordøjes eller absorberes i tyndtarmen hos mennesker, og som tilhører følgende kategorier:

- spiselige kulhydratpolymerer, der forekommer naturligt i fødevaren, som den indtages
- spiselige kulhydratpolymerer, der er udvundet af fødevareråvarer ved hjælp af fysiske, enzymatiske eller kemiske metoder, og som har en gavnlig fysiologisk virkning, der er dokumenteret ved almindeligt anerkendt videnskabelig evidens
- spiselige syntetiske kulhydratpolymerer, som har en gavnlig fysiologisk virkning, der er dokumenteret ved almindeligt anerkendt videnskabelig evidens.

Danske kostfiberværdier er baseret på AOAC metoden (AOAC 15. Ed, 1990, 985.29). Denne analysemetode medtager ikke de fleste former af resistent stivelse og ikke lavmolekylære fibre. Ældre engelske kostfiberværdier er traditionelt baseret på Southgate metoden, der som regel giver lidt højere værdier end AOAC metoden, mens nyere værdier er baseret på Englyst og AOAC metoderne. Engelske kostfibertal er knyttet til kilderne [1344, 1354, 1541]. Ældre amerikanske værdier er baseret på 'crude fibre' metoden (1342 og 1346), der giver noget lavere værdier end AOAC tal, mens nyere amerikanske tal er baseret på AOAC metoden [[kilde 1938](#)].

Langt den overvejende del af kostfiberværdierne er nye danske værdier bestemt ved AOAC metoden.

Protein

Proteinindholdet er analyseret som totalt kvælstof. Protein til videnskabelig brug beregnes ved at multiplicere kvælstofindholdet med en omregningsfaktor (NCF, Nitrogen Conversion Factor), der er afhængig af proteinsammensætningen og dermed af den enkelte fødevarer. Denne metode har en tendens til at overestimere proteinindholdet for varegrupper som fisk og kød. Protein til brug ved næringsdeklaration beregnes med en fast faktor (6,25) som nitrogen \times 6,25

Der er ved omregning anvendt faktorerne i tabel 3 med mindre, en anden faktor er specificeret for den enkelte fødevarer. Tabellen er udarbejdet af D.B. Jones og har været anvendt uændret verden over siden den blev offentliggjort i 1931.

Tabel 3. Nitrogen-til-protein omregningsfaktorer (from Jones, 1941*)

Proteinkilde	Faktor
Animalsk oprindelse:	
Æg	6,25
Gelatine	5,55
Kød	6,25
Mælk	6,38
Vegetabilsk oprindelse:	
Korn og cerealier:	
Byg	5,83
Majs	6,25
Hirse	5,83
Havre	5,83
Ris	5,95
Rug	5,83
Sorghum	6,25
Hvede:	
Hele kerner	5,83
Klid	6,31
Embryo	5,80
Endosperm	5,70
Bælgplanter:	
Adzuki	6,25
Castor	5,30
Jack	6,25
Lima	6,25
Mung	6,25
Navy	6,25
Soja	5,71

Proteinkilde	Faktor
Velvet	6,25
Jordnødder	5,46
Nødder:	
Mandler	5,18
Paranødder	5,46
Butternuts	5,30
Cashewnødder	5,30
Kastanier	5,30
Kokosnødder	5,30
Hasselnødder	5,30
Hickorynødder	5,30
Pecannødder	5,30
Pinjekerner	5,30
Pistachionødder	5,30
Valnødder	5,30
Kerner/frø:	
Melonfrø	5,30
Bomuldsfrø	5,30
Hørfrø	5,30
Hampefrø	5,30
Græskar	5,30
Sesamfrø	5,30
Solsikkefrø	5,30
Alle andre fødevarer	
Generel faktor	6,25

*) Jones, D.B.: Factors for Converting Percentages of Nitrogen in Foods and Feeds into Percentages of Protein. United States Department of Agriculture, Circular No. 183. Slightly revised edition 1941 (Original version 1931).

I Frida er den anvendte faktor for den enkelte fødevarer anført i de supplerende oplysninger for fødevarer (eks. 'NCF: 6.25'). Proteinindholdet er angivet i enheden g/100 g spiselig del med én decimal.

Aminosyreoplysninger

Aminosyreindholdet for 18 aminosyrer er angivet i aminosyretabellen for den enkelte fødevarer.

Det drejer sig om aminosyrerne *isoleucin, leucin, lysin, methionin, cystin, phenylalanin, tyrosin, threonin, tryptofan, valin, arginin, histidin, alanin, asparaginsyre, glutaminsyre, glycin, prolin* og *serin*.

Aminosyreindholdet er angivet med 2 betydende cifre i enhederne mg/100 g af fødevarer og mg/g *kvælstof (nitrogen)*, begge af den spiselige del.

