



## Risikovurdering af en mælkebaseret drikkevare, Fødevarestyrelsens j.nr.: 2018-29-7100-00485

**DTU Fødevareinstituttet**

*Publication date:*  
2018

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
DTU Fødevareinstituttet, (2018). *Risikovurdering af en mælkebaseret drikkevare, Fødevarestyrelsens j.nr.: 2018-29-7100-00485*, Nr. 18/13141, 4 s., okt. 02, 2018.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## Risikovurdering af mælkebaseret drikkevare

### Opdrag

DTU Fødevareinstituttet er af Fødevarestyrelsen, Kemi og Fødevarekvalitet, blevet bedt om at foretage en risikovurdering af tilsætningen af jern (0,8 mg pr. 100 ml) til en mælkebaseret drikkevare.

Fødevarestyrelsen ønsker, at beregningerne skal foretages ud fra følgende forhold:

- DTU bedes tage udgangspunkt i et gennemsnitligt indtag af mælkebaserede drikkevarer pr. dag for 95. percentilen.
  - DTU bedes oplyse mængden (ml) af dette indtag for alle aldersgrupper.
  - DTU bedes i vurderingen også oplyse selve indtagsmængden af næringsstoffet fra produktet (95. percentilen), som vurderingen tager udgangspunkt i, for alle aldersgrupper.
- Det skal antages, at den pågældende fødevare erstatter indtaget af lignende produkter i kosten. Der skal benyttes 50. percentilen for indtag af næringsstoffet fra baggrundskosten.
  - DTU bedes oplyse indtagsmængden af næringsstoffet fra baggrundskosten for alle aldersgrupper.

DTU bedes medtage alle aldersgrupper i vurderingen.

### Konklusion

Den ansøgte tilsætning af jern til den pågældende mælkebaserede drikkevare fører til, at de fastsatte øvre tolerable grænser for indtag overskrides for aldersgrupperne 1-2 og 4-6 år når beregningerne er foretaget som angivet af Fødevarestyrelsen. Således overskrides de øvre tolerable grænser for indtag af jern med 26% for de 1-2 årige og med 21% for de 4-6 årige.

### Baggrund

Til at foretage en sundhedsmæssig vurdering af en fødevare beriget med vitaminer eller mineraler anvender DTU Fødevareinstituttet en model for berigelse, som er baseret på følgende antagelse:

Det antages, at den pågældende fødevare, som ønskes beriget, erstatter indtaget af lignende produkter i kosten. I forbindelse med vurderingen er det til beregningen antaget at indtaget af den mælkebaseret drikkevare vil svare til indtaget af smagstilsatte varianter, der registreres i dag, nemlig

cacaomælk og cacaoskummetmælk. For at beskytte storforbrugere af disse fødevarer, regnes der med en 95. percentil for indtag af disse (P95), mens der for andre bidrag til indtaget af jern (baggrundskosten og andre berigede fødevarer) regnes med P50.

Den øvre grænse for indtag af jern<sup>1</sup> (TGL: Temporary Guidance Level) dækker indtaget af jern fra kosttilskud og fødevarer, herunder berigede fødevarer. En overskridelse af TGL anses for sundhedsmæssig betænkelig. Den seneste undersøgelse af danskernes forbrug af kosttilskud indikerer, at omkring halvdelen af den voksne befolkning (53% af kvinderne og 48% af mændene) og 43-63% af børnene regelmæssigt indtager vitamin- og mineraltilskud (Knudsen VK 2014). Derfor indregnes i indtaget bidraget fra en almindelig multivitamin/mineral tablet (svarende til 100 % RI ifølge bekendtgørelsen om kosttilskud), dvs. 8 mg jern per dag for aldersgruppen 1- 10 år og 14 mg for voksne samt unge på 11 år og derover (tidligere BEK nr. 39 af 12/01/2016).

Ifølge bekendtgørelsen om tilsætning af næringsstoffer til fødevarer (BEK nr. 548 af 28/05/2018) er det tilladt at berige visse fødevarekategorier med jern (morgenmadscerealier). Den seneste undersøgelse af danskernes kostvaner inkluderer ikke indtag af berigede fødevarer. Til at estimere andelen af berigede fødevarer i de fødevarekategorier, som kan beriges i Danmark, og som der er indtagsdata på, benyttes hollandske tal, som viser, at 23% af morgenmadscerealier i Holland er beriget (van Rossum *et al.* 2011). Det antages derfor, at 23% af den enkeltes indtag af morgenmadscerealier, i de undersøgte aldersgrupper, udgøres af produkter, der er beriget med den tilladte mængde jern ifølge bekendtgørelsen.

## Vurdering

Af tabel 1 ses indtaget af mælkebaserede drikkevarer (P95), som vurderingen tager udgangspunkt i, og af tabel 2 ses det estimerede indtag af jern fra mælkebaserede drikkevarer, kosten og samlet for alle aldersgrupper. Tabel 3 viser den øvre tolerable grænse for indtag af jern.

Tabel 1. Indtaget af mælkebaserede drikkevarer (P95), som vurderingen tager udgangspunkt i, for alle aldersgrupper.

