

**Ernæring, Bæredygtighed og Sundhedsfremme**

# Koffein- og energidrikke- indtag i Danmark med fokus på børn og unge



Ernæring, Bæredygtighed og Sundhedsfremme  
**Koffein- og energidrikkeindtag i Danmark  
med fokus på børn og unge**

Nutrition, Sustainability and Health Promotion  
**Caffeine Intake and Energy Drink Consumption in Denmark  
with a Focus on Children and Adolescents”.**

April 2026

**Rapport af:**

Jeppé Matthiessen  
Tue Christensen  
Lea Bredsdorff  
Juno Van Ngo  
Anja Biltoft-Jensen

**Citation:**

Matthiessen J, Christensen T, Bredsdorff L, Van Ngo J, Biltoft-Jensen A.  
Koffein- og energidrikkeindtag i Danmark med fokus på børn og unge.  
DTU Fødevareinstituttet, 2026.

**Copyright:**

© DTU Fødevareinstituttet  
Hel eller delvis gengivelse af denne publikation er tilladt med kildeangivelse

**Forside:**

Colourbox

**Udgivet af:**

DTU Fødevareinstituttet  
Henrik Dams Allé  
2800 Lyngby  
Denmark

**ISBN:**

978-87-7586-074-6

[food.dtu.dk](http://food.dtu.dk)

## Forord

Det stigende salg af energidrikke har medført øget opmærksomhed fra Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri samt offentligheden på børn og unges koffeinindtag, idet den eksisterende viden om indtaget blandt børn og unge i Danmark er begrænset. DTU Fødevareinstituttet har derfor undersøgt koffein- og energidrikkeindtaget i Danmark med særligt fokus på børn og unge. Rapporten vurderer overskridelse af Den Europæiske Fødevarsikkerhedsautoritets (EFSA) fastsatte grænseværdier for akut og sædvanligt koffeinindtag samt de vigtigste koffeinkilder på tværs af aldersgrupper.

Analyserne er baseret på data fra *Den Nationale Undersøgelse af Danskernes Kost og Fysiske Aktivitet 2021-2024 (DANSDA)*, som bygger på detaljerede 7-dages kostdagbøger fra 3.824 danskere i alderen 4–81 år samt et fødevarerfrekvensskema om blandt andet energidrikke.

Rapporten skal fungere som fagligt grundlag for myndigheders beslutninger og risikohåndtering.

Projektgruppen bag rapporten har bestået af seniorrådgiver Jeppe Matthiessen (forskningsgruppen for Ernæring, Bæredygtighed og Sundhedsfremme, ErSund), seniorrådgiver Tue Christensen (ErSund), seniorrådgiver Lea Bredsdorff (forskningsgruppen for Kemisk Risikovurdering og GMO), studentermedhjælper Juno Van Ngo (ErSund) og seniorforsker Anja Biloft-Jensen (ErSund).

Tak til Scott Thomas McClure, lektor i Ernæring og Datavidenskab og leder af ErSund, for faglig feedback, til Mikkel Andersen, bachelorstuderende i Ernæring og Sundhed ved Københavns Professionshøjskole for gennemførelse af en supplerende vareundersøgelse af udvalgte koffeinholdige fødevarer samt til videnskabelig assistent Amalie Ulrich for hjælp med rapportens layout. En særlig tak til de mange, der har medvirket i DANSDA.

*DTU Fødevareinstituttet  
Afdeling for Ernæring, Bæredygtighed og Sundhedsfremme*

April 2026

## Indhold

<b>Indhold</b> .....	<b>4</b>
<b>Sammenfatning</b> .....	<b>6</b>
<b>Summary</b> .....	<b>9</b>
<b>Baggrund</b> .....	<b>12</b>
Børn og unges koffeinindtag.....	12
Sundhedsrisici ved energidrikke.....	13
Lovgivning om tilsætning af koffein til fødevarer.....	13
Salg af energidrikke i Danmark.....	14
Energidrikke i De officielle Kostråd .....	15
Koffeinens effekt på kroppen, søvn og adfærd – med fokus på børn og unge .....	16
Formål .....	20
<b>Metode</b> .....	<b>21</b>
Datagrundlag.....	21
Kostdata .....	21
Kropsvægt .....	21
Aldersgrupper .....	22
Estimering af koffein- og energidrikkeindtaget i Danmark.....	22
EFSA's grænseværdier for koffeinindtag.....	25
Statistik og vægtning .....	26
<b>Resultater</b> .....	<b>27</b>
Repræsentativitet.....	27
Datagrundlag.....	27
Koffeinindtag i Danmark .....	28
Rapportering af koffeinholdige fødevarer .....	28
Gennemsnitligt dagligt indtag af koffeinholdige fødevarer.....	29
Gennemsnitligt koffeinindtag og kilder .....	30
Akut koffeinindtag.....	32
Højt akut koffeinindtag.....	34
Sædvanligt koffeinindtag.....	36

Energidrikkeindtag i Danmark.....	38
Andel af ED-brugere og deres indtag af energidrikke .....	38
Energidrikkeindtag .....	40
Fordeling af energidrikke efter type.....	43
Energidrikkeindtag fordelt på måltider .....	43
<b>Diskussion .....</b>	<b>46</b>
Koffeinindtag.....	46
Energidrikkeindtag .....	46
Styrker og svagheder.....	50
<b>Konklusion .....</b>	<b>51</b>
<b>Referencer .....</b>	<b>53</b>
<b>Bilag .....</b>	<b>60</b>
Bilag 1: Koffeinholdige fødevarer i kostdagbogen.....	60
Bilag 2: Koffeinindhold i fødevarer i kostdagbogen anvendt til estimering af koffeinindtaget i Danmark.....	61
Bilag 3. Estimering af sædvanligt indtag af energidrikke og deres koffeinbidrag inspireret af NCI-metoden.....	64
Bilag 4. Statistik.....	66
Bilag 5: Akut koffeinindtag (absolut og vægtjusteret) .....	68
Bilag 6: Højt akut koffeinindtag (absolut og vægtjusteret) .....	71
Bilag 7: Sædvanligt koffeinindtag (absolut og vægtjusteret) .....	73
Bilag 8: Indtagsfrekvens af energidrikke samt andel af ED-brugere blandt børn og unge.....	76
Bilag 9: Status og udvikling i energidrikkeindtag i Danmark.....	79
Børn og unges drikkevaner 2024.....	79
NORMO 2014 og 2024 .....	79
DANSDA 2021-2024 til sammenligning med NORMO 2024.....	80
Energidrikkeundersøgelsen 2013 og DANSDA 2021-2024.....	81

# Sammenfatning

## Baggrund

Salget af energidrikke er steget med næsten 1.200 % fra 2010 til 2024, hvilket har øget fokus på børn og unges (4-17 år) koffeinindtag. I 2024 var det gennemsnitlige forbrug ca. 10 liter pr. dansker. Koffein er det primære aktive stof i energidrikke, som gennem smag, emballage og reklame kan appellere til børn og unge. Børn og unge er mere følsomme over for koffein end voksne, og energidrikke bidrager væsentligt til deres samlede koffeinindtag. Flere energidrikkebrugere (ED-brugere) rapporterer bivirkninger som søvnbesvær, hjertebanken og rastløshed. Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri fraråder energidrikke til børn under 15 år.

## Formål

Formålet med rapporten er at undersøge koffein- og energidrikkeindtag i Danmark med fokus på børn og unge under 18 år samt overskridelse af Den Europæiske Fødevarer sikkerhedsautoritets (EFSA) grænseværdier for akut og sædvanligt koffeinindtag. I rapporten identificeres også de vigtigste kilder til koffein, og både koffein- og energidrikkeindtag analyseres på tværs af aldersgrupper.

## Metode

Analyserne er baseret på 3.824 danskere (4-81 år) fra *Den Nationale Undersøgelse af Danskernes Kost og Fysiske Aktivitet 2021-2024* (DANSDA), som udfyldte en 7-dages kostdagbog samt et fødevarerfrekvensskema (FFQ), der blandt andet omfattede energidrikke (n=2.988). Koffein- og energidrikkeindtag blev analyseret i fire aldersgrupper: 4-9 år (børn), 10-17 år (unge), 18-44 år (voksne) og 45-81 år (midaldrende/ældre).

Akut (gennemsnit pr. måltid) og højt akut (maksimalt enkeltindtag) koffein- og energidrikkeindtag blev estimeret ud fra kostdagbogen for aldersgrupperne. Analyser blev desuden gennemført for energidrikkerapportører (ED-rapportører) og ikke-ED-rapportører.

**ED-rapportører** var personer, der ifølge 7-dages kostdagbog havde registreret indtag af energidrikke, mens ikke-ED-rapportører ikke havde registreret indtag. Sædvanligt koffeinindtag (gennemsnit pr. dag) blev estimeret på baggrund af kostdagbogsdata for aldersgrupperne og separat for grupper defineret ud fra FFQ, herunder **ugentlige ED-brugere** samt den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere.

Sædvanligt indtag af energidrikke og deres koffeinbidrag blev estimeret med en National Cancer Institute (NCI)-inspireret metode ved hjælp af FFQ-data kombineret med energidrikkeindtag, der var registreret i kostdagbogen.

Koffeinindholdet i fødevarer blev fastlagt ud fra tidligere kemiske analyser, en foreløbig vareundersøgelse, internationale databaser og faglitteratur. Koffeinindtaget blev estimeret ud fra det registrerede indtag af koffeinholdige fødevarer i kostdagbogen samt værdier for koffeinindhold. Det samlede koffeinindtag blev beregnet som produktet af indtagsmængde

og koffeinindhold og efterfølgende summeret på tværs af fødevarer. Målt kropsvægt blev anvendt til vurdering af overskridelser af EFSA's grænseværdier for koffeinindtag. Populationsvægte blev anvendt for at give mere repræsentative estimater.

## Resultater

Det sædvanlige daglige koffeinindtag steg med alderen, fra et lavt indtag blandt børn (4-9 år, 13 mg/dag) og unge (10-17 år, 42 mg/dag) til et højere indtag blandt voksne (18-44 år, 175 mg/dag) og midaldrende/ældre (45-81 år, 252 mg/dag). Koffein kom primært fra sodavand hos børn og unge (43-53 %) og fra kaffe hos voksne og midaldrende/ældre (74-86 %). Blandt ugentlige ED-brugere udgjorde energidrikke i gennemsnit 53 % af det daglige koffeinindtag hos unge og 33 % hos voksne.

Andelen af personer, der overskred EFSA's grænseværdier for koffeinindtag, steg med alderen og var højest blandt midaldrende/ældre. Blandt unge ED-rapportører (10-17 år) sås hyppige overskridelser af EFSA's grænser for højt akut koffeinindtag for søvnforstyrrelser (88 %) og generelle negative sundhedseffekter (29 %) i forbindelse med indtag af energidrikke. Derimod forekom overskridelser af både akut og sædvanligt koffeinindtag i mindre grad. Blandt unge ED-rapportører overskred 10 % grænsen for søvnforstyrrelser ved akut koffeinindtag, mens ingen overskred grænsen for generelle negative sundhedseffekter. For sædvanligt koffeinindtag overskred 14 % af unge ugentlige ED-brugere grænseværdien for generelle negative sundhedseffekter.

Andelen af ED-brugere og deres gennemsnitlige daglige indtag af energidrikke var højest blandt voksne (18-44 år, 51 %, 119 ml/dag) og unge (10-17 år, 38 %, 92 ml/dag), mens børn (4-9 år, 9 %, 56 ml/dag) og midaldrende/ældre (45-81 år, 12 %, 52 ml/dag) havde lavere indtag. Ugentlige ED-brugere indtog større mængder energidrikke end ikke-ugentlige ED-brugere. Det gennemsnitlige akutte energidrikkeindtag var ca. 300 ml pr. måltid, mens et højt akut indtag oversteg 700 ml. De fleste ugentlige ED-brugere var unge (15 %) og voksne (20 %). Blandt voksne og midaldrende/ældre var energidrikkeindtaget højere blandt mænd end blandt kvinder.

Blandt 4-14-årige indtog 14 % energidrikke på trods af anbefalingen om at undgå det, med et gennemsnitligt dagligt indtag på 80 ml pr. dag. Generelt bestod indtaget blandt ED-rapportører primært af sukkersødede energidrikke og fandt typisk sted som mellemmåltider.

## Konklusion

Det daglige koffeinindtag var lavt blandt børn (4-9 år) og unge (10-17 år), mens det var højere blandt voksne (18-44 år) og midaldrende/ældre (45-81 år). Koffein kom primært fra sodavand hos børn og unge og fra kaffe hos voksne og midaldrende/ældre. Energidrikke var en væsentlig kilde til koffein blandt unge og voksne, der regelmæssigt indtog energidrikke.

Blandt unge, der regelmæssigt indtog energidrikke, forekom overskridelser af EFSA's grænseværdier for koffeinindtag primært ved højt akut indtag (maksimalt enkeltindtag),

mens overskridelser ved både akut (gennemsnit pr. måltid) og sædvanligt indtag (gennemsnit pr. dag) var mindre hyppige. De største forskelle i overskridelser af EFSA's koffeingrænser blev observeret blandt unge, især mellem dem, der regelmæssigt indtog energidrikke, og dem, der sjældnere eller slet ikke gjorde det, hvilket primært skyldtes indtaget af energidrikke.

Andelen af ED-brugere var lav blandt børn (4-9 år) og midaldrende/ældre (45-81 år), men høj blandt unge (10-17 år) og voksne (18-44 år). Resultater fra forskellige undersøgelser viser, at andelen steg markant over det seneste årti blandt børn (7-12 år), unge (10-17 år) og voksne (18-65 år). Selvom de fleste børn i alderen 4-14 år fulgte anbefalingen om at undgå energidrikke, indtog 14 % dem alligevel, og 12 % af alle 4-14-årige ED-brugere overskred EFSA's grænse for generelle negative sundhedseffekter, hvor energidrikke bidrog med 58 % af det samlede koffeinindtag.

Indtaget af koffein og energidrikke kræver særlig opmærksomhed hos børn og unge, især blandt regelmæssige brugere af energidrikke, som oftere overskrider EFSA's grænser for akut og sædvanligt koffeinindtag. Sunde drikkevalg bør fremmes, især ved mellemmåltider, hvor indtaget typisk er størst. Målrettede forebyggende tiltag kan formentlig reducere risikoen for overskridelser af koffeingrænserne og de tilhørende negative sundhedseffekter. Relevante tiltag omfatter en lovbestemt aldersgrænse for køb, begrænsning af markedsføring rettet mod børn og unge, tydeligere advarselmærkning af koffeinindhold samt afgifter på energidrikke.

## Summary

### Background

Sales of energy drinks increased by nearly 1,200% between 2010 and 2024, raising concerns about caffeine intake among children and adolescents (4-17 years). In 2024, average consumption in Denmark was about 10 litres per capita. Caffeine is the primary active ingredient in energy drinks, and their flavour, packaging, and advertising can make them attractive to children and adolescents. Children and adolescents are more sensitive to caffeine than adults, and energy drinks significantly contribute to their overall caffeine intake. Reported adverse effects include sleep disturbances, palpitations, and restlessness. The Danish Veterinary, Food, Agriculture and Fisheries Authority advises against the consumption of energy drinks by children under 15 years.

### Objective

This report examines caffeine intake and energy drink consumption in Denmark, with a focus on children and adolescents under 18 years, as well as exceedances of the European Food Safety Authority's (EFSA) thresholds for acute and habitual caffeine intake. It also identifies the primary sources of caffeine and analyses both caffeine intake and energy drink consumption across age groups.

### Methods

Data were collected from 3,824 Danes aged 4-81 years as part of *The Danish National Survey of Diet and Physical Activity 2021–2024* (DANSDA). Participants completed a 7-day food record and a food frequency questionnaire (FFQ, n=2,988). Caffeine intake and energy drink consumption were analysed across four age groups: 4-9 years (children), 10-17 years (adolescents), 18-44 years (adults), and 45-81 years (middle-aged/older adults).

Acute (mean per meal) and high acute (maximum single intake) caffeine intake and energy drink consumption were estimated from 7-day food records for the age groups. Analyses were also conducted for energy drink reporters (ED reporters) and non-ED reporters. **ED reporters** were individuals who, according to 7-day food records, had reported consuming energy drinks, whereas non-ED reporters had not reported any consumption. Habitual caffeine intake (mean per day) was estimated from 7-day food records for the age groups and separately for groups defined by the FFQ, including weekly energy drink consumers (**weekly ED consumers**) and the combined group of non-weekly ED consumers and non-ED consumers.

Habitual energy drink consumption and its contribution to caffeine intake were estimated using a National Cancer Institute (NCI)-inspired method, which combined FFQ data with energy drink consumption recorded in the food records.

Caffeine content in foods was determined through previous chemical analyses, a preliminary product survey, international databases, and scientific literature. Caffeine intake was estimated based on the recorded consumption of caffeine-containing foods in the food records and the corresponding values for caffeine content. Total caffeine intake was

calculated as the product of the intake amount and the caffeine content and was subsequently summed across all foods. Measured body weight was used to assess exceedances of the EFSA-recommended caffeine intake. Population weights were applied to obtain more representative estimates.

## **Results**

Habitual daily caffeine intake increased with age, from 13 mg/day in children (4-9 years) and 42 mg/day in adolescents (10-17 years) to 175 mg/day in adults (18-44 years) and 252 mg/day in middle-aged/older adults (45-81 years). Caffeine originated primarily from soft drinks in children and adolescents (43-53%), and from coffee in adults and middle-aged/older adults (74-86%). Among weekly consumers, energy drinks contributed, on average, 53% of adolescents' daily caffeine intake and 33% of adults' daily intake.

The proportion of individuals who exceeded EFSA's caffeine intake thresholds increased with age and was highest among middle-aged/older adults. Among adolescent ED reporters (10-17 years), frequent exceedances of EFSA's high acute caffeine intake thresholds for sleep disturbances (88%) and general adverse health effects (29%) were observed in connection with energy drink consumption. In contrast, exceedances of both the acute and habitual caffeine intake thresholds were less frequent. Among adolescent ED reporters, 10 % exceeded the threshold for sleep disturbances at acute intake, while none exceeded the threshold for general adverse health effects. For habitual caffeine intake, 14 % of weekly adolescent ED consumers exceeded the threshold for general adverse health effects.

The proportion of ED consumers, and their average daily consumption of energy drinks, were highest among adults (18-44 years, 51%, 119 ml/day) and adolescents (10-17 years, 38%, 92 ml/day), while children (4-9 years, 9%, 56 ml/day) and middle-aged/older adults (45-81 years, 12%, 52 ml/day) had lower consumption. Weekly ED consumers consumed larger amounts of energy drinks than non-weekly ED consumers. Average acute energy drink consumption was approximately 300 ml per drinking occasion, while a high acute consumption exceeded 700 ml. Most weekly ED consumers were adolescents (15%) and adults (20%). Among adults and middle-aged/older adults, energy drink consumption was higher in men than in women.

Among 4- to 14-year-olds, 14% consumed energy drinks despite recommendations to avoid them, with an average daily intake of 80 ml. Overall, consumption among ED reporters primarily consisted of sugar-sweetened energy drinks and was typically consumed between meals.

## **Conclusion**

Daily caffeine intake was low in children (4-9 years) and adolescents (10-17 years), but higher in adults (18-44 years) and middle-aged/older adults (45-81 years). Caffeine originated mainly from soft drinks in children and adolescents, and from coffee in adults and middle-aged/older adults. Energy drinks were a major source of caffeine among adolescents and adults who regularly consumed them.