Fedt og fedtsyrer

Det totale fedtindhold, som er lig det totale indhold af lipider, angives sammen med en fedtsyreomregningsfaktor (FCF). Den faktor er eksperimentelt bestemt ud fra det analyserede fedt- og fedtsyreindhold. I tabel 4 vises de teoretiske maksimale fedtsurekonverteringsfaktorer for en række fødevarer. Denne omregningsfaktor kan benyttes ved omregning fra totalfedt til det totale fedtsyreindhold. Som hovedregel kan anvendes de i tabel 4 viste faktorer (efter Paul og Southgate, 1991). Sammenhængen mellem fedt og fedtsyrer i en fødevarer er

Total fedtsyrer = FCF × total fedt

Tabel 4. Fedtsyreomregningsfaktorer (FCF)*

Fødevarer	Omregningsfaktor
Hvede, byg og rug	
- Hele kerner	0,720
- Mel	0,670
- Klid	0,820
Havre, hele kerner	0,940
Ris, poleret	0,850
Mælk og mælkeprodukter	0,945
Æg	0,830
Fedtstoffer og olier	
- alle undtagen kokosolie	0,956
- kokosolie	0,942
Okse- og lammekød	
- magert	0,916
- fedt	0,953
Svinekød	
- magert	0,910
- fedt	0,953
Fjerkræ	0,945
Indvolde	
- Hjerter	0,789
- Nyrer	0,747

- Lever	0,741
Fisk	
- mager	0,700
- fed	0,900
Grøntsager og frugt	0,800
- Avocado	0,956
- Nødder	0,956

Disse omregningsfaktorer skal betragtes som vejledende værdier. Vil man arbejde dybere med fedtsyreværdierne, skal man være opmærksom på, at omregningsfaktorerne er eksperimentelt bestemte og kan variere. Fedtsyreomregningsfaktoren er bestemt af forholdet mellem den del af lipiderne (fedtet), der er fedtsyrer og den del, der ikke er fedtsyrer. Eksempelvis indeholder alle triglycerider en glyceroldel, der ikke bidrager til fedtsyredelen. Teoretisk maksimum for stearinsyre (C18) er 0.957, resten er glycerol. For phospholipider er en endnu mindre del af fedtet fedtsyrer.

I tabellerne er det totale fedtindhold som g/100 g spiselig del med tre betydende cifre.

Fedtsyrerne er angivet som g/100 g spiselig del samt i procent af den totale fedtsyremængde. Dette svarer til enheden g fedtsyre/100g total fedtsyre.

I tabel 5 er vist en liste over fedtsyrernes trivialnavne og systematiske navne.

Tabel 5. Fedtsyrerne, deres trivialnavne og systematiske navne.

TabelNavn	Trivialnavn	Kemisk Navn
C4:0	Smørsyre	Butansyre; Butanoic acid
C6:0	Capronsyre	Hexansyre; Hexanoic acid
C8:0	Caprylsyre	Octansyre; Octanoic acid
C10:0	Caprinsyre	Decansyre; Decanoic acid
C12:0	Laurinsyre	Dodecansyre; Dodecanoic acid
C14:0	Myristinsyre	Tetradecansyre; Tetradecanoic acid
C15:0		Pentadecansyre; Pentadecanoic acid
C16:0	Palmitinsyre	Hexadecansyre; Hexadecanoic acid
C17:0	Margarinsyre	Heptadecansyre; Heptadecanoic acid
C18:0	Stearinsyre	Octadecansyre; Octadecanoic acid
C20:0	Arachinsyre	Eicosansyre; Eicosanoic acid
C22:0	Behensyre	Docosansyre; Docosanoic acid
C24:0	Lignocerinsyre	Tetracosansyre; Tetracosanoic acid
C14:1,n-5	Myristoleinsyre	cis-9-Tetradecensyre; (Z)-Tetradec-9-enoic acid
C15:1		Pentadecensyre; (Z)-Pentadec-10-enoic acid
C16:1,n-7	Palmitoleinsyre	cis-9-Hexadecensyre; (Z)-Hexadec-9-enoic acid
C16:1,trans	Palmitelaidinsyre	trans-Hexadecensyre; (E)-Hexadec-9-enoic acid
C17:1,n-7		cis-10-Heptadecensyre; (Z)-Heptadec-10-enoic acid
C18:1,n-7	cis-Vaccensyre	cis-11-Octadecansyre; (Z)-Octadec-11-enoic acid
C18:1,n-9	Oliesyre	cis-9-Octadecensyre; (Z)-Octadec-9-enoic acid
C18:1,t n-9	Elaidinsyre	trans 9-Octadecensyre; (E)-octadec-9-enoic acid
C20:1,n-9	Gondoinsyre	cis-11-Eicosensyre (11Z)-Eicosenoic acid;

