

# Historien om den norske matvaretabelen



■ Av Elin Bjørge Løken, gjesteforsker  
Kari Lund-Larsen, pensjonist  
Kari Solvoll, tidligere ansatt  
Anette Hjartaker, professor  
Universitetet i Oslo, Avdeling for ernæringsvitenskap

Opplysninger om matvarens innhold av energi og næringsstoffer er nødvendig for overvåking av kostholdet i befolkningen, for studier av sammenhenger mellom kosthold, livsstil og helse, og for veiledning, undervisning og opplysning om kosthold. En matvaretabell er derfor et viktig hjelpemiddel. Her i landet er slike data samlet i den norske matvaretabelen, først i trykt versjon og senere som nettverson. For 60 år siden eksisterte ikke denne tabellen, historien om den begynte egentlig i 1952.

## Den første utgaven av matvaretabelen

En forløper for den offisielle matvaretabelen var en publikasjon som kom ut i 1945: "Norske næringsmidler" av Schulerud, Kanter og Rasmussen <sup>(1)</sup>.

To personer som etter hvert skulle bli svært sentrale i arbeidet med å skaffe og utbre kunnskaper om norsk kosthold var: Mag.scient. Marit Eggen Øgrim, senere leder av Avdeling for kostholdsforskning ved Universitetet i Oslo (UiO) og Eva Homb (mastergrad i Nutrition and Food Technology fra USA), senere faglig leder av Landsforeningen for kosthold og helse (LKH).

Disse to kvinnene fikk i 1952 i oppdrag av Bergliot Qviller Werenskiold, forsøksleder ved Statens forsøksvirksomhet i husstell, Stabekk (nå Statens institutt for forbruksforskning, SIFO) å bearbeide et stort datamateriale innsamlet av Statistisk sentralbyrå. Dette var data fra forbruksundersøkelsene 1947-54 <sup>(2)</sup>. Materialet omfattet registreringer av mengde og utgifter til mat anskaffet i ulike hushold-

ningstyper i løpet av ett år. Oppdraget de fikk var å bearbeide dette materialet ut fra en ernærings- og kostholdsmessig problemstilling. "Materialet bugnet av opplysninger", og de to kvinnene "kastet seg frydefullt over oppgaven" som Øgrim forteller (personlige meddelelser). Ett problem var imidlertid at det ikke fantes noen brukbar tabell over næringsinnholdet i de registrerte matvaregruppene. Hva gjorde de så? Jo, de laget sin egen tabell. Et omfattende og tidkrevende arbeid. Med utgangspunkt i Schulerud og medarbeideres publikasjon, analyse-resultater fra norske og danske laboratorier og institutter, samt danske <sup>(3)</sup>, <sup>(4)</sup>, svenske <sup>(5)</sup> og amerikanske matvaretabeller <sup>(6,7)</sup>, fikk de laget en tabell som gjorde det mulig å beregne næringsinnholdet i varegruppene som var registrert i Forbruksundersøkelsene. Resultatene fra dette arbeidet ble publisert i 1960 <sup>(2)</sup>.

De ble sterkt oppfordret til å publisere tabellen, men som Øgrim sier, "Den gav jo bare data for de varegruppene som var lista opp i materialet fra byrået, og hadde liten interesse i andre sammenhenger. Det som trengtes var en tabell som gav pålitelige opplysninger om flest mulig av de enkeltmatvarene som forekom. Å skaffe det var en stor oppgave." De to



Familiene var fra hele landet og omfattet yrkesgruppene jordbruk, fiske, skogbruk, industriarbeid og høyere funksjonærer.



Bilde av forsiden til den første matvaretabelen.

kvinnene hadde mer enn nok å arbeide med, og tenkte at dette måtte være en oppgave for Statens ernæringsråd, hvilket de også foreslo.

19. desember 1953 vedtok Statens ernæringsråd å nedsette en "Komité vedrørende næringsmiddeltabeller". Komiteens leder ble Bergliot Qviller Werenskiold, Marit Eggen Øgrim ble sekretær. De to andre medlemmene av komiteen var Haakon Natvig (professor ved Hygienisk institutt, UiO), og Ragnar Nicolaysen (professor ved Ernæringsinstituttet, UiO). Senere ble også Arne Schulerud (dr.techn, Statens teknologiske institutt) medlem av komiteen.

Som vi ser var det en faglig sterk komité som hadde sitt

første møte 31. mars 1954. I følge referatet fra møtet ble det understreket nødvendigheten av å lage en næringsmiddeltabell som kunne gi pålitelig grunnlag for å beregne sammensetningen av norsk kosthold. For at arbeidet ikke skulle bli for omfattende skulle de i første rekke prioritere å fylle de største hullene i den eksisterende viten. Det ble vedtatt å sette opp en liste over matvarer de skulle konsentrere seg om først, med utgangspunkt i de matvarer som folk hadde spist i følge Statistisk sentralbyrås husholdningsregnskaper. Arbeidet skulle foregå i samarbeid med ulike institusjoner, og det

skulle søkes kontakt med sikte på å

- få stilt til rådighet det analysmateriale som allerede forelå
- få utført analyser som viste seg nødvendig
- få kartlagt i hvilken utstrekning institusjonene selv kunne bære utgiftene til slikt arbeid

I alt elleve forskjellige institusjoner kom til å bidra med data til næringsmiddel-tabellen.

