INDHOLDSFORTEGNELSE

[1. INDLEDNING 3](#_Toc436670201)

[2. TRANSFEDTSYRER — EN KORT OVERSIGT 3](#_Toc436670202)

[Samfundsmæssige virkninger ved forbrug af transfedtsyrer og anbefalinger for maksimale forbrugsniveauer af transfedtsyrer 4](#_Toc436670203)

[3. FORANSTALTNINGER PÅ VERDENSPLAN TIL AT NEDBRINGE INDTAGET AF TRANSFEDTSYRER 6](#_Toc436670204)

[4. HVOR UDBREDT ER TRANSFEDTSYRER I EUROPA? 8](#_Toc436670205)

[4.1 Indhold af transfedtsyrer i fødevarer i Europa 8](#_Toc436670206)

[4.2 Indtag af transfedtsyrer i Europa 9](#_Toc436670207)

[5. FORBRUGERNES FORSTÅELSE AF TRANSFEDTSYRER 9](#_Toc436670208)

[6. MULIGE METODER TIL AT HÅNDTERE FORBRUGET AF TRANSFEDTSYRER I EU 11](#_Toc436670209)

[6.1 Generelle betragtninger 11](#_Toc436670210)

[6.2 Obligatorisk erklæring om indholdet af transfedtsyrer 13](#_Toc436670211)

[6.3 En retlig grænse i EU for indholdet af industrielle transfedtsyrer i fødevarer 14](#_Toc436670212)

[6.4 Frivillige aftaler til at nedbringe mængden af industrielle transfedtsyrer i fødevarer og kost på EU-plan 15](#_Toc436670213)

[6.5 Udvikling af EU-retningslinjer for nationale retlige grænser for indholdet af transfedtsyrer i fødevarer 15](#_Toc436670214)

[7. KONKLUSIONER 15](#_Toc436670215)

 **RAPPORT FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET**

**om transfedtsyrer i fødevarer og i Unionens befolknings kost som helhed**

# INDLEDNING

Af artikel 30, stk. 7, i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1169/2011 om fødevareinformation til forbrugerne[[1]](#footnote-2) fremgår det, at Kommissionen skal forelægge en rapport for Europa-Parlamentet og Rådet om "*forekomsten af transfedtsyrer i fødevarer og i Unionens befolknings kost som helhed. Formålet med rapporten er at vurdere virkningerne af relevante metoder, der kan sætte forbrugerne i stand til at vælge sundere mad og sundere kost i det hele taget, eller som kan fremme udbuddet af sundere fødevaretilbud til forbrugerne, herunder bl.a. udlevering af information til forbrugerne om transfedtsyrer eller indførelse af restriktioner for deres anvendelse. Kommissionen skal, hvis det er relevant, lade rapporten ledsage af et lovgivningsforslag*"1.

Nærværende rapport fremlægges i denne sammenhæng:

* den indeholder en rapport om forekomsten af transfedtsyrer i fødevarer og i Unionens befolknings kost som helhed
* de nuværende tilgange til at begrænse forbruget af transfedtsyrer på verdensplan og deres effektivitet med fokus på retlige grænser for transfedtsyrer, obligatorisk mærkning af transfedtsyrer og frivillig ændring af fødevarernes sammensætning fremlægges i rapporten, og
* nogle af de mulige følger af at indføre sådanne tilgange i Den Europæiske Union skitseres i rapporten.

Rapporten er baseret på en litteraturgennemgang og indsamlede data om emnet, der er analyseret og sammenfattet af Det Fælles Forskningscenter, og en omfattende høring af de nationale kompetente myndigheder og relevante interessenter. Rapporten ledsages af et arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene, som mere detaljeret beskriver grundlaget for nogle af konklusionerne i rapporten[[2]](#footnote-3).

# TRANSFEDTSYRER — EN KORT OVERSIGT

Transfedtsyrer er en særlig type af umættede fedtsyrer. De defineres i forordning (EU) nr. 1169/2011 som "fedtsyrer med mindst én ikke-konjugeret (dvs. afbrudt af mindst én methylengruppe) kulstof-kulstof-dobbeltbinding i trans-konfigurationen"[[3]](#footnote-4). Nogle transfedtsyrer produceres industrielt (industrielle transfedtsyrer). Den primære kilde til industrielle transfedtsyrer i kosten er delvist hærdede olier. Delvist hærdede olier indeholder generelt mættede og umættede fedtstoffer, herunder forskellige andele af transfedtsyrer (transfedtsyrer kan gå fra nogle få til mere end 50 %) i henhold til den anvendte fremstillingsteknologi. Transfedtsyrer kan også være naturligt til stede i fødevarer, der stammer fra drøvtyggere, f.eks. mejeriprodukter eller kød fra kvæg, får eller geder (transfedtsyrer fra drøvtyggere). Nedbringelse af mængden af transfedtsyrer er målrettet mod industrielt fremstillede transfedtsyrer, fordi andelen af transfedtsyrer i disse fedtstoffer kan ændres, mens andelen af transfedtsyrer i fedtstoffer fra drøvtyggere er forholdsvis stabil. Kilder til transfedtsyrer fra drøvtyggere bidrager med mellem 0,3 % og 0,8 % af det daglige energiindtag afhængigt af kostvanerne i hele Europa[[4]](#footnote-5).

## Samfundsmæssige virkninger ved forbrug af transfedtsyrer og anbefalinger for maksimale forbrugsniveauer af transfedtsyrer

Forbruget af transfedtsyrer øger risikoen for hjertesygdom mere end noget andet makronæringsstof sammenlignet pr. kalorie5. Risikoen for at dø af hjertesygdomme er højere, når 2 % af det daglige energiindtag indtages som transfedtsyrer i stedet for en udveksling af henholdsvis kulhydrater, mættede fedtsyrer, enkeltumættede cisfedtsyrer og flerumættede cisfedtsyrer eller andre typer af fedtsyrer, hvis de udvekslede kaloriemængder forbliver de samme (den tilgængelige dokumentation viser en stigning i risikoen på mellem 20 % og 32 %)[[5]](#footnote-6). På trods af den begrænsede tilgængelighed af data for hele EU indsamledes der i en nylig undersøgelse data fra kun 9 EU-lande, og det blev fremhævet, at befolkningens gennemsnitlige daglige indtag af transfedtsyrer er under 1 % af det daglige energiindtag, men der er højere indtag for bestemte befolkningsgrupper i nogle af disse medlemsstater13.

