Downloaded from orbit.dtu.dk on: Oct 14, 2026

DTU Library

Risikovurdering af koffeinposer (pouches)

DTU Fødevareinstituttet

Publication date:
2023

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Link back to DTU Orbit

Citation (APA):
DTU Fødevareinstituttet, (2023). *Risikovurdering af koffeinposer (pouches)*, No. 23/1008251, 12 p., Jun 02, 2023.

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.

DTU Doc nr. 23/1008251
FVST J. nr. 2023-29-7100-00767
Dato 2/6-2023

Risikovurdering af koffeinposer (pouches)

Opdateret d. 2/6-2023, pga. fejl i UL for vitamin B6.

Opdrag

DTU Fødevareinstituttet er af Fødevarestyrelsen, Kemi og Fødevarekvalitet, blevet bedt om at foretage en risikovurdering af tilsætningen af koffein samt magnesium (121,5 mg per 100 g), vitamin C (25,9 mg per 100 g), niacin i form af nikotinamid (5,4 mg per 100 g), jern (4,8 mg per 100 g), vitamin E (4,1 mg per 100 g), zink (3,4 mg per 100 g), vitamin B6 (0,5 mg per 100 g), vitamin A i form af beta-caroten (258,5 µg per 100 g), folsyre (64,6 µg per 100 g), jod (48,3 µg per 100 g), vitamin D (1,4 µg per 100 g) til koffeinposer med henholdsvis 6,8 g koffein per 100 g (produkt 1, svarende til 50 mg koffein per pose) og 13,6 g koffein per 100 g (produkt 2 svarende til 100 mg koffein per pose). Fødevarestyrelsen ønsker, at beregningerne skal foretages ud fra følgende forhold:

- DTU bedes undtage aldersgruppen 0-12 år i vurderingen.
- DTU bedes benytte 50. percentilen for dagligt indtag af næringsstofferne fra baggrundskosten.
    - DTU bedes oplyse indtagsmængderne af næringsstofferne fra baggrundskosten for alle aldersgrupper, som vurderingen medtager.
- DTU bedes for koffein vurdere sikkerheden af anvendelsen af poserne både pr. gang samt pr. dag
- Virksomheden oplyser, at den gennemsnitlige forbruger anvender en pose ad gangen og typisk 4-5 poser om dagen. En pose vejer 0,74 g og en pakke indeholder 20 poser/portioner (14,7 g i alt).

Konklusion

Næringsstoffer

De ansøgte tilsætninger af næringsstoffer fører i sig selv ikke til overskridelser af de fastsatte øvre tolerable grænser for indtag af de pågældende næringsstoffer ved anvendelse af koffeinposerne, når beregningerne er foretaget, som angivet af Fødevarestyrelsen. For zink overskrides den øvre tolerable grænse for indtag for aldersgruppen 13-14 år ved indtag af zink fra kost og kosttilskud alene. Den øvre tolerable grænse for indtag af zink i aldersgruppen 13-14 år overskrides således

Danmarks Tekniske Universitet
Fødevareinstituttet
Kemitorvet
2800 Kgs. Lyngby
Tlf. 35 88 70 00
Fax 35 88 70 01
www.food.dtu.dk

med 8,7% og 9,3% ved hhv. et gennemsnitligt forbrug (5 poser) og et højt forbrug (10 poser) af de pågældende koffeinposer.

Koffein

De ansøgte tilsætninger af koffein til de pågældende koffeinposer medfører overskridelse af de øvre tolerable grænser for indtag af koffein per dag for børn og voksne.

Produkt 1: De øvre tolerable grænser for indtag af koffein overskrides med 47% for de 13-14 årige og med 27 % for de 15-17 årige ved et *gennemsnitligt forbrug* af de pågældende koffeinposer. Overskridelserne for indtag af koffein fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* udgør 194 % for de 13-14 årige, 155 % for de 15-17 årige og 25 % for de voksne.