Det var et møysommelig arbeid å få samlet inn, systematisert og kvalitets-sikret dataene. Til tross for at Øgrim og Homb ikke hadde hatt noen planer om selv å lage denne tabellen, ble det Homb som gjorde det meste arbeidet med dataene, mens Øgrim, som sekretær i komiteen for næringsmiddel-tabeller, blant annet arbeidet med å skaffe finansiering til prosjektet og var pådriver for å få samlet inn dataene.

De institusjonene som bidro med analysedata gjorde dette stort sett vederlagsfritt, men lønn til de to som gjorde det praktiske arbeidet med tabellen og til en kjemitekniker som skulle gjøre suppleringsanalyser, måtte skaffes fra andre kilder. Av korrespondanse og møtereferater fra 1954-58 framgår det at til tross for stor entusiasme for prosjektet både i Statens ernæringsråd og berørte departementer (Sosial-, Landbruks- og Fiskeridepartementet) var det vanskelig å få bevilget penger til arbeidet.

Planen var at den første utgaven skulle trykkes i løpet av 1958. Innsamling av de siste dataene dro imidlertid ut i tid, delvis antakelig fordi finansieringen av lønn til kjemiteknikeren trakk ut. Det ble i mai 1957 søkt om kr. 10.000 til dette formålet, og planen var at beløpet skulle bevilges med en tredel fra hvert av de nevnte departementene. Først i mai året etter ble den siste tredelen av beløpet bevilget fra Sosialdepartementet.

Manuskriptet til den første offisielle norske matvaretabellen ble godkjent i møte i Komiteen for næringsmiddel-tabeller 15. oktober 1959. I dette møtet ble det også vedtatt å foreslå for Ernæringsrådet at komiteen skulle bli permanent. Som Øgrim sier: "Da

Tabell 1. Oversikt over institusjoner som bidro med data for de ulike matvaregruppene til første utgave av den norske matvaretabellen

Institusjon	Matvaregruppe
Meieriinstituttet, NLH <sup>1</sup> , avd. for kjemi og bakteriologi	Melk og melkeprodukter
Institutt for fruktdyrking, NLH	Frukt, grønnsaker
Institutt for landbrukskjemi, NLH	
Institutt for teknisk kjemi, NTH <sup>2</sup>	
Hermetikkindustriens laboratorium, Stavanger og Fiskeridirektoratets kjemisk, tekniske forskningsinstitutt, Vitaminlaboratoriet, Bergen	Fisk og hermetikk av kjøtt, fisk, frukt og grønnsaker
Statens teknologiske institutt	Brød og kornvarer
Statens kvalitetskontroll for vegetabiliske konserver	Saft, syltetøy, frysevarer, saltet, tørket eller gjærete grønnsaker
Statens forsøksvirksomhet i husstell	Kjøtt, poteter, friske grønnsaker, saft, syltetøy (hjemmekonserver)
Sjokoladefabrikkens Landsforbund	Sukkervarer
Bryggerienes Landsforening	Øl, gjær, maltekstrakt etc.

<sup>1</sup>Norges landbrukshøgskole, Ås <sup>2</sup> Norges tekniske høgskole, Trondheim

arbeidet begynte, ante ingen omfanget. Slett ikke tenkte vi på at det var en evighetsjobb, fordi det stadig ville komme nye varer og produkter og nye bestanddeler av kosten som burde tas med." Arbeidet var med andre ord bare så vidt begynt med utgivelsen av den første tabellen <sup>(8)</sup>. Det skjedde i juni 1960. 14. juni fikk alle medlemmer av Statens ernæringsråd med underutvalg tilsendt et eksemplar av tabellen. Den var på 49 sider i A5-format. Arbeidet hadde vært mer omfattende, tatt lenger tid og hadde vært vanskeligere å finansiere enn de hadde forestilt seg. Dette er en erfaring alle som har arbeidet med å oppdatere, revidere og finansiere matvaretabellen siden også har gjort. Nesten 7 år tok det fra vedtaket om å opprette en komité for næringsmiddel-tabeller i Statens ernæringsråd til tabellen var ferdig trykt. Dette til tross for at det var gjort et stort og viktig forarbeid i den tabellen som var laget i forbindelse med bearbeidingen av Statistisk sentralbyrås forbruksundersøkelser.