Et højt indtag af transfedtsyrer er én af en række risikofaktorer for udvikling af koronar hjertesygdom. Koronare hjertesygdomme anslås konservativt at forårsage ca. 660 000 dødsfald om året i EU eller ca. 14 % af den samlede dødelighed. Der er store forskelle i EU. Koronar hjertesygdom tegner sig for mellem 6 % og 36 % af den samlede dødelighed i henholdsvis Frankrig og Litauen[[6]](#footnote-7). Omkostninger i forbindelse med koronar hjertesygdom anslås til 0,5 % af bruttonationalproduktet (BNP), idet omkostninger i forbindelse med sundhedsydelser løber op i op til 2,9 % af de samlede sundhedsudgifter. Disse skøn og henvisninger, der underbygger dem, fremgår af de nedenstående tabeller.

Tabel 1 — udgifter og samlede sundhedsomkostninger ved koronare hjertesygdomme i EU- 25 i EUR og i % af BNP[[7]](#footnote-8)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EU-25 |  |  |
|  | Mio. EUR (2003) | % af BNP (2003) |
| Samlede omkostninger ved koronare hjertesygdomme for økonomien  | 45 564 | 0,5 % |
| Samlede sundhedsomkostningerved koronare hjertesygdomme | 28 250 | 0,3 % |

Tabel 2 — udgifter og samlede sundhedsomkostninger ved koronare hjertesygdomme i EU-28 i EUR, i % af BNP og som % af de samlede sundhedsomkostninger[[8]](#footnote-9)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EU-28 |  |  |  |
|  | Mio. EUR (2012) | % af BNP (2012) | % af samlede sundhedsomkostninger (2012) |
| Omkostninger ved koronare hjertesygdomme | 58 755 | 0,5 % | Ikke relevant |
| Samlede sundhedsomkostningerved koronare hjertesygdomme | 36 428 | 0,3 % | 2,9 % |



Figur 1 — andel af koronare hjertesygdomme[[9]](#footnote-10) ud af den samlede dødelighed (%, 2011)

Et højt indtag af transfedtsyrer bidrager til risikoen for at udvikle koronare hjertesygdomme, men det nøjagtige bidrag til det overordnede helbredsmæssige og økonomiske problem er vanskeligt at vurdere for hele EU på grund af de begrænsede data, der er til rådighed om indtaget af transfedtsyrer i hele EU. Der er belæg for, at Danmarks indførelse af retlige grænser for industrielle transfedtsyrer, hvilket næsten udelukkede disse transfedtsyrer fra udbuddet af fødevarer i Danmark, nedbragte antallet af dødsfald som følge af hjerte-kar-sygdomme[[10]](#footnote-11). Dødelighed som følge af hjerte-kar-sygdomme faldt i gennemsnit med omkring 14,2 dødsfald pr. 100 000 personer pr. år i forhold til en syntetisk kontrolgruppe i de første 3 år efter indførelsen af den retlige grænse.

Industrielle transfedtsyrer og transfedtsyrer fra drøvtyggere indeholder grundlæggende de samme forbindelser, men i forskelligt omfang. Transfedtsyrer fra begge kilder synes at have de samme virkninger på fedtstoffer i blodet. Ifølge Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet viser de tilgængelige oplysninger, at transfedtsyrer fra drøvtyggere har negative virkninger på fedtstoffer i blodet og lipoproteiner svarende til dem fra industrielle kilder, når transfedtsyrerne forbruges i lige store mængder. Samtidig er der ikke tilstrækkelige beviser til at fastslå, om der er nogen forskel på risikoen for hjertesygdom ved forbrug af henholdsvis transfedtsyrer fra drøvtyggere eller industrielle transfedtsyrer i tilsvarende mængder[[11]](#footnote-12).

Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet konkluderede, at *"indtagelse af transfedtsyrer bør være så lavt som muligt inden for rammerne af en ernæringsmæssig tilstrækkelig kost"11,[[12]](#footnote-13)*, mens Verdenssundhedsorganisationen anbefaler ikke at indtage mere end 1 % (mens andre anbefaler ikke at indtage mere end 2 %) af det daglige energiindtag som transfedtsyrer (se [[13]](#footnote-14) for et overblik).

# FORANSTALTNINGER PÅ VERDENSPLAN TIL AT NEDBRINGE INDTAGET AF TRANSFEDTSYRER

Mulige metoder til at begrænse niveauet af transfedtsyrer i fødevarer og befolkningens indtag kan groft inddeles i lovgivningsmæssige foranstaltninger på den ene side og frivillige foranstaltninger på den anden side. Lovgivningsmæssige foranstaltninger kan være grænser for transfedtsyrer i fødevarer (enten for ingredienser eller i det endelige produkt) eller obligatoriske oplysninger i næringsdeklarationen om indholdet af transfedtsyrer. Frivillig ændring af fødevarernes sammensætning eller — hvis det tillades — frivillig angivelse af indholdet af transfedtsyrer i næringsdeklarationen, som i øjeblikket ikke er juridisk muligt i EU[[14]](#footnote-15), overlader det til fødevarevirksomhedslederne at afgøre, om produkter skal sammensættes anderledes, eller om forbrugerne skal informeres om transfedtsyrer. Endvidere kan regeringer udstede kostanbefalinger om det maksimale indtag af transfedtsyrer og relevante fødevarekilder af transfedtsyrer. Tabel 4 og 5 indeholder oversigter over, hvilke af disse politikker og foranstaltninger der for tiden er gældende i og uden for Europa. For en bestemt kategori af fødevarer (modermælkserstatninger og tilskudsblandinger til spædbørn og småbørn) er det maksimale indhold af transfedtsyrer i øjeblikket reguleret på europæisk plan[[15]](#footnote-16).