Among adolescents who regularly consumed energy drinks, exceedances of EFSA's caffeine thresholds occurred primarily with high acute intake (maximum single intake), whereas exceedances for both acute (mean per meal) and habitual intake (mean per day) were less frequent. The largest differences in exceedances of EFSA's caffeine thresholds were observed among adolescents, particularly between those who regularly consumed energy drinks and those who consumed them less frequently or not at all, which was primarily due to energy drink consumption.

The proportion of ED consumers was low among children (4-9 years) and middle-aged/older adults (45-81 years), but high among adolescents (10-17 years) and adults (18-44 years). Results from different studies show that the proportion of ED consumers has increased markedly over the past decade among children (7-12 years), adolescents (10-17 years), and adults (18-65 years). Although most children aged 4-14 followed the recommendation to avoid energy drinks, 14% still consumed them, and 12% of all 4-14-year-old ED consumers exceeded EFSA's threshold for general adverse health effects, with energy drinks contributing 58% of total caffeine intake.

Caffeine intake and energy drink consumption require particular attention among children and adolescents, especially regular energy drink consumers, who more frequently exceed EFSA's thresholds for acute and habitual caffeine intake. Healthy beverage choices should be promoted, particularly at snack times, when consumption is typically highest. Targeted preventive measures may potentially reduce the risk of exceeding caffeine intake thresholds and the associated adverse health effects. Relevant measures include statutory age limits for purchasing, restrictions on marketing directed at children and adolescents, clearer warning labelling of caffeine content, and taxes on energy drinks.

## Baggrund

Denne rapport er udarbejdet som følge af øget opmærksomhed fra Styrelsen af Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og offentligheden på børn og unges koffeinindtag i forbindelse med det stigende salg af energidrikke. Det er mere end 10 år siden, at DTU analyserede børn og unges koffein- og energidrikkeindtag i Danmark (Biltoft-Jensen *et al.*, 2014a, 2014b; Christensen *et al.*, 2014).

### Definitioner

**Koffein:** Mildt psykoaktivt stimulerende stof, der findes i kaffe, te, kakao og energidrikke. Det kan bidrage til at reducere træthed og øge årvågenhed.

**Energidrikke:** Læskedrikke med højt koffeinindhold, typisk kulsyreholdige og op til 320 mg koffein pr. liter. De sødes med sukker og/eller intense sødestoffer og kan indeholde glukuronolakton, vitaminer, mineraler, aminosyrer som taurin og planteekstrakter som guarana og ginseng.

**Akut indtag:** Gennemsnitligt indtag af koffein eller energidrikke pr. måltid, estimeret på tværs af måltider og dage.

**Højt akut indtag:** Den maksimale mængde af koffein eller energidrikke indtaget ved ét måltid.

**Sædvanligt indtag:** Gennemsnitligt dagligt indtag af koffein eller energidrikke over en længere periode, typisk uger til måneder.

**Læskedrikke:** Sodavand, energidrikke, saftvand, iste, iskaffe, juice og sportsdrikke<sup>1</sup>.

### Børn og unges koffeinindtag

Koffein er det primære aktive stof i energidrikke og verdens mest udbredte centralstimulerende, psykoaktive stof<sup>2</sup>, idet over 80 % af verdens befolkning indtager det regelmæssigt (Willson, 2018). Koffein har en stimulerende effekt, kan øge puls og blodtryk og påvirker årvågenhed, koncentration, træthed og velvære (Willson, 2018; Christensen *et al.*, 2014).

Selvom moderate mængder koffein generelt anses for sikre, giver det stigende

forbrug af energidrikke anledning til særlige sundhedsmæssige bekymringer blandt børn og unge. Denne aldersgruppe er mere følsom over for koffein end voksne (Abel *et al.*, 2023; Brantsæter *et al.*, 2023), og deres indtag stammer primært fra cola, kaffe, te, kakao, energidrikke og chokolade (Biltoft-Jensen *et al.*, 2014a, 2014b; Christensen *et al.*, 2014). Ifølge norske data er medianalderen for debut for indtag af energidrikke 13 år for begge køn (Abel *et al.*, 2023). Produkterne er designet med smagsprofil, emballage og reklamer, som kan appellere til børn og unge, herunder via sociale medier, influencere og computerspil (Brantsæter *et al.*, 2023).

<sup>1</sup> Sportsdrikke følger Euromonitor Internationals definition og omfatter isotone, hypotoniske og hypertotoniske drikke beregnet til genopretning af væske- og energibalance under fysisk aktivitet. Kategorien er ikke en juridisk klassificering, da produkterne er almindelige fødevarer underlagt anprisningsreglerne på europæisk niveau.

<sup>2</sup> Et stof der påvirker adfærd og væremåde.

## Sundhedsrisici ved energidrikke

Et nyligt systematisk review viser, at indtag af energidrikke blandt børn og unge er forbundet med en række negative fysiske og mentale helbredseffekter (Ajibo *et al.*, 2024). Samtidig bidrager energidrikke væsentligt til det samlede koffeinindtag i denne aldersgruppe (Biltoft-Jensen *et al.*, 2014a og 2014b).

En undersøgelse blandt 10-35-årige viser, at 42 % af energidrikkebrugere (ED-brugere) har oplevet bivirkninger efter indtag af energidrikke (Christensen *et al.*, 2014). Bivirkningerne kan forstærkes af tilsætning af sukker, intense sødestoffer, kulsyre og aroma, som gør drikken mere velsmagende og lettere at indtage i store mængder hurtigt (Brantsæter *et al.*, 2023). En bivirkning i relation til fødevarer defineres som en skadelig eller utilsigtet reaktion på en fødevarer. Generelt vurderede energidrikkebrugerne dog ikke symptomer som søvnbesvær, hjertebanken og rastløshed som alvorlige nok til at ændre deres indtag (Christensen *et al.*, 2014).

Udover koffein kan et højt indtag af energidrikke indebære andre potentielle sundhedsskadelige effekter. For sukkersødede drikke omfatter disse blandt andet øget risiko for svær overvægt, type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdomme, forhøjet blodtryk, gigt og karies (EFSA, 2022). Både sukkersødede og light drikke kan desuden føre til permanente syreskader på tænderne på grund af lav pH (EFSA, 2022; Silva *et al.*, 2021). Indtag af light drikke eller intense sødestoffer har ingen dokumenterede sundhedsmæssige fordele og kan være forbundet med uønskede helbredseffekter (WHO, 2023; Poulsen *et al.*, 2024).

## Lovgivning om tilsætning af koffein til fødevarer

Der findes ingen godkendte sundhedsanprisninger for koffein, men enkelte anprisninger afventer fortsat EU-kommissionens vurdering (Fødevarestyrelsen, 2025d).

Sundhedsanprisninger er frivillige budskaber om sammenhæng mellem et indtag af en fødevarer eller et stof og en gavnlig sundhedseffekt.

Koffein kan tilsættes drikkevarer enten som aroma eller som aktiv ingrediens (Fødevarestyrelsen, 2025a, 2025b). Som aroma må der tilsættes op til 150 mg koffein pr. liter, og indholdet skal angives i ingredienslisten. Som aktiv ingrediens kan drikkevarer indeholde 150-320 mg pr. liter, hvilket kræver angivelse af koffeinindhold pr. 100 ml samt advarselmærkning: "Højt koffeinindhold. Bør ikke indtages af børn eller gravide eller ammende kvinder" (Fødevarestyrelsen, 2025b). Cola er et eksempel på brug af koffein som aromastof, mens energidrikke tilsættes koffein for at opnå en fysiologisk effekt.

Reglerne for energidrikke er gradvist blevet lempet. I 2009 blev den maksimalt tilladte mængde koffein hævet fra 150 til 320 mg pr. liter, og i 2011 blev begrænsningen på salg i små enheder (maks. 25 cl) ophævet (Christensen *et al.*, 2014). Samtidig blev kravet om advarselmærkning indført (Christensen *et al.*, 2014). Energidrikke er ikke juridisk defineret, men betegnes som drikkevarer med mere end 150 mg koffein pr. liter.

## Salg af energidrikke i Danmark

Der findes ingen lovbestemt aldersgrænse for køb af energidrikke i Danmark, men Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri fraråder indtag af energidrikke hos børn under 15 år (Fødevarestyrelsen, 2025c). Andre nordiske og europæiske lande har indført aldersgrænser for at beskytte børn mod sundhedsrisici. Norge forbyder salg til børn under 16 år, Letland, Rumænien, Polen og Litauen har en grænse på 18 år, mens Sverige har en brancheaftale, der forbyder salg til børn under 15 år (Regeringen.no, 2025a).

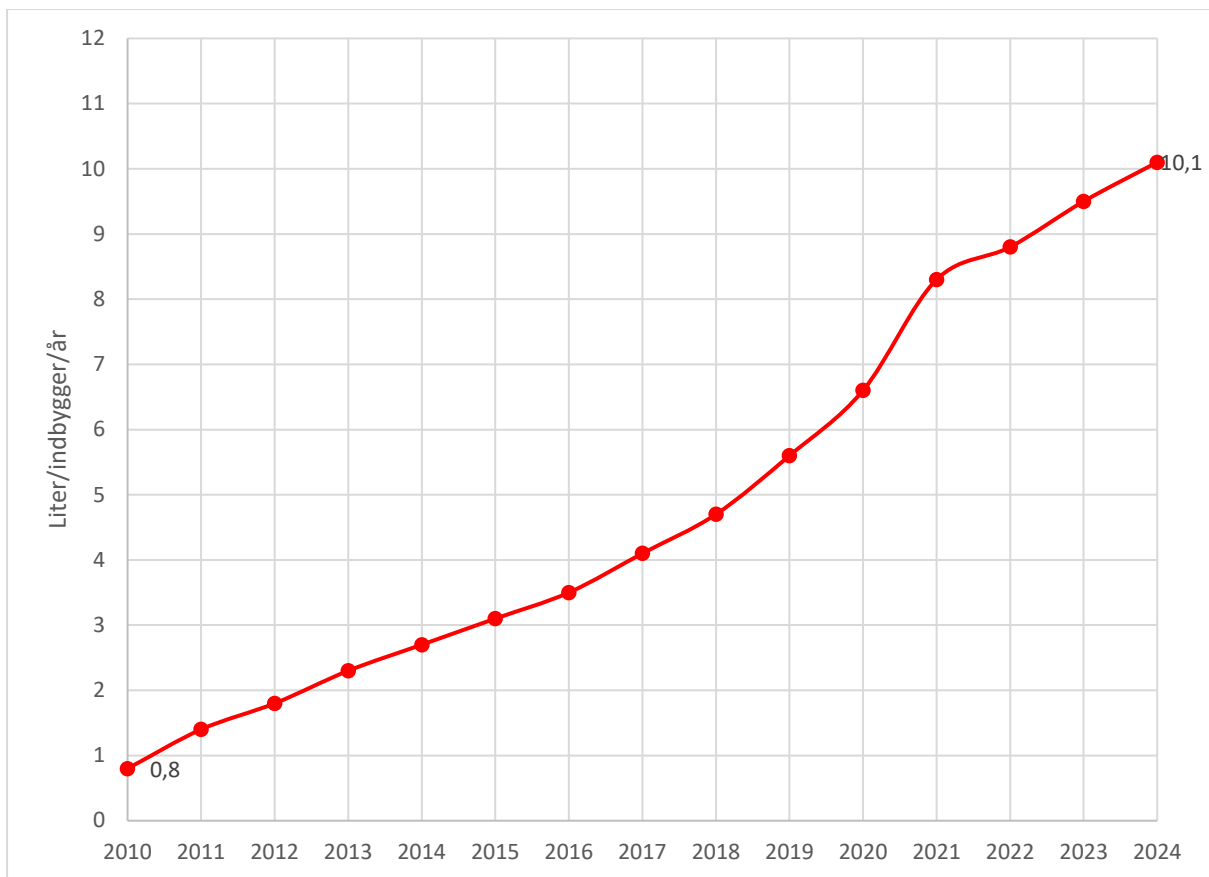
Energidrikke er let tilgængelige i supermarkeder, kiosker, benzinstationer og kantiner, og markedsføres med budskaber om øget energi og præstation. Smag er den hyppigst angivne årsag til indtag, men de bruges også funktionelt, f.eks. for at holde sig vågen (Christensen *et al.*, 2014). Kvalitative data viser, at energidrikke opfattes som et alternativ til sodavand og supplement til kaffe (Christensen *et al.*, 2014). Ifølge nyere data ville personer i det studerede aldersinterval (15-80 år) primært vælge sodavand, vand, danskvand, kaffe og te, hvis light energidrikke ikke var en mulighed (Løbner *et al.*, 2024).

I Danmark udgør energidrikke ca. 12 % af salget af kulsyreholdige læskedrikke (Energy Drinks Europe, 2025). Fra 2010 til 2024 steg salget af energidrikke fra 0,8 til 10,1 liter pr. indbygger pr. år, svarende til en stigning på næsten 1.200 % (figur 1, s. 15). Salget forventes at nå 12 liter pr. indbygger i 2029 (Euromonitor International, 2025). Det samlede salg af læskedrikke steg samtidig med 16 % i perioden 2015-2025, især drevet af cola og energidrikke (Langwagen, 2025). Det gennemsnitlige årlige salg på 10 liter svarer til ca. 20 cl pr. indbygger om ugen.

## Portionsstørrelser og varianter af energidrikke

Antallet af energidrikkevarianter fordobledes fra 2014 til 2024. I 2024 blev 19 mærker og 105 produktvarianter registreret, hvor Red Bull, Monster Energy, Faxe Kondi Booster og Cult Energy tilsammen stod for over halvdelen af detailsalget målt i volumen (Langwagen, 2025). Flere mærker udbød varianter af energidrikke tættere på den maksimalt tilladte mængde på 300-320 mg pr. liter end i 2014 (Langwagen, 2025). Andelen af light energidrikke steg til 37 % af det samlede energidrikkesalg i 2024, mens sukkersødede energidrikke udgjorde 63 % (Euromonitor International, 2025).

Portionsstørrelserne er generelt steget de sidste 10-15 år. I 2024 fandtes energidrikke i dåser på op til 57 cl (største registrerede portionsstørrelse) (Langwagen, 2025). I 2010-2011 var 25 cl den mest solgte portionsstørrelse, mens 25 cl-dåser kun udgjorde 24 % af salget i 2024, og større portionsstørrelser (> 25 cl) dominerede (Christensen *et al.*, 2014; Energy Drinks Europe, 2025).



**Figur 1.** Salg af energidrikke i detailhandlen i Danmark i perioden 2010-2024 (liter pr. indbygger pr. år), baseret på Euromonitor International (2025).

## Energidrikke i De officielle Kostråd

I De officielle Kostråd indgår energidrikke i råderummet til "tomme kalorier" med ernæringsmæssige forbehold ved højt indtag (Miljø- og Fødevareministeriet, 2021). Kostrådene anbefaler, at personer over 10 år højst indtager 50 cl søde drikke om ugen, mens børn på 4-6 år højst bør indtage 25 cl om ugen og børn på 7-10 år højst 33 cl om ugen. Søde drikke omfatter sodavand, saftvand, iste, energidrikke og sportsdrikke, både sukkersødede og light drikke.

Børn under 15 år frarådes at indtage energidrikke (Fødevarestyrelsen, 2025c). Unge (15-17 år) bør højst indtage 25 cl energidrik dagligt for at begrænse koffeinindtaget, og kun hvis de ikke samtidig indtager cola, kaffe eller te (Fødevarestyrelsen, 2025c).

**Opsummering:** Salget af energidrikke i Danmark er steget markant de seneste år, med større portionsstørrelser og flere varianter, både sukkersødede og light. Unge udgør en central målgruppe, understøttet af produktudvikling, markedsføring og let tilgængelighed i supermarkeder, kiosker og benzinstationer. Tidligere danske undersøgelser viser, at energidrikke bidrager betydeligt til koffeinindtaget i denne aldersgruppe, som samtidig er mere følsom over for koffein end voksne, hvilket gør dem til en særlig risikogruppe. Ud over koffein kan sukker og intense sødestoffer i energidrikke øge risikoen for andre potentielle sundhedsrisici.

*De officielle Kostråd fraråder energidrikke til børn under 15 år, og anbefaler begrænset indtag for unge mellem 15 og 17 år. Dansk lovgivning fastsætter grænser for koffeinindhold i fødevarer. Danmark har ingen lovbestemt aldersgrænse for køb af energidrikke.*

*Samlet viser baggrunden, at børn og unge er en særlig sårbar gruppe, og at indtag af energidrikke kan være forbundet med overskridelse af Den Europæiske Fødevarsikkerhedsautoritets (EFSA) grænser for koffeinindtag samt potentielle sundhedsrisici. Næste afsnit beskriver, hvordan koffein påvirker kroppen, søvn og adfærd med fokus på børn og unge.*

## Koffeinens effekt på kroppen, søvn og adfærd – med fokus på børn og unge

### Koffeins virkning i kroppen

Koffeins påvirkning af kroppen foregår hovedsageligt i hjernen. I hjernen dannes stoffet adenosin (neurotransmitter), som nervecellerne bruger til at kommunikere med. Når adenosin bindes til en bestemt modtager eller receptor i hjernen, kaldet adenosinreceptoren, medfører det nedsat aktivitet i nervecellerne, hvilket gør, at træthedsfølelsen øges. Koffeinmolekylet ligner adenosin, og kan også binde sig til adenosinreceptorerne i hjernen. Dermed blokeres receptorerne for adenosin. Koffein har dog ikke samme hæmmende effekt på nervecelleaktiviteten som adenosin, hvilket medfører, at nervecellernes aktivitet bibeholdes. Hypofysen, den del af hjernen som kontrollerer hormonbalancen, reagerer på den øgede nervecelleaktivitet ved at sende signal til binyrerne om at producere hormonet adrenalin. Den øgede adrenalinproduktion påvirker centralnervesystemet (CNS) ved at øge årvågenheden, får blodkar til at trække sig sammen og øger puls og blodtryk (påvirkning af hjerte-karsystemet) (Sonne, 2013; EFSA, 2015).

Udover disse effekter på kroppen øger koffein også udskillelsen af dopamin i hjernen (EFSA, 2015). Dopamin aktiverer belønningscenteret i hjernen og giver en følelse af velbehag.

### Forskelle i koffeinfølsomhed

Der er betydelige individuelle forskelle i både den fysiologiske respons på koffein og i, hvor hurtigt stoffet omsættes og udskilles. Hos raske personer er halveringstiden gennemsnitlig 3-6 timer, men kan variere betydeligt (2-8 timer) (EFSA, 2015; Willson, 2018). Enzymet cytochrom (CYP) 1A2 i leveren metaboliserer hovedparten af koffein (ca. 95 %). Forskellige ekspressioner af genet, der koder for CYP 1A2, har derfor stor betydning for, om man hører til gruppen af mennesker, som nedbryder koffein hurtigt eller langsomt. Sidstnævnte gruppe udgør ca. 54 % af befolkningen (Cornelis *et al.*, 2006; Sachse *et al.*, 1999). Disse personer er derfor også mere modtagelige over for koffeins bivirkninger, end dem som nedbryder koffein hurtigt (Carrillo og Benitez, 1996).

Baggrunden for at ammende kvinder ikke bør indtage mere end 200 mg koffein pr. dag, er bl.a., at koffeins halveringstid i nyfødte (der endnu ikke har nogen CYP1A2 aktivitet) er betydelig langsommere (50-103 timer). I spædbørn på 3-4 måneder er halveringstiden ca. 14 timer (EFSA, 2015).

Udover variationen i de gener, der har betydning for metabolismen af koffein, er der også variation i de gener, der har betydning for virkningen af koffein (Low *et al.*, 2024). Samlet set bidrager denne genetiske variation til en relativt stor inter-individuel variation ift. koffeins effekter og bivirkninger.