	1-2 år	4-6 år	7-10 år	11-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P95 for indtaget af mælkebaserede drikkevarer (ml/dag)	38,6	85,7	142,9	142,9	167,8	217,1	142,9

<sup>1</sup>Temporary Guidance Level (TGL) fastsat af DTU Fødevareinstituttet (Rasmussen *et al.*, 2006) på baggrund af publikation fra JECFA (JECFA 2003).

Tabel 2. Samlet estimeret indtag\* af jern i de respektive aldersgrupper.

	1-2 år	4-6 år	7-10 år	11-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P95 for indtaget af jern fra mælkebaserede drikkevarer (mg/dag)	0,3	0,7	1,1	1,1	1,3	1,7	1,1
P50 for indtaget af jern fra kosten (mg/dag)	4,3	8,3	9,3	9,1	9,1	13,0	9,9
Multivitamin/mineral tablet (mg jern/dag)	8	8	8	14	14	14	14
<b>Total jern (mg/dag)</b>	<b>12,6</b>	<b>17</b>	<b>18,4</b>	<b>24,3</b>	<b>24,4</b>	<b>28,8</b>	<b>25,0</b>

\*Indtogsdata stammer fra de nationale undersøgelser af danskernes kost, hhv. *Danskernes Kostvaner, Spæd- og Småbørn, 2014-15* og *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater*, DTU Fødevarerinstitutionen).

Tabel 3. Øvre tolerable grænser for indtag af jern i de respektive aldersgrupper.

	1-2 år	4-6 år	7-10 år	11-14 år	15-17 år	Voksne
Jern (mg/d)	10	14	20	30	40	50

På baggrund af beregningerne, hvor indtaget af *mælkebaserede drikkevarer* erstattes af den pågældende mælkebaserede drikkevare, ses overskridelse af de øvre tolerable grænser for indtag af jern for aldersgrupperne 1-2 og 4-6 år. Overskridelsen udgør 26% af TGL for de 1-2 årige og 21% for de 4-6 årige. Der ses ikke overskridelser for de øvrige aldersgrupper.

NDA panelet (EFSA, 2006) har ikke fastsat en øvre tolerabel grænse for indtag af jern (UL). I vurderingen benyttes derfor de øvre grænser for indtag (TGL) foreslået af Rasmussen *et al.* (2006) og som er baseret på PMTDI (Provisional Maximum Tolerable Daily Intake) fastsat af FAO/WHO (JECFA 2003). Disse øvre grænser gælder alle kilder undtaget jernoxider, som bruges som farvestoffer, samt tilskud taget under graviditet og amning samt ved sygdom, hvor tilskuddet har et klinisk formål. Mennesker kan ikke udskille jern aktivt og et overskudsindtag af jern kan derfor medføre en u hensigtsmæssig ophobning af jern i kroppen. Særligt følsomme er individer med hæmokromatose, en autosomal, recessivt arvelig sygdom, der medfører forøget ophobning af jern i kroppen. I Danmark er 0,7% af befolkningen homozygot og mellem 10-15% af den skandinaviske befolkning er heterozygot (Spanjersberg & Jansen 2000, Borch-lohnsen 2000, Thorstensen *et al.* 2010). I deres vurdering peger NDA panelet på, at særligt følsomme individer i risiko for jernophobning skal undgå indtag af kosttilskud indeholdende jern og fødevarer beriget med jern (EFSA 2006). Ligeledes skriver de, at et indtag på 50 mg non-hæm jern per dag fra tilskud synes at være det laveste indtag, hvor der hos voksne er set forbigående uønskede effekter på mave-tarmkanalen.

### Benyttet litteratur

Bekendtgørelse om tilsætning af vitaminer og mineraler til fødevarer. Miljø- og Fødevarerministeriet. BEK nr. 548 af 28/05/2018.

Borch-Iohnsen B (2000) Risk evaluation of iron. Report on the instructions of Norwegian Food Control Authority, Oslo, pp. 15.

Danskernes Kostvaner. Spæd- og Småbørn. 2014-15. DTU Fødevareinstituttet.

EFSA (2006) Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals. Scientific Committee on Food (SCF) and Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), European Food Safety Authority.

JECFA (2003) Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. 571. Iron. WHO Food Additives Series 18.

Knudsen et al., 2014: Danskernes forbrug af kosttilskud. E-artikel nr. 2, DTU Fødevareinstituttet.

Pedersen *et al.*, 2015: Danskernes kostvaner 2011-13. Hovedresultater. DTU Fødevareinstituttet.

Rasmussen, S *et al.*, (2006) A safe strategy for addition of vitamins and minerals to foods. European Journal of Nutrition, 45(3):123-135.

Spanjersberg MQI & Jansen EHJM (2000) Iron deficiency and overload in relation to nutrition, Report 650250004. RIVM Bilthoven, The Netherlands.

Thorstensen K, Kvitland MA, Irgens WØ, Hveem K & Åsberg A (2010) Screening for C282Y homozygosity in a Norwegian population (HUNT2): eeLaboratory Investigation, 70(2): 92-97.

Tidligere bekendtgørelse om kosttilskud. Miljø- og Fødevareministeriet. BEK nr. 39 af 12/01/2016.

van Rossum CTM *et al.* (2011) Consumption Survey 2007-2010 Diet of children and adults aged 7 to 69 years. Report number: 350050006/2011. National Institute for Public Health and the Environment, The Netherlands.