Tabel 4 — foranstaltninger til reduktion af transfedtsyrer i EU-landene.Tilpasset fra 2,13**.**

| **Politik/foranstaltning** | **Land (landekode på to bogstaver)** |
| --- | --- |
| **Frivillig — selvregulering** | BE, DE, NL, PL, UK, EL |
| **Frivillig — kostanbefaling** | BG, MT, SK, UK, FI |
| **Frivillig — kriterier for sammensætningen af specifikke, traditionelle produkter** | EE |
| **Lovgivning — begrænsning af indholdet af transfedtsyrer i fødevarer\*** **- begrænsning af indholdet af transfedtsyrer i fødevarer, som frivilligt bærer en særlig ernæringsmæssig anprisning (nøglehullet)** | AT, DK, LV[[16]](#footnote-17), HU |
| SE |
| **Anden lovgivning\*\*** | ES, EL, FI |

\* Alle retsakter gælder for produkter, der sælges til den endelige forbruger (som defineret i [[17]](#footnote-18)). Transfedtsyrer fra drøvtyggere er fritaget i alle retsakterne.

\* \* F.eks. grænser for transfedtsyrer, der kun gælder for specifikke produktkategorier.

Tabel 5 — regulering af transfedtsyrer uden for Europa. Udarbejdet på basis af 13og WHO Europa[[18]](#footnote-19).

| **Politik/foranstaltning** | **Land** |
| --- | --- |
| **Frivillig — selvregulering**  | Costa Rica |
| **Frivillig — ernæringsmæssig mærkning (obligatorisk i kombination med krav)** | Australien/New Zealand, Colombia  |
| **Kombineret fremgangsmåde (lovgivning — obligatorisk ernæringsmæssig mærkning plus frivillig foranstaltning)** | Canada (territorial retlig grænse i British Columbia)  |
| **Lovgivning — obligatorisk ernæringsmæssig mærkning** | Kina, Ecuador, Hongkong, Israel, Jamaica (på visse betingelser), Malaysia, Mexico (på visse betingelser), Paraguay, Sydkorea, Taiwan, Uruguay |
| **Lovgivning — begrænsning af indholdet af transfedtsyrer i fødevarer og obligatorisk ernæringsmæssig mærkning** | Argentina, Brasilien (obligatorisk mærkning foreslået for fødevaretjenester), Chile, medlemsstater i Golfens Samarbejdsråd (udkast), Indien, Peru (retlig grænse i sociale programmer, der leverer mad til visse dele af befolkningen), Puerto Rico (retlig grænse for fødevaretjenester), Singapore, Sydafrika, USA (delvist hærdede olier, der ikke "generelt er anerkendt som sikre") |

En betydningsfuld udvikling på området er den nylige afgørelse fra den amerikanske Food and Drug Administration (FDA) af 16. juni 2015, hvori det på grundlag af en grundig gennemgang af den videnskabelige dokumentation konkluderes, at delvist hærdede olier, den primære kilde i kosten til industrielle transfedtsyrer i forarbejdede fødevarer, ikke "generelt er anerkendt som sikre" til anvendelse i fødevarer. Fødevareproducenterne vil have tre år til at fjerne delvist hærdede olier fra produkter, medmindre de på anden måde er godkendt af FDA[[19]](#footnote-20).

# HVOR UDBREDT ER TRANSFEDTSYRER I EUROPA?

# Indhold af transfedtsyrer i fødevarer i Europa

Størstedelen af fødevarerne indeholder mindre end 2 g transfedtsyrer/100 g fedtstof (det laveste loft fastsat i EU-lande med begrænsninger i lovgivningen). 77 % af disse ligger under 0,5 g transfedtsyrer/100 g fedt i henhold til en analyse af de senest tilgængelige data vedrørende forekomsten af transfedtsyrer i fødevarer på europæiske fødevaremarkeder13. Det fremgår dog også af dataene, at der stadig er produkter på det europæiske fødevaremarked med et højt indhold af transfedtsyrer (f.eks. kiks eller popcorn med værdier omkring 40-50 g transfedtsyrer/100 g fedt). Disse omfatter også ikke-færdigpakkede fødevarer såsom bagværk, som indeholder transfedtsyrer (> 2 gram transfedtsyrer pr. 100 gram fedt)13.

En anden nylig undersøgelse[[20]](#footnote-21), hvor der blev udtaget prøver af produkterne i 2012-2013, bekræfter denne analyse. Populære færdigpakkede fødevarer såsom kiks, kager og vafler fundet i supermarkeder i syv byer (London, Paris, Berlin, Wien, København, Oslo og Stockholm) indeholdt ikke delvist hærdede olier, mens der blev fundet produkter med et højt indhold af industrielle transfedtsyrer i ni lande (EU-landene: Sverige, Kroatien, Polen, Bulgarien og Slovenien samt kandidatlandene: Serbien, Montenegro og den tidligere jugoslaviske republik Makedonien og det potentielle kandidatland Bosnien-Hercegovina). Undersøgelsen tyder på, at niveauet af industriel transfedtsyre har været faldende i udvalgte fødevaregrupper i nogle europæiske lande, men ikke i alle landene, mellem 2006 og 2013. I nogle øst- og sydøsteuropæiske lande er niveauet af industrielle transfedtsyrer i færdigpakkede kiks, kager og vafler ikke faldet nævneværdigt siden midten af 00'erne. Dette er et tegn på, at der i visse dele af EU kun er sket små fremskridt. Resultaterne af en høring af medlemsstater og interessenter2, om end med begrænset deltagelse, bekræfter de overordnede konklusioner af disse undersøgelser. Eksempler på produkter, der viser sig at indeholde transfedtsyrer i betydelige mængder i medlemsstaterne, er for det meste fødevarer, der indeholder industrielle transfedtsyrer: stegefedt, der også er til industriel brug, rullemargarine, margarine, der anvendes til fremstilling af konditorvarer, bagværk, kiks, vafler, konfekturevarer med kakaobelægninger, herunder f.eks. "puffed rice" med overtræk, supper og saucer.