TabelNavn	Trivialnavn	Kemisk Navn
C20:1,n-11	Gadoleinsyre	cis-9-Eicosensyre; cis-9-Eicosenoic acid; (9Z)-9-Eicosenoic acid
C20:1,trans		trans-11-Eicosensyre; trans-11-Eicosenoic acid
C22:1,n-9	Erukasyre	cis-13-docosensyre, (Z)-docos-13-enoic acid
C22:1,n-11	Cetoleinsyre	cis-11-docosensyre; (11Z)-11-Docosenoic acid
C22:1,n-9,trans	Brassicidic acid	trans-13-docosensyre; (E)-13-Docosenoic acid
C24:1,n-9	Nervonsyre	cis-15-tetracosensyre; (Z)-Tetracos-15-enoic acid
C18:2,n-6	Linolsyre Linoleic acid	cis-9,12-octadecadiensyre; (9Z,12Z)-9,12-octadecadienoic acid
C18:2,conj-A	Conjugeret Linolsyre (CLA), udifferentieret	Conjugated linoleic acids (CLA); 9,t11-CLA ⁽¹⁾
C18:2,trans	trans-Linolsyre udif- ferentieret	⁽²⁾
C18:3,n-3	α-Linolensyre	cis 9,12,15-octadecatriensyre; (9Z,12Z,15Z)-9,12,15-octadecatrienoic acid
C18:3,n-6	γ-Linolensyre	cis 6,9,12-octadecatriensyre; 6Z,9Z,12Z-octadecatrienoic acid
C18:4,n-3	Steridonsyre	cis-6,9,12,15-octadecatetraensyre; (6Z,9Z,12Z,15Z)-6,9,12,15-octadecatetraenoic acid
C20:2,n-6		cis-11,14-eicosadiensyre; 11Z,14Z-eicosadienoic acid
C20:3,n-3	Eicosatrienoic acid ETE	<i>all-cis</i> -11,14,17-eicosatrienoic acid 11Z,14Z,17Z-eicosatrienoic acid
C20:3,n-6	Dihomo-γ-linolensyre DGLA	cis-8,11,14-eicosatrienoic acid 8Z,11Z,14Z-eicosatrienoic acid
C20:4,n-3	n-3 Arachidonic acid	8Z,11Z,14Z,17Z-Eicosatetraenoic Acid
C20:4,n-6	arachidonsyre	cis 5,8,11,14-eicosatetraensyre (5Z,8Z,11Z,14Z)-5,8,11,14-Eicosatetraenoic acid
C20:5,n-3	timnodonsyre, EPA	cis 5,8,11,14,17-eicosapentaensyre (5Z,8Z,11Z,14Z,17Z)-Eicosapentaenoic acid
C22:5,n-3	clupanodonsyre DPA	cis 7,10,13,16,19-docosapentaensyre (7Z,10Z,13Z,16Z,19Z)-7,10,13,16,19-Docosapentaenoic acid
C22:6,n-3	cervonic acid DHA	cis 4,7,10,13,16,19-docosahexaensyre
Andre FA		⁽³⁾

⁽¹⁾ conjugeret linolsyre er en blanding af flere fedtsyrer som ikke er klart identificeret. Rumenic acid and t10,c12-CLA may be the most abundant

⁽²⁾ C18:2, trans dækker over forskellige isomere c,t/t,c/t,t med methylen-afbrudte dobbeltbindinger dvs. 9,12

⁽³⁾ fedtsyrer der ikke klart kan identificeres i den kemiske analyse

En betydelig del af de transfedtsyrer, der forekommer i vore fødevarer er elaidinsyre, som er medtaget under C18:1, n-9.

Andre transfedtsyrer forekommer også, men deres forekomst er endnu ikke velbeskrevet. Transfedtsyrer forekommer naturligt i mælkefedt og kød fra drøvtyggere. Kunstigt dannes transfedt ved hærkning af olier (f.eks. ved margarinefremstilling) og dannes i mindre mængde ved opvarmning af umættede fedtsyrer f.eks. ved friturestegning. Fra 2003 er det fastsat ved lov, at indholdet af kunstigt dannede transfedtsyrer i olie og fedtstoffer ikke må overstige 2 g/100g.

Transfedtsyrerne i margarine dækker et bredt spektrum af positionsisomerer med centrum omkring n-7, n-8 og n-9, men andre isomerer er også repræsenteret. I mælkefedt er C 18:1, trans domineret af n-7 isomeren. (Fra Chow, C.K. (ed.), *Fatty Acids in Foods and their Health Implications*, 1992).

Indholdet af fedtsyrer i mælkeprodukter

Indholdet af fedtsyrer i mælkeprodukter er beregnet på grundlag af produkternes indhold af mælkefedt, da indholdet af fedtsyrer følger produkternes indhold af mælkefedt, og oparbejdningen af de enkelte produkter giver normalt ikke anledning til ændringer i fedtsyresammensætningen.