Produkt 2: De øvre tolerable grænser for indtag af koffein overskrides med 194 % for de 13-14 årige og med 155 % for de 15-17 årige ved et *gennemsnitligt forbrug* af de pågældende koffeinposer. For voksne overskrides den øvre tolerable grænse for indtag af koffein ved et *gennemsnitlig forbrug* af de pågældende koffeinposer med 25 %. Overskridelserne for indtag af koffein ved et *højt forbrug* af de pågældende koffeinposer udgør 488 % for de 13-14 årige, 410 % for de 15-17 årige og 150 % for de voksne.

Der ses ingen overskridelser af de øvre tolerable grænser for indtag af koffein, når der anvendes en koffeinpose ad gangen (Produkt 1 eller Produkt 2). Denne vurdering er baseret på forbrug af én koffeinpose, hvor der går passende tid før forbrug af den næste koffeinpose finder sted.

Der er i disse beregninger ikke taget hensyn til, hvorvidt der ved forbrug af de pågældende koffeinposer samtidigt indtages andre koffeinholdige drikke- og/eller fødevarer.

Denne vurdering gælder ikke for gravide kvinder.

Da der ikke findes data for forbrug af koffeinposer i den danske befolkning, er estimeringen af hhv. et gennemsnitligt- og et højt forbrug af koffeinposer behæftet med en vis usikkerhed.

Næringsstoffer

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:

Normalt antages det, at den pågældende fødevare, som ønskes beriget, erstatter indtaget af lignende produkter i kosten. Med koffeinposer er der tale om en ny produktkategori, som ikke umiddelbart erstatter andet i kosten, og som der ikke er forbrugsdata for i kostundersøgelsen (Pedersen *et al.* 2015). Til beregningerne er derfor anvendt 5 af de pågældende snusposer, som et gennemsnitligt forbrug (som oplyst af virksomheden) og 10 af de pågældende snusposer som et højt forbrug. DTU Fødevareinstituttet vurderer, at et forbrug på 10 poser per dag er et realistisk højt forbrug. Et tilsvarende forbrug er fundet for nikotinposer i en rapport fra Sundhedsstyrelsen om forbrug af røgfri nikotinprodukter blandt unge fra 2022 (Pedersen *et al*. 2022). Da der ikke er data for forbrug af koffeinposer i Danmark, er det estimerede forbrug forbundet med en vis usikkerhed. Og det kan ikke udelukkes, at forbruget kan være højere fx en hel pakke (i det her tilfælde 20 stk.). Det antages i beregningerne at optaget af næringsstofferne fra poserne er 100 %. For andre bidrag

til indtaget af de pågældende næringsstoffer fra kosten (baggrundskosten og andre berigede fødevarer) regnes med P50.

Det vurderes, hvorvidt indtaget af næringsstoffet fra alle kilder overskrider de respektive øvre tolerable grænser (UL/TGL) for indtag[1] i den generelle befolkning. For niacin (i form af nikotinamid), jern, vitamin E, zink, vitamin B6, vitamin A (i form af beta-caroten), jod og vitamin D dækker den øvre tolerable grænse indtaget fra alle kilder (kosttilskud, kost samt berigelse), mens den for vitamin C og folsyre dækker indtaget fra kosttilskud og berigede fødevarer, og for magnesium dækker indtaget fra kosttilskud, berigede fødevarer og vand.

Ifølge bekendtgørelsen om tilsætning af næringsstoffer til fødevarer (BEK nr. 1461 af 29/11/2022) er det tilladt at berige visse fødevarekategorier med nogle af næringsstofferne. 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 15% af læskedrikindtaget, 0,7% af indtaget af mælk, 22,6% af indtaget af mælkebaserede drikkevarer, 27,1% af indtaget af fermenterede drikkevarer, 23% af indtaget af morgenmadscerealier, 0,8% af indtaget af is, 4,1% af indtaget af chokolade, barer og lign. og 10,6% af indtaget af kiks, småkager og lign. i Holland er beriget (van Rossum *et al.,* 2011). Det antages derfor, at disse procenter af den enkeltes indtag fra disse fødevarekategorier udgøres af produkter, der er beriget med den tilladte mængde af de pågældende næringsstoffer ifølge bekendtgørelsen.