# Indtag af transfedtsyrer i Europa

Det fremgår af europæiske data fra midten af 1990'erne, at det gennemsnitlige indtag af transfedtsyrer fra alle kilder pr. land lå på mellem 0,5 %-2,1 % af det daglige energiindtag for mænd og 0,8 %-1,8 % af det daglige energiindtag for kvinder[[21]](#footnote-22). Resultaterne i nyere rapporter tyder på, at indtaget af transfedtsyrer har været faldende i mange europæiske lande11,20,[[22]](#footnote-23). På trods af den begrænsede tilgængelighed af data for hele EU indsamledes der i en nylig undersøgelse data fra 9 EU-lande, og det blev fremhævet, at befolkningens gennemsnitlige daglige indtag af transfedtsyrer er under 1 % af det daglige energiindtag, men at indtaget for nogle befolkningsgruppers vedkommende overstiger eller er faretruende tæt på at overstige Verdenssundhedsorganisationens anbefalede niveau på 1 % af energiindtaget13. Eksempler på sådanne befolkningsgrupper er borgere med lave indkomster (britiske deltagere i en undersøgelse af kost og ernæring for borgere med lave indkomster), universitetsstuderende i alderen 18 til 30 år eller generelt borgere i denne aldersgruppe (data fra henholdsvis Kroatien eller Spanien)13. Produkter med et højt indhold af transfedtsyrer (industriel) bidrager således til et højt indtag, men på grund af de forskellige forbrugsmønstre kan der ikke drages generelle konklusioner af disse oplysninger ved at ekstrapolere til hele EU. Høringen af medlemsstaterne2 bekræfter disse resultater. Det påpegedes også i høringen, at bagværk, kager og kiks, der indeholder fedt, færdigretter, og friturestegte produkter er de vigtigste kilder til transfedtsyrer, og mejeriprodukter og kød fra drøvtyggere er betydelige kilder af naturlige transfedtsyrer.

# FORBRUGERNES FORSTÅELSE AF TRANSFEDTSYRER

Forbrugerne har kun mulighed for at træffe et informeret valg af fødevarer, hvis de er bekendt med de sundhedsmæssige virkninger af et højt indtag af transfedtsyrer. I forhold til EU's nuværende regler er det nødvendigt for forbrugerne at forstå forskellen mellem delvist hærdede olier (der blandt andet indeholder transfedtsyrer) og helt hærdede olier (der ikke indeholder transfedtsyrer, men kun mættede fedtsyrer), eftersom disse oplysninger i henhold til forordning (EU) nr. 1169/2011 skal angives i ingredienslisten på færdigpakkede fødevarer[[23]](#footnote-24). I øjeblikket er en kontrol af ingredienslisten på færdigpakkede fødevarer for delvist hærdede olier forbrugernes eneste mulighed for at identificere produkter, der kan indeholde transfedtsyrer, selv om dette ikke giver nogen indikation om det faktiske indhold af transfedtsyrer.

Der er begrænsede oplysninger om de europæiske forbrugeres viden om transfedtsyrer og endnu mindre om, hvorvidt en sådan viden påvirker forbrugernes valg af fødevarer2. Det tyder ifølge de sparsomme oplysninger, der er til rådighed, på, at flertallet af europæere ikke kender til transfedtsyrer, industrielle transfedtsyrer eller transfedtsyrer fra drøvtyggere samt delvist hærdede eller helt hærdede olier. Desuden ser det ud til, at kun få personer bekymrer sig om indtaget af transfedtsyrer2.

Af en nylig undersøgelse fremgår det, at kun 1 ud af 3 forbrugere angav at have hørt om transfedtsyrer og anså dem for at være usunde[[24]](#footnote-25). De samme tal blev opnået, når forbrugere blev spurgt om delvis og helt hærdede olier, men der blev ikke konstateret nogen forskel i, hvor sunde de to begreber blev anset for at være. Ved et valg mellem forskellige produkter, som i øvrigt er identiske, men som har et forskelligt indhold af industrielle transfedtsyrer, vil oplysninger om transfedtsyrer i tabellen i næringsdeklarationen forbedre folks evne til at finde det sundeste valg i forhold til at identificere det kun på grundlag af oplysningerne i ingredienslisten (delvis hærdede olier er et tegn på, at transfedtsyrer er til stede i en vare). Mere komplekse, men også mere realistiske valgsituationer udgør imidlertid en udfordring, f.eks. en sammenligning af to alternative produkter, som varierede i deres indhold af transfedtsyrer samt mættede fedtsyrer, salt og sukkerarter. Oplysninger om transfedtsyrer havde kun en lille indvirkning på respondenternes evne til at finde det sundeste alternativ i så komplicerede situationer. Deltagerne syntes at ignorere oplysningerne om transfedtsyrer og i stedet fokusere på andre, mere kendte næringsstoffer. Disse komplekse situationer afspejler virkelige valg af fødevarer, hvor det er svært at finde et kompromis mellem indholdet af transfedtsyrer og andre næringsstoffer. Resultaterne af forbrugerundersøgelser fra USA og Canada[[25]](#footnote-26),[[26]](#footnote-27), hvor indholdet af transfedtsyrer angives på færdigpakkede fødevarer, tyder på, at flere selv giver udtryk for at være bekendt med begrebet transfedtsyrer, men man ved kun lidt om, hvordan dette påvirker valg af fødevarer. Uden passende forbrugeroplysningsprogrammer kan tilføjelsen af oplysninger om transfedtsyrer i næringsdeklarationen have begrænsede eller endog skadelige virkninger[[27]](#footnote-28), hvis forbrugerne ikke er i stand til at forbinde næringsoplysningerne med en ernæringsmæssigt afbalanceret kost.

# MULIGE METODER TIL AT HÅNDTERE FORBRUGET AF TRANSFEDTSYRER I EU

De vigtigste mulige midler til at nedbringe forbruget af transfedtsyrer i EU kunne være indførelse af en obligatorisk EU-erklæring om indholdet af transfedtsyrer[[28]](#footnote-29), en retlig EU-grænse for indholdet af transfedtsyrer i fødevarer[[29]](#footnote-30), frivillige aftaler til at nedbringe mængden af transfedtsyrer i fødevarer og kosten på EU-plan, eller EU-vejledninger om nationale retlige grænser for indholdet af transfedtsyrer i fødevarer. Alternativt kunne handling overlades til det nationale niveau og/eller frivillige tiltag for at nedbringe forbruget[[30]](#footnote-31).

I henhold til de gældende retlige bestemmelser kan forbrugerne udlede af mærkningen af ingredienser, om der er delvist hærdede olier i et produkt, og derfor om produktet kan indeholde industrielle transfedtsyrer. Dette giver dog ikke mulighed for en nøjagtig beregning af det faktiske indhold af transfedtsyrer og gælder kun for færdigpakkede fødevarer. Indvirkningen på forbrugernes adfærd afhænger desuden i sidste ende af forbrugernes (i øjeblikket lave) forståelse af farerne ved transfedtsyrer og af forskellen mellem delvist og helt hærdede olier.