I juli og august fikk næringsmiddel-tabellen pen omtale i mange aviser. Det ble opplyst at tabellen ble distribuert gjennom landets bokhandlere, eller kunne fås kjøpt hos Landsforeningen for kosthold og helse som hadde stått for utgivelsen. Prisen var

kr. 6,- pr. eks. Den inneholdt data for 265 matvarer med verdier for spiselig del av matvaren (angitt i %), energi (kcal) og

innhold av vann (g), energigivende næringsstoffer (g), kalsium (mg), jern (mg), karoten (mg), vitamin A (i.e.), D (i.e.), de tre B-vitaminene tiamin, riboflavin og niacin (mg) og vitamin C (mg), angitt pr 100 g spiselig vare. Tabellen ble en bestselger, allerede i mars 1961 var den utsolgt.

Som det framgår av denne framstillingen, ble Statens ernæringsråds næringsmiddel-tabell publisert første gang i 1960 <sup>(8)</sup>. Det er litt overraskende, da det i forordet til alle utgaver fra og med 1966 har stått at den første utgaven kom i 1958. Vi antar at dette beror på en trykkfeil.

#### Nye utgaver av tabellen

Som nevnt ble første opplag av tabellen raskt utsolgt, og et nytt opplag ble trykket sommeren 1961. Allerede i oktober samme år kom en revidert utgave, utvidet med 60 nye matvarer <sup>(9)</sup>. Utgave 3 kom i 1966 og antall matvarer var nå økt til 471 <sup>(10)</sup>. Utgave 2 og 3 hadde data for de samme stoffene som utgave 1. Utgave 3 kom i hele 11 opplag. Bakerst i disse tre utgavene var det en litteraturliste som viste hvor tabellverdiene var hentet fra.

I utgave 4 (1977) var antall matvarer økt ytterligere til 695 <sup>(11)</sup>. Vitamin D ble angitt i en egen liten tabell bakerst, mens verdiene for beta-karoten var sløyfet etter som de nå var blitt omregnet til retinol. I 5. utgave (1984) ble det tatt



Innholdet i de fem første utgavene av næringsmiddeltabellen var nokså likt, bortsett fra at antall matvarer stadig ble større.

med verdier for kostfiber for en del matvarer, og



mengdeenhetene for vitamin A og D var blitt endret fra i.e. til  $\mu\text{g}$  <sup>(12)</sup>. Matvarens innhold av energi ble for første gang angitt både som kalorier (kcal) og den internasjonalt vedtatte enheten kilojoule (kJ). Antall matvarer i tabellen var nå økt til 762.

Litteraturliste er ikke med i utgave 4 og 5.

Til 6. utgave (1991) var det gjort en stor innsats for å skaffe data for flere næringsstoffer <sup>(13)</sup>. De nye var sum mettede-, sum umettede- og sum flerumettede fettsyrer, kolesterol, alkohol, natrium (Na), kalium (K), alfa-tokoferol (vitamin E) og niacinekvivalenter. Dessuten var beta-karoten kommet inn i tabellen igjen, og tilsatt sukker i produkter som f eks i leskedrikk og syltetøy var tatt med. I denne utgaven var matvarens innhold av energi kun angitt som kilojoule. Det var et stort arbeid å skaffe data for alle disse stoffene, og antall matvarer var derfor redusert til 563. Hvilke rapporter og utenlandske tabeller som var brukt ved utarbeidelsen av 6. utgave fremgår av en referanseliste bak i heftet. En "Lyntabell" var også tatt med for å vise innholdet av energi og energigivende næringsstoffer i en enhet eller porsjon av en del matvarer som ble brukt ofte.

I 1995 kom to varianter av tabellen: "Den store matvaretabellen 1995" <sup>(14)</sup> og en mindre omfattende tabell, "Matvaretabellen 1995" <sup>(15)</sup>, først og fremst beregnet for bruk i skolen. Den store tabellen hadde verdier for innhold av

energi, inntil 33 næringsstoffer og tre fettsyresummer, angitt per 100 g spiselig del av 880 matvarer. De nye næringsstoffene var stivelse, mono- og disakkarider, vitamin B6, biotin, folacin (i senere utgaver omdøpt til folat), vitamin B12, magnesium, sink, selen, kopper og fosfor. Definisjonen for karbohydrat var dessuten endret slik at verdiene ikke lenger inkluderte kostfiber, stoffet ble derfor kalt "karbohydrat ÷ kostfiber". For halvparten av matvarene fantes en tilleggstabell med verdier for 18 enkeltfettsyrer. Til denne utgaven var det først og fremst prioritert å skaffe nye analyseverdier for norskproduserte råvarer som poteter, grønnsaker, frukt og bær, mel, kjøtt, melk og melkeprodukter. Et stort arbeid var gjort med å angi kilde for hver enkelt verdi i tabellen. Dessuten var det tatt med en liste over ingredienser i 33 produkter/retter. En index bak i heftet viste engelsk oversettelse av navn på de mest vanlige matvarene og rettene i tabellen. "Skoletabellen" omfattet data for 25 næringsstoffer i 665 matvarer.