Udover bidraget fra kosten indregnes bidraget fra en almindelig multivitamin/mineral tablet, idet 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 *et al*., 2014). Der regnes med et bidrag svarende til 100 % RI ifølge bekendtgørelsen om kosttilskud (tidligere BEK nr. 39 af 12/01/2016) for de tilsatte næringsstoffer. For magnesium regnes med et lavere indhold, nemlig 110 mg magnesium per dag for voksne og børn fra 11 år. For vitamin A i form af beta-caroten regnes der ikke med bidrag fra kosttilskud.

Vurdering

Tabel 1-11 viser det samlede estimerede indtag af de pågældende næringsstoffer for alle aldersgrupper. Af Tabel 12 fremgår de øvre tolerable grænser for indtag af de pågældende næringsstoffer i de respektive aldersgrupper.

[1] Tolerable Upper Intake Level (UL) for vitamin E, niacin (i form af nikotinamid), zink, selen, jod, folsyre (EFSA, 2006). UL for vitamin D (EFSA, 2012). UL for vitamin B6 (EFSA 2023). Temporary Guidance Level (TGL) for jern, vitamin C, vitamin A i form af beta-caroten (Rasmussen *et al*., 2006). TGL for magnesiun (EFSA 2006; Rasmussen *et al*., 2006).

Tabel 1. Samlet estimeret indtag* af magnesium i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af magnesium fra frivillig berigelse og vand (mg/dag)	31	29	34	35
Indtag af magnesium fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	4,5	4,5	4,5	4,5
Indtag af magnesium fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	9,0	9,0	9,0	9,0
Multivitamin/mineral tablet (mg/dag)	110	110	110	110
Total indtag af magnesium ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	145	143	148	149
Total indtag af magnesium ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	150	148	153	153

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 2. Samlet estimeret indtag* af vitamin C i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af vitamin C fra frivillig berigelse (mg/dag)	22	26	31	18
Indtag af vitamin C fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	0,96	0,96	0,96	0,96
Indtag af vitamin C fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	1,92	1,92	1,92	1,92
Multivitamin/mineral tablet (mg/dag)	80	80	80	80
Total indtag af vitamin C ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	102	107	112	99

Total indtag af vitamin C ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	103	108	113	100

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 3. Samlet estimeret indtag* af niacin i form af nikotinamid i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af niacin (i form af nikotinamid) fra kosten inkl. frivillig berigelse (mg/dag)	18,5	18,3	28,9	19
Indtag af niacin (i form af nikotinamid) fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	0,2	0,2	0,2	0,2
Indtag af niacin (i form af nikotinamid) fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	0,4	0,4	0,4	0,4
Multivitamin/mineral tablet (mg/dag)	16	16	16	16
Total indtag af niacin (i form af nikotinamid) ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	34,7	34,5	45,1	35,2
Total indtag af niacin (i form af nikotinamid) ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	34,9	34,7	45,3	35,4

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 4. Samlet estimeret indtag* af jern i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af jern fra kosten inkl. frivillig berigelse (mg/dag)	8,8	8,7	12,4	9,5
Indtag af jern fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	0,2	0,2	0,2	0,2
Indtag af jern fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	0,4	0,4	0,4	0,4
Multivitamin/mineral tablet (mg/dag)	14	14	14	14
Total indtag af jern ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	23,0	22,9	26,6	23,7

Total indtag af jern ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	23,2	23,1	26,8	23,9