De enkelte medlemsstaters individuelle indsats kan naturligvis føre til en nedbringelse af indtagelsen af transfedtsyrer, men risikerer at skabe et kludetæppe af regler, der hindrer et velfungerende indre marked.

# Generelle betragtninger

Før man ser på mulige måder at håndtere forbruget af transfedtsyrer i EU, er det værd at bemærke, at de tilgængelige oplysninger peger i retning af, at alle eksisterende strategier for at nedbringe forbruget af transfedtsyrer synes at være forbundet med betydelige nedbringelser af niveauet af transfedtsyrer i fødevarer[[31]](#footnote-32). Det er navnlig blevet bemærket, at "*nationale og lokale forbud var mest effektive til at fjerne transfedtsyrer fra fødevarer, hvorimod obligatorisk mærkning af transfedtsyrer og frivillige grænser for transfedtsyrer havde en varierende grad af succes, som i vid udstrækning afhang af fødevarekategorien"*31.

Østrig og Danmark har overvåget overholdelsen af deres nationale lovgivning, der **begrænser indholdet af transfedtsyrer** i fødevarer. Østrig indberettede, at der ikke blev fundet nogle produkter i 2011 og 2013, der oversteg den retlige grænse, der blev fastsat i 2009. Danmark indberettede, at kort tid efter, at forordningen blev indført, blev det konstateret, at forordningen overholdtes, og at der kun lejlighedsvis konstateres overtrædelser. Størstedelen heraf er i fødevarer, der produceres uden for Danmark. Den gennemsnitlige indtagelse af industrielle transfedtsyrer i Danmark er meget lav. Den er blevet anslået til at være på mellem 0,01 og 0,03 g/dagen2 efter lovgivningens indførelse.

Der er imidlertid på nuværende tidspunkt meget få empiriske data om, hvordan de strategier, der anvendes på verdensplan til at nedbringe niveauet af transfedtsyrer i fødevarer, har påvirket sundhedsresultater. Visse nordamerikanske undersøgelser har draget paralleller mellem indførelse af obligatorisk mærkning af transfedtsyrer og lavere niveauer af plasmatransfedtsyrer (samt lavere niveauer af LDL-kolesterol og andre blodmarkører) eller transfedtsyrer i modermælk[[32]](#footnote-33),[[33]](#footnote-34). Virkningerne ved nedbringelse af transfedtsyrer i kosten på sygelighed og dødelighed ved hjertesygdomme (uanset de trufne foranstaltninger) er blevet anslået i modelforsøg. I en britisk undersøgelse blev det anslået, at nedbringelse i befolkningens indtag af transfedtsyrer på 0,5 % og 0,8 % af det daglige energiindtag kunne medføre ca. 3 500 og 4 700 færre dødsfald om året i forbindelse med hjertesygdomme i Det Forenede Kongerige[[34]](#footnote-35). I USA har man ved et skøn med to alternative scenarier over omkostningerne og de potentielle sundhedsmæssige virkninger ved en nedbringelse af indtaget af transfedtsyrer på 0,64 % af det samlede daglige energiindtag konkluderet, at man i gennemsnit kan undgå henholdsvis 15 000 og 58 000 hjertesygdomme, som tegner sig for ca. 1,2 % og 4,5 % af alle hjertesygdomme i USA, og 5 000 og 15 000 dødsfald relateret til hjertesygdomme, som tegner sig for ca. 1,5 % og 4,4 % af alle årlige dødsfald relateret til hjertesygdomme i USA[[35]](#footnote-36).

Det bør ligeledes bemærkes, at endelige virkninger for så vidt angår indtaget af transfedtsyrer (og sundhedsresultater) også afhænger af visse underliggende faktorer, især:

* befolkningens ernæringsmæssige forståelse
* kostvanerne for forskellige befolkningsgrupper i Europa (forskellige traditioner, forskellige holdninger til forskelle i priser, osv.)
* forbruget af transfedtsyrer fra drøvtyggere (mejeriprodukter og andre produkter, der stammer fra drøvtyggere, der er del af en afbalanceret kost)
* Den måde, hvorpå sammensætningen af fødevarer kan og vil blive ændret for at nedbringe indholdet af industrielle transfedtsyrer. Hele det ændrede produkts "profil" skal vurderes for at sikre, at der er sundere fødevaretilbud efter ændringen. Der er f.eks. betænkeligheder ved, at en ny fødevaresammensætning, der nedbringer mængden af transfedtsyrer, kan føre til et øget indhold af mættede fedtsyrer. Selv om det er at foretrække set ud fra et folkesundhedsmæssigt perspektiv at erstatte transfedtsyrer med umættede cisfedtstoffer (hvilket fører til en reduktion på 21 %-24 % af risikoen for hjertesygdom, når 2 % af det daglige energiindtag fra transfedtsyrer erstattes med umættede eller flerumættede fedtsyrer), så indebærer selv den mest ugunstige udskiftning med mættede fedtsyrer stadig betydelige fordele for folkesundheden (det kan føre til en 17 % nedbringelse af risikoen for hjertesygdom; nedbringelsen af risici blev skønnet)5 .En række undersøgelser, der overvåger resultaterne fra EU-landene, viser, at selvom transfedtsyrer i nogle produkter er blevet erstattet af mættede fedtsyrer, så var der i de fleste tilfælde ingen større forskelle i indholdet af mættede fedtsyrer, at summen af transfedtsyrer og indholdet af mættede fedtsyrer blev reduceret i de fleste tilfælde, og at indholdet af umættede cisfedtstoffer steg i produkter, hvis sammensætning blev ændret, og generelt har en sundere profil[[36]](#footnote-37).

I betragtning af ovenstående følger der her en foreløbig analyse af de vigtigste mulige foranstaltninger på EU-plan.

# Obligatorisk erklæring om indholdet af transfedtsyrer

En obligatorisk mærkning af transfedtsyrer ville tjene to formål: i) at skabe incitamenter for industrien til at reducere mængden af transfedtsyrer i fødevarer og ii) at give forbrugerne mulighed for at træffe kvalificerede fødevarevalg. Hvis forbrugernes kendskab er lavt, kan en obligatorisk mærkning af transfedtsyrer have en begrænset virkning. Fabrikanter kan også føle, at der ikke er meget pres for at ændre produkternes sammensætning. Dertil kommer, at forbrugernes forståelse af mærkning af transfedtsyrer har vist sig at være ringe, hvorimod en obligatorisk mærkning af transfedtsyrer ville øge kompleksiteten af en beslutningsproces, der omfatter en række ernæringsmæssige elementer. Dette kan føre til, at forbrugernes mulighed for at finde det sundeste valg af fødevarer begrænses24.