Utgave 8 (2001) kom også i to varianter, en skoletabell med redusert antall matvarer (ca 600) <sup>(16)</sup>, og en stor tabell med ca 1150 matvarer <sup>(17)</sup>. I den store tabellen var antall fettsyresummer økt til fire idet trans-umettede fettsyrer var skilt ut med egne verdier basert på norsk deltagelse i et europeisk samarbeidsprosjekt <sup>(18)</sup>. En del manglende verdier for flere av de nye næringsstoffene som kom med i utgave 7 var fylt på. Ingredienslisten var utvidet til 52 sammensatte matvarer og retter. Nytt i den store utgaven var også en egen tabell med jodverdier for en del matvarer. Det innledende kapitlet med orientering om tabellen var grundig revidert og skrevet både på norsk og engelsk. Indeks med engelske og norske navn var utvidet til å omfatte samtlige matvarer. Skoletabellen hadde verdier for energi og 25 næringsstoffer. I denne fantes dessuten en del generelle kostråd, sammen med anbefalingene for kostens ernæringsmessige sammensetning fra Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet.

I 2006 ble matvaretabellen gjort tilgjengelig på internett ([www.matportalen.no](http://www.matportalen.no)) under navnet MVT-06. Matvarens næringsinnhold kunne nå søkes fram både på norsk og engelsk, og orientering

om matvaregruppene og tabellverdiene var gitt på bokmål, nynorsk og engelsk. Antall næringsstoffer var uendret, verdier for 80 nye matvarer var lagt til, 66 matvarer hadde fått oppdaterte verdier og 27 matvarer var slettet fordi de ikke lenger fantes på markedet. Nettstedet hadde lenker til nyttig informasjon fra Sosial- og helsedirektoratets avdeling for ernæring, og fra Matportalen og til rapporter med resultater fra flere landsdekkende kostholdsundersøkelser. Lenker til noen andre lands matvaretabeller og tre nettsteder opprettet spesielt for de som arbeider med matvaredatabaser i Norden, Europa og på verdensbasis var også tatt med. Et utdrag av nettversjonen med ca 600 matvarer og verdier for energi og 26 næringsstoffer ble utgitt som papirutgave i 2008 <sup>(19)</sup>. Dette heftet markerte 50-års jubileet for den offisielle norske matvaretabellen, og er siste trykte tabell.



Siste trykte utgave matvaretabellen.

Neste versjon av nettsiden kom i 2012 og ble kalt MVT-12. Designet var nytt, mens antall næringsstoffer var uendret. Etter denne har man hatt som mål å utgi en ny versjon hvert år, samt gjøre eldre versjoner om til nedlastbare filer (se fane kalt Publikasjoner på [www.matvaretabellen.no](http://www.matvaretabellen.no)). Siste versjon (MVT-14) ble lansert 13. februar 2014 og omfatter 1469 matvarer. Totalt har det siden første nettversjon ble utgitt i 2006 blitt lagt til verdier for 320 nye matvarer, mens 677 har fått oppdaterte verdier og 39 er slettet.

I tillegg til de ordinære utgavene, ble det i 1987 utarbeidet en egen tabell over natriuminnhold i matvarer og retter <sup>(20)</sup>. Data for fettsyreinhold i matvarene er publisert i vedlegg til matvaretabellen i 1988 <sup>(21)</sup>, mens

innholdet av kolesterol og alfa-tokoferol i matvarer og retter ble publisert i vedlegg i 1990 <sup>(22)</sup>. Data for sporelementene selen, kobber, sink og magnesium ble publisert i Matvett i 1984 <sup>(23)</sup>.

### Hvordan er dataene framkommet?

Råvarene er av biologisk opprinnelse og næringsinnholdet vil kunne variere med plantesort eller dyreart så vel som med forholdene under vekst (bl a dyringssted, klima, gjødsling), høsting eller slakting, videreforedling og oppbevaring.

Verdiene som er valgt å ta inn i matvaretabellen, har framkommet på ulike måter. De kan dels skrive seg fra kjemiske analyser, beregnede næringsstoffverdier, beregnede matoppskrifter, eller de kan de være hentet fra utenlandske tabeller (såkalte låneverdier). De kan også i enkelte tilfelle være estimerte verdier ut fra en matvare som likner. Uansett hvordan verdiene er framkommet har de vært gjenstand for vurderinger før de blir tatt inn i tabellen. Tabellverdiene må oppfattes som nivåer, ikke absolutte tall, og det er viktig å være klar over at variasjonen bak en tabellverdi kan være betydelig.