I tabellerne anvendes de i tabel 6 viste gennemsnitsværdier for fedtsyreindhold i mejeriprodukter.

Tabel 6. Gennemsnitligt fedtsyreindhold i komælk*

Fedtsyre	g fedtsyre/100 g mælkefedt
C 4:0	3,4
C 6:0	2,2
C 8:0	1,4
C 10:0	3,1
C 12:0	3,9
C 14:0	11,0
C 16:0	29,6
C 18:0	10,1
C 14:1	1,4
C 16:1	2,2
C 18:1	22,2
C 18:2	2,1
C 18:3	0,8
C 20:1	1,2

*Værdierne er udledt af resultater fra [kilde \[1227\]](#).

Det skal dog bemærkes at mælkefedtets fedtsyresammensætning påvirkes af kvægrace og fodersammensætningen og udviser tydelige årstidsvariationer.

Alkohol

Værdierne for alkohol (ethanol) er angivet med enheden g/100 g med én decimal. Bemærk at denne enhed ikke svarer til den vol. %, der som regel er angivet på emballagen, og som typisk er en del højere end i enheden g/100g.

I alkoholiske drikkevarer kan vægtprocenten af alkohol beregnes ud fra volumenprocenten og drikkevarens densitet. Volumenprocenten angiver hvor stor en del af drikkevarens volumen, der er al-

kohol ,vol. %. Densiteten angiver drikkevarens vægt pr. rumfang. Idet ren alkohol har en vægtylde på 0.789 t/kubikmeter, kan vi vol % omregnes til vægt % efter følgende formel

$$\text{vol \%} \times 0.789 / (\text{varens densitet}) = \text{vægt \%}$$

Et eksempel: Lad os sige, at en pilsner rummer 4.6 vol % alkohol og densiteten er 0.98. Så vil den pågældende pilsner indeholde 3.7 gram alkohol pr. 100 gram ($4.6 \times 0.789 / 0.98 = 3.7$).

Vand

Vand er analyseret som tørstof.

$$\text{Vand} = 100 - \text{tørstof}$$

Vand bidrager ikke med energi, men er alligevel et vigtigt næringsstof. I relation til fødevaredata er ændringer i en fødevares vandindhold af stor betydning. En ændring i vandindholdet ved fx varmebehandling, udtørring o.a. kan medføre betydelige ændringer i indholdet af de øvrige næringsstoffer udtrykt pr. 100 gram af en fødevare. Vand er angivet med enheden g/100 g spiselig del med én decimal.

Aske

Indholdet af aske analyseres, dels fordi det indgår i beregningen af total kulhydrat ved differens, dels fordi det kan have almen interesse. Aske består i al væsentlighed af diverse mineraler.

Aske er angivet med enheden g/100 g spiselig del med én decimal.

Svind

Svindet er den del af den indsamlede vare, der normalt ikke vil ende med at blive spist. Eksempler kan være ben, hoved, hale, finner og indvolde fra en fisk, stilk og dårlige dele af et æble etc. Hvor der er en kildehenvisning ud for Svind er svindet målt med en velbeskrevet metode og dokumenteret i kildeteksten.

Omregning fra 100 gram spiselig del til gram indkøbt vare kan ske på følgende måde:

$$g (\text{indkøbt vare}) = 100 \times (100 / (100 - \text{svind \%}))$$

Bemærk at det svind, der er angivet i tabellerne, er fundet på den analyserede fødevare, og derfor ikke altid vil stemme helt overens med det svind, som brugeren har observeret for den pågældende fødevare.

Svindet angives i procent.

Visse fødevarer findes i en lage, f.eks. marinerede sild, karrysild, makrel i vand, makrel i tomat, syltet agurk o.s.v. For varer som karrysild og makrel i tomat vil man typisk kunne spise lagen hvorfor lagen er medtaget i varens spiselige del. For marinerede sild, makrel i vand og syltet agurk er lagen afdryppet inden analyse og indgår derfor ikke i den spiselige del.

Vitaminer

A vitamin

For A vitamin angives værdier for de A vitamin aktive stoffer, retinol og β -caroten. Den samlede A vitaminvirkning er beregnet som retinol ækvivalenter, RAE efter Nordic Nutrition Recommendations NNR 2012 [2040] hvor

1 retinol ækvivalent (RAE) = 1 μ g retinol fra kost og kosttilskud
= 2 μ g β -caroten fra kosttilskud
= 12 μ g β -caroten fra kosten
= 24 μ g andre provitamin A carotenoider (fx α -caroten and β -cryptoxanthin)

Den totale A vitaminvirkning, udtrykt som retinol ækvivalenter (RAE), er summen af retinolindholdet og caroten ganget med en faktor, der er et mål for den relative fuldstændighed, med hvilken carotener og carotenoider omsættes til retinol i legemet. De ovenfor anførte faktorer må tages som tilnærmede værdier, der gælder for en gennemsnitskost. Senere års undersøgelser har vist, at virkningen af β -caroten og andre provitamin A carotenoider er lavere end hidtil antaget. Derfor er nominelle A-vitaminvirkning af β -caroten og andre provitamin A carotenoider blevet halveret siden fødevaredatabankens version 6.0.