Desuden ville obligatorisk mærkning af transfedtsyrer med stor sandsynlighed ikke finde anvendelse for ikke-færdigpakkede fødevarer, fødevarer, der sælges i løs vægt, og fødevarer, der fortæres uden for hjemmet, som alle kan indeholde høje mængder af industrielle transfedtsyrer og dermed (afhængigt af kostmønstre) være vigtige bidragydere til det samlede indtag af transfedtsyrer.

Mærkning af transfedtsyrer vil sandsynligvis ikke skelne mellem transfedtsyrer fra drøvtyggere og industrielle transfedtsyrer, i betragtning af Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritets vurdering af, at der ikke foreligger tilstrækkelige beviser til at fastslå, om der er nogen forskel på risikoen for hjertesygdom mellem transfedtsyrer fra drøvtyggere og industrielle transfedtsyrer, der forbruges i tilsvarende mængder[[37]](#footnote-38). Inden en endelig afgørelse bliver truffet, bør Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet dog anmodes om at gennemgå og om nødvendigt ajourføre sin udtalelse, så den afspejler den nyeste videnskabelige viden. Afhængigt af hvordan mærkning af transfedtsyrer kan udformes på grundlag af den modtagne rådgivning, vil mærkningen også kunne påvirke forbruget af mejeriprodukter og andre produkter, der stammer fra drøvtyggere.

Det bør også bemærkes, at mærkning ville tillade markedsføring af produkter med forskelligt indhold af transfedtsyrer på det samme marked. Forbrugernes valg påvirkes ikke kun af de oplysninger, der fremgår af etiketten, men også af mulige prisforskelle mellem produkter, hvis sammensætning er ændret, og billigere alternativer. Befolkningsgrupper med lav indkomst vil være mere tilbøjelige til at købe billigere produkter (med et højere indhold af transfedtsyrer). Dette vil øge ulighederne på sundhedsområdet (men det vil ikke forværre de sundhedsmæssige virkninger for de mest sårbare i forhold til en uændret politik).

Endelig er der fortsat risiko for, at fragmenteringen af det indre marked øges, hvis medlemsstaterne har ret til og interesse i at fastsætte nationale retlige grænser.

# En retlig grænse i EU for indholdet af industrielle transfedtsyrer i fødevarer

Indførelse af en retlig grænse forventes at føre til den største nedbringelse af indtaget af industrielle transfedtsyrer, da udfasningen af produkter, der indeholder høje niveauer af industrielle transfedtsyrer fra markedet ville være fuldstændig, hvis grænsen finder anvendelse på alle produkter, færdigpakkede og upakkede. Transfedtsyrer fra drøvtyggere kan teknisk set ikke omfattes af denne foranstaltning, da transfedtsyrer dannes naturligt i relativt stabile andele i fedt fra drøvtyggere og ikke kan undgås i produkter fra drøvtyggere, der bidrager med essentielle næringsstoffer til kosten i EU. Når denne tilgang kombineres med hensigtsmæssige kostvaner, vil den således kunne være den mest effektive til fuldt ud at overholde Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritets anbefaling vedrørende indtag af transfedtsyrer — "så lavt, som det er muligt i forbindelse med en ernæringsmæssigt passende kost" — jf. den danske befolknings gennemsnitlige indtag på 0,01-0,03 g industriel transfedtsyre pr. dag.

Forbrugerne ville systematisk få sundere fødevaretilbud uden at skulle kunne udpege produkter med lavere niveauer af transfedtsyrer. De potentielle fordele for folkesundheden vil være størst ved denne mulighed, da alle produkter vil være omfattet, og alle befolkningsgrupper vil drage fordel af nedbringelsen af mængden af transfedtsyrer, herunder de mere sårbare grupper.

Ved at fastsætte en harmoniseret retlig grænse for hele EU vil denne tilgang også minimere eller helt ophæve risikoen for, at nationale reguleringsmæssige valg (yderligere) fragmenterer det indre marked.

Den tilgang, som USA har taget med beslutningen omkring sikkerheden af delvist hærdede olier, er ikke på forhånd uforenelig med en retlig grænse for transfedtsyrer på EU-plan, da den forfølger tilsvarende mål inden for et regelsæt, der grundlæggende er anderledes. Afhængigt af, hvordan en retlig begrænsning i EU konstrueres, kan potentiel forskelle i forhold til USA's retlige standarder også tages op, så det undgås, at der opstår unødvendige reguleringsmæssige hindringer i den bilaterale handel.

Det skal dog bemærkes, at en fuldstændig vurdering af effektiviteten af en sådan foranstaltning også skal vurdere den overordnede proportionalitet i betragtning af den eksisterende dokumentation for omfanget af (og udviklingen i) problemet, som transfedtsyrer forårsager, og behovet for at overveje de mulige omkostninger, som en sådan foranstaltning kan medføre for forbrugerne, producenterne og leverandørerne af forskellige typer fødevarer. Selv om der er et bredt udvalg af alternativer til delvist hærdede olier, vil det også være nødvendigt nøje at kontrollere for eventuelle utilsigtede virkninger for så vidt angår transfedtsyrers teknologiske funktion i forskellige typer fødevarer. Endelig bør der også tages behørigt hensyn til de foreliggende metoder til at overvåge og håndhæve en grænse for specifikke produkter, navnlig hvad angår analysen af industrielle transfedtsyrer i forhold til transfedtsyrer fra drøvtyggere i et givet produkt.

# Frivillige aftaler til at nedbringe mængden af industrielle transfedtsyrer i fødevarer og kost på EU-plan

Der er flere eksempler på, at fødevarevirksomhedsledere har gennemført effektive frivillige ændringer af fødevarers sammensætning, uanset om de er ledsaget eller ej af offentlig-private partnerskaber. Nederlandene nævnes ofte som et succeseksempel, hvor fødevarevirksomhedsledere frivilligt og selvreguleret har nedbragt mængden af transfedtsyrer13. Hvor vellykket denne tilgang er afhænger af landet og graden af offentlighedens interesse og fødevarevirksomhedsledernes sociale ansvar2,20 .Der kan dog være begrænsede incitamenter for fødevarevirksomhedsledere til at være i overensstemmelse med de nationale politikker om at nedbringe mængden af transfedtsyrer, hvis de skal konkurrere i andre dele af EU-markedet med fødevarevirksomhedsledere, der tilbyder produkter med et højere indhold af transfedtsyrer, der er en anelse billigere.