### Analyseverdier

Utgangspunktet for all informasjon i en næringsmiddelstabell er kjemiske analyser av næringsstoffene i matvaren. Ettersom næringsinnholdet i en og samme matvare kan variere betydelig er det ved uttak av prøver til analyse forsøkt å få et mest mulig representativt utvalg. Da det i 1992-95 ble gjort en ekstra stor innsats for å skaffe nye analyseverdier for norske råvarer for alle aktuelle næringsstoff, ble det prioritert å analysere enkeltprøver av matvarer som var særlig viktige i norsk kosthold, og de næringsstoffene som disse matvarene var betydelig kilder for. Tabell 2 viser noen eksempler på hvor stor variasjonen kunne være. De fleste matvarene har imidlertid av ressursmessi-

ge grunner blitt analysert som samleprøver <sup>(24)</sup>. Utførlige rapporter skrevet på engelsk fra noen av de senere års norske analyseprosjekter (hvetemel, fisk og svinekjøtt), og noen postere vist på vitenskapelige kongresser, kan lastes ned fra matvaretabellens nettside (www.matvaretabellen.no/). Det samme gjelder to vitenskapelige artikler publisert i internasjonale tidsskrift <sup>(25, 26)</sup>.

### Beregnete verdier

Næringsinnholdet i de fleste sammensatte matvarer som brød, kaker og mange industriprodukter er beregnet ut fra oppskrift. I en del tilfeller har en kunnet beregne næringsinnholdet i industriprodukter etter mottak av konfidensielle resepter. Andre ganger har beregningene vært basert på deklarererte ingredienser i forhold til de stoffverdiene produsenten har gitt på emballasjen eller nettstedet sitt. Oppskrifter fra vanlig brukte kokebøker <sup>(27, 28)</sup> har vært benyttet ved beregning av eksempler på hjemmelaget mat. Ved beregning av varmebehandlede matvarer og retter har det vært benyttet standardfaktorer for endring av vekt (vann), fett og vitaminer. Dette er nærmere beskrevet i de enkelte tabellutgavene.

### Låneverdier

Allerede i den første tabellutgaven <sup>(8)</sup> var det tatt med en del analyseverdier fra andre land. Dette gjaldt særlig verdier for vitamin A og de tre B-vitaminene tiamin, riboflavin og niacin som de hadde fått fra Statens Vitaminlaboratorium i Danmark. Av orienteringskapitlet til 6. utgave <sup>(13)</sup> sees at flertallet av importerte matvarer nå hadde fått verdier fra andre nordiske, engelsk eller amerikansk matvaretabell. I MVT-13 er de fleste låneverdiene oppdatert i forhold til de nyeste og mest opprinnelige lånetabellene.

For en del år siden stilte en kjent lege spørsmål på TV om det virkelig var vitamin C i appelsiner kjøpt i Norge. Han

mente det måtte være lite igjen etter den lange transporten. Han stolte heller ikke på den norske tabellverdien som var lånt fra en finsk tabell, som i sin tur viste seg å være lånt fra en engelsk tabell. Men verdien i den norske tabellen som var på 50 mg per 100 g appelsin uten skall stod seg godt etter analyse av appelsiner kjøpt ved alle fire årstider i Norge i 2001. Med en variasjonsbredde på 42–58 mg ble gjennomsnittsverdien 51 mg, noe som stemte bra med verdiene i den amerikanske matvaretabellen. I følge denne inneholdt nemlig en gjennomsnittsapfelsin 53 mg vitamin C, og ulike navngitte sorter varierte mellom 45 og 59 mg.

### Endringer i tabellverdiene over tid

Etter hvert som det er kommet nye utgaver av matvaretabellen har det ikke bare vært en økning i antall matvarer og næringsstoffer, men også endring i stoffverdiene. Dette kan skyldes endring i matvarens sammensetning, ofte som følge av ny kunnskap om matvarens helsemessige betydning, teknologiske fremskritt eller endringer i matvarelov-givningen. Eksempler på dette er svinekjøtt som er magrere nå enn for en del år tilbake, store endringer i sammensetningen av margariner, redusert innhold av retinol i torskelervertran, og beriking med vitamin D i smør og melk.

Som det fremgår av tabell 3 har det gjennom årene også vært gjort systematiske endringer med hensyn til angivelse av verdiene energi, karbohydrat og vitamin A. De nye faktorene for beregning av energi fra fett og karbohydrat som ble innført i 1995 utgaven av matvaretabellen førte for eksempel til at innholdet av energi i gjennomsnittshusholdningens kost ble 0,5 MJ lavere per dag, mens fettets andel av energien steg fra 34 % til 35 % <sup>(24)</sup>. Det er og viktig å være klar over at den norske matvaretabellen ikke har hatt verdier for vitamin D i kjøtt før i 2012 (MVT-12).