Ved omregning af værdier, der i kildematerialet opgives i internationale enheder (IU), bruges omsætningsforholdet

$$1 \text{ IU A vitamin} = 0,3 \mu\text{g retinol}$$

Indholdet af retinol og β -caroten er angivet med enheden μ g/100 g spiselig del.

D vitamin

Indholdet af D vitamin kan dels være bestemt med en biologisk metode, hvor resultatet er opgivet som D vitamin, og dels med en kemisk metode, hvor indholdet af D_3 vitamin, D_2 vitamin, 25-hydroxyvitamin D_3 og 25-hydroxyvitamin D_2 er bestemt.

Anvendte omregningsfaktorer:

$$\begin{aligned} 1 \mu\text{g } D_3 \text{ vitamin} &= 1 \mu\text{g } D_2 \text{ vitamin} \\ &= 0,2 \mu\text{g } 25\text{-hydroxyvitamin } D_3 \\ &= 0,2 \mu\text{g } 25\text{-hydroxyvitamin } D_2 \end{aligned}$$

[\[kilde 1957\]](#)

Der er ikke fuld overensstemmelse mellem data opnået ved den biologiske og den kemiske metode, hvis ovennævnte faktorer benyttes. Årsagen hertil er dels, at den biologiske metode inkluderer andre vitaminaktive stoffer, som pt. ikke er inkluderet i den kemiske metode, dels at de benyttede omregningsfaktorer muligvis ikke er nøjagtige, og dels at resultaterne for den biologiske metode, som benyttede rotter som testdyr, ikke finder D vitaminaktiviteten i fødevarer for et menneske.

Omregning til internationale enheder:

$$1 \text{ IU D vitamin} = 0,025 \mu\text{g D}_3 \text{ vitamin}$$

D vitaminindhold angives med enheden $\mu\text{g}/100 \text{ g}$ spiselig del.

E vitamin

Nyere forskningsresultater har vist, at det kun er d- α -tokoferolformen som bidrager til *E-vitaminaktiviteten*. De andre former (β tokoferol, γ -tokoferol, α -tocotrienol, etc.), som tidligere indgik i beregning af *E-vitaminaktiviteten*, udnyttes ikke selvom de optages (Nordic Nutrition Recommendations NNR 2012 [2040]).

I det totale E vitaminindhold indgår derfor kun d- α -tokoferol, stadig repræsenteret ved α -tokoferolækvivalenter (α -TE) svarende til enheden $\text{mg}/100 \text{ g}$ spiselig del.

K vitamin

Den fremherskende form af K vitamin i kosten er det naturligt forekommende *K₁ vitamin* (phylloquinone). I Frida version 1 er K vitamin således repræsenteret ved dets *K₁ vitamin* form.

K₁ vitamin udtrykkes med enheden $\mu\text{g}/100 \text{ g}$ spiselig del.

Thiamin (B₁ vitamin)

For en række fødevarer er både *thiamin* og *hydroxyethylthiazole (HET)* analyseret.

$$\text{B}_1 \text{ vitamin} = \text{thiamin} + \text{HET}$$

Fødevarernes thiaminindhold er bestemt som thiaminhydrochlorid og udtrykkes med enheden $\text{mg}/100 \text{ g}$ spiselig del.

Riboflavin (B₂ vitamin)

Riboflavin udtrykkes med enheden $\text{mg}/100 \text{ g}$ spiselig del.

Niacin

For *niacin* angives værdier for såvel *niacin* (nikotinamid, nikotinsyre), udtrykt som nikotinsyre, som bidrag fra aminosyren *tryptofan*, der kan omdannes til *niacin*. Ved omregning til niacin ækvivalenter anvendes følgende omsætningsforhold (efter National Academy of Science, Food and Nutrition Board: Recommended Dietary Allowances. 10th ed.) [2056]

$$1 \text{ mg niacin} = 60 \text{ mg tryptofan}$$

Beregningen af niacinvirkningen (niacin ækv.) gælder kun for en gennemsnitskost, hvorfor de i tabellen angivne niacin ækvivalentværdier kun må betragtes som vejledende i forbindelse med det enkelte levnedsmiddel.