Der er ifølge EFSA (2015) ikke risiko for at andre stoffer ofte forekommende sammen med koffein i energidrikke (såsom taurin op til 4.000 mg/l og D-glurono- $\gamma$ -lacton op til 2.400 mg/l) påvirker effekten af koffein (op til 200 mg) i forhold til effekter på CNS, hjertekarsystemet eller hydrering. Det kan dog ikke udelukkes, at andre stoffer indtaget sammen med koffein kan føre til uønskede effekter, der ikke ville forekomme ved indtag af koffein alene (Rubio *et al.*, 2022; Lipshultz *et al.*, 2025).

Der er ikke påvist reelle forskelle i optag og omsætning af koffein alt efter om koffein indtages via kaffe (naturligt forekommende) eller som tilsat ingrediens som i f.eks. energidrikke (McCarthy *et al.*, 2025).

Yderligere kan hastigheden hvormed den koffeinholdige fødevarer indtages (f.eks. kolde vs. varme drikke), hvor ofte man indtager koffeinholdige fødevarer (tilvæning) og især alder og kropsvægt have betydning for risikoen for at opleve bivirkninger (EFSA, 2015).

### Bivirkninger ved indtag af større mængder koffein

Høje doser af koffein kan give koffeinforgiftning. Verdenssundhedsorganisationen (WHO) anerkender en række lidelser (disorders) relateret til indtag af koffein (ICD-11, 6C48), heriblandt koffeinforgiftning ved indtag på mere end 1.000 mg koffein pr. dag (ICD-11, 6C48.2) (WHO, 2025). Tidlige symptomer på akut koffeinforgiftning kan dog opstå allerede ved 500-600 mg koffein pr. dag. Symptomerne kan bl.a. være hovedpine, kvalme, mavepine, øget puls, hjertebanken, rastløshed og angst via påvirkning af hjerte-karsystemet og CNS (Kaplan *et al.*, 1997; Willson *et al.*, 2018; Liu *et al.*, 2024a).

Risikovurderingen af indtag af koffein er baseret på et datasæt af bl.a. interventionsstudier hos voksne (EFSA, 2015). I EFSA's vurdering er voksne defineret som 18 år eller ældre. Af etiske årsager er der ikke tilsvarende undersøgelser af koffeins virkning på børn og unge. Børn og unge er særligt sårbare over for koffeinens virkning, da de ikke er mentalt eller fysisk færdigudviklede. Denne øgede følsomhed skyldes primært deres lavere kropsvægt og en højere sårbarhed overfor centralstimulerende stoffer, idet hjernen stadig er under udvikling (Temple *et al.*, 2017; Abel *et al.*, 2023; Brantsæter *et al.*, 2023). EFSA angiver en øvre daglig grænse for indtag på højst 3 mg koffein pr. kg kropsvægt for børn og unge (EFSA,

2015), hvilket betyder, at én 50 cl dåse energidrik (ca. 160 mg koffein) kan bringe et barn eller en ung tæt på eller over denne grænse.

I undersøgelsen af bl.a. unge og unge voksnes (10-35 år) indtag af energidrikke i Danmark (Christensen *et al.*, 2014) var de oftest forekommende bivirkninger blandt ED-brugere (n=927): søvnbesvær (21 %), rastløshed/uro i kroppen (16 %) og hjertebanken (14 %).

I en nyere undersøgelse af indtag af energidrikke blandt norske børn og unge (10-18 år) var de oftest forekommende bivirkninger blandt ED-brugere (n=835): høj energi med efterfølgende pludseligt fald i energi (19 %), rystelser (14 %), søvnforstyrrelser (14 %) og hjertebanken (14 %) (Abel *et al.*, 2023).

I et nyere systematisk review af Ajibo *et al.* (2024) blev der fundet studier med sammenhæng mellem indtag af energidrikke og øget risiko for hjertebanken, søvnbesvær, hyppig vandladning, hovedpine og nervøsitet/angst. Der blev også set associationer mellem indtag af energidrikke og øget risiko for selvmord, selvmordsforsøg eller selvmordstanker, stress, psykisk ubehag, depressive symptomer og paniksymptomer, uopmærksomhed og adfærdsforstyrrelse. Sammenhæng mellem indtag af koffein og lignende uønskede effekter på CNS og hjertekar-systemet er dog ikke ny, men vist i flere ældre systematiske reviews og meta-analyser af indtag af koffein (hovedsagelig i form af energidrikke) og uønskede effekter (se bl.a. Ali *et al.*, 2015; Brunton *et al.*, 2018; Nadeem *et al.*, 2021; Costantino *et al.*, 2023).

Det er på baggrund af de underliggende studier ikke muligt at konkludere, at koffein alene øger risikoen for alvorlige psykiske bivirkninger, da bivirkningerne kan påvirkes af andre parametre knyttet til indtag af energidrikke (f.eks. lavt forældreengagement og det sociale miljø barnet/den unge befinder sig i). Bivirkningerne afspejler generelt koffeins effekter på CNS og hjertekar-systemet. Det betyder, at individer med disposition for udvikling af psykiske lidelser og hjertekarsygdomme kan være i særlig risiko ved højt indtag af koffein.

Af etiske årsager findes der kun få interventionsstudier med koffein og hovedparten af studierne er befolkningsundersøgelser. Fælles for denne type undersøgelser er, at det ikke er muligt at få information om de mængder af koffein, personerne har indtaget, før de oplevede bivirkninger (Christensen *et al.*, 2014; Ali *et al.*, 2015; Brunton *et al.*, 2018; Nadeem *et al.*, 2021; Abel *et al.*, 2023; Ajibo *et al.*, 2024).

## Afhængighed

Koffein er et psykoaktivt stof. Dvs. et stof, der påvirker adfærd og væremåde, og er det eneste psykoaktive stof, der er lovligt tilgængeligt for børn og unge i Danmark.

Andre psykoaktive stoffer inkluderer alkohol, nikotin og cannabis (Prisco *et al.*, 2021). Koffein adskiller sig fra disse ved interaktionen med adenosinreceptorene og, i denne sammenhæng, relativ lav påvirkning af hjernens belønningscenter (Prisco *et al.*, 2021). Koffein kan betragtes som afhængighedsskabende på baggrund af påvirkningen af hjernens

belønningscenter, kroppens evne til at tilvænne sig koffein, og dermed øge behovet for mere koffein for at opnå samme effekt, og forekomst af abstinenser hvis indtag af koffein stoppes efter længere tids regelmæssigt indtag (Sundhedsstyrelsen, 2016; Abel *et al.*, 2023). Abstinenssymptomer kan bl.a. være ubehag/uro i kroppen, hovedpine, træthed m.m. (Juliano og Griffiths, 2004; Abel *et al.*, 2023). WHO anerkender abstinenser efter højt indtag og/eller længere tids forbrug af koffein som en lidelse (ICD-11, 6C48.3) (WHO, 2025).

Eftersom børn ikke har udviklet hjernebarken fuldt ud, er det muligt, at koffein via aktivering af hjernens belønningscenter, også kan påvirke børns hjerneudvikling (ANSES, 2013). Forskningen på dette område er begrænset (hovedsageligt af etiske grunde), men det kan ikke afvises, at hyppigt indtag af større mængder koffein i ungdommen kan føre til en højere risiko for senere brug af andre mere afhængighedsskabende psykoaktive stoffer. En række korrelationsstudier har vist, at indtag af koffein, hovedsagelig fra energidrikke, blandt børn og unge er associeret med fremtidigt forbrug af andre psykoaktive stoffer såsom nikotin, alkohol og cannabis (se Kwon *et al.*, 2024 og review af Ajibo *et al.*, 2024). De fleste af studierne har set på børn/unges indtag af energidrikke, da det er herfra de fleste i den aldersgruppe får koffein i større mængder (Biltoft-Jensen *et al.*, 2014a). Korrelationsstudier kan ikke etablere årsagssammenhæng, men kan ved justering for confoundere (faktorer, der slører billedet mellem eksponering og udfald) identificere mulige årsagssammenhænge. Når mange korrelationsstudier viser den samme korrelation (statistiske sammenhæng) styrker det evidensen for årsagssammenhæng.

## Søvn

Koffeinindtag tæt på sengetid kan gøre det sværere at falde i søvn samt reducere søvnlængden og -effektiviteten<sup>3</sup> (EFSA, 2015; Clark og Landolt, 2017; Ajibo *et al.*, 2024). Dette gælder også for voksne (Marcus *et al.*, 2023). Koffein fjerner følelsen af træthed, men ikke behovet for søvn. Mangel på søvn kan føre til yderligere indtag af koffein og dermed skabe en ond cirkel, hvor indtag af koffein fører til dårlig søvn, som fører til yderligere indtag af koffein osv. Et norsk studie viser, at teenagere, der hyppigt indtager energidrikke, sover op til én time mindre pr. nat end teenagere, der ikke indtager energidrikke (Kaldenbach *et al.*, 2022). Mangel på søvn er koblet sammen med en række negative effekter (bl.a. risiko for vægtøgning og negative effekter på kognitive funktioner såsom opmærksomhed og hukommelse) (Liu *et al.*, 2024b).

## Koffein og alkohol

Ifølge EFSA (2015) påvirker et alkoholindtag på op til ca. 0,65 g/kg kropsvægt (svarende til ca. 4 genstande for en 70 kg person og en alkoholkoncentration i blodet på 0,08 %) ikke sikkerheden ved enkeltindtag af op til 200 mg koffein, uanset kilde. Ved disse niveauer er det usandsynligt, at koffein maskerer den subjektive oplevelse af alkoholpåvirkning.

---

<sup>3</sup> Søvn effektivitet er et mål for, hvor effektivt en person sover i forhold til den tid, de tilbringer i sengen.

EFSA (2015) vurderer, at indtag højere end disse niveauer kan lede til øget risikoadfærd, hvilket bekræftes i et systematisk review af Roemer og Stockwell (2017). EFSA's vurdering fra 2015 omfattede ikke en vurdering af, om samtidig indtag af koffein og alkohol specifikt fører til øget alkoholindtag (såkaldt *binge drinking*).

Blandt energidrikkebrugere, der indtager energidrikke med alkohol, angives årsager som maskering af alkoholens smag, reduceret oplevelse af beruselse, mulighed for at drikke mere uden at fremstå påvirket og forebyggelse af tømmermænd (Malinauskas *et al.*, 2007; O'Brian *et al.*, 2008). Resultater fra flere studier viser, at energidrikke indtages sammen med alkohol blandt unge og ofte med intentionen at kunne drikke mere alkohol (summeret i Emond *et al.*, 2014; Ajibo *et al.*, 2024).

**Opsummering:** *Koffein påvirker primært hjernen ved at blokere adenosinreceptorer, hvilket øger nervecelleaktivitet og stimulerer produktionen af adrenalin samt frigiver dopamin. Dette giver øget årvågenhed, puls, blodtryk og velvære. Individuelle forskelle i metabolismen og følsomhed, især via CYP1A2-enzymet, gør, at nogen reagerer stærkere eller oplever længerevarende bivirkninger. Børn og unge er særligt sårbare på grund af lavere kropsvægt og hjernens fortsatte udvikling, hvorfor det daglige koffeinindtag ikke bør overskride 3 mg koffein pr. kg kropsvægt.*

*Høje doser kan give søvnforstyrrelser, rastløshed, hjertebanken, hovedpine og kvalme, mens ekstremt højt indtag (>1.000 mg/dag) kan føre til koffeinforgiftning. Koffein kan skabe afhængighed med abstinenser som ubehag, hovedpine og træthed. Korrelationsstudier viser, at hyppigt indtag af energidrikke hos børn og unge er forbundet med senere brug af andre psykoaktive stoffer, såsom alkohol, nikotin og cannabis.*

*Indtag tæt på sengetid kan reducere søvnkvalitet og -længde, da koffein fjerner følelsen af træthed uden at reducere søvnbehovet, hvilket kan føre til yderligere indtag. Samtidigt indtag af alkohol og koffein kan øge risikoadfærd, men moderate mængder (op til 200 mg koffein) ser ikke ud til at forstærke alkoholens effekt på bevidsthed og adfærd. Samlet viser forskningen, at koffein - især fra energidrikke - kan have både fysiologiske og adfærdsmæssige konsekvenser, og at børn og unge udgør en særlig risikogruppe.*

## Formål

Formålet med denne rapport er at undersøge koffein- og energidrikkeindtaget i den danske befolkning med fokus på børn og unge under 18 år. Rapporten belyser andelen, der overskrider EFSA's grænseværdier for akut og sædvanligt koffeinindtag, identificerer de vigtigste kilder til koffein og analyserer energidrikkeindtaget på tværs af aldersgrupper, herunder blandt 4-14-årige børn, med henblik på at vurdere efterlevelsen af Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeris anbefaling om energidrikke.

## Metode

### Datagrundlag

Rapporten er baseret på data fra *Den Nationale Undersøgelse af Danskernes Kost og Fysiske Aktivitet 2021-2024* (DANSDA), som afspejler et repræsentativt udsnit af den danske befolkning i alderen 4-80 år, udtrukket fra CPR-registret. Personer, der hverken talte eller skrev dansk, samt personer, der boede på plejehjem, blev ikke inkluderet. Formålet med DANSDA var at indsamle data om ernæring, sundhed og bæredygtighed i Danmark.

I alt blev 14.527 personer inviteret til at deltage i undersøgelsen. Af disse udfyldte 3.824 personer en valid kostdagbog (26 %) og 2.988 personer et validt fødevarerfrekvensskema (FFQ) for energidrikke (21 %). To deltagere var 80 år ved udtræk, men 81 år ved kostregistrering, hvorfor aldersintervallet 45-81 år anvendes for den ældste gruppe.

### Kostdata

Deltagerne registrerede dagligt alt, hvad de spiste og drak i en 7-dages kostdagbog fordelt på seks måltider (morgenmad, formiddagsmellemmåltid, frokost, eftermiddagsmellemmåltid, aftensmad, aftenmellemmåltid). Dagbogen omfattede 1.715 forskellige mad- og drikkevarer, heraf 175 drikkevarer, med søgning via synonymliste eller fritekstsøgning samt mulighed for åbne svar.

Portionsstørrelser blev angivet via billeder (444 billedserier med 1-4 billeder i hver serie) eller i gram, milliliter eller husholdningsmål. Der blev anvendt kontrolspørgsmål for ofte glemte fødevarer som fedtstof, sukker, sauce, dressing, snacks, slik og drikkevarer.

For børn i alderen 4-14 år blev kosten registreret af forældrene, mens deltagere i alderen 15-81 år registrerede deres eget indtag. Børn i alderen 10 og 14 år kunne dog selv registrere kosten, hvis forældrene vurderede, at barnet var i stand til det. Kostdagbogen blev primært udfyldt digitalt (97 %), mens 3 % udfyldte den i papirformat.

En valid kostdagbog blev defineret som en registrering med mindst 3 hverdage og mindst 1 weekenddag, for at sikre en retvisende repræsentation af en typisk uge.

Udover kostdagbogen udfyldte deltagere et FFQ for fødevarer med episodisk indtag<sup>4</sup>, hvor de blandt andet registrerede frekvensen af energidrikkeindtag over det seneste år. Både kostdagbog og FFQ inkluderede registrering af energidrikke, herunder sukkersødede, light og med alkohol.

### Kropsvægt

Deltagernes kropsvægt blev målt to eller tre gange i let påklædning og anvendt til at vurdere overskridelser af EFSA's grænseværdier for akut og sædvanligt koffeinindtag. Det akutte og

---

<sup>4</sup> Fødevarer som indtages lejlighedsvist og ikke dagligt eller regelmæssigt.

sædvanlige koffeinindtag blev vægtjusteret ved at dividere det med den målte kropsvægt for at tage højde for individuel variation i kropsstørrelse til vurdering af overskridelser af EFSA's koffeingrænser. Den gennemsnitlige målte kropsvægt for ED-rapportører, ikke-ED-rapportører, ugentlige ED-brugere samt den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere, samt alle ED-brugere inden for hver aldersgruppe fremgår af bilagstabel 5.3 (akut og højt akut koffeinindtag) samt bilagstabel 7.3 og 8.5 (sædvanligt koffeinindtag).

Interview, vejledning i udfyldelse af kostdagbogen, FFQ og kropsvægtmålinger blev udført af Wilke-interviewere, der var instrueret i undersøgelsens procedurer.

## Aldersgrupper

Indtaget af koffein og energidrikke blev beregnet i fire aldersgrupper, der dækker forskellige livsfaser: 4-9 år (børn), 10-17 år (unge), 18-44 år (voksne) og 45-81 år (midaldrende/ældre). Disse aldersgrupper anvendes gennemgående i både resultat- og diskussionsafsnit og fremhæves, hvor det er relevant, for at tydeliggøre, hvem der henvises til - undtagen når data fra andre analyser eller undersøgelser bruger alternative aldersinddelinger.

Andelen af 4-14-årige børn, der indtog energidrikke, blev vurderet i forhold til efterlevelsen af anbefalingen. I overensstemmelse med Styrelsens for Fødevarer, Landbrug og Fiskeris risikohåndtering af koffein blev aldersgruppen 4-17 år yderligere opdelt i børn (4-12 år) og unge (13-17 år) for separate analyser af energidrikkeindtag.

## Estimering af koffein- og energidrikkeindtaget i Danmark

Koffeinindtaget blev estimeret ud fra registreret indtag af koffeinholdige fødevarer i kostdagbogen (bilag 1) samt referenceværdier for koffeinindholdet i de respektive fødevarer (bilag 2). Det samlede indtag blev beregnet som produktet af indtagsmængde og koffeinindhold.

I analyserne af akut og sædvanligt koffein- og energidrikkeindtag er der anvendt to definitioner af regelmæssige energidrikkebrugere, ED-rapportører og ugentlige ED-brugere, da antallet af deltagere og data fra kostdagbog og FFQ varierer. Akut og højt akut koffein- og energidrikkeindtag blev estimeret på baggrund af måltidsdata fra kostdagbogen for alle inden for hver aldersgruppe samt for undergrupperne ED-rapportører og ikke-ED-rapportører. ED-rapportører blev defineret som personer, der i 7-dages kostdagbogen havde registreret indtag af energidrikke. Denne gruppe bestod primært af ugentlige ED-brugere identificeret via FFQ, men omfattede også ikke-ugentlige ED-brugere, samt enkelte personer klassificeret som ikke-ED-brugere i FFQ. Dette skyldes, at klassifikationen af ED-rapportører er baseret på registreret energidrikkeindtag i kostdagbogen, mens ED-brugerstatus er baseret på selvrapporteret indtagsfrekvens af energidrikke i FFQ. Ikke-ED-rapportører omfattede primært ikke-ED-brugere samt ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere uden registreret energidrikkeindtag i 7-dages kostdagbogen.

Tabel 1 viser definitionerne af energidrikkerapportører og -brugere samt typen af indtag, som hver gruppe indgik i. Tabellen fungerer som reference for, hvilke grupper der analyseres med hensyn til akut og sædvanligt indtag, og hjælper med at tydeliggøre forskellene mellem ED-rapportører og ED-brugere. På baggrund af disse grupper blev de specifikke beregningsmetoder fastlagt, som vist i tabel 2. Tabel 2 indeholder beregningsgrundlag og definitioner for akut, sædvanligt og gennemsnitligt indtag, herunder hvordan energidrikke og koffein fra andre kilder end energidrikke kombineres.