Tabell 2. Eksempler på variasjon i næringsinnhold for noen analyserte matvarer<sup>1</sup>

Matvare	Næringsstoff	N <sup>2</sup>	År <sup>3</sup>	Min-max	MVT-13
Lagringspotet, rå	Vitamin C, mg	11	1992-95	8-19	14
Eple, norsk, rå	Vitamin C, mg	16	1992-3	4-19	10
Eple, importert, rå	Vitamin C, mg	8	2001-2	1-4	3
Leverpostei	Folat, µg	3	1996	87-200	143
Grøttris, tørr	Natrium, mg	3	2002	450-934	692

<sup>1</sup> Verdiene gjelder innhold i 100 g spiselig matvare, dvs at potet og epler er uten skall, <sup>2</sup> Antall analyserte enkeltprøver, <sup>3</sup> Årstall for når prøvene ble innsamlet og analysert

Tabell 2. Eksempler på variasjon i næringsinnhold for noen analyserte matvarer<sup>1</sup>

Matvare	Næringsstoff	N <sup>2</sup>	År <sup>3</sup>	Min-max	MVT-13
Lagingspotet, rå	Vitamin C, mg	11	1992-95	8-19	14
Eple, norsk, rå	Vitamin C, mg	16	1992-3	4-19	10
Eple, importert, rå	Vitamin C, mg	8	2001-2	1-4	3
Leverpostei	Folat, µg	3	1996	87-200	143
Grøttris, tørr	Natrium, mg	3	2002	450-934	692

<sup>1</sup> Verdiene gjelder innhold i 100 g spiselig matvare, dvs at potet og epler er uten skall, <sup>2</sup> Antall analyserte enkeltprøver, <sup>3</sup> Årstall for når prøvene ble innsamlet og analysert

Tabell 3. Systematiske endringer over tid med hensyn til angivelse av verdier for energi, karbohydrat/kostfiber og vitamin A

Utgave	Energi	Karbohydrat/kostfiber	Vitamin A
1-4 (1960, 1961, 1966 og 1977)	Angitt som kcal med faktorene 4-9-4 kcal/g fra hhv protein, fett og karbohydrat.	Karbohydrat er definert som differans: 100 g spiselig vare ÷ g (vann + protein + fett + aske). Evt innhold av trevler (senere kalt kostfiber) ble ikke regnet som karbohydrat.	Angitt som i.e. basert på danske verdier for karoten: 1 i.e. = hhv 2,5 µg fra gulrot, 1,5 µg fra andre matvarer.
5 (1984)	Angitt som kJ og kcal. Beregnet med faktorene 4-9-4-7 kcal/g for hhv protein, fett, karbo-hydrat (inkludert kostfiber) og etyl-alkohol. kJ = kcal (trunkert) x 4,2.	Karbohydrat er definert som differans: 100 g ÷ g (vann + Protein + fett + aske). Verdiene for kostfiber er fra norske melanalyser og engelsk matvaretabell.	Angitt som vitamin A-aktivitet, dvs µg retinolekvivalenter. Gamle data er omregnet: 1 ie vitamin A = 0,3 µg retinol. Nye data: µg retinol + 1/6 µg beta-karoten = µg retinol-ekvivalenter.
6 (1991)	Angitt bare som kJ med faktorene 17-38-17-17-29 kJ/g	Som 1984	Angitt som µg retinol, µg beta-karoten og µg retinol-ekvivalenter. Retinol-ekvivalenter = retinol + 1/6 beta-karoten.
7 (1995)	Angitt som kJ og kcal med faktorene 17-37-17-29 kJ/g og 4-9-4-7 kcal/g, dvs kostfiber er ikke regnet å gi energi. Fettfaktoren er redusert til 37 som følge av nye EU/EØS regler om nærings-deklarasjon.	Nye analysedata for karbohydrat angitt som g tilgjengelig karbohydrat (sum mono-disakkarider + stivelse). Gamle data er fortsatt angitt som differans.	Som 1991
8 (2001)	Som 1995	Som 1995	Som 1995
9 (2006)	kJ og kcal er beregnet med faktorene 17-37-17-8-29 kJ/g og 4-9-4-2-7 kcal/g, dvs som 2001 med tillegg av hhv 8 kJ/g og 2 kcal/g fra kostfiber.	Karbohydrat er angitt som g tilgjengelig karbohydrat (sum mono-disakkarider + stivelse). Svenske og amerikanske låneverdier er fratrukket kostfiber.	Angitt som µg retinol, µg beta-karoten og µg RAE. (retinolaktivitetsekvivalenter) RAE = retinol + 1/12 beta-karoten.
10 (2012)	Som 2006	Som 2006	Som 2006
11(2013)	Som 2006	Som 2006	Som 2006

Dette er forhold som vil framgå av forordet i tabellutgavene, og som en bør kjenne til om en ønsker å sammenlikne kostdata som har vært innsamlet og bearbeidet i ulike tidsperioder.

### Organisering og finansiering av arbeidet

Som nevnt var det Homb og Øgrim som gjorde alt arbeidet med å samle og kvalitetssikre alle data til den første utgaven av Matvaretabellen. Det administrative ansvaret lå i Komiteen for næringsmiddel-tabeller i Statens ernæringsråd.

Fram til 1979 var det staben i Landsforeningen for kosthold og helse, hvor Homb var leder, som gjorde det praktiske arbeidet med revisjon av tabellen, ved siden av alle andre gjøremål.