For korn og kornprodukters vedkommende er kun medregnet det bidrag, som tryptofan giver til den totale niacinvirkning, idet niacin i disse produkter sandsynligvis ikke er tilgængeligt. Selvom nyere undersøgelser har indikeret, at op til 30% af niacin i korn og kornprodukter er tilgængeligt, er det valgt at lade den hidtidige beregningsmetode gælde indtil flere undersøgelser understøtter de nye fund.

Den totale Niacinvirkning angives i Niacin ækvivalenter (NE), mens niacin angives i mg/100g spiselig del.

B₆ vitamin

For *B6 vitamin* angives summen af de tre naturligt forekommende B6 vitaminaktive stoffer: *Pyridoxin*, *pyridoxal* og *pyridoxamin* samt deres phosphater og andre forbindelser, udtrykt som pyridoxinhydrochlorid.

B6 vitamin er siden omkring år 2000 blevet analyseret kemisk. Tidligere blev analyserne foretaget ved en mikrobiologisk metode. De forskellige vitaminaktive komponenter i levnedsmidlet har forskellig aktivitet. Værdier for *B6 vitamin* af ældre dato (dvs. med referencer, der er fra før år 2000) bør derfor anvendes med omtanke.

B6 vitamin angives med enheden mg/100 g spiselig del.

Pantothensyre

Fødevarernes indhold af *pantothensyre* angives med enheden mg/100 g spiselig del.

Biotin

Indholdet af *biotin* angives med enheden mg/100 g spiselig del.

Folat

Folat analyseres ved en mikrobiologisk metode. De forskellige folataktive komponenter i fødevarer har forskellig vitaminaktivitet. DTU Fødevarerinstitutionens folatundersøgelser gennem de seneste år har vist, at ældre danske analyser ikke har bestemt alt *folat* i de undersøgte fødevarer og derfor er værdierne for lave. Værdierne for *folat* bør derfor anvendes med omtanke.

Indholdet af *folat* angives med enheden µg/100 g spiselig del.

B₁₂ vitamin

B₁₂ vitamin udtrykkes som cyanocobalamin, det mest stabile af cobalaminerne.

Indholdet af *B₁₂ vitamin* angives med enheden µg/100 g spiselig del.

C vitamin

C vitamin findes i to former: *Ascorbinsyre* og *dehydroascorbinsyre*. C vitaminaktiviteten er lig med summen af de to former. Der findes dog endnu kun ganske få analyser af dehydroascorbinsyre. I

ældre danske undersøgelser er kun ascorbinsyre undersøgt. Ud fra kendte undersøgelser vurderes det, at indholdet af dehydroascorbinsyre ofte er af mindre betydning. I visse tilfælde findes dog en mængde dehydroascorbinsyre der svarer til 10-30 % af ascorbinsyreindholdet. Dette kan eksempelvis være tilfældet i bearbejdet (eksempelvis snittet) frugt og grønt.

C vitamin angives med enheden mg/100 g spiselig del.

Mineraler og sporelementer

Indholdet af *natrium, kalium, calcium, magnesium, jern, hæm-jern, ikke-hæm-jern, kobber, zink, mangan, aluminium, phosphor, chlorid, svovl og silicium* angives med enheden mg/100 g spiselig del, mens *chrom, selen, molybdæn, cobolt, nikkel, tin, kviksølv, arsen, cadmium, rubidium, bor, flour, brom, jod*, angives med enheden µg/100 g spiselig del.

Andre indholdsstoffer

Biogene aminer

Indholdsstofferne *histamin, tyramin, phenylethylamin, putrescin, cadaverin, spermin, spermidin og serotonin* kaldes for biogene aminer. De er naturstoffer, der ikke er næringsstoffer, men kan alligevel have interesse i nogle sammenhænge. Stofferne kan give ubehagelige reaktioner hos visse følsomme personer. I sjældne tilfælde, hvor der er hygiejniske problemer med en fødevare, kan indholdet af biogene aminer blive så højt, at de vil give reaktioner hos næsten alle personer. [Læs mere om biogene aminer her](#). Biogene aminer angives med enheden mg/100 g spiselig del.

Sukkeralkoholer

Sukkeralkoholer som *sorbitol, mannitol, inositol, maltitol og isomalt* er energigivende kulhydrater (se afsnittet om energi). De kan både forekomme naturligt og som tilsatte sødestoffer. Især slik og konfekturprodukter kan have højt indhold. Sukkeralkoholer angives med enheden g/100 g spiselig del.

Oplysninger om fødevaregrupperne

Der er knyttet en række kommentarer til nogle af fødevaregrupperne, blandt andet om hvordan beregnede værdier er fremkommet. For en del fødevarer er der direkte sammenhæng mellem indholdet af to eller flere stoffer. Arbejdet med at afdække disse sammenhænge foregår løbende og forbedres i takt med, at der udføres flere og forbedrede analyser af vore fødevarer. Sammenhængen mellem fedtindholdet og fedtopløselige vitaminer i mælkeprodukter er benyttet til beregning af indholdet af de fedtopløselige vitaminer (se Tabel 9). Tilsvarende sammenhænge er benyttet for kolesterolindholdet i mejeriprodukter og kødprodukter.