**Tabel 1.** Definitioner af energidrikkebegreber samt beregnet type indtag for ED-grupper, som hver gruppe indgik i.

Centrale ED-begreber	Definition	Beregnet type indtag <sup>‡</sup> for ED-grupper
<b>ED-rapportører</b> <sup>*</sup>	Personer, der ifølge 7-dages kostdagbog havde registreret indtag af energidrikke	Akut og højt akut koffein- og energidrikkeindtag (måltid)
<b>Ikke-ED-rapportører</b> <sup>*</sup>	Personer, der ifølge 7-dages kostdagbog <i>ikke</i> havde registreret indtag af energidrikke	Akut og højt akut koffeinindtag (måltid)
<b>ED-brugere</b> <sup>#</sup>	Personer, der ifølge FFQ havde indtaget energidrikke mindst én gang om måneden (ugentlige + ikke-ugentlige ED-brugere)	Sædvanligt energidrikkeindtag (dag)
<b>Ugentlige ED-brugere</b> <sup>#</sup>	Personer, der ifølge FFQ havde indtaget energidrikke mindst én gang om ugen	Sædvanligt koffein- og energidrikkeindtag (dag)
<b>Ikke-ugentlige ED-brugere</b> <sup>#</sup>	Personer, der ifølge FFQ havde indtaget energidrikke mindre end én gang om ugen	Sædvanligt koffein- og energidrikkeindtag (dag),
<b>Ikke-ED-brugere</b> <sup>#</sup>	Personer, der ifølge FFQ <i>ikke</i> havde indtaget energidrikke	Sædvanligt koffeinindtag (dag)

<sup>\*</sup> ED-rapportører og ikke-ED-rapportører er defineret ud fra 7-dages kostdagbogen baseret på, om de havde registreret indtag af energidrikke eller ej.

<sup>#</sup>Klassifikation af ED-brugere er baseret på FFQ-rapporteret indtagsfrekvens.

<sup>‡</sup>Akut koffein- og energidrikkeindtag samt sædvanligt koffeinindtag er estimeret ud fra 7-dages kostdagbogen, mens sædvanligt energidrikkeindtag er estimeret ved hjælp af NCI-metoden. Beregninger af koffeinindtag efter ED-brugerstatus omfatter kun deltagere med både kostdagbogs- og FFQ-oplysninger, mens akut koffeinindtag beregnes for alle deltagere, der har udfyldt kostdagbog.

**Tabel 2.** Definitioner og beregningsgrundlag for akut, sædvanligt og gennemsnitligt indtag af koffein og energidrikke.

Type af indtag	Definition	Beregningsgrundlag	Bemærkninger
<b>Akut indtag</b>	Gennemsnitligt indtag pr. måltid. Kun måltider med indtag medregnes. (gennemsnit pr. måltid).	Kostdagbogsdata. For energidrikke kun deltagere med registreret indtag.	Højt akut indtag: maksimal mængde ved ét måltid i 7-dages kostdagbogen (maksimalt enkeltindtag).
<b>Sædvanligt indtag</b>	Gennemsnitligt dagligt indtag inkl. dage uden indtag. (gennemsnit pr. dag).	Koffein fra alle kilder (undtagen energidrikke) estimeret ud fra kostdagbog. Energidrikke og deres koffeinbidrag blev estimeret med NCI-inspireret metode (FFQ og kostdagbog).	Energidrikke indtages episodisk, og NCI-metoden justerer for uregelmæssigt indtag (dag-til-dag variation).
<b>Gennemsnitligt indtag</b>	Gennemsnitligt dagligt indtag over 7-dages kostdagbog.	Kostdagbog	

Sædvanligt dagligt koffein- og energidrikkeindtag blev estimeret for ED-brugere ved at kombinere registreret energidrikkeindtag fra kostdagbogen med FFQ-data, som identificerede ED-brugere. ED-brugere omfattede personer, der indtog sukkersødede, light og/eller energidrikke med alkohol og blev defineret ud fra FFQ-data (tabel 1). Det sædvanlige energidrikkeindtag og koffeinbidrag fra energidrikke blev estimeret for alle ED-brugere, herunder ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere, med en NCI-inspireret metode, som kombinerede kostdagbogs- og FFQ-data og justerede for episodisk indtag (bilag 3). Koffein fra andre kilder end energidrikke blev estimeret ud fra kostdagbogen.

Sædvanligt koffeinindtag blev estimeret for alle inden for hver aldersgruppe og separat for grupper defineret ud fra FFQ, herunder ugentlige ED-brugere samt den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere. Estimaterne bygger på antagelsen om, at gennemsnitsfordelingen i 7-dages kostdagbogen afspejler det sædvanlige indtag af koffeinholdige fødevarer (f.eks. kaffe, te, sodavand og chokolade) med undtagelse af energidrikke, som dermed udgør det approksimerede sædvanlige koffeinindtag.

Analyserne af akut og sædvanligt koffeinindtag inkluderede kun deltagere med registreret koffeinindtag i kostdagbogen for at sikre sammenlignelighed mellem grupperne. ED-rapportører og ikke-ED-rapportører blev anvendt i analyser af akut og højt akut koffeinindtag, mens ugentlige ED-brugere samt den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere blev anvendt i analyser af sædvanligt koffeinindtag. 828 færre deltagere indgik i analyserne af sædvanligt end akut og højt akut koffeinindtag, fordi færre havde udfyldt FFQ end kostdagbog.

Der var flere ED-brugere end ED-rapportører (n=864 vs. 252), da ED-brugere blev identificeret ud fra energidrikkeindtag det seneste år baseret på FFQ-data, mens ED-rapportører blev identificeret ud fra registreret indtag i 7-dages kostdagbogen. Tilsvarende var der flere ED-brugere i den NCI-inspirerede metode til estimering af det sædvanlige energidrikkeindtag (n=864) end i opgørelser baseret udelukkende på FFQ-data (n=676).

### EFSA's grænseværdier for koffeinindtag

EFSA har vurderet koffeinindtag og fastsat niveauer, som ikke forventes at udgøre en sundhedsrisiko for raske individer ved hverken akut eller sædvanligt indtag (EFSA, 2015). For børn og unge ( $\leq 17$  år) er datagrundlaget begrænset, og det er derfor ikke muligt at fastsætte egentlige sikre grænser. EFSA angiver dog, at det voksne niveau for akut indtag (3 mg/kg kropsvægt), som ikke giver sundhedsmæssige bekymringer, anvendes som reference for både akut og sædvanligt indtag hos børn og unge.

Akut indtag defineres som et enkeltindtag. Indtag under 200 mg koffein (ca. 3 mg/kg kropsvægt for en 70 kg voksen) vurderes af EFSA som uden sundhedsmæssige bekymringer (tabel 3). Et enkeltindtag på over 100 mg koffein (ca. 1,4 mg/kg kropsvægt for en 70 kg voksen) tæt på sengetid kan give søvnforstyrrelser og uro hos følsomme personer (EFSA, 2015; Brantsæter *et al.*, 2023).

Sædvanligt indtag defineres som det gennemsnitlige daglige indtag. Indtag under 400 mg koffein dagligt (ca. 5,7 mg/kg kropsvægt for en 70 kg voksen) udgør ingen sundhedsrisiko ifølge EFSA (2015).

For gravide vurderer EFSA en sikker øvre grænse på 200 mg koffein pr. dag baseret på en dosis-afhængig sammenhæng mellem indtag og nedsat fødselsvægt, mens samme niveau ikke anses for at udgøre en risiko for spædbørn ved amning (EFSA, 2015).

For personer over 65 år (ældre) anvendes de samme grænseværdier som for voksne i alderen 18-65 år, da der ikke findes separate grænseværdier for ældre.

**Table 3.** EFSA's grænseværdier for koffeinindtag. Grænseværdien for det absolutte akutte og sædvanlige indtag er også vist for voksne.

Alder (år)	Akut koffeinindtag (pr. måltid) (mg/kg kropsvægt)	Sædvanligt koffeinindtag (pr. dag)
4-17	>1,4 <sup>*</sup> /3,0 <sup>#</sup>	>3,0 <sup>#</sup>
18-81	>1,4 <sup>*</sup> /3,0 <sup>#</sup> (>100 mg <sup>*</sup> /200 mg <sup>#</sup> )	>5,7 <sup>#</sup> (>400 mg <sup>#</sup> )

\* Søvnforstyrrelser.

# Generelle negative sundhedseffekter.

Overskridelse af EFSA's grænseværdier for koffeinindtag bør tolkes med forsigtighed, da de angiver niveauer, hvor bivirkninger kan forekomme, og ikke en absolut sikkerhedsgrænse. Den individuelle tolerance varierer betydeligt som følge af genetiske og fysiologiske forskelle.

### Afgrænsning

Koffein fra koffeinposer<sup>5</sup>, kosttilskud (f.eks. koffeinholdige planteekstrakter) samt medicin (f.eks. Panodil Extra, Pamol Extra, Treo) er ikke medtaget i analysen. Koffeintabletter indgik dog i beregningerne, da de i DANSDA er kategoriseret som et sportsernæringsprodukt og dermed registreres sammen med andre fødevarer i kostdagbogen. Udeladelsen af koffein fra koffeinposer, kosttilskud og medicin kan medføre en mindre undervurdering af det samlede koffeinindtag, men vurderes ikke at have væsentlig betydning for rapportens hovedkonklusioner om energidrikke som kilde til koffein.

### Statistik og vægtning

Deskriptive data om koffein- og energidrikkeindtag blev beregnet for alle inden for hver aldersgruppe, herunder gennemsnitligt indtag, primære kilder og andel, der overskred grænserne for koffeinindtag. Kontinuerte data angives som gennemsnit med 95 % konfidensintervaller og percentiler, mens kategoriske data rapporteres som procentandel med 95 % konfidensintervaller. Forskelle mellem grupper blev vurderet med t-test og vægtede regressionsmodeller, med signifikansniveau sat til  $p < 0,05$ . Forskelle betragtes som *markante*, når 95 % konfidensintervaller ikke overlappede, selv uden formel statistisk test. Populationsvægte blev anvendt for at korrigere stikprøveskævheder og give mere repræsentative estimater af koffein- og energidrikkeindtag i den danske befolkning. En detaljeret beskrivelse af de deskriptive data og statistiske analyser fremgår af bilag 4.

<sup>5</sup> Koffeinposer er små, tobaksfri poser, der placeres under læben, hvor koffein optages gennem mundslimhinden.

## Resultater

### Repræsentativitet

Dette afsnit fokuserer på de sociodemografiske grupper med størst afvigelser fra den generelle befolkning. Køn, aldersgrupper samt øvrige socioøkonomiske og regionale grupper afveg kun i mindre omfang.

Personer med grundskoleuddannelse var særligt underrepræsenterede i DANSDA, mens personer med mellemlang eller lang videregående uddannelse var overrepræsenterede. Derudover var personer med en disponibel familieindkomst under 300.000 kr. underrepræsenterede, mens personer med en familieindkomst over 300.000 kr. var overrepræsenterede. Endelig var enlige uden børn og personer bosat i Hovedstadsområdet også underrepræsenterede.

### Datagrundlag

Datagrundlaget for koffein- og energidrikkeindtag i Danmark omfattede både kostdagbøger og FFQ'er, der begge indgik i analyserne (tabel 4). I alle aldersgrupper udfyldte flere deltagere kostdagbog end FFQ, og kønsfordelingen blandt dem, der deltog, var nogenlunde ligelig. Datamængden var mindre blandt børn (4-9 år) og unge (10-17 år) end blandt voksne (18-44 år) og midaldrende/ældre (45-81 år).

**Tabel 4.** Antal deltagere med valide kostdagbøger og FFQ'er i DANSDA 2021-2024 (andel vist i parentes), fordelt på køn og aldersgrupper (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.824; FFQ: n=2.988**).

Alder (år)	Kostdagbog			Fødevarerfrekvensskema (FFQ)		
	n (%)					
	Alle	Drenge	Piger	Alle	Drenge	Piger
4-9	305 (100)	167 (55)	138 (45)	250 (100)	133 (53)	117 (47)
10-17	451 (100)	225 (50)	226 (50)	308 (100)	154 (50)	154 (50)
	Alle	Mænd	Kvinder	Alle	Mænd	Kvinder
18-44	1.114 (100)	548 (49)	566 (51)	878 (100)	410 (47)	468 (53)
45-81	1.954 (100)	921 (47)	1.033 (53)	1.552 (100)	725 (47)	827 (53)
4-81	3.824 (100)	1.861 (49)	1.963 (51)	2.988 (100)	1.422 (48)	1.566 (52)

## Koffeinindtag i Danmark

### Rapportering af koffeinholdige fødevarer

Resultater fra kostdagbogen viste, at koffeinindtag var udbredt i befolkningen, idet kaffe, te, sodavand, chokolade og slik blev indtaget ugentligt af en stor del af deltagerne.

Indtagsmønstrene varierede mellem fødevarergrupper, hvor kaffe, te, sodavand og chokolade typisk blev indtaget regelmæssigt, mens energidrikke blev indtaget lejlighedsvist (tabel 5).

Energidrikkeindtag var mest udbredt blandt unge (10-17 år, 11 %) og voksne (18-44 år, 18 %) og sjældent blandt børn (4-9 år, 0 %) og midaldrende/ældre (45-81 år, 2 %) med markante forskelle mellem aldersgrupperne. Kaffe blev indtaget af størstedelen af voksne (68 %) og næsten alle midaldrende/ældre (89 %), men kun af få børn og unge (3-15 %) med markante forskelle mellem aldersgrupperne. Te fulgte et lignende mønster, men andelen blandt voksne og midaldrende/ældre var omtrent halvt så høj som for kaffe. Kakao blev derimod indtaget af flere børn og unge end af voksne og midaldrende/ældre.

Cola og andre koffeinholdige sodavand blev indtaget af 54-84 % i alle aldersgrupper med markant større andel blandt unge og voksne end blandt børn og midaldrende/ældre. Chokolade og slik blev indtaget ugentligt af næsten alle med markant større andel blandt børn og unge end blandt voksne og midaldrende/ældre og større blandt voksne end midaldrende/ældre. Øvrige koffeinholdige fødevarer (Andet - se note i tabel 5) blev også indtaget ugentligt af næsten alle.

**Tabel 5.** Andel (%) inden for aldersgrupper, der rapporterede indtag af koffeinholdige fødevarer (kostdagbog) (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.824**). *n* angiver det uvægtede antal rapportører af koffeinholdige fødevarer inden for hver aldersgruppe.

Alder (år)	Energi- drikke	Kaffe	Te	Kakao	Sodavand og vitaminvand	Chokolade og slik	Andet <sup>#</sup>
<b>4-9</b>	NA <sup>‡</sup>	3 [1;6] (7)	14 [10;20] (40)	37 [31;43] (109)	63 [56;68] (185)	97 [94;99] (296)	98 [94;99] (302)
<b>10-17</b>	11 [8;16] (37)	15 [11;19] (60)	18 [15;23] (81)	35 [30;40] (163)	84 [80;87] (378)	94 [91;96] (425)	99 [97;99] (444)
<b>18-44</b>	18 [16;21] (180)	68 [65;71] (777)	27 [25;30] (332)	23 [21;26] (270)	80 [77;82] (885)	84 [82;86] (954)	93 [91;94] (1.048)
<b>45-81</b>	2 [1;3] (34)	89 [88;91] (1.740)	41 [38;43] (852)	14 [12;16] (272)	54 [51;56] (1.049)	78 [76;80] (1.583)	94 [93;95] (1.854)
<b>4-81</b>	8 [7;10] (252)	68 [67;70] (2.584)	32 [30;34] (1.305)	21 [19;22] (814)	66 [65;68] (2.497)	83 [81;84] (3.258)	94 [93;95] (3.648)

<sup>‡</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). <sup>#</sup> Andet: Alkoholiske drikke, morgenmadsprodukter og boller, kager, kiks og barer, desserter og is samt sportsernæringsprodukter og måltidsstatninger udgør fødevarergrupper, der bidrager med en mindre del af det samlede koffeinindtag i Danmark.

## Gennemsnitligt dagligt indtag af koffeinholdige fødevarer

Kaffe var den mest indtagne koffeinholdige drik med et gennemsnitligt dagligt indtag på 281 ml, efterfulgt af sodavand/vitaminvand med 183 ml/dag (tabel 6). De øvrige koffeinholdige drikke blev indtaget markant mindre end kaffe og sodavand/vitaminvand, men te (69 ml/dag) blev indtaget i betydeligt højere mængder end energidrikke (17 ml/dag) og kakao (12 ml/dag).

Indtaget af koffeinholdige drikkevarer varierede med alderen. Energidrikke blev primært drukket af unge (10-17 år, 16 ml/dag) og voksne (18-44 år, 42 ml/dag), mens børn (4-9 år) stort set ikke drak dem, og midaldrende/ældre (45-81 år) kun sjældent. Indtaget af kaffe og te steg med alderen med forskelle mellem aldersgrupperne, og var højest blandt midaldrende/ældre (kaffe: 417 ml/dag; te: 112 ml/dag). Børn, unge og voksne drak mere kakao end midaldrende/ældre.

Sodavand blev indtaget i relativt store mængder i alle aldersgrupper, mest blandt voksne (260 ml/dag) og mindst blandt børn (76 ml/dag) med markante forskelle mellem aldersgrupperne. Unge indtog mere chokolade og slik (39 g/dag) end de øvrige aldersgrupper. Øvrige koffeinholdige fødevarer (Andet) blev indtaget i omtrent samme mængder på tværs af aldersgrupperne.

**Tabel 6.** Gennemsnitligt dagligt indtag af koffeinholdige fødevarer inden for aldersgrupper (kostdagbog) (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.824**).

Alder (år)	Energidrikke	Kaffe	Te	Kakao	Sodavand og vitaminvand	Chokolade og slik	Andet <sup>#</sup>
ml eller g/dag [95 % CI]							
<b>4-9</b>	NA <sup>‡</sup>	1 [0;2]	7 [4;10]	14 [11;18]	76 [64;87]	29 [26;31]	114 [105;122]
<b>10-17</b>	16 [10;22]	18 [12;24]	11 [8;14]	20 [16;24]	188 [164;212]	39 [35;42]	108 [100;116]
<b>18-44</b>	42 [30;53]	223 [208;239]	38 [31;45]	15 [12;17]	260 [238;282]	27 [25;29]	111 [104;118]
<b>45-81</b>	3 [1;4]	417 [400;434]	112 [99;124]	7 [6;9]	143 [126;159]	24 [22;26]	97 [92;101]
<b>4-81</b>	17 [13;21]	281 [270;292]	69 [62;76]	12 [10;13]	183 [171;195]	27 [26;28]	104 [100;107]

<sup>‡</sup> Indtogsdata blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable).

<sup>#</sup> Andet: Alkoholiske drikke, morgenmadsprodukter og boller, kager, kiks og barer, desserter og is samt sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger udgør fødevarergrupper, der bidrager med en mindre del af det samlede koffeinindtag i Danmark.

## Gennemsnitligt koffeinindtag og kilder

I de fire aldersgrupper rapporterede 98-100 % ugentligt koffeinindtag. Koffeinindtaget steg markant med alderen og var lavt blandt børn (4-9 år) og unge (10-17 år), og højt blandt voksne (18-44 år) og midaldrende/ældre (45-81 år) (tabel 7). Dette mønster gjaldt for både energidrikkerapportører (ED-rapportører) og ikke-ED-rapportører, hvor unge og voksne ED-rapportører havde markant højere gennemsnitligt koffeinindtag end ikke-ED-rapportører. Forskellen var størst blandt unge, hvor ED-rapportører i gennemsnit indtog 2,5 gange så meget koffein som ikke-ED-rapportører.

**Tabel 7.** Gennemsnitligt dagligt koffeinindtag inden for aldersgrupper (alle, ED- og ikke-ED-rapportører) (kostdagbog) (DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.824).