Følgerne ville generelt set være nogenlunde de samme som ved en obligatorisk grænse, men deres omfang (med hensyn til alle former for fordele og omkostninger) vil klart afhænge af omfanget af industriens deltagelse og dækningen af fødevarer på markedet.

# Udvikling af EU-retningslinjer for nationale retlige grænser for indholdet af transfedtsyrer i fødevarer

Følgerne kan forventes at være de samme, som i tilfælde af at der ikke var nogle yderligere tiltag på EU-plan, med undtagelse af, at risikoen for et stadigt mere fragmenteret indre marked måske vil blive afbødet.

# KONKLUSIONER

Hjertesygdomme er den vigtigste dødsårsag i EU, og et højt indtag af transfedtsyrer øger i alvorlig grad risikoen for hjertesygdom — mere end noget andet næringsstof pr. kalorie. Selv om den gennemsnitlige indtagelse i EU er blevet indberettet til at være under de nationalt og internationalt anbefalede niveauer, er dette ikke tilfældet for alle befolkningsgrupper. Fødevarer med et højt indhold af industrielle transfedtsyrer er tilgængelige på markedet, og ved at reducere indtaget kan der opnås gevinster på folkesundhedsområdet. Desuden har fire medlemsstater allerede indført nationale retlige grænser, og adskillige andre har givet udtryk for, at de foretrækker en afgørelse på EU-plan, idet de understregede deres vilje til at gå videre med nationale foranstaltninger i forbindelse med transfedtsyrer for at nedbringe befolkningens eksponering i mangel af en afgørelse på EU-plan. Som følge heraf kan der forventes en yderligere opsplitning af markedet. Hvis der ikke gribes ind på EU-plan, kan der også opstå vanskeligheder for EU-producenter, der er interesseret i adgang til det amerikanske marked.

Denne rapport indeholder en foreløbig analyse af den potentielle effekt af de foranstaltninger, som kan vedtages på EU-plan, hvor hver enkelt fører til forskellige potentielle sundhedsmæssige fordele, men også forskellige potentielle byrder for producenterne. Hvad særligt mærkning angår synes effektiviteten at afhænge af tre vigtige faktorer: bidraget til det gennemsnitlige indtag af transfedtsyrer fra de produkter, for hvilke et mærke ville være påkrævet, forbrugernes evne til at benytte mærkets oplysninger, og at de er parat til at betale mere for sundere fødevarer. En indledende vurdering af disse faktorer peger på vigtige begrænsninger. Vurderingen tyder også på, at en retlig grænse for indholdet af industrielle transfedtsyrer vil være den mest effektive foranstaltning med hensyn til folkesundheden, forbrugerbeskyttelse og forenelighed med det indre marked. Det er nødvendigt med yderligere undersøgelser omkring den måde, hvorpå det teknisk kan gennemføres i praksis. En sådan grænse vil sandsynligvis også skulle konstrueres, så risikoen for utilsigtede konsekvenser og indvirkning på bestemte producenter og produkter mindskes.

Af det ovenstående fremgår det tydeligt, at det er nødvendigt at fortsætte og fremskynde arbejdet på dette område ved at indsamle flere oplysninger og ved at udvikle en mere fyldestgørende analyse af omfanget af det problem, der skal løses, og de forskellige mulige løsninger, navnlig med hensyn til muligheden for retlige grænser for industrielle transfedtsyrer. I overensstemmelse med sine principper vedrørende bedre lovgivning vil Kommissionen derfor hurtigt iværksætte en offentlig høring og foretage en fuldstændig konsekvensanalyse. Dette vil give Kommissionen mulighed for at træffe en informeret politisk afgørelse i den nærmeste fremtid.