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 5. Samlet estimeret indtag* af vitamin E i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af vitamin E fra kosten inkl. frivillig berigelse (mg/dag)	8,6	8,5	12,2	9,7
Indtag af vitamin E fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	0,15	0,15	0,15	0,15
Indtag af vitamin E fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	0,30	0,30	0,30	0,30
Multivitamin/mineral tablet (mg/dag)	12	12	12	12
Total indtag af vitamin E ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	20,8	20,7	24,4	21,9
Total indtag af vitamin E ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	20,9	20,8	24,5	22,0

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 6. Samlet estimeret indtag* af zink i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af zink fra kosten inkl. frivillig berigelse (mg/dag)	9,6	9,4	13,2	9,7
Indtag af zink fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	0,126	0,126	0,126	0,126
Indtag af zink fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	0,25	0,25	0,25	0,25
Multivitamin/mineral tablet (mg/dag)	10	10	10	10
Total indtag af zink ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	19,7	19,5	23,3	19,8

Total indtag af zink ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	**19,9**	19,7	23,5	20,0

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 7. Samlet estimeret indtag* af vitamin B6 i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af vitamin B6 fra kosten inkl. frivillig berigelse (mg/dag)	1,9	1,9	2,7	1,8
Indtag af vitamin B6 fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	0,02	0,02	0,02	0,02
Indtag af vitamin B6 fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	0,04	0,04	0,04	0,04
Multivitamin/mineral tablet (mg/dag)	1,4	1,4	1,4	1,4
Total indtag af vitamin B6 ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (mg/dag)	3,32	3,32	4,12	3,22
Total indtag af vitamin B6 ved et *højt forbrug* (10 poser) (mg/dag)	3,34	3,34	4,14	3,24

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 8. Samlet estimeret indtag* af vitamin A i form af beta-caroten i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af vitamin A (i form af beta-caroten) fra kosten inkl. frivillig berigelse (µg/dag)	2439	2096	3503	4194
Indtag af vitamin A (i form af beta-caroten) fra de pågældende koffeinposer ved et *gennesnitligt forbrug* (5 poser) (µg/dag)	10	10	10	10
Indtag af vitamin A (i form af beta-caroten) fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (µg/dag)	19	19	19	19
Total indtag af vitamin A (i form af beta-caroten) ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (µg/dag)	2449	2105	3513	4204

Total indtag af vitamin A (i form af beta-caroten) ved et *højt forbrug* (10 poser) (µg/dag)	2459	2115	3522	4213

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 9. Samlet estimeret indtag* af folsyre i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af folsyre fra frivillig berigelse (µg/dag)	23	22	27	18
Indtag af folsyre fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (µg/dag)	2,4	2,4	2,4	2,4
Indtag af folsyre fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (µg/dag)	4,8	4,8	4,8	4,8
Multivitamin/mineral tablet (µg/dag)	200	200	200	200
Total indtag af folsyre ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (µg/dag)	225	224	229	221
Total indtag af folsyre ved et *højt forbrug* (10 poser) (µg/dag)	228	227	232	223

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 10. Samlet estimeret indtag* af jod i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af jod fra kosten inkl. frivillig berigelse (µg/dag)	178	199	242	198
Indtag af jod fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (µg/dag)	1,8	1,8	1,8	1,8
Indtag af jod fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (µg/dag)	3,6	3,6	3,6	3,6
Multivitamin/mineral tablet (µg/dag)	150	150	150	150

Total indtag af jod ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (µg/dag)	330	351	394	350
Total indtag af folsyre ved et *højt forbrug* (10 poser) (µg/dag)	332	353	396	352