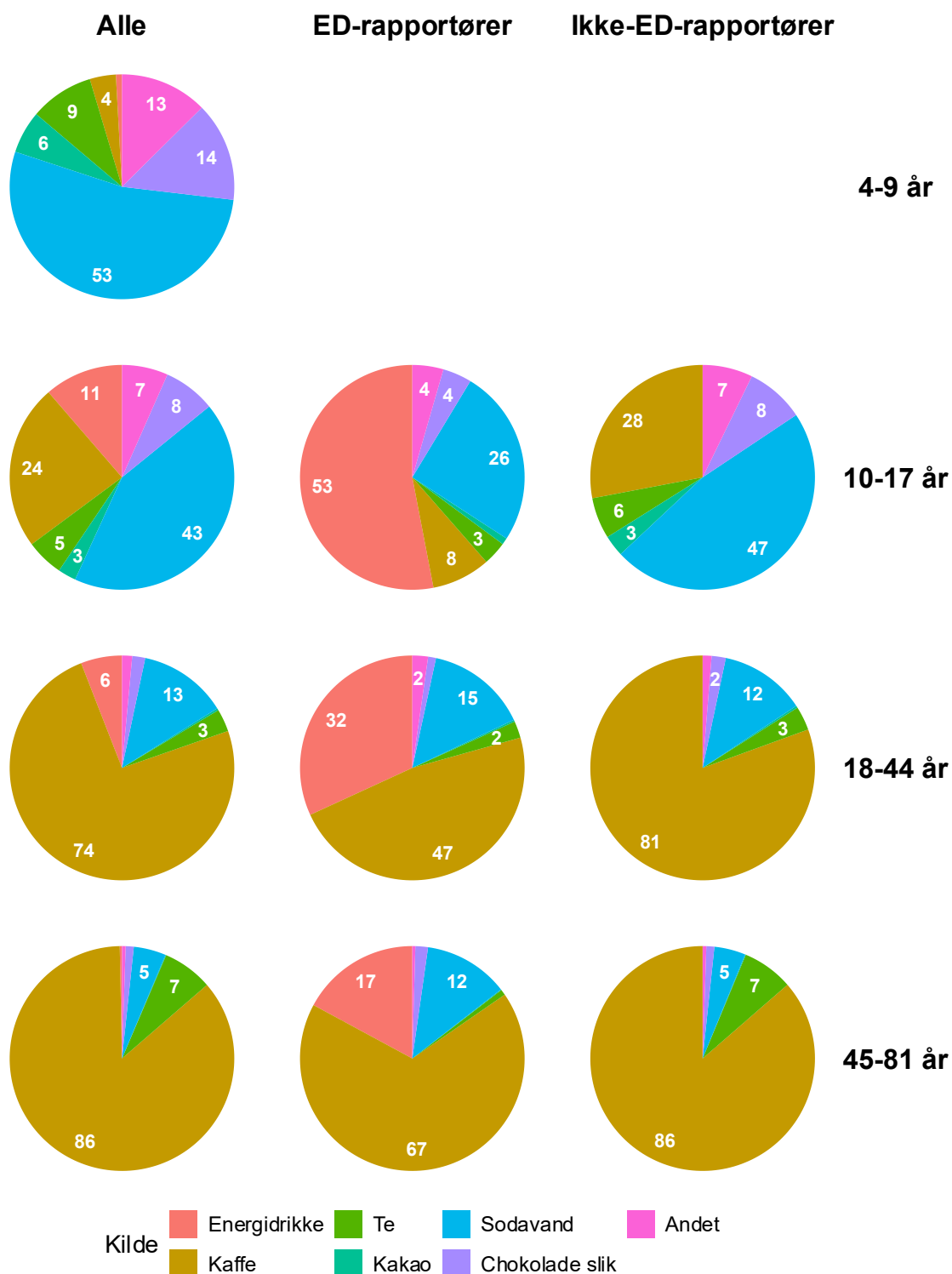
Alder (år)	Alle	ED-rapportører	Ikke-ED-rapportører
	mg/dag [95 % CI]		
<b>4-9</b>	11 [9;12]	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>
<b>10-17</b>	36 [31;41]	82 [65;98]	30 [26;35]
<b>18-44</b>	169 [161;178]	200 [179;221]	162 [153;172]
<b>45-81</b>	260 [251;269]	290 [234;346]	259 [250;268]

<sup>a</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable).

## Kilder til koffeinindtag

Blandt alle børn (4-9 år) kom koffein primært fra sodavand (53 %) samt chokolade og slik (14 %), mens energidrikkes bidrag var minimalt. Blandt alle unge (10-17 år) var sodavand den største kilde (43 %), efterfulgt af kaffe (24 %) og energidrikke (11 %). Blandt alle voksne (18-44 år) og midaldrende/ældre (45-81 år) dominerede kaffe som kilde til koffein (74-86 %).

Blandt unge ED-rapportører stammede størstedelen af koffeinindtaget fra energidrikke (53 %), mens sodavand var hovedkilden hos ikke-ED-rapportører (47 %) (figur 2). Da 82-98 % af alle deltagerne blandt voksne og midaldrende/ældre var ikke-ED-rapportører, ligner cirkeldiagrammerne for 'Alle' og 'Ikke-ED-rapportører' hinanden i figur 2. Blandt voksne og midaldrende/ældre var kaffe den største kilde både for ED-rapportører (47-67 %) og ikke-ED-rapportører (81-86 %), mens energidrikke bidrog med 17-32 % af koffeinindtaget blandt ED-rapportører.



**Figur 2.** Kilder til koffein inden for aldersgrupper (alle, ED- og ikke-ED-rapportører) (kostdagbog) (DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.824). Kilder <2 % er udeladt.

## Akut koffeinindtag

Det akutte koffeinindtag (gennemsnit pr. måltid) blev estimeret som gennemsnitligt indtag pr. måltid (absolut) og pr. kg målt kropsvægt (vægtjusteret) på baggrund af kostdagbogsdata, hvor kun måltider med indtag blev medregnet. Gennemsnittet var generelt højere end medianen (P50) for akut, højt akut og sædvanligt indtag på grund af enkelte deltagere med meget højt indtag. Procentsatserne i afsnittene om akut, højt akut og sædvanligt koffeinindtag angiver, hvor stor en andel af populationen der har et koffeinindtag over den angivne grænseværdi. En overskridelse på 10 % svarer således til 90-percentilen, mens 25 % svarer til 75-percentilen i indtagsfordelingen.

Akut og højt akut koffeinindtag blev ikke estimeret blandt børn (4-9 år) på grund af få ED-rapportører. Høje percentiler (P90 og P95) blev heller ikke beregnet blandt unge (10-17 år) og midaldrende/ældre ED-rapportører (45-81 år), da resultaterne ikke vises, når færre end fem personer indgik i gruppen. Det akutte koffeinindtag steg markant med alderen, både i absolutte værdier (mg pr. måltid, bilagstabel 5.1) og vægtjusteret (mg/kg pr. måltid, bilagstabel 5.2). Børn og unge havde et lavt gennemsnitligt koffeinindtag pr. måltid, som ikke overskred EFSA's grænseværdier for hverken søvnforstyrrelser eller generelle negative sundhedseffekter (tabel 3). Blandt voksne (18-44 år) og midaldrende/ældre lå gennemsnitsniveauerne pr. måltid ligeledes under EFSA's grænser for akut koffeinindtag. Grænsen for søvnforstyrrelser blev dog overskredet blandt de højeste indtag, idet dette gjaldt for 10 % af de voksne og 25 % af de midaldrende/ældre.

Det akutte vægtjusterede (pr. kg målt kropsvægt) koffeinindtag var signifikant højere blandt unge og voksne ED-rapportører end blandt ikke-ED-rapportører, mens det blandt midaldrende/ældre var lavere blandt ED-rapportører end blandt ikke-ED-rapportører (bilagstabel 5.2). Samtidig var kropsvægten markant højere blandt ED-rapportører end blandt ikke-ED-rapportører i alle aldersgrupper (bilagstabel 5.3). Det vægtjusterede akutte koffeinindtag fra kosten var derimod signifikant lavere blandt voksne og midaldrende/ældre ED-rapportører sammenlignet med ikke-ED-rapportører, mens der blandt unge ikke blev observeret forskelle. Blandt unge ED-rapportører udgjorde energidrikke i gennemsnit 58 % af det absolutte akutte koffeinindtag, mens de bidrog med 40 % blandt voksne.

Andelen af deltagere med overskridelser af EFSA's grænse for søvnforstyrrelser (>1,4 mg/kg pr. måltid), steg med alderen, fra 1-2 % hos børn og unge til 17 % hos voksne og 33 % hos midaldrende/ældre (se 'Alle' i tabel 8). Indtag af energidrikke sammen med kosten øgede andelen af overskridelser for søvnforstyrrelser signifikant blandt unge ED-rapportører til 10 % sammenlignet med 1 % blandt ikke-ED-rapportører. Blandt voksne og midaldrende/ældre blev der ikke observeret forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører i andelen, der overskred grænsen for søvnforstyrrelser. Overskridelser af EFSA's grænse for generelle negative sundhedseffekter (>3 mg/kg pr. måltid) var sjældne (0-2 %) i alle aldersgrupper.

**Tabel 8.** Andel inden for aldersgrupper (alle, ED- og ikke-ED-rapportører), der overskred EFSA's grænseværdier for akut koffeinindtag (kostdagbog) (DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.723<sup>§</sup>). n angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-rapportører vs. ikke-ED-rapportører	Overskridelse af EFSA's grænseværdier for akut koffeinindtag (måltid)	
		Søvnforstyrrelser % [95 % CI]	Generelle negative sundhedseffekter % [95 % CI]
		>1,4 mg/kg	>3,0 mg/kg
<b>4-9</b> (n=291)	Alle <sup>#</sup>	1 [0;3]	0 [0;0]
(n=1)	ED-rapportører Energidrikke	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=290)	Ikke-ED-rapportører Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
<b>10-17</b> (n=443)	Alle <sup>#</sup>	2 [1;4]	0 [0;1]
(n=37)	ED-rapportører Energidrikke	2 [0;7]	0 [0;0]
	ED-rapportører Kost	2 [0;6]	0 [0;0]
	ED-rapportører Energidrikke + kost	10 [0;19] <sup>a</sup>	0 [0;0]
(n=406)	Ikke-ED-rapportører Kost	1 [0;2] <sup>b</sup>	0 [0;1]
<b>18-44</b> (n=1.077)	Alle <sup>#</sup>	17 [15;19]	0 [0;1]
(n=179)	ED-rapportører Energidrikke	4 [1;8]	0 [0;0]
	ED-rapportører Kost	10 [5;14]	1 [0;2]
	ED-rapportører Energidrikke + kost	19 [12;25]	1 [0;2]
(n=898)	Ikke-ED-rapportører Kost	17 [14;19]	0 [0;1]
<b>45-81</b> (n=1.912)	Alle <sup>#</sup>	33 [30;35]	2 [2;3]
(n=33)	ED-rapportører Energidrikke	0 [0;0]	0 [0;0]
	ED-rapportører Kost	22 [7;37]	0 [0;0]
	ED-rapportører Energidrikke + kost	27 [11;43]	0 [0;0]
(n=1.879)	Ikke-ED-rapportører Kost	33 [30;35]	2 [2;3]

<sup>§</sup> I alt 101 personer blev udeladt af analyserne: 20 personer fordi de ikke havde noget koffeinindtag i registreringsperioden og 81 personer pga. manglende data for kropsvægt. <sup>#</sup> Alle: Personer med et koffeinindtag i registreringsperioden. <sup>□</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører (t-test, p < 0,05). Bogstavet a angiver den højeste værdi.

## Højt akut koffeinindtag

Højt akut koffeinindtag er defineret som den maksimale mængde indtaget ved ét måltid (maksimalt enkeltindtag) i løbet af 7-dages perioden og estimeret ud fra kostdagbogsdata. Det høje indtag er beregnet som gennemsnit pr. måltid både absolut og vægtjusteret pr. kg målt kropsvægt i de enkelte aldersgrupper.

Det høje akutte koffeinindtag steg markant med alderen (bilagstabel 6.1-6.2). Blandt børn (4-9 år) overskred 10 % EFSA's grænseværdi for søvnforstyrrelser, mens 25 % af de unge (10-17 år) gjorde det samme. Blandt unge overskred 5 % grænsen for generelle negative sundhedseffekter. Blandt voksne (18-44 år) lå både gennemsnits- og medianværdier (P50) over grænsen for søvnforstyrrelser, og 10 % overskred grænsen for generelle negative sundhedseffekter. Blandt midaldrende/ældre (45-81 år) overskred 75 % grænsen for søvnforstyrrelser, mens 25 % overskred grænsen for generelle negative sundhedseffekter. Unge ED-rapportører indtog i gennemsnit 149 mg koffein pr. måltid fra energidrikke svarende til næsten 0,5 liter (bilagstabel 6.1). 75 % af unge ED-rapportører overskred grænsen for søvnforstyrrelser ved det højeste måltidsindtag af energidrikke alene (bilagstabel 6.2), mens voksne og midaldrende/ældre ED-rapportører viste tilsvarende overskridelser ved medianindtagene. Unge ED-rapportører havde et markant højere vægtjusteret højt akut koffeinindtag fra energidrikke end voksne og midaldrende/ældre ED-rapportører (2,4 vs. 1,6-1,9 mg/kg). Det højeste absolutte koffeinindtag blev observeret hos voksne, hvor 5 % indtog 320 mg eller mere pr. måltid (ca. 1 liter energidrik).

Det vægtjusterede høje akutte koffeinindtag var signifikant højere blandt unge og voksne ED-rapportører end blandt ikke-ED-rapportører (bilagstabel 6.2), mens forskellen blandt midaldrende/ældre ikke var signifikant. Forskellen var størst blandt unge ED-rapportører, som indtog næsten tre gange så meget koffein som ikke-ED-rapportører (2,9 vs. 1,0 mg/kg), hvor 25 % overskred grænsen for generelle negative sundhedseffekter. Blandt unge ikke-ED-rapportører blev overskridelser kun observeret hos 5 %. Det højeste absolutte koffeinindtag fra kosten var også signifikant højere blandt unge ED-rapportører end blandt ikke-ED-rapportører, men efter vægtjustering blev der ikke observeret forskelle mellem grupperne.

Overskridelser af EFSA's koffeingrænser steg markant med alderen blandt alle deltagere, fra 18 % hos børn til 81 % hos midaldrende/ældre for søvnforstyrrelser og fra 1 % til 30 % for generelle negative sundhedseffekter (se 'Alle' i tabel 9). Indtag af energidrikke var forbundet med en signifikant større andel af overskridelser, især blandt unge ED-rapportører, hvor 88 % overskred grænsen for søvnforstyrrelser og 29 % grænsen for generelle negative sundhedseffekter, sammenlignet med 20 % og 6 % blandt ikke-ED-rapportører. Blandt voksne ED-rapportører overskred 88 % grænsen for søvnforstyrrelser mod 60 % blandt ikke-ED-rapportører ( $p < 0,001$ ), mens der ikke blev observeret forskelle i forekomsten af generelle negative sundhedseffekter. Blandt midaldrende/ældre var der ingen forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører i andelen, der overskred grænserne for søvnforstyrrelser eller generelle negative sundhedseffekter.

**Tabel 9.** Andel inden for aldersgrupper (alle, ED- og ikke-ED-rapportører), der overskred EFSA's grænseværdier for højt akut koffeinindtag (kostdagbog) (DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.723<sup>§</sup>). n angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-rapportører vs. ikke-ED-rapportører	Overskridelse af EFSA's grænseværdier for akut koffeinindtag (måltid)	
		Søvnforstyrrelser % [95 % CI]	Generelle negative sundhedseffekter % [95 % CI]
		>1,4 mg/kg	>3,0 mg/kg
<b>4-9</b> (n=291)	Alle <sup>#</sup>	18 [12;23]	1 [0;2]
(n=1)	ED-rapportører Energidrikke	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=290)	Ikke-ED-rapportører Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
<b>10-17</b> (n=443)	Alle <sup>#</sup>	28 [24;33]	9 [6;12]
(n=37)	ED-rapportører Energidrikke	84 [73;96]	20 [6;33]
	ED-rapportører Kost	31 [16;47]	9 [0;20]
	ED-rapportører Energidrikke + kost	88 [77;99] <sup>a</sup>	29 [14;45] <sup>a</sup>
(n=406)	Ikke-ED-rapportører Kost	20 [16;25] <sup>b</sup>	6 [4;9] <sup>b</sup>
<b>18-44</b> (n=1.077)	Alle <sup>#</sup>	66 [63;69]	20 [18;23]
(n=179)	ED-rapportører Energidrikke	71 [64;78]	6 [2;9]
	ED-rapportører Kost	50 [42;58]	15 [9;20]
	ED-rapportører Energidrikke + kost	88 [84;93] <sup>a</sup>	21 [15;27]
(n=898)	Ikke-ED-rapportører Kost	60 [57;64] <sup>b</sup>	20 [17;23]
<b>45-81</b> (n=1.912)	Alle <sup>#</sup>	81 [79;83]	30 [27;32]
(n=33)	ED-rapportører Energidrikke	63 [45;80]	4 [0;10]
	ED-rapportører Kost	71 [54;87]	19 [5;34]
	ED-rapportører Energidrikke + kost	89 [79;100]	22 [7;37]
(n=1.879)	Ikke-ED-rapportører Kost	81 [79;83]	30 [27;32]

<sup>§</sup> I alt 101 personer blev udeladt af analyserne: 20 personer fordi de ikke havde noget koffeinindtag i registreringsperioden og 81 personer pga. manglende data for kropsvægt. <sup>#</sup> Alle: Personer med et koffeinindtag i registreringsperioden. <sup>□</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører (t-test, p < 0,05). Bogstavet a angiver den højeste værdi.

## Sædvanligt koffeinindtag

Det sædvanlige koffeinindtag (gennemsnit pr. dag), defineret som det gennemsnitlige daglige indtag inklusive dage uden indtag, blev estimeret for alle inden for hver aldersgruppe og separat for grupper defineret ud fra FFQ, herunder ugentlige ED-brugere samt den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere. Koffein fra alle kilder, undtagen energidrikke, blev beregnet ud fra kostdagbogen, mens koffein fra energidrikke blev estimeret med en NCI-inspireret metode (bilag 3).

Sædvanligt indtag blev ikke estimeret hos børn på grund af få ugentlige ED-brugere. Høje percentiler (P90 og P95) blev heller ikke beregnet hos unge og midaldrende/ældre ugentlige ED-brugere, da resultaterne ikke vises, når færre end fem personer indgik i gruppen. Blandt alle deltagere steg det gennemsnitlige daglige koffeinindtag markant med alderen og var lavt blandt børn (4-9 år) og unge (10-17 år), mens det var højere blandt voksne (18-44 år) og midaldrende/ældre (45-81 år) (bilagstabel 7.1 og 7.2). Blandt alle midaldrende/ældre overskred 10 % det vægtjusterede koffeinindtag (pr. kg målt kropsvægt), der er forbundet med generelle negative sundhedseffekter, mens andelen af overskridelser blandt alle unge og voksne var lav. Blandt voksne overskred 5 % EFSA's grænseværdi for absolut dagligt koffeinindtag (>400 mg/dag).

Forskellen mellem ugentlige ED-brugere og den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere var størst blandt unge, hvor ugentlige ED-brugere havde et vægtjusteret dagligt koffeinindtag mere end 2,5 gange højere end den samlede gruppe (1,6 vs. 0,6 mg/kg/dag,  $p < 0,001$ ). Derimod var der ingen signifikante forskelle mellem ugentlige ED-brugere og den samlede gruppe blandt voksne eller midaldrende/ældre. Samtidig var kropsvægten markant højere blandt ugentlige ED-brugere end blandt både ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere i alle aldersgrupper (bilagstabel 7.3). Blandt unge udgjorde energidrikke i gennemsnit 53 % af det absolutte daglige koffeinindtag hos ugentlige ED-brugere, mens den tilsvarende andel blandt voksne ugentlige ED-brugere var 33 %. Når alle unge ED-brugere blev inkluderet, bidrog energidrikke med 39 % af det absolutte daglige koffeinindtag i denne gruppe og 18 % blandt voksne (data ikke vist). Blandt unge var der ingen forskel i vægtjusteret dagligt koffeinindtag fra kosten mellem ugentlige ED-brugere og den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere, hvilket tyder på, at forskellen i det samlede koffeinindtag, som var 2,5 gange højere hos ugentlige ED-brugere, primært skyldtes energidrikke. Blandt voksne og midaldrende/ældre var det vægtjusterede koffeinindtag fra kosten derimod signifikant lavere blandt ugentlige ED-brugere end i den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere (bilagstabel 7.2).