Disse sammenhænge beskrives i de følgende afsnit.

Mælk og mælkeprodukter

Værdier for indhold af fedtopløselige vitaminer i mejeriprodukter.

Indholdet af fedtopløselige vitaminer (retinol, β -caroten, D vitamin og E vitamin) i mejeriprodukter er beregnet på grundlag af produkternes indhold af mælkefedt, idet indholdet af fedtopløselige vitaminer følger produkternes mælkefedtindhold, og oparbejdningen af de enkelte produkter giver ikke anledning til påviseligt tab af disse vitaminer.

Det skal bemærkes, at indholdet af fedtopløselige vitaminer i mælkefedt udviser en udpræget sæsonvariation. I tabellerne er dog kun medtaget årsgennemsnittet.

Ved beregning af indholdet af fedtopløselige vitaminer i mælkeprodukter er anvendt værdierne i tabel 9.

Tabel 9. Beregning af indholdet af fedtopløselige vitaminer.

Vitamin	Enhed	Beregnet som
retinol	$\mu\text{g}/100\text{g}$	total fedt (g/100g) \times 8,5 (μg retinol/g fedt)
β -caroten	$\mu\text{g}/100\text{g}$	total fedt (g/100g) \times 4,4 (μg β -caroten/g fedt)
D vitamin	$\mu\text{g}/100\text{g}$	total fedt (g/100g) \times 0,0086 (μg D vitamin/g fedt) + vand (g/100g) \times 0,0008 (μg D vitamin/g vand)
E vitamin	α -TE	total fedt (g/100g) \times 0,0255 (mg α -tokoferol/g fedt)

Værdierne er udledt fra kilde-numrene [1034, 1048, 1049, 1057, 1067].

Indholdet af fedtsyrer i mælkeprodukter

Fedtsyreindholdet beregnes på tilsvarende måde for mælkeprodukterne i de mælkeprodukter hvor specifikke analyseresultater mangler. Fedtsyreindholdet forudsættes at udvise en konstant og ens fordeling.

Denne antagelse med konstant fedtsyrefordeling er ikke helt korrekt, idet fedtsyreindholdet udviser en tydelig sæsonvariation afhængig af foder og kvægrace.

Tabel 10 viser de gennemsnitsværdier, der er anvendt ved beregningen af fedtsyreindhold i mejeriprodukterne (Værdierne stammer fra kilde-nummer [[1227](#)]).

Table 10. Gennemsnitligt fedtsyrefordeling i mælkefedt

Fedtsyre	g fedtsyre pr, 100 g mælkefedt
C 4:0	3,4
C 6:0	2,2
C 8:0	1,4
C 10:0	3,1
C 12:0	3,9
C 14:0	11,0
C 16:0	29,6
C 18:0	10,1
C 14:1	1,4
C 16:1	2,2
C 18:1	22,2
C 18:2	2,1
C 18:3	0,8
C 20:1	1,2

Indholdet af kolesterol i mælkeprodukter

Indholdet af kolesterol i mælkeprodukterne følger ligeledes indholdet af mælkefedt, idet der dog skal tages hensyn til fremstillingsmåden. Produkter, der har undergået en separering (skummetmælk) indeholder således en forholdsmæssig større mængde kolesterol end 'useparerede' produkter. På grundlag af undersøgelser foretaget i USA [\[kilde 1342\]](#) er der fundet følgende sammenhæng mellem indholdet af mælkefedt og kolesterol i mælkeprodukter:

$$\text{Cholesterol} = 3,24 \times \text{fedt} + 2$$

hvor enheden for kolesterol er mg/100g og for fedt er g/100g

Korn og kornprodukter

Niacin i korn og kornprodukter

For cerealiernes vedkommende er niacin ækvivalentværdien beregnet ud fra indholdet af tryptofanalene, idet niacin regnes for utilgængeligt i denne gruppe af levnedsmidler på grund af binding af det tilstedeværende niacin.

Kød og kødprodukter

Generelle bemærkninger

For de rå kødudskærings vedkommende er der en direkte sammenhæng mellem makronæringsstofferne og indholdet af vitaminer og mineraler/sporelementer. I det følgende beskrives, hvor værdierne kan beregnes.

Cholesterolindholdet i kød og kødprodukter

For de rene kødudskæringer er der en direkte sammenhæng mellem indholdet af protein, fedt og kolesterol, således at cholesterolindholdet i disse levnedsmidler kan beregnes på grundlag af indholdet af fedt og protein.