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 11. Samlet estimeret indtag* af vitamin D i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
P50 for indtaget af vitamin D fra kosten inkl. frivillig berigelse (µg/dag)	3,1	3,5	5,1	4,1
Indtag af vitamin D fra de pågældende koffeinposer ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (µg/dag)	0,05	0,05	0,05	0,05
Indtag af vitamin D fra de pågældende koffeinposer ved et *højt forbrug* (10 poser) (µg/dag)	0,10	0,10	0,10	0,10
Multivitamin/mineral tablet (µg/dag)	5	5	5	5
Total indtag af vitamin D ved et *gennemsnitligt forbrug* (5 poser) (µg/dag)	8,15	8,55	10,15	9,15
Total indtag af vitamin D ved et *højt forbrug* (10 poser) (µg/dag)	8,20	8,60	10,20	9,20

*Indtagsdata stammer fra *Danskernes kostvaner 2011-13, Hovedresultater,* DTU Fødevareinstituttet

Tabel 12. Øvre tolerable grænser for indtag af de pågældende næringsstoffer i de respektive aldersgrupper.

	13-14 år	15-17 år	Voksne mænd	Voksne kvinder
Magnesium (mg/d)	250	250	250	250
Vitamin C (mg/d)	670	870	1000	1000
Niacin* i form af nikotinamid (mg/d)	500	700	900	900
Jern (mg/d)	30	40	50	50
Vitamin E (mg/d)	220	260	300	300
Zink (mg/d)	18	22	25	25
Vitamin B6 (mg/d)	10,2	11,4	12	12
Vitamin A i form af beta-caroten (µg/d)	5000	5000	5000	5000
Folsyre (µg/d)	600	800	1000	1000

Jod (µg/d)	450	500	600	600
Vitamin D (µg/d)	100	100	100	100

*UL gælder ikke gravide og ammende kvinder.

På baggrund af beregningerne for et gennemsnitligt (5 poser) og et højt (10 poser) forbrug af de pågældende koffeinposer, ses overskridelser af de øvre tolerable grænser for indtag af zink for de 13-14 årige. Indtaget af zink fra kost og kosttilskud alene overstiger for aldersgruppen (13-14 år) den øvre tolerable grænse for indtag af zink. På baggrund af beregningerne, hvor indtaget af zink fra de pågældende koffeinposer lægges til, ses således også overskridelse af den øvre tolerable grænse for indtag af zink i aldersgruppen 13-14 år med 8,7% og 9,3% for hhv. et gennemsnitligt og et højt forbrug.

For de resterende næringsstoffer magnesium, vitamin C, niacin (i form af nikotinamid), jern, vitamin E, vitamin B6, vitamin A (i form af betacaroten), folsyre, jod og vitamin D ses ingen overskridelser.

Zink

UL for zink er fastsat med baggrund i studier, hvor der ikke sås negativ påvirkning af kobberbalancen og heraf følgende symptomer (EFSA, 2006).

Koffein

Produkt 1 indeholder 50 mg koffein per pose og Produkt 2 indeholder 100 mg koffein per pose. Virksomheden oplyser, at den gennemsnitlige forbruger anvender en pose ad gangen og typisk 4-5 poser om dagen. DTU Fødevareinstituttet vurderer, at et forbrug på 10 poser per dag er et realistisk højt forbrug. Et tilsvarende forbrug er fundet for nikotinposer i en rapport fra Sundhedsstyrelsen om forbrug af røgfri nikotinprodukter blandt unge fra 2022 (Pedersen *et al*. 2022). Da der ikke er data for forbrug af koffeinposer i Danmark, er det estimerede forbrug forbundet med en vis usikkerhed, og det kan ikke udelukkes, at forbruget kan være højere, fx en hel pakke (i det her tilfælde 20 stk.). Tabel 13 viser indtaget af koffein fra Produkt 1 og 2 ved forbrug af hhv. 5 poser og 10 poser om dagen. Det antages i beregningerne at optaget af koffein fra poserne er 100 %.