Overskridelser af EFSA's grænse for generelle negative sundhedseffekter var generelt lave, men steg markant med alderen blandt alle deltagere, fra 1 % blandt børn til 3 % blandt unge, 4 % blandt voksne og 11 % blandt midaldrende/ældre (se 'Alle' i tabel 10). Blandt unge ugentlige ED-brugere var andelen, der overskred grænsen, signifikant større (14 %) end i den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere (1 %). Der blev

ikke observeret signifikante forskelle i de øvrige aldersgrupper. Når alle unge ED-brugere blev inkluderet, var andelen, der overskred grænsen, 6 % mod 1 % blandt ikke-ED-brugere (data ikke vist).

**Tabel 10.** Andel inden for aldersgrupper (alle, ugentlige ED-brugere og den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere), der overskred EFSAs grænseværdi for sædvanligt dagligt koffeinindtag (kostdagbog og FFQ) (DANSDA 2021-2024; kostdagbog og FFQ: n=2.914<sup>#</sup>). n angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.

Alder (år)	Ugentlige ED-brugere vs. ikke-ugentlige ED-brugere + ikke-ED-brugere	Overskridelse af EFSAs grænseværdi for sædvanligt koffeinindtag (dag) Generelle negative sundhedseffekter
		% [95 % CI]
		<b>&gt;3,0 mg/kg</b>
<b>4-9</b> (n=242)	Alle	1 [0;2]
(n=3)	Ugentlige ED-brugere Energidrikke	NA <sup>‡</sup>
	Ugentlige ED-brugere Kost	NA <sup>‡</sup>
	Ugentlige ED-brugere Energidrikke + kost	NA <sup>‡</sup>
(n=239)	Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere Kost	NA <sup>‡</sup>
<b>10-17</b> (n=305)	Alle	3 [1;5]
(n=32)	Ugentlige ED-brugere Energidrikke	6 [0;14]
	Ugentlige ED-brugere Kost	0 [0;0]
	Ugentlige ED-brugere Energidrikke + kost	14 [2;26] <sup>a</sup>
(n=273)	Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere Kost	1 [0;2] <sup>b</sup>
		<b>&gt;5,7 mg/kg</b>
<b>18-44</b> (n=846)	Alle	4 [3;6]
(n=151)	Ugentlige ED-brugere Energidrikke	0 [0;0]
	Ugentlige ED-brugere Kost	2 [0;5]
	Ugentlige ED-brugere Energidrikke + kost	3 [0;6]
(n=695)	Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere Kost	4 [3;6]
<b>45-81</b> (n=1.521)	Alle	11 [9;13]
(n=32)	Ugentlige ED-brugere Energidrikke	0 [0;0]
	Ugentlige ED-brugere Kost	7 [0;15]
	Ugentlige ED-brugere Energidrikke + kost	12 [1;23]
(n=1.489)	Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere Kost	11 [9;12]

<sup>#</sup> I alt 74 personer blev udeladt fra analyserne: 62 personer pga. manglende data for kropsvægt og 12 personer pga. modstridende oplysninger om energidrikkeindtag mellem FFQ og kostdagbog (se s. 39). <sup>‡</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante forskelle mellem ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere + ikke-ED-brugere (t-test, p < 0,05). Bogstavet a angiver den højeste værdi.

**Opsummering:** I aldersgrupperne indtog 98-100 % koffeinholdige fødevarer ugentligt, og det gennemsnitlige daglige koffeinindtag steg markant med alderen. Børn og unge havde et lavt dagligt koffeinindtag, primært fra sodavand (43-53 %), mens voksne og midaldrende/ældre havde et højt indtag domineret af kaffe (74-86 %). Blandt unge ugentlige ED-brugere udgjorde energidrikke omkring halvdelen af det gennemsnitlige daglige koffeinindtag, mens andelen blandt voksne ugentlige ED-brugere var omkring en tredjedel.

Andelen af personer, der overskred EFSA's grænseværdier for koffeinindtag, steg med alderen og var højest blandt midaldrende/ældre. Blandt unge ED-rapportører var indtag af energidrikke forbundet med hyppigere overskridelser af grænserne for højt akut koffeinindtag sammenlignet med ikke-ED-rapportører (88 % vs. 20 % for søvnforstyrrelser og 29 % vs. 6 % for generelle negative sundhedseffekter). Et tilsvarende, men mindre udtalt mønster blev observeret for akut koffeinindtag, hvor andelen af overskridelser for søvnforstyrrelser var lavere (10 % vs. 1 %), og der blev ikke registreret overskridelser af generelle negative sundhedseffekter i nogen af grupperne.

Blandt unge ugentlige ED-brugere var overskridelser af EFSA's grænse for det sædvanlige koffeinindtag også større end i den samlede gruppe af unge ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere (14 % vs. 1 % for generelle negative sundhedseffekter), men de forekom i mindre grad end ved højt akut indtag.

De største forskelle i overskridelser af EFSA's koffeingrænser blev observeret blandt unge, især mellem dem, der regelmæssigt indtog energidrikke, og dem, der sjældnere eller slet ikke gjorde det, hvilket primært skyldtes indtaget af energidrikke.

## Energidrikkeindtag i Danmark

Data for 12 deltagere blev udeladt af analyserne af energidrikkeindtag, da de gav modstridende oplysninger ved at angive at være ikke-ED-brugere i FFQ'et, samtidig med at de havde registreret energidrikkeindtag i kostdagbogen. Derfor indgik 2.976 deltagere i analyserne.

### Andel af ED-brugere og deres indtag af energidrikke

Andelen af ED-brugere var markant større blandt voksne (18-44 år, 51 %) end blandt unge (10-17 år, 38 %), og mindst blandt børn (4-9 år, 9 %) og midaldrende/ældre (45-81 år, 12 %). Andelen af ugentlige ED-brugere var højst blandt voksne (20 %) og herefter unge (15 %) (tabel 11).

Blandt voksne og midaldrende/ældre var andelen af ED-brugere signifikant større blandt mænd end blandt kvinder (voksne: 60 % vs. 42 %, midaldrende/ældre: 18 % vs. 6 %), mens der ikke blev observeret kønsforskelle blandt børn og unge.

Den gennemsnitlige ugentlige indtagsfrekvens af energidrikke blandt alle ED-brugere var markant højere blandt voksne (2,2 gange/uge) end blandt børn (0,8 gange/uge) og

midaldrende/ældre (1,1 gange/uge), mens den var 1,8 gange/uge blandt unge (bilagstabel 8.1). Blandt ugentlige ED-brugere lå indtagsfrekvensen af energidrikke på 3,7-4,7 gange/uge uden markante forskelle mellem aldersgrupperne. Blandt voksne ED-brugere var indtagsfrekvensen af energidrikke signifikant højere blandt mænd end kvinder (2,6 vs. 1,7 gange/uge). Ingen andre kønsforskelle blev observeret.

**Tabel 11.** Andel af ED-brugere, fordelt på køn og alder (FFQ) (**DANSDA 2021-2024; FFQ: n=2.976<sup>a</sup>**). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-brugere			Ugentlige ED-brugere			Ikke-ugentlige ED-brugere		
	% [95 % CI] (n)								
	Alle	Drenge	Piger	Alle	Drenge	Piger	Alle	Drenge	Piger
<b>4-9</b> (n=250)	9 [4;13] (19)	7 [3;12] (10)	11 [3;18] (9)	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>
<b>10-17</b> (n=307)	38 [32;44] (91)	38 [30;47] (48)	38 [29;47] (43)	15 [10;20] (32)	17 [10;25] (19)	13 [7;20] (13)	23 [18;28] (59)	21 [14;28] (29)	25 [17;32] (30)
	<i>Alle</i>	<i>Mænd</i>	<i>Kvinder</i>	<i>Alle</i>	<i>Mænd</i>	<i>Kvinder</i>	<i>Alle</i>	<i>Mænd</i>	<i>Kvinder</i>
<b>18-44</b> (n=871)	51 [47;54] (399)	60 <sup>a</sup> [55;65] (228)	42 <sup>b</sup> [37;47] (171)	20 [17;23] (151)	26 <sup>a</sup> [21;31] (96)	15 <sup>b</sup> [11;18] (55)	31 [27;34] (248)	34 [29;39] (132)	27 [23;32] (116)
<b>45-81</b> (n=1.548)	12 [10;13] (167)	18 <sup>a</sup> [15;21] (118)	6 <sup>b</sup> [4;8] (49)	3 [2;4] (33)	4 <sup>a</sup> [3;6] (26)	1 <sup>b</sup> [0;2] (7)	9 [7;10] (134)	14 <sup>a</sup> [11;17] (92)	5 <sup>b</sup> [3;6] (42)
<b>4-81</b> (n=2.976)	27 [25;29] (676)	33 <sup>a</sup> [31;36] (404)	21 <sup>b</sup> [19;24] (272)	10 [8;11] (219)	13 <sup>a</sup> [11;15] (143)	7 <sup>b</sup> [5;9] (76)	17 [16;19] (457)	21 <sup>a</sup> [18;23] (261)	14 <sup>b</sup> [12;16] (196)

<sup>a</sup> I alt 12 personer blev udeladt af analyserne pga. modstridende oplysninger om energidrikkeindtag i FFQ og kostdagbog.

<sup>b</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante kønsforskelle blandt ED-brugere (t-test,  $p < 0,05$ ). Bogstavet a angiver den højeste værdi.

Størstedelen af de 4-14-årige fulgte Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeris anbefaling om at undgå energidrikke, idet 14 % af børnene i denne aldersgruppe var ED-brugere, uden kønsforskelle (tabel 12). Når børn (4-12 år) og unge (13-17 år), som indgår i styrelsens risikohåndtering, blev analyseret separat, var andelen af ED-brugere markant større blandt de unge (52 %) end blandt børnene (11 %), uden kønsforskelle inden for aldersgrupperne (bilagstabel 8.2). Andelen af ED-brugere blandt unge (13-17 år) lå på niveau med voksne (18-44 år, 51 %). Den yngste deltager med registreret indtag af energidrik i kostdagbogen var 6 år. Det gennemsnitlige daglige indtag af energidrikke samt højt indtag i aldersgrupperne 4-14 år, 4-12 år og 13-17 år fremgår af bilagstabel 8.3.

12 % af alle ED-brugere i alderen 4-14 år overskred EFSA's grænse for sædvanligt koffeinindtag for generelle negative sundhedseffekter, hvor energidrikke bidrog med 58 % af det samlede koffeinindtag. Samme mønster blev observeret blandt de 4-12-årige ED-brugere, mens en mindre andel af de 13-17-årige ED-brugere (4 %) overskred grænsen, og energidrikke bidrog i mindre grad til det samlede koffeinindtag (36 %) (bilagstabel 8.4).

I analyserne af overskridelse af EFSA's koffeingrænser blandt børn (4-12 og 4-14 år) og unge (13-17 år) indgår alle ED-brugere. I de tidligere analyser blandt unge (10-17 år) indgår derimod kun ugentlige ED-brugere (tabel 10).

**Tabel 12.** Andel af børn, der ikke overholder Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeris anbefalede aldersgrænse for indtag af energidrikke (FFQ) (**DANSDA 2021-2024; FFQ: n=463**). *n* angiver det uvægtede antal brugere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-brugere		
	% [95 % CI] (n)		
	<i>Alle</i>	<i>Drenge</i>	<i>Piger</i>
<b>4-14</b> (n=463)	14 [10;18] (55)	14 [9;18] (31)	15 [9;21] (24)

## Energidrikkeindtag

Akut og højt akut energidrikkeindtag blev ikke estimeret blandt børn på grund af få ED-rapportører. Høje percentiler (P90 og P95) blev ikke estimeret blandt unge og midaldrende/ældre ED-rapportører, da færre end fem personer indgik i gruppen. Sædvanligt energidrikkeindtag blandt ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere samt høje percentiler blandt alle ED-brugere blev heller ikke estimeret blandt børn, da der var færre end fem personer i gruppen. Procentsatserne i afsnittene om akut, højt akut og sædvanligt energidrikkeindtag angiver, hvor stor en andel af populationen der ligger over den angivne grænseværdi. Et energidrikkeindtag i de øverste 5 % svarer således til 95-percentilen i indtagsfordelingen.

## Akut energidrikkeindtag

Akut indtag defineres som gennemsnitligt energidrikkeindtag pr. måltid (gennemsnit pr. måltid), beregnet kun for måltider med faktisk indtag, og afspejler kortvarigt højt indtag. Gennemsnittet lå over medianen (P50) for både akut, højt akut og sædvanligt indtag af energidrikke på grund af enkelte deltagere med meget højt indtag.

Det gennemsnitlige akutte energidrikkeindtag lå mellem 305 og 341 ml pr. måltid, uden markante forskelle mellem aldersgrupperne (tabel 13), hvilket svarer til ca. 100 mg koffein.

Det højeste akutte energidrikkeindtag blev observeret blandt voksne, hvor 5 % indtog 578 ml eller mere pr. måltid, svarende til ca. 185 mg koffein.

### Højt akut energidrikkeindtag

Højt akut energidrikkeindtag defineres som den højeste mængde indtaget ved ét måltid i løbet af en 7-dages periode (maksimalt enkeltindtag). Det maksimale indtag var omkring dobbelt så højt som gennemsnittet for akut indtag, med 708-767 ml energidrik ved ét måltid sammenlignet med gennemsnittet på 305-341 ml pr. måltid. Dette svarer til over 200 mg koffein fra energidrikke ved det højeste måltidsindtag, hvilket overskrider EFSA's grænse for akut koffeinindtag for generelle negative sundhedseffekter.

Det højeste høje akutte energidrikkeindtag blev observeret blandt voksne. For de 5 % med det største enkeltindtag, var energidrikkeindtaget 1.375 ml eller mere ved ét måltid, svarende til ca. 440 mg koffein.

### Sædvanligt energidrikkeindtag

Det sædvanlige daglige energidrikkeindtag (gennemsnit pr. dag) blev estimeret med en NCI-inspireret metode og inkluderede dage uden indtag (bilag 3). Det gennemsnitlige daglige energidrikkeindtag var markant højere blandt unge (10-17 år, 92 ml/dag) og voksne (18-44 år, 119 ml/dag) end blandt børn (4-9 år, 56 ml/dag) og midaldrende/ældre (45-81 år, 52 ml/dag) (tabel 13). Medianen for sædvanligt energidrikkeindtag var højere blandt unge (71 ml/dag) end blandt voksne (56 ml/dag), hvilket viser, at unge generelt havde et højere indtag, mens gennemsnittet blandt voksne blev påvirket af ED-brugere med meget højt indtag.

Ugentlige ED-brugere indtog 2-5 gange mere energidrikke end ikke-ugentlige ED-brugere. Den absolutte forskel mellem ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere var størst blandt voksne (186 ml/dag vs. 52 ml/dag), efterfulgt af midaldrende/ældre (113 ml/dag vs. 23 ml/dag) og mindst blandt unge (137 ml/dag vs. 68 ml/dag). Unge ED-storforbrugere havde et dagligt koffeinbidrag fra energidrikke på ca. 90 mg (5 % indtog 280 ml/dag eller mere), mens voksne ED-storforbrugere indtog ca. 140 mg koffein (5 % indtog 437 ml/dag eller mere). Det højeste daglige energidrikkeindtag blev observeret blandt voksne ugentlige ED-brugere, hvor 5 % indtog 600 ml/dag eller mere, svarende til næsten 200 mg koffein.

**Tabel 13.** Akut og højt akut energidrikkeindtag (ml/måltid) blandt ED-rapportører samt sædvanligt energidrikkeindtag (ml/dag) blandt alle ED-brugere, herunder ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere (kostdagbog og FFQ) (**DANSDA 2021-2024; Akut og højt akut ED-indtag, kostdagbog: n=252; sædvanligt ED-indtag, kostdagbog og FFQ (NCI-inspirerede metode): n=864**). *n* angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-rapportører eller ED-brugere	Energidrikke					
		Gns. [95 % CI]	P25	P50	P75	P90	P95
4-9 (n=1)	<b>Akut ED-indtag<sup>#</sup></b> (ml/måltid)	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=1)	<b>Højt akut ED-indtag<sup>#</sup></b> (ml/måltid)	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=28)	<b>Sædvanligt ED-indtag<sup>*</sup></b> (ml/dag)	56 [34;77]	30	52	69	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=4)	Ugentlige ED-brugere (ml/dag)	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=24)	Ikke-ugentlige ED-brugere (ml/dag)	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
10-17 (n=37)	<b>Akut ED-indtag<sup>#</sup></b> (ml/måltid)	321 [276;366]	243	290	380	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=37)	<b>Højt akut ED-indtag<sup>#</sup></b> (ml/måltid)	767 [610;924]	500	530	830	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=170)	<b>Sædvanligt ED-indtag<sup>*</sup></b> (ml/dag)	92 [79;105]	34	71	115	217	280
(n=52)	Ugentlige ED-brugere (ml/dag)	137 [110;165]	52	115	192	305	NA <sup>□</sup>
(n=118)	Ikke-ugentlige ED-brugere (ml/dag)	68 [57;78]	30	69	82	142	189
18-44 (n=180)	<b>Akut ED-indtag<sup>#</sup></b> (ml/måltid)	341 [321;362]	259	320	409	513	578
(n=180)	<b>Højt akut ED-indtag<sup>#</sup></b> (ml/måltid)	715 [665;764]	500	620	900	1030	1375
(n=491)	<b>Sædvanligt ED-indtag<sup>*</sup></b> (ml/dag)	119 [100;138]	31	56	138	276	437
(n=237)	Ugentlige ED-brugere (ml/dag)	186 [152;220]	56	125	218	437	600
(n=254)	Ikke-ugentlige ED-brugere (ml/dag)	52 [44;60]	13	34	52	82	155
45-81 (n=34)	<b>Akut ED-indtag<sup>#</sup></b> (ml/måltid)	305 [270;341]	253	286	352	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=34)	<b>Højt akut ED-indtag<sup>#</sup></b> (ml/måltid)	708 [617;799]	500	660	900	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=175)	<b>Sædvanligt ED-indtag<sup>*</sup></b> (ml/dag)	52 [37;67]	13	30	52	116	159
(n=51)	Ugentlige ED-brugere (ml/dag)	113 [72;154]	47	69	135	176	NA <sup>□</sup>
(n=124)	Ikke-ugentlige ED-brugere (ml/dag)	23 [20;26]	13	13	30	43	43

<sup>#</sup> ED-rapportører. <sup>\*</sup> Alle ED-brugere. <sup>□</sup> Indtagsdata blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable).

## Fordeling af energidrikke efter type

Det samlede energidrikkeindtag blandt ED-rapportører er vist i tabel 14 med både absolut og relativ fordeling af typer. For børn forelå der ingen data på grund af få ED-rapportører. Sukkersødede energidrikke udgjorde langt størstedelen af indtaget (79-92 %), light energidrikke 5-19 % og energidrikke med alkohol 1-4 %. Mønstret var ens på tværs af aldersgrupper, men light energidrikke udgjorde en større andel blandt voksne ED-rapportører.