I 1979 ble det for første gang ansatt en person på heltid, ernæringsfysiolog Arnhild Haga Rimestad som fram til 2001 hadde det løpende ansvaret for arbeidet med å oppdatere Matvaretabel-

len. Med seg hadde hun en arbeidsgruppe oppnevnt av Statens ernæringsråd, med representanter fra Landsforeningen og Ernæringsinstituttet ved Universitetet i Oslo. Statens ernæringsråd dekket lønnsutgiftene til Rimestad, mens Landsforeningen for kosthold og helse dekket andre administrative utgifter.

Dataene ble den første tiden i hovedsak framskaffet vederlagsfritt i samarbeid med de bransjeorganisasjoner og forskningsinstitusjoner som nevnt i tabell 1. Etter hvert som kravet til datakvaliteten økte, ble det nødvendig å også kjøpe analyser fra andre, akkreditererte, laboratorier. Det krevde et mer forutsigbart økonomisk fundament for virksomheten.

I 1991 inngikk Statens ernæringsråd og Statens næringsmiddeltilsyn et forpliktende samarbeid om å supplere, ajourføre og finansiere data til Matvaretabellen. Institutt for ernæringsforskning, Universitetet i Oslo deltok som rådgiver for arbeidet. Stiftelsen Godt Norsk og Omsetningsrådet ga økonomisk støtte i forbindelse med utgivelsen av tabellene i 1991 og 1995.

Ansvaret for utgivelsen i 2001 lå hos Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet (tidligere Statens ernæringsråd). Mattilsynet (tidligere Statens næringsmiddeltilsyn) overtok i 2005 det administrative ansvaret for utgivelse av Matvaretabellen, mens utgiftene ble samfinansiert (1:1) med Helsedirektora-

tet. En arbeidsgruppe med representanter fra Mattilsynet, Helsedirektoratet og Avdeling for ernæringsvitenskap ved Universitetet i Oslo har de senere årene oppdatert og videreutviklet Matvaretabellen. Fram til utgangen av 2014 er arbeidet forankret i en samarbeidsavtale der Mattilsynet og Avdeling for ernæringsforskning bidrar med henholdsvis 1,5 og 0,5 årsverk. Analyseprosjektene har siden 1991 vært utført som oppdrag hos Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning i Bergen.

### Internasjonalt samarbeid

Formelt internasjonalt samarbeid om matvaretabeller og databaser innen Norden og Europa har pågått siden begynnelsen av 1980-årene<sup>(24, 29)</sup>. Formålet med dette er å få mest mulig sammenliknbare data av god kvalitet, men også å få utnyttet ressursene bedre. Det internasjonale samarbeidet ledes i

dag fra FAOs hovedkontor i Roma. Fra deres nettside ([www.fao.org/infoods/en/](http://www.fao.org/infoods/en/)) kan det lastes ned mye nyttig informasjon, blant annet e-læringsopplegg til en grunnleggende lærebok<sup>(30)</sup>. Her finnes også lenke til tidsskriftet *Journal of Food Composition and Analysis* og til vitenskapelige kongresser om arbeidet med matvaretabeller, samt til en lang rekke regionale og nasjonale nettsteder innen dette området.

De fleste som har arbeidet med den norske matvaretabellen har deltatt på et 2-3 ukers internasjonalt kurs "Graduate course on production and use of food composition data in nutrition". For Norge har det vært til stor nytte å være med i det EU-finansierte ekspertnettverket EuroFIR (2005-2010) og oppfølgeren EuroFIR AISBL ([www.eurofir.org](http://www.eurofir.org)), noe som blant annet har medført at arbeidet med den norske matvaretabel-

len i 2013 ble evaluert på linje med en rekke andre europeiske matvaretabeller.

### Veien videre

Som Øgrim også påpekte, "Food composition database will inevitably expand, in terms of both foods and components"<sup>(29)</sup>. Dette gjør at det vil bli stadig mer ressurskrevende å utarbeide nye matvaredatabaser. Matvareanalysene er i seg selv svært kostbare<sup>(24)</sup>. I tillegg kreves det kvalifisert personale til å kvalitetssikre og vurdere resultatene før de kan publiseres, og det må være kontinuitet i arbeidet. Derfor er det betryggende at de offentlige institusjonene som i dag har ansvar for overvåking av befolkningens kostvaner og næringsinntak tar et tydelig ansvar for å videreutvikle landets offisielle matvaretabell og gjøre dataene tilgjengelig via moderne medier.