Tabel 13. Indtag af koffein fra Produkt 1 og 2 ved et gennemsnitligt og højt forbrug af koffeinposer

Produkt	Indtag af koffein **per gang** (1 pose) (mg)	Indtag af koffein ved et gennemsnitligt forbrug (5 poser) **per dag** (mg)	Indtag af koffein ved et højt forbrug (10 poser) **per dag** (mg)
1	50	250	500
2	100	500	1000

Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet (EFSA) har vurderet, at et dagligt indtag af 400 mg koffein fra alle kilder for voksne ikke giver anledning til sundhedsmæssig bekymring (EFSA 2015). Dette gælder også for en enkelt dosis koffein på op til 200 mg (dvs. ca. 3 mg/kg legemsvægt for en person på 70 kg). På grund af mangelfuldt datagrundlag har det ikke været muligt for EFSA at sætte en grænse for sikkert indtag af koffein for børn og unge under 18 år. EFSA anbefaler derfor at anvende 3 mg/kg legemsvægt som grænse for et sikkert indtag af koffein for denne aldersgruppe både som dagligt indtag og som enkelt dosis (per gang) (EFSA 2015).

Af Tabel 14 ses den øvre tolerable grænse for indtag af koffein per gang og per dag baseret på legemsvægt.

Tabel 14. Øvre tolerable grænse for indtag af koffein for aldersgrupperne 13-14, 15-17 og 25-34 år

Alder	Legemsvægt (kg)*	Øvre tolerable grænse for indtag af koffein (**mg/gang**)	Øvre tolerable grænse for indtag af koffein (**mg/dag**)
13-14 år	57	170**	170**
15-17 år	65	196**	196**
25-34 år	78	200	400

*Gennemsnitlige legemsvægte baseret på målte data fra DTUs kostdatabase (Pedersen *et al*., 2015). **Baseret på 3 mg/kg legemsvægt (EFSA 2015).

Der ses dermed overskridelse af de øvre tolerable grænser for indtag af koffein per dag for børn i alderen 13-14 og 15-17 år ved et gennemsnitligt forbrug af både Produkt 1 og 2. For Produkt 1 overskrides de øvre tolerable grænser for indtag af koffein per dag med 47 % for de 13-14 årige og med 27 % for de 15-17 årige. For Produkt 2 overskrides de øvre tolerable grænser for indtag af koffein per dag med 194 % for de 13-14 årige og med 155 % for de 15-17 årige. For voksne overskrides den øvre tolerable grænse for indtag af koffein per dag ved et gennemsnitligt forbrug af Produkt 2. Den øvre tolerable grænse for indtag af koffein per dag for voksne overskrides med 25 %. De øvre tolerable grænser for indtag af koffein overskrides ved et højt forbrug af Produkt 1 og 2 for alle aldersgrupper. Overskridelserne for indtag af koffein ved et højt forbrug udgør 194 % for de 13-14 årige, 155 % for de 15-17 årige og 25 % for de voksne for Produkt 1, og 488 % for de 13-14 årige, 410 % for de 15-17 årige og 150 % for de voksne for Produkt 2.

Der ses ingen overskridelser af de øvre tolerable grænser for indtag af koffein per gang for Produkt 1 og 2. Denne vurdering er baseret på forbrug af én koffeinpose, hvor der går passende tid før forbrug af den næste koffeinpose finder sted. Halveringstiden (den tid det tager før halvdelen af det optagede er udskilt) for koffein er 2-8 timer (gennemsnitlig 4 timer) (EFSA 2015).

Der er i disse beregninger ikke taget hensyn til, hvorvidt der ved brug af de pågældende koffeinposer samtidigt indtages andre koffeinholdige drikke- og/eller fødevarer, eller hvor meget sådanne drikke- og/eller fødevarer bidrager til koffeinindtaget i løbet af dagen, da disse data p.t. ikke er tilgængelige for alle aldersgrupper i den seneste kostundersøgelse. Til orientering kan oplyses, at en energidrik på 250 ml kan indeholde 80 mg koffein, mørk chokolade indeholder mellem 26 og 34 mg koffein pr 100 g og et glas cola på 250 ml indeholder ca. 23 mg koffein (Biltoft-Jensen *et al*., 2014).