Det gennemsnitlige indtag af sukkersødede energidrikke var markant højere end for både light energidrikke og energidrikke med alkohol i alle aldersgrupper. Voksne (18-44 år) ED-rapportører havde desuden et højere gennemsnitligt indtag af light energidrikke end både unge (10-17 år) og midaldrende/ældre (45-81 år). Blandt alle ED-rapportører (4-81 år) udgjorde sukkersødede energidrikke 81 %, light energidrikke 17 % og energidrikke med alkohol 2 %.

**Tabel 14.** Gennemsnitligt dagligt energidrikkeindtag og procentvis fordeling af typer af energidrikke blandt ED-rapportører inden for aldersgrupper (kostdagbog) (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.824**). *n* angiver det uvægtede antal deltagere i hver aldersgruppe.

ED-rapportører				
Alder	Samlet energidrikkeindtag	Sukkersødede energidrikke	Light energidrikke	Energidrikke med alkohol
(år)	ml/dag [95 % CI] (%)			
<b>4-9</b> (n=1)	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>
<b>10-17</b> (n=37)	16 [10;22] (100)	15 [8;21] (92)	1 [0;1] (5)	1 [0;1] (4)
<b>18-44</b> (n=180)	42 [31;53] (100)	33 [23;44] (79)	8 [4;12] (19)	1 [0;2] (2)
<b>45-81</b> (n=34)	3 [1;4] (100)	2 [1;4] (90)	0 [0;1] (10)	0 [0;0] (1)
<b>4-81</b> (n=252)	17 [13;21] (100)	14 [10;18] (81)	3 [1;4] (17)	0 [0;1] (2)

<sup>a</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen, og angives som NA (Not Applicable).

## Energidrikkeindtag fordelt på måltider

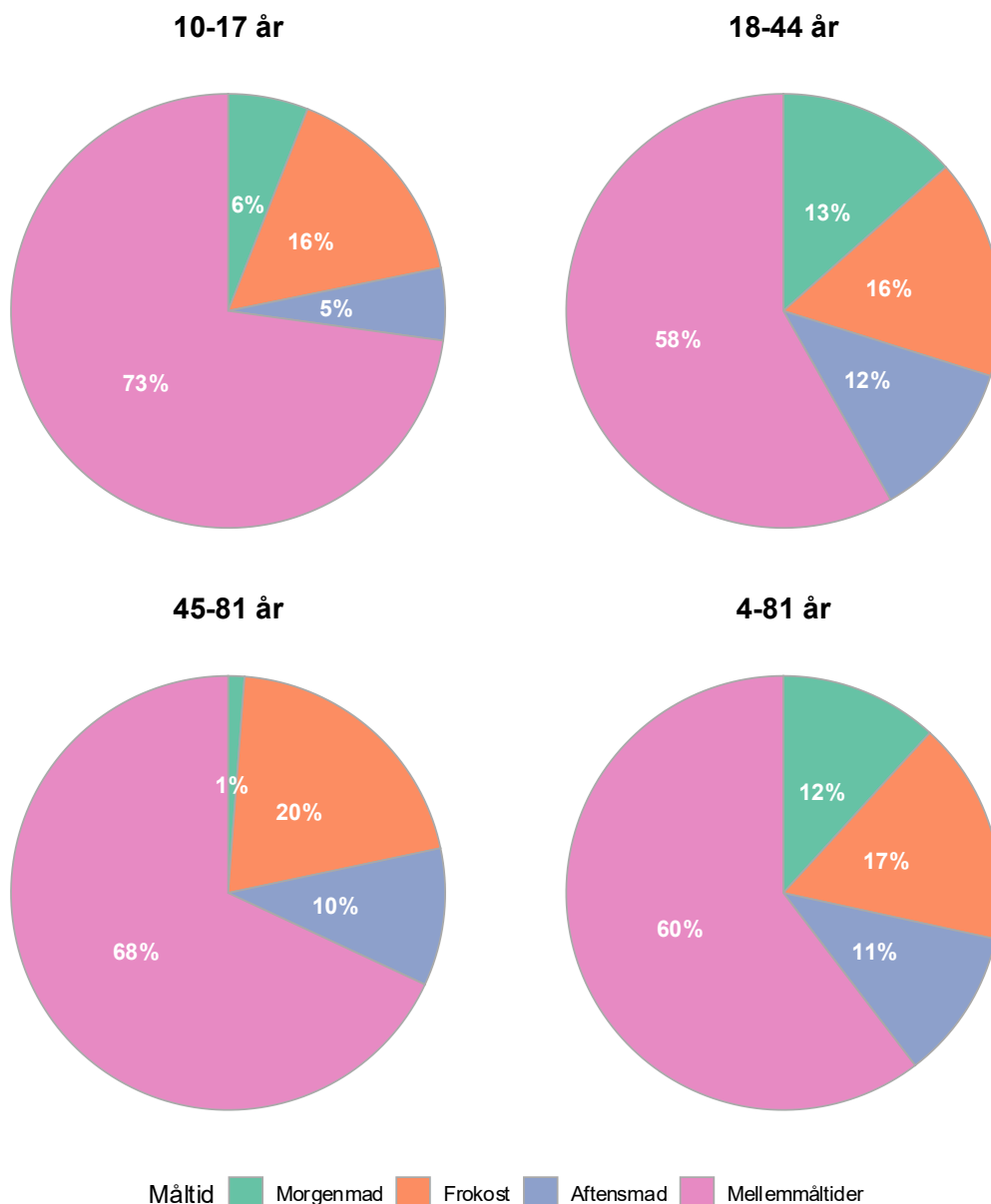
Som vist i tabel 15 og figur 3 blev energidrikke primært indtaget som mellemmåltider i alle aldersgrupper (58-73 % af det samlede indtag). Energidrikkeindtaget ved hovedmåltider var generelt lavt, men voksne ED-rapportører (18-44 år) indtog 42 % af deres samlede energidrikkeindtag ved hovedmåltider, fordelt nogenlunde ligeligt på morgenmad, frokost og aftensmad. Unge (10-17 år) og midaldrende/ældre (45-81 år) ED-rapportører indtog 27-

32 % af deres gennemsnitlige energidrikkeindtag ved hovedmåltider. Det gennemsnitlige energidrikkeindtag ved mellemmåltider var dog markant højere end ved hovedmåltider i alle aldersgrupper. Data for børn vises ikke på grund af få ED-rapportører.

**Tabel 15.** Gennemsnitligt energidrikkeindtag pr. måltid blandt ED-rapportører inden for aldersgrupper (kostdagbog) (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=252**). *n* angiver det uvægtede antal deltagere i hver aldersgruppe.

Alder	Morgenmad	Frokost	Aftensmad	Mellemmåltider
(år)	ml/måltid [95 % CI] (%)			
<b>4-9</b> (n=1)	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>
<b>10-17</b> (n=37)	8 [0;17] (6)	22 [11;34] (16)	8 [1;14] (5)	102 [71;132] (73)
<b>18-44</b> (n=180)	31 [17;44] (14)	37 [28;47] (16)	27 [15;39] (12)	132 [100;164] (58)
<b>45-81</b> (n=34)	2 [0;4] (1)	28 [12;45] (21)	14 [4;25] (10)	94 [37;152] (68)
<b>4-81</b> (n=252)	24 [14;34] (12)	34 [26;41] (17)	23 [14;32] (11)	123 [98;149] (60)

<sup>a</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen, og angives som NA (Not Applicable).



**Figur 3.** Procentvis bidrag af energidrikke pr. måltid blandt ED-rapportører inden for aldersgrupper (kostdagbog) (DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=251).

**Opsummering:** Blandt ED-brugere var det sædvanlige daglige energidrikkeindtag højest hos voksne (18-44 år, 51 %, 119 ml/dag) og unge (10-17 år, 38 %, 92 ml/dag), mens det var lavere hos børn (4-9 år, 9 %, 56 ml/dag) og midaldrende/ældre (45-81 år, 12 %, 52 ml/dag). Ugentlige ED-brugere indtog større mængder energidrikke end ikke-ugentlige ED-brugere. Det gennemsnitlige akutte energidrikkeindtag lå omkring 300 ml pr. måltid, mens et højt akut energidrikkeindtag oversteg 700 ml pr. måltid. De fleste ugentlige ED-brugere var unge og voksne, og blandt voksne og midaldrende/ældre var andelen større blandt mænd end blandt kvinder. Blandt 4-14-årige indtog 14 % energidrikke på trods af anbefalingen om at undgå det. Generelt bestod indtaget blandt ED-rapportører primært af sukkersødede energidrikke og forekom typisk ved mellemmåltider, mens 42 % af energidrikkeindtaget

*blandt voksne (18-44 år) var fordelt nogenlunde ligeligt på morgenmad, frokost og aftensmad.*

## Diskussion

Denne rapport undersøger indtaget af koffein og energidrikke i Danmark med fokus på børn og unge. Rapporten giver desuden indsigt i indtagsmønstre, primære kilder til koffein samt grupper med højt koffeinindtag og hyppighed af overskridelser af EFSA's grænseværdier for koffeinindtag. Første del af diskussionen fokuserer på hovedresultaterne vedrørende koffeinindtaget, mens anden del beskriver mønstre i energidrikkeindtaget og fremhæver de grupper, der har høj andel af ED-brugere samt højt energidrikkeindtag.

## Koffeinindtag

### Koffeinindtag i Danmark

Koffeinindtaget steg med alderen, og næsten alle danskere indtog koffeinholdige fødevarer mindst én gang om ugen. Børn (4-9 år, 13 mg/dag) og unge (10-17 år, 42 mg/dag) havde lavt dagligt koffeinindtag, mens voksne (18-44 år, 175 mg/dag) og midaldrende/ældre (45-81 år, 252 mg/dag) havde højere indtag. Mønsteret afspejler aldersrelaterede ændringer i drikkemønstre, idet børn primært indtog koffein fra sodavand, mens kaffe gradvist overtog som hovedkilden blandt voksne og midaldrende/ældre. De aldersrelaterede ændringer i kilder forklarer den markante stigning i koffeinindtaget fra ungdom til voksenliv.

EFSA har tidligere estimeret det sædvanlige koffeinindtag i en række europæiske lande, herunder Danmark, baseret på DANSDA 2005-2008 (EFSA, 2015). De primære kilder til koffein i DANSDA 2021-2024 er i overensstemmelse med EFSA's resultater, hvor sodavand, chokolade, te og kaffe fremhæves som centrale kilder blandt børn og unge. Blandt børn (4-9 år) var sodavand den største kilde, efterfulgt af slik og chokolade, mens unge (10-17 år) primært fik koffein fra sodavand og kaffe. Blandt voksne og ældre (18-81 år) udgjorde kaffe hovedkilden. Andelen af børn og unge, som overskred EFSA's grænse for dagligt koffeinindtag, lå i DANSDA 2021-2024 på samme lave niveau som i EFSA's tidligere analyse (3-17 år, 0-1 %). Blandt voksne og ældre (18-74 år) rapporterer EFSA, at 29-30 % overskrider grænsen, mens DANSDA 2021-2024 fandt en mindre andel på 4-11 % (18-81 år). Ifølge Euromonitor er kaffesalget målt i kg kaffebønner pr. indbygger pr. år faldet fra 6,9 kg til 5,4 kg i perioden 2011-2024 (Euromonitor International, 2026). Det markante fald i kaffeforbruget kan forklare, hvorfor andelen af voksne, der overskred EFSA's koffeingrænse, var mindre i DANSDA end i EFSA's tidligere analyser. Dette kan afspejle et skift fra højt volumenforbrug af filterkaffe til et lavere, men mere kvalitetsorienteret forbrug af specialkaffe.

## Koffeinindtag og overskridelser af EFSA's grænseværdier

Energidrikke udgjorde en væsentlig kilde til koffeinindtaget blandt unge (53 % af det sædvanlige koffeinindtag) og voksne (33 % af det sædvanlige koffeinindtag), der indtog energidrikke regelmæssigt. I disse aldersgrupper havde ED-rapportører og ugentlige ED-brugere et højere akut, højt akut og sædvanligt koffeinindtag sammenlignet med ikke-ED-rapportører samt den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere. Blandt midaldrende/ældre blev denne forskel ikke observeret.

Energidrikke udgjorde den største del af det samlede koffeinindtag blandt unge, der indtog dem regelmæssigt. I analyser af sædvanligt indtag baseret på ED-grupper defineret ud fra FFQ var det samlede daglige koffeinindtag blandt unge ugentlige ED-brugere mere end dobbelt så højt som i den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere. Dette tyder på, at koffein fra energidrikke lægges oven i den øvrige kost.

I analyser af akut indtag baseret på måltidsdata i kostdagbogen udgjorde energidrikke ligeledes omkring halvdelen af det daglige koffeinindtag blandt unge ED-rapportører, mens sodavand var den primære kilde blandt unge ikke-ED-rapportører. Blandt voksne ED-rapportører udgjorde energidrikke omtrent en tredjedel af det samlede koffeinindtag, men kaffe var fortsat hovedkilden. Samlet peger resultaterne på, at energidrikke udgjorde den primære koffeinkilde blandt unge og fungerede som et supplement til koffein fra kaffe blandt voksne, især blandt dem, der regelmæssigt indtog energidrikke.

Unge ED-rapportører havde et højere akut koffeinindtag end ikke-ED-rapportører. Forskellen skyldtes primært energidrikke, som bidrog med 58 % af det absolutte koffeinindtag pr. måltid. Blandt unge ED-rapportører overskred 10 % EFSA's grænseværdi for søvnforstyrrelser, mens andelen blandt ikke-ED-rapportører var 1 %. Overskridelser af grænsen for generelle negative sundhedseffekter forekom ikke i nogen af grupperne.

Ved højt akut indtag var forskellene mere udtalte, idet 88 % af de unge ED-rapportører overskred EFSA's grænse for søvnforstyrrelser og 29 % for generelle negative sundhedseffekter, mens andelen blandt ikke-ED-rapportører var henholdsvis 20 % og 6 %. Resultaterne tyder på, at koffein fra energidrikke tæt på sengetid kan forstyrre søvnen hos næsten alle unge, som har et større søvnbehov end voksne (Sundhedsstyrelsen, 2026).

Overskridelse af EFSA's grænse for sædvanligt dagligt koffeinindtag var 14 % blandt unge ugentlige ED-brugere sammenlignet med 1 % i gruppen af unge ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere. Dette understreger, at unge ugentlige ED-brugere udgør en særlig risikogruppe for højt koffeinindtag fra energidrikke og mulige relaterede bivirkninger som nedsat søvnkvalitet, hjertebanken og rastløshed.

I lyset af de høje overskridelser ved højt akut koffeinindtag, det stigende salg af energidrikke og større portionsstørrelser (50 cl er nu mest udbredt mod tidligere 25 cl) kan der være behov for forebyggende tiltag. Disse kan omfatte lovbestemte aldersgrænser for køb,

reklameforbud for usunde fødevarer rettet mod børn og unge, tydeligere advarselmærkning om koffeinindhold samt afgifter på energidrikke. Relevansen understøttes af, at 17 % af unge i Norge, som indtager energidrikke ugentligt, rapporterer afhængighedslignende symptomer (Brantsæter *et al.*, 2023). Norge har indført en lovbestemt aldersgrænse på 16 år for køb af energidrikke samt et reklameforbud for usunde fødevarer rettet mod børn under 18 år (Regeringen.no, 2025a, 2025b). Erfaringer fra Mexico og Argentina, hvor koffein er omfattet af advarselssystemer med sorte firkanter, samt tidligere erfaringer fra Danmark med afgifter på sodavand, kan bidrage med nyttig viden om mulige effektive forebyggelsesstrategier i Danmark (van Tulleken, 2024; Schmaker og Smed, 2020).

## Energidrikkeindtag

### Alders- og kønsforskelle i energidrikkeindtag

Resultaterne viser tydelige aldersforskelle i energidrikkeindtag i Danmark. Andelen af ED-brugere var mindst blandt børn (4-9 år, 9 %) og midaldrende/ældre (45-81 år, 12 %), større blandt unge (10-17 år, 38 %) og størst blandt voksne (18-44 år, 51 %). Blandt børn og unge var 11 % af 4-12-årige og 52 % af 13-17-årige ED-brugere, hvilket svarer til norske fund, hvor debutalderen typisk ligger omkring 13 år (Abel *et al.*, 2023). Resultaterne understøttes af data fra the Nordic Monitoring System (NORMO) (Fagt *et al.*, 2025), som viser, at unge voksne (18-29 år) og ældre voksne (30-44 år) har den højeste andel af ED-brugere og den højeste indtagsfrekvens af energidrikke.

Kønsforskelle fremtrådte kun blandt voksne (18-44 år) og midaldrende/ældre (45-81 år), hvor mænd havde både en større andel ED-brugere og højere indtagsfrekvens af energidrikke (18-44 år) sammenlignet med kvinder. Dette afviger fra Energidrikkeundersøgelsen 2013, som finder kønsforskelle blandt unge (15-19 år), men stemmer overens med NORMO, hvor mænd i alderen 18-65 år har højere indtagsfrekvens af energidrikke end kvinder (Christensen *et al.*, 2014; Fagt *et al.*, 2025). Selvom kønsforskelle primært ses blandt voksne og midaldrende/ældre, tyder resultaterne på, at forskellene i energidrikkeindtag mellem drenge og piger i alderen 10-17 år er blevet mindre over tid.

### Dagligt energidrikkeindtag og ugentlige ED-brugere

Det gennemsnitlige daglige indtag af energidrikke var højest blandt unge (92 ml/dag) og voksne (119 ml/dag). Ugentlige ED-brugere indtog 2-5 gange mere energidrik end ikke-ugentlige ED-brugere, hvilket peger på, at de udgør en særlig risikogruppe for højt koffeinindtag. Blandt voksne ED-rapportører kunne et højt indtag af energidrikke (1,375 liter) resultere i op til 440 mg koffein ved ét måltid, hvilket viser, at enkelte måltider kan øge det samlede koffeinindtag markant og overskride EFSA's grænseværdier.

## Type, portionsstørrelse og måltidsmønstre for energidrikke

Sukkersødede energidrikke dominerede indtaget blandt ED-rapportører og udgjorde 81 %, mens light energidrikke stod for 17 %, hvilket tyder på, at light varianter blev indtaget mindre i DANSDA end salgstallene antyder. Den mest almindelige portionsstørrelse er nu 50 cl mod tidligere 25 cl, hvilket kan øge risikoen for overskridelser af EFSA's grænseværdier for koffeinindtag og relaterede bivirkninger (Energy Drinks Europe, 2025; Christensen *et al.*, 2014). Energidrikke blev primært indtaget som mellemmåltider, hvilket stemmer overens med tidligere analyser af søde drikke (Matthiessen *et al.*, 2024). Indtages energidrikke uden mad, kan det muligvis føre til hurtigere og større indtag og dermed et højere akut koffeinbidrag.

## Tidsudvikling og nationale sammenligninger i energidrikkeindtag

På grund af det begrænsede datagrundlag for børn og unge i DANSDA inddrages andre danske undersøgelser for at perspektivere resultaterne. Data fra Energidrikkeundersøgelsen 2013 (10-35 år), Børn og unges drikkevaner 2024 (3-20 år) samt NORMO 2014 og 2024 (7-12 år og 18-65 år) gør det muligt at vurdere både status og udvikling over tid i Danmark (Christensen *et al.*, 2014; Biloft-Jensen *et al.*, 2014a, 2014b; Ringgaard og Geiker, 2024; Jeppe Matthiessen, personlig kommunikation d. 4. september 2025). Direkte sammenligninger af tidsudviklingen mellem Energidrikkeundersøgelsen 2013 og DANSDA 2021-2024 bør dog tolkes med forsigtighed på grund af forskelle i metoder og populationer<sup>6</sup>.