## REFERANSELISTE

- Schulerud A, Kanter A, Rasmussen HW. Norske næringsmidler. H. Aschehoug & Co, Oslo 1945.
- Øgrim ME, Homb E. Kostvaner og næringstilførsel hos grupper av norske familier. En analyse bygget på materiale fra Statistisk Sentralbyrås forbruksundersøkelser 1947-54. Universitetsforlaget, Oslo 1960.
- Groth-Petersen E. Grundlag for beregning av af kostens næringsverdi. G.E.C. Gads forlag, København, 1940.
- Ege R. Ernæringslære. Nyt nordisk forlag Arnold Busck, København 1948.
- Abramson E. Födoämnestabeller. Svenska Bokförlaget, Stockholm, 1947, 1952.
- U.S. Department of Agriculture. Tables of food composition. Miscellaneous publications No. 572. Washington D.C 1945.
- U.S. Department of Agriculture. Composition of foods. Agriculture handbook No. 8. Washington D.C 1950.
- Statens ernæringsråd. Næringsmiddeltabell. Landsforeningen for kosthold og helse, Oslo 1960.
- Statens ernæringsråd. Næringsmiddeltabell. 2. reviderte utgave. Landsforeningen for kosthold og helse, Oslo 1961.
- Statens ernæringsråd. Næringsmiddeltabell. 3. reviderte utgave. Landsforeningen for kosthold og helse, Oslo 1966.
- Statens ernæringsråd. Næringsmiddeltabell. 4. reviderte utgave. Landsforeningen for kosthold og helse, Oslo 1977.
- Statens ernæringsråd. Matvaretabell. 5. reviderte utgave. Landsforeningen for kosthold og helse, Oslo 1984.
- Blaker B, Rimestad AH. Statens ernæringsråds Matvaretabell. 6. reviderte utgave. Landsforeningen for kosthold og helse, Oslo 1991.
- Rimestad AH, Blaker B, Flåten A-M, Nordbotten A. Den store matvaretabellen 1995. Utgitt av Statens ernæringsråd og Statens næringsmiddeltilsyn. Universitetsforlaget, Oslo 1995.
- Statens ernæringsråd og Statens næringsmiddeltilsyn. Matvaretabellen 1995. Universitetsforlaget, Oslo 1995.
- Rimestad AH, Borgejordet Å, Vesterhus KN, Sygnetveit K, Løken EB, Trygg K, Pollestad ML, Lund-Larsen K, Omholt-Jensen G, Nordbotten A. Matvaretabellen. Utgitt av Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet, Statens næringsmiddeltilsyn og Institutt for ernæringsforskning, Universitetet i Oslo. Gyldendal Undervisning, Oslo 2001.
- Rimestad AH, Borgejordet Å, Vesterhus KN, Sygnetveit K, Løken EB, Trygg K, Pollestad ML, Lund-Larsen K, Omholt-Jensen G, Nordbotten A. Den store matvaretabellen. Utgitt av Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet, Statens næringsmiddeltilsyn og Institutt for ernæringsforskning, Universitetet i Oslo. Gyldendal Undervisning, Oslo 2001.
- Hulshof KEAM, van Erp-Bart MA, Anttolainen M et al. Intake of fatty acids in Western Europe with emphasis on trans-fatty acids: The TRANSFAIR study. Eur J Clin Nutr 1999; 53: 143-58.
- Fagerli RAA, Nordbotten A, Borgejordet Å, Vesterhus KN, Løken EB, Trygg K, Fredriksen J. Matvaretabellen. Utgitt av Mattilsynet, Sosial- og helsedirektoratet og Avdeling for ernæringsvitenskap, Universitetet i Oslo. Gyldendal Undervisning, Oslo 2008.
- Rimestad AH, Lande B, Trygg K. Vedlegg 1 til Statens ernæringsråds matvaretabell. Natriuminnhold i matvarer og retter. Landsforeningen for kosthold og helse, Oslo 1987.
- Rimestad AH, Trygg K. Vedlegg 2 til Statens ernæringsråds matvaretabell. Fettsyreinnhold i matvarer. Landsforeningen for kosthold og helse, Oslo 1988.
- Blaker B, Rimestad AH. Vedlegg 3 til Statens ernæringsråds matvaretabell. Innhold av kolesterol og alfa-tokoferol i matvarer og retter. Landsforeningen for kosthold og helse, Oslo 1990.
- Rimestad AH. Innhold av selen, kobber, sink og magnesium i en del matvarer. Matvett nr 4, 1984.
- Rimestad AH, Løken EB, Nordbotten A. Den norske matvaretabellen og beregningsdatabasen ved Institutt for ernæringsforskning. Norsk Epidemiologi 2000;10 (1):7-16.
- Nordbotten A, Løken EB, Rimestad AH. Sampling of potatoes to determine representative values for nutrient content in a national food composition table. J Food Comp Analysis 2000;13:369-77.
- Fredriksen J, Løken EB, Borgejordet Å, Gjerdevik K, Nordbotten A. Unexpected sources of vitamin C. Food Chem 2008;113:832-4.
- Hovig IE (red) Den nye rutete kokeboken.3. utgave. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo 1996.
- Kjørven RR, Sandkleiva I. Kokebok. Utgitt av Statens lærerskole i husstell, Stabekk. J.W. Cappelens forlag, Oslo 1961.
- Church S. The History of European Food Composition Databases. European Food Information Resource Consortium (EuroFir). Inst of Food Research, Norwich, 2005.
- Greenfield H, Southgate DAT. Food composition data. Production, management and use. Elsevier, 1992.