I det omfang der ikke findes specifikke analyseværdier er cholesterolindholdet beregnet på grundlag af nedenstående beregningsformel [\[kilde 1342\]](#).

$$\text{cholesterol} = \text{protein} \times x + \text{fedt} \times y$$

hvor x er

- 2,6 for svinekød
- 2,65 for oksekød
- 3,25 for lam, får

og y er

- 1 for alle kødtypeper

Enheden for kolesterol er mg/100g og for fedt er den g/100g

D vitaminindholdet i kød og kødprodukter

For kødudskæringer har vi beregnet indholdet af D vitamin ud fra fedtindholdet. Beregningerne er foretaget i det omfang, der ikke findes aktuelle analyseværdier for varen. Beregningsmåden er fundet ud fra analyseresultater af lignende kødprøver af okse og svin (udledt fra kilde [1300]):

- Oksekød: D vitamin [$\mu\text{g}/100\text{g}$] = fedt [$\text{g}/100\text{g}$] \times 0,0207 + 0,3108
- Svinekød: D3 cholecalciferol [$\mu\text{g}/100\text{g}$] = fedt [$\text{g}/100\text{g}$] \times 0,0056 + 0,0541
- Svinekød: 25-hydroxycholecalciferol [$\mu\text{g}/100\text{g}$] = fedt [$\text{g}/100\text{g}$] \times 0,0013 + 0,0812

Oplysninger om kødudskæringer

Typen af kødudskæringer varierer med tiden afhængig af udviklingen i markedet (forbrugerkrav, handel, tradition etc.). Dette kan forårsage ændringer i indholdet af næringsstofferne, specielt fedt og protein.

For svinekød er der igennem en del år løbende sket ændringer af udskæringer, og andre har fået nye navne. Svinekødet er ligeledes generelt blevet mere magert. En udvikling der er forløbet over de seneste 25 år.

Udskæringerne af oksekød har kun været udsat for ubetydelige ændringer i samme tidsrum.

Ved anvendelsen af oplysningerne om kødudskæringer skal man være særlig opmærksom på, at værdierne for indholdsstofferne er gennemsnitsværdier, og at værdierne for indholdet af fedt (fedtsyrer) og protein (aminosyrer) kan være anderledes i en konkret vare. Hvis eksempelvis et konkret produkt vurderes at være mere magert end angivet i nærværende tabeller, kan man til næringsstofberegning anvende oplysningerne for en anden lignende kødvare med lavere fedtindhold, svarende til den konkrete udskæring.

Berigelse - tilsætning af næringsstoffer til fødevarer

Lovpligtig tilsætning af næringsstoffer

Ved lovpligtig tilsætning af næringsstoffer forstås, at visse fødevarer skal tilsættes/skal indeholde bestemte næringsstoffer i nærmere fastsatte mængder.

Det drejer sig først og fremmest om tilsætning af jod til salt, som skal indeholde 1.3 mg jod/100 g salt. Derfor tilsættes jod nu til husholdningssalt samt til salt, der bruges ved brødfremstilling. Både brødindustrien og bagerne anvender nu salt med jod. Ordningen blev indført med bekendtgørelse af 29. juni 2000.

Hertil kommer tilsætning af en række næringsstoffer til fødevarer til særlig ernæring og kosttilskud.

Ikke lovpligtig tilsætning af næringsstoffer

Ved ikke lovpligtig tilsætning af næringsstoffer forstås en frivillig tilsætning af næringsstoffer under hensyntagen til de i tilsætningsstofbekendtgørelsens §20 fastsatte regler. Der skelnes mellem generelle tilladelser og individuelle tilladelser. Se retsinformation.dk

Deklaration

Tilsætning af næringsstoffer skal deklareres på varens næringsdeklaration.

Se Fødevarestyrelsens hjemmeside for flere oplysninger.

Kildehenvisninger

[2040] Nordic Nutrition Recommendations NNR 2004 - integrating nutrition and physical activity. Nord 2004:013. ISBN 92-893-1062-6 URL:

<http://www.norden.org/sv/publikationer/publikationer/2004-013> og i en [kort version](#)

[2048] National Academy of Science, Food and Nutrition Board: Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc (2001). URL:

<http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309072794>

[2049] National Academy of Science, Food and Nutrition Board: Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride (1999). URL:

http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=5776

[2053] National Academy of Science, Food and Nutrition Board: Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids (2000). URL:

http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=9810&page=1

[2056] National Academy of Science, Food and Nutrition Board: Recommended Dietary Allowances. 10th ed.)

For fødevarerlovgevingen se <https://www.retsinformation.dk/>

- Bekendtgørelse om næringsdeklaration m.v. af færdigpakkede fødevarer
- Vejledning om næringsdeklaration
- og mange andre