1. Europa-Parlamentets og Rådets [forordning (EU) nr. 1169/2011](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:304:0018:0063:DA:PDF) af 25. oktober 2011 om fødevareinformation til forbrugerne (EUT L 304 af 22.11.2011, s. 18). [↑](#footnote-ref-2)
2. Arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene, "Results of the Commission's consultations on TFA in foodstuffs in Europe". [↑](#footnote-ref-3)
3. Del 4 i bilag I til [forordning (EU) nr. 1169/2011](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:304:0018:0063:DA:PDF). [↑](#footnote-ref-4)
4. Hulshof KF et al. Eur J Clin Nutr. 1999;53(2):143-57. [↑](#footnote-ref-5)
5. [Mozaffarian D *et al*. Eur J Clin Nutr, 2009;63(S2):S5-S21](http://dx.doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602973): Hvis 2 % af det daglige energiindtag indtages som transfedtsyrer i stedet for kulhydrater, er risikoen for at dø af hjertesygdomme 24 % højere, hvis 2 % i form af transfedtsyrer erstatter mættede fedtsyrer, er risikoen 20 % højere, hvis 2 % i form af transfedtsyrer erstatter enkeltumættede cisfedtsyrer, er risikoen 27 % højere, og hvis 2 % i form af transfedtsyrer erstatter flerumættede cisfedtsyrer, er risikoen 32 % højere. [↑](#footnote-ref-6)
6. ESTAT 2011, data om dødsårsager. [↑](#footnote-ref-7)
7. Leal et al 2006 Eur Heart J. 2006 Jul;27(13):1610-9, "Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union", BNP-data fra ESTAT. [↑](#footnote-ref-8)
8. Ekstrapolering, under forudsætning af at % af BNP i 2012 for EU-28 er lig med % af BNP i 2003 for EU-25, baseret på Leal et al 2006 Eur Heart J. 2006 Jul;27(13):1610-9, "Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union", BNP-data fra ESTAT. Andel af sundhedsomkostninger baseret på WHO-skøn for 2012. [↑](#footnote-ref-9)
9. ICD-10-koder I20-I25 vedrørende iskæmiske sygdomme. [↑](#footnote-ref-10)
10. Brandon J. et al. Denmark’s policy on artificial trans fat and cardiovascular disease, Am J Prev Med 2015 (foreligger trykt). [↑](#footnote-ref-11)
11. [EFSA Journal. 2010;8(3):1461.](http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1461) [↑](#footnote-ref-12)
12. Transfedtsyrer i kosten kommer fra flere fedtstoffer og olier, der også er vigtige kilder til essentielle fedtsyrer og andre næringsstoffer. Der er således en grænse for hvor meget indtaget af transfedtsyrer kan reduceres, uden at det går ud over et tilstrækkeligt indtag af essentielle næringsstoffer. EFSA-panelet konkluderede derfor, at indtag af transfedtsyrer bør være så lavt, som muligt inden for rammerne af en ernæringsmæssig tilstrækkelig kost. [↑](#footnote-ref-13)
13. [Mouratidou et al. Trans Fatty acids in Europe: where do we stand? JRC Science and Policy Reports 2014 doi:10.2788/1070](http://dx.doi.org/10.2788/1070). [↑](#footnote-ref-14)
14. Ved forordning (EU) nr. 1169/2011 er indholdet af næringsdeklarationerne harmoniseret for: i) obligatoriske oplysninger (artikel 30, stk. 1) og ii) frivillige oplysninger (artikel 30, stk. 2). Transfedtsyrer er hverken blandt de næringsstoffer, der er anført i artikel 30, stk. 1, eller artikel 30, stk. 2. Det er derfor ikke retligt muligt at angive indholdet af transfedtsyrer. [↑](#footnote-ref-15)
15. [Kommissionens direktiv 2006/141/EF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:401:0001:0033:DA:PDF.) af 22. december 2006 om modermælkserstatninger og tilskudsblandinger til spædbørn og småbørn og om ændring af direktiv 1999/21/EF (EUT L 401 af 30.12.2006, s. 1). [↑](#footnote-ref-16)
16. Letland meddelte sin nationale foranstaltning den 2. september 2015. Denne foranstaltning undersøges for øjeblikket af Kommissionen. [↑](#footnote-ref-17)
17. [Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 178/2002](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:031:0001:0024:DA:PDF.) af 28. januar 2002 om generelle principper og krav i fødevarelovgivningen, om oprettelse af Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet og om procedurer vedrørende fødevaresikkerhed (EFT L 31 af 1.2.2002, s. 1). [↑](#footnote-ref-18)
18. Meddelelse fra WHO's regionale kontor for Europa, 6. marts 2015. [↑](#footnote-ref-19)
19. [Department of Health and Human Services Fed Regist 2015;148832013: 34650-7](http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2013-11-08/html/2013-26854.htm)0. [↑](#footnote-ref-20)
20. [Stender et al. BMJ Open. 2014;20;4(5):e005218.](http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005218) [↑](#footnote-ref-21)
21. [EFSA Journal. 2004;81:1-49.](http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/81.pdf) [↑](#footnote-ref-22)
22. [Krettek A et al. Trans Fatty Acids and Health: A Review of Health Hazards and Existing Legislation, 2008, European Parliament - Policy Department, Economic and Scientific Policy.](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2008/408584/IPOL-JOIN_ET%282008%29408584_EN.pdf) [↑](#footnote-ref-23)
23. Artikel 18 sammenholdt med bilag VII til forordning (EU) nr. 1169/2011. [↑](#footnote-ref-24)
24. Undersøgelse af virkningerne af fødevareinformation i forbrugernes beslutningstagning, ikke offentliggjort, TNS, bestilt af GD SANTE. [↑](#footnote-ref-25)
25. [Eckel R et al. Circulation. 2007;115:2231-46.](http://dx.doi.org/%2010.1161/CIRCULATIONAHA.106.181947) [↑](#footnote-ref-26)
26. [Ellis S. Consumer use and interpretation of trans fat information on food labels. MSc-speciale, 2007.](http://dc.msvu.ca:8080/xmlui/bitstream/handle/10587/294/SonyaEllis-MScAHN-2007.pdf?sequence=3&isAllowed=y) [↑](#footnote-ref-27)
27. [Howlett et al. Journal of Public Policy & Marketing. 2008;27(1):83-97.](http://dx.doi.org/10.1509/jppm.27.1.83) [↑](#footnote-ref-28)
28. Ved at tilføje transfedtsyrer til de næringsstoffer, der er omhandlet i artikel 30, stk. 1, litra b), i forordning (EU) nr. 1169/2011, for hvilken angivelsen ville være obligatorisk. [↑](#footnote-ref-29)
29. Hvis det antages, at grænsen gælder for industrielle transfedtsyrer i råvarer, der anvendes til fremstilling af fødevarer og/eller færdigvarer. [↑](#footnote-ref-30)
30. Hvis det antages, at der ikke er nogen handling i forbindelse med transfedtsyrer på EU-plan, begrænses foranstaltninger til selvregulering og foranstaltninger på nationalt eller regionalt plan, herunder aftaler med ledere af fødevarevirksomheder om ændring af fødevarernes sammensætning. [↑](#footnote-ref-31)
31. [Downs S et al. Bull World Health Organ. 2013;91:262-9.](http://www.who.int/bulletin/volumes/91/4/12-111468.pdf) [↑](#footnote-ref-32)
32. [Vesper et al. JAMA. 2012;307(6):562-3.](http://dx.doi.org/%2010.1001/jama.2012.112) [↑](#footnote-ref-33)
33. [Ratnayake et al. Am J Clin Nutr. 2014;100(4):1036-40.](http://dx.doi.org/%2010.3945/ajcn.113.078352) [↑](#footnote-ref-34)
34. [O'Flaherty et al. Bull World Health Organ. 2012;90:522-31.](http://dx.doi.org/%2010.2471/BLT.11.092643) [↑](#footnote-ref-35)
35. [Bruns R. Estimate of Cost and Benefits Partially Hydrogenated Oils Memorandum November 5 2013.](http://www.regulations.gov/contentStreamer?objectId=0900006481474a7e&disposition=attachment&contentType=pdf) [↑](#footnote-ref-36)
36. [Mozaffarian et al. N Engl J Med. 2010;362:2037-9](http://dx.doi.org/%2010.1056/NEJMc1001841) (og henvisninger deri). [↑](#footnote-ref-37)
37. [EFSA Journal. 2010;8(3):1461](http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1461). [↑](#footnote-ref-38)