Det bemærkes, at EFSA (2015) har vurderet den sikre grænse for indtag af koffein fra alle kilder for gravide kvinder til at være 200 mg/dag. Dette er baseret på en dosis-afhængig sammenhæng mellem øget koffein-indtag og risiko for skadelig påvirkning af fødselsvægt.

Konsekvenser ved koffeinindtag højere end 3 mg/kg legemsvægt hos børn og unge
Et koffeinindtag større end 3 mg/kg legemsvægt/dag (og pr. gang) hos børn og unge kan i første omgang give forbigående adfærdsændringer som uro, irritabilitet, nervøsitet, angst og søvnløshed (EFSA 2015, Christensen *et al*., 2014).

Konsekvenser ved koffeinindtag højere end 400 mg per dag hos voksne
EFSA (2015) har fastsat denne grænse for dagligt indtag af koffein fra alle kilder for voksne på baggrund af fravær af effekter på knoglestatus, hjertekar-systemet, cancer og mandlig fertilitet ved indtag ≤ 400 mg. Dvs. et indtag højere end 400 mg per dag øger risikoen for disse effekter.

Benyttet litteratur

Bekendtgørelse om tilsætning af vitaminer og mineraler til fødevarer (2022) Miljø- og Fødevareministeriet. BEK nr. 1461 af 29/11/2022.

Biltoft-Jensen A, Petersen MA, Ravn-Haren G, Knuthsen P, Poulsen M, Matthiessen J (2014). Mange børn og unge får for meget koffein fra energidrikke. E-artikel fra DTU Fødevareinstituttet, nr. 6.

Christensen LM, Iversen JD, Biltoft-Jensen A, Petersen MA, Søndergaard AB, Matthiessen J (2014). Energidrikke i Danmark. Undersøgelse af indtaget blandt 10-35-årige. 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.

EFSA (2012) EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of vitamin D. EFSA Journal 2012; 10(7):2813.[45pp.] doi:10.2903/j.efsa.2012.2813.

EFSA (2015) Scientific Opinion on the safety of caffeine. EFSA Journal 2015;13(5):4102

EFSA (2023) EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens), Turck D, Bohn T, Castenmiller J, de Henauw S, Hirsch-Ernst K-I, Knutsen HK, Maciuk A, Mangelsdorf I, McArdle HJ, Pelaez C, Pentieva K, Siani A, Thies F, Tsabouri S, Vinceti M, Fairweather-Tait S, Vrolijk M, Fabiani L, Titz A and Naska A, 2023. Scientific opinion on the tolerable upper intake level for vitamin B6. EFSA Journal 2023;21(5):8006, 110 pp. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8006

Knudsen (2014) Danskernes forbrug af kosttilskud. E-artikel nr. 2, DTU Fødevareinstituttet.

Pedersen AN, Christensen T, Matthiessen M, Knudsen VK, Rosenlund-Sørensen M, Biltoft-Jensen A, Hinsch HJ, Ygil KH, Kørup K, Saxholt E, Trolle E, Søndergaard AB, Fagt S (2015). Danskernes kostvaner 2011-13. Hovedresultater. DTU Fødevareinstituttet.

Pedersen MT, Lund L, Bast LS (2022). Brug af røgfri nikotinprodukter blandt unge. §RØG – en undersøgelse af forbrug af snus, tyggetobak og nikotinposer. Sundhedsstyrelsen 2022.

Rasmussen SE, Andersen NL, Dragsted L, Larsen JC (2006). A safe strategy for addition of vitamins and minerals to foods. European Journal of Nutrition, 45(3):123-135.

van Rossum CTM, Fransen HP, Verkaik-Kloosterman J, Buurma-Rethans EJ Ocké MC (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.

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