## Status på energidrikkeindtag blandt børn, unge og voksne i danske undersøgelser

Andelen af ED-brugere blandt børn (4-9 år) var lav i både DANSDA (9 %) og Børn og unges drikkevaner 2024 (2 %), og kun 1-2 % af børnene var ugentlige ED-brugere. Dette understøtter, at energidrikkeindtaget generelt er lavt i denne aldersgruppe. Andelen af ED-brugere stiger først markant i teenageårene (fra 13-års alderen), jf. data for DANSDA og NORMO 2024 (bilagstabel 8.2, 9.2 og 9.5).

Selvom størstedelen af de 4-14-årige fulgte Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeris anbefaling om at undgå energidrikke, indtog 14 % dem alligevel. Blandt alle 4-14-årige ED-brugere overskred 12 % EFSA's grænse for generelle negative sundhedseffekter, hvor energidrikke bidrog med 58 % af det samlede koffeinindtag. Disse fund peger på et behov for målrettede forebyggelses- og overvågningsindsatser blandt børn og unge.

Blandt unge (10-17 år) var andelen af ED-brugere større i DANSDA end i Børn og unges drikkevaner 2024 (38 % vs. 25 %; Lene Ringgaard, personlig kommunikation d. 30. juni 2025,

---

<sup>6</sup> DANSDA 2021-2024 anvendte en kombination af FFQ og kostdagbog til at måle energidrikkeindtaget, mens Energidrikkeundersøgelsen 2013 anvendte et semikvantitativt FFQ. Deltagerpopulationen i DANSDA bestod af en simpel tilfældig stikprøve udtrukket fra CPR-registeret, mens Energidrikkeundersøgelsen omfattede panelister fra YouGov og Tolunas webpanel.

tabel 11 og bilagstabel 9.1), mens andelen af ugentlige ED-brugere var nogenlunde ens (15 % vs. 18 %).

Blandt voksne (18-65 år) var andelen af ED-brugere og indtagsfrekvensen af energidrikke næsten ens i DANSDA og NORMO 2024 (31-33 % ED-brugere, heraf 12-16 % ugentlige ED-brugere; gennemsnitlige indtagsfrekvens af energidrikke var 9 gange om måneden i begge undersøgelser) (bilagstabel 9.3-9.6).

Forskelle mellem undersøgelser kan delvist forklares af forskelle i brugerdefinitioner og metodiske forskelle.

I Børn og unges drikkevaner 2024 observeres en social og regional gradient, hvor andelen af ED-brugere er større blandt børn af forældre med kortere uddannelse og børn i Region Syddanmark (Ringgaard og Geiker, 2024).

### Tidsudvikling i energidrikkeindtag

Tidsseriedata fra forskellige undersøgelser viser en stigende andel af ED-brugere blandt børn (7-12 år), unge (10-17 år) og voksne (18-65 år), hvor aldersgrupperne varierer mellem undersøgelserne. NORMO 2014 og 2024 giver det mest konsistente mål for udviklingen, da samme metode er anvendt. For børn (7-12 år) steg andelen af ED-brugere fra 1 % til 4 %, mens den blandt voksne (18-65 år) steg fra 12 % til 31 % uden ændringer i den gennemsnitlige indtagsfrekvens af energidrikke (bilagstabel 9.2-9.4).

Supplerende data fra DANSDA og Energidrikkeundersøgelsen 2013 viser samme tendens for 10-35-årige, hvor andelen af ED-brugere steg fra 27 % i 2013 til 47 % i 2021-2024, mens det sædvanlige daglige energidrikkeindtag steg fra 69 ml/dag til 116 ml/dag (bilagstabel 9.7), og koffeinbidraget fra energidrikke steg fra 22 mg/dag til 37 mg/dag (bilagstabel 9.8). Blandt unge (10-17 år) steg andelen af ED-brugere fra 31 % til 38 %, og indtagsfrekvensen af energidrikke steg fra 6 til 8 gange om måneden (bilagstabel 9.9).

Stigningen i energidrikkesalget skyldes formentligt både flere nye ED-brugere på tværs af aldersgrupper og et større energidrikkeindtag pr. drikkegang som følge af øget tilgængelighed og et bredere produktudbud (Christensen *et al.*, 2014; Energy Drinks Europe, 2025). Hyppigheden af energidrikkeindtag synes dog ikke at være steget tilsvarende i alle aldersgrupper.

## Styrker og svagheder

### Styrker

Analysen er den første landsdækkende undersøgelse af koffein- og energidrikkeindtag i Danmark på tværs af et bredt aldersspektrum med fokus på børn og unge. Datagrundlaget indeholder detaljerede oplysninger om 190 koffeinholdige fødevarer sammenlignet med kun 29 i Energidrikkeundersøgelsen 2013 (Biltoft-Jensen *et al.*, 2014b). Dette giver et mere

komplet billede af det samlede koffeinindtag og reducerer den relative andel af koffein fra energidrikke. Analysen gør det dermed muligt at identificere personer med et højt koffeinindtag mere præcist, herunder særligt sårbare grupper som børn og unge. På grund af forskelle i datagrundlag bør koffeindata fra DANSDA ikke ses som fuldt sammenlignelige med resultater fra Energidrikkeundersøgelsen 2013.

Analysens troværdighed understøttes af sammenligning med andre nationale undersøgelser af danskernes energidrikkeindtag samt anvendelsen af den NCI-inspirerede metode til estimering af sædvanligt indtag af energidrikke og deres koffeinbidrag. Dette øger relevansen af resultaterne i forhold til at identificere risikogrupper og målrette forebyggelsesindsatser.

### Begrænsninger

Analysen har visse begrænsninger. Den lave svarprocent (20-26 %) og det begrænsede datagrundlag for børn og unge - analysens primære målgruppe - øger usikkerheden. Deltagernes sociodemografiske sammensætning og det forhold, at DANSDA-deltagere generelt er mere sundhedsbevidste end befolkningen som helhed, kan have ført til underrepræsentation af ED-brugere og lavere registreret energidrikkeindtag, især blandt storforbrugere. Tidligere undersøgelser viser, at energidrikkeindtag ofte er forbundet med mindre sunde livsstilsvaner (Christensen *et al.*, 2014), hvilket tyder på, at DANSDA-data muligvis undervurderer både andelen af ED-brugere og deres energidrikkeindtag. Desuden kan deltagerne ændre kostvaner under registreringen, hvilket yderligere kan føre til undervurdering af energidrikkeindtaget (Thompson og Subar, 2017).

For at reducere denne underrepræsentation blev ED-brugere vægtet op ved hjælp af populationsvægte baseret på alder, køn, region, uddannelse, familietype og familieindkomst. Sædvanligt koffeinindtag blev estimeret med NCI-inspireret metode, som korrigerede for dag-til-dag variation, men metoden kan udglatte fordelingen og dermed undervurdere meget høje indtag. Resultaterne kan desuden være påvirket af rapporteringsfejl og usikkerhed i koffeinindholdet i fødevarer, som er baseret på en kombination af tidligere kemiske analyser, en foreløbig vareundersøgelse, internationale databaser og faglitteratur. Alle disse faktorer bør tages i betragtning ved risikohåndtering samt ved anvendelse af resultaterne i forebyggelsesstrategier og anbefalinger.

### Konklusion

Det sædvanlige daglige koffeinindtag i Danmark fulgte en tydelig aldersgradient. Det var lavt blandt børn (4-9 år, 13 mg/dag) og unge (10-17 år, 42 mg/dag), men højere blandt voksne (18-44 år, 175 mg/dag) og midaldrende/ældre (45-81 år, 252 mg/dag). Koffeinindtaget stammede primært fra sodavand hos børn og unge og fra kaffe hos voksne og

midaldrende/ældre. Energidrikke var en væsentlig kilde til koffein blandt unge og voksne, der indtog energidrikke regelmæssigt.

Unge indtag af koffein fra energidrikke var forbundet med overskridelser af EFSA's grænseværdier for koffeinindtag, idet 88 % overskred grænsen for søvnforstyrrelser og 29 % for generelle negative sundhedseffekter ved højt akut indtag (maksimalt enkeltindtag). Overskridelser var mindre hyppige ved både akut (gennemsnit pr. måltid) og sædvanligt indtag (gennemsnit pr. dag). De største forskelle i overskridelser af EFSA's koffeingrænser blev observeret blandt unge, især mellem dem, der regelmæssigt indtog energidrikke, og dem, der sjældnere eller slet ikke gjorde det, hvilket primært skyldtes indtaget af energidrikke.

Andelen af ED-brugere var lav blandt børn (4-9 år) og midaldrende/ældre (45-81 år), men høj blandt unge (10-17 år) og voksne (18-44 år). Resultater fra forskellige undersøgelser viser, at andelen steg markant over det seneste årti blandt børn (7-12 år), unge (10-17 år) og voksne (18-65 år). Selvom de fleste børn i alderen 4-14 år fulgte anbefalingen om at undgå energidrikke, indtog 14 % dem alligevel, og 12 % af alle 4-14-årige ED-brugere overskred EFSA's grænse for generelle negative sundhedseffekter, hvor energidrikke bidrog med 58 % af det samlede koffeinindtag.

Indtaget af koffein og energidrikke kræver særlig opmærksomhed hos børn og unge, især blandt regelmæssige ED-brugere, som oftere overskrider EFSA's grænser for akut og sædvanligt koffeinindtag. På baggrund af disse fund er der behov for målrettede forebyggelsesstrategier, der kan reducere risikoen for overskridelser af grænserne og de tilhørende negative sundhedseffekter. Relevante tiltag kan omfatte regulering, herunder en lovbestemt aldersgrænse for køb, begrænsning af markedsføring rettet mod børn og unge, tydeligere advarselsmærkning om koffeinindhold samt afgifter på energidrikke. Derudover kan indsatser, der fremmer sunde drikkevalg, især i forbindelse med mellemmåltider, hvor indtaget typisk er størst, bidrage til at reducere forbruget.

## Referencer

- Abel MH, Lund-Iversen K, Torheim LE, Brantsæter AL. Bruk av energidrikker i aldersgruppen 10-18 år – Resultater fra landsrepresentative spørreundersøkelser i perioden 2015-2023. Rapport 2023. Oslo. Folkehelseinstituttet, 2023.
- Ajibo C, Van Griethuysen A, Visram S, Lake AA. Consumption of energy drinks by children and young people: a systematic review examining evidence of physical effects and consumer attitudes. *Public Health* 2024;227:274-281. [doi: 10.1016/j.puhe.2023.08.024](https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.08.024).
- Ali F, Rehman H, Babayan Z, Stapleton D, Joshi DD. Energy drinks and their adverse health effects: A systematic review of the current evidence. *Postgrad Med.* 2015;127(3):308-22. [doi: 10.1080/00325481.2015.1001712](https://doi.org/10.1080/00325481.2015.1001712).
- ANSES. Opinion of the French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety on the assessment of risks concerning the consumption of so-called "energy drinks". no. 2012-SA-0212. 1-108. Maisons-Alfort. ANSES Opinion Request, 2013.
- Australian Food Composition Database <https://www.foodstandards.gov.au/science-data/monitoringnutrients/afcd> (tilgået 18 juli, 2025).
- Biltoft-Jensen A, Petersen MA, Ravn-Haren G, Knuthsen P, Poulsen M, Matthiessen J. Mange børn får for meget koffein fra energidrikke. E-artikkel nr. 6, DTU Fødevareinstituttet, 2014a.
- Biltoft-Jensen A, Petersen MA, Ravn-Haren G, Poulsen M, Matthiessen J. 10-35-åriges koffeinindtag med fokus på energidrikke. Notat, DTU Fødevareinstituttet, 2014b.
- Brantsæter AL, Abel MH, Lund-Iversen K, Torheim LE. Barn og unges inntak av koffein – anbefalinger for et overvåkningsprogram. Notat 2023. Oslo. Folkehelseinstituttet, 2023.
- Brunton G, Khouja C, Raine G, Stansfield C, Kwan I, Sowden A, Sutcliffe K, Thomas J. Caffeinated energy drink use and effects in young people: a rapid overview of systematic reviews. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, UCL Institute of Education, University College London, 2018.
- Center for Science in Public Interest (CSPI). <https://www.cspi.org/caffeine-chart> (tilgået 18 juli, 2025)
- Carrillo JA, Benitez J. CYP1A2 activity, gender and smoking, as variables influencing the toxicity of caffeine. *British Journal of Clinical Pharmacology* 1996;41(6):605-608.
- Christensen LM, Iversen JD, Biltoft-Jensen A, Petersen MA, Søndergaard AB, Matthiessen J. Energidrikke i Danmark. Undersøgelse af indtaget blandt 10-35-årige. DTU Fødevareinstituttet, 2014.





Kaplan GB, Greenblatt DJ, Ehrenberg BL, Goddard JE, Cotreau MM, Harmatz JS, Shader RI. Dose-dependent pharmacokinetics and psychomotor effects of caffeine in humans. *J Clin Pharmacol*. 1997;37(8):693-703. [doi: 10.1002/j.1552-4604.1997.tb04356.x](https://doi.org/10.1002/j.1552-4604.1997.tb04356.x).

Kipnis V, Midthune D, Buckman DW, Dodd KW, Guenther PM, Krebs-Smith SM, Subar AF, Tooze JA, Carroll RJ, Freedman LS. Modeling data with excess zeros and measurement error: application to evaluating relationships between episodically consumed foods and health outcomes. *Biometrics*. 2009;65(4):1003-10. [doi: 10.1111/j.1541-0420.2009.01223](https://doi.org/10.1111/j.1541-0420.2009.01223).

Knuthsen P, Krüger L, Jensen U. Koffein i cafébryg. Fødevarestyrelsen & DTU Fødevareinstituttet, 2009.

Kwon M, Kim H, Yang J, Lee Y, Hur JK, Lee TH, Bjork JM, Ahn WY. Caffeinated Soda Intake in Children Is Associated with Neurobehavioral Risk Factors for Substance Misuse. *Subst Use Misuse*. 2024;59(1):79-89. [doi: 10.1080/10826084.2023.2259471](https://doi.org/10.1080/10826084.2023.2259471).

Langwagen M. Markeds- og vareundersøgelse af energidrikke i Danmark. Udviklingen i udbud, salg og produktsammensætning. DTU Fødevareinstituttet, 2025.

Lipshultz SE, Fisher SD, Franco VI, Warrick BJ, Seifert SM, Bronstein AC. Energy drink exposures and trends in children and young adults reported to the National Poison Data System, *Progress in Pediatric Cardiology*, Volume 78, 2025, 101819, ISSN 1058-9813. [doi: 10.1016/j.ppedcard.2025.101819](https://doi.org/10.1016/j.ppedcard.2025.101819).

Liu C, Wang L, Zhang C, Hu Z, Tang J, Xue J, Lu W. Caffeine intake and anxiety: a meta-analysis. *Front Psychol*. 2024a;15:1270246. [doi: 10.3389/fpsyg.2024.1270246](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1270246).

Liu J, Ji X, Pitt S, Wang G, Rovit E, Lipman T, Jiang F. Childhood sleep: physical, cognitive, and behavioral consequences and implications. *World J Pediatr*. 2024b;20(2):122-132. [doi: 10.1007/s12519-022-00647-w](https://doi.org/10.1007/s12519-022-00647-w).

Low JJ, Tan BJ, Yi LX, Zhou ZD, Tan EK. Genetic susceptibility to caffeine intake and metabolism: a systematic review. *J Transl Med*. 2024;22(1):961. [doi: 10.1186/s12967-024-05737-z](https://doi.org/10.1186/s12967-024-05737-z).

Løbner MH, Junge JY, Andersen GBH, Frøstrup NFA, Kidmose U. Helhedssyn på lightdrikke. Del 3: Bevæggrunde for indtag og sensorisk opfattelse Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet, 2024.

Malinauskas BM, Aeby VG, Overton RF, Carpenter-Aeby T, Barber-Heidal K. A survey of energy drink consumption patterns among college students. *Nutr J*. 2007;6:35. [doi: 10.1186/1475-2891-6-35](https://doi.org/10.1186/1475-2891-6-35).

Marcus GM, Rosenthal DG, Nah G, Vittinghoff E, Fang C, Ogomori K, Joyce S, Yilmaz D, Yang V, Kessedjian T, Wilson E, Yang M, Chang K, Wall G, Olgin JE. Acute Effects of Coffee Consumption on Health among Ambulatory Adults. *N Engl J Med*. 2023;388(12):1092-1100. [doi: 10.1056/NEJMoa2204737](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2204737).

Matthiessen J, Christensen T, Biloft-Jensen A. Delnotat: Lightdrikke: Sammenheng med kostkvalitet og drikkevaner i Danmark. DTU Fødevareinstituttet, 2024.

McCarthy DG, Stapleton RK, Handy RM, Amanual S, Tsioros S, Millar PJ, Burr JF. Sublingual caffeine delivery via oral spray does not accelerate blood caffeine increase compared to ingestion of caffeinated beverages. *Eur J Appl Physiol*. 2025 Jul;125(7):2007-2013. doi: 10.1007/s00421-025-05735-z.

Meltzer HM, Fotland TØ, Alexander J, Elind E, Hallström H, Lam HR, Liukkonen KH, Petersen M A, Solbergdottir EJ. Risk assessment of caffeine among children and adolescents in the Nordic countries. *TemaNord* 2008:551, Nordic Council of Ministers, 2008.

Miljø- og Fødevareministeriet, Fødevarestyrelsen. De officielle Kostråd, 2021.

Mitchell DC, Trout M, Smith R, Teplansky R, Lieberman HR. An update on beverage consumption patterns and caffeine intakes in a representative sample of the US population. *Food Chem Toxicol*. 2025;196:115237. doi: [10.1016/j.fct.2025.115237](https://doi.org/10.1016/j.fct.2025.115237).

Nadeem IM, Shanmugaraj A, Sakha S, Horner NS, Ayeni OR, Khan M. Energy Drinks and Their Adverse Health Effects: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Health*. 2021;13(3):265-277. doi: [10.1177/1941738120949181](https://doi.org/10.1177/1941738120949181).

Naem S, Nielsen S, Ballin NZ, Larsen IK, Leth T. Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer: Intense sødestoffer, farvestoffer og konserveringsstoffer i ikke-alkoholdige drikkevarer (Del III). Fødevarestyrelsen & DTU Fødevareinstituttet, 2009.

O'Brien MC, McCoy TP, Rhodes SD, Wagoner A, Wolfson M. Caffeinated cocktails: energy drink consumption, high-risk drinking, and alcohol-related consequences among college students. *Acad Emerg Med*. 2008 May;15(5):453-60. doi: 10.1111/j.1553-2712.2008.00085.x.

Poulsen M, Jacob AE, Davydova A, Matthiessen J, Christensen T, Biloft-Jensen A, Løbner MH, Junge JY, Andersen GBH, Frøstrup NFA, Kidmose U. Helhedssyn på lightdrikke. DTU Fødevareinstituttet, 2024.

Prisco L, Sarwal A, Ganau M, Rubulotta F. Toxicology of Psychoactive Substances. *Crit Care Clin*. 2021;37(3):517-541. doi: [10.1016/j.ccc.2021.03.013](https://doi.org/10.1016/j.ccc.2021.03.013).

Regeringen.no. Høring – forslag til ny forskrift om forbud mot salg av energidrikk til barn under 16 år. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-forslag-til-ny-forskrift-om-forbud-mot-salg-av-energidrikk-til-barn-under-16-ar/id3091503/> (tilgået 3 april, 2025a).

Regeringen.no. Regjeringen forbyr markedsføring av usunn mat og drikke overfor barn. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-forbyr-markedsforing-av-usunn-mat-og-drikke-overfor-barn/id3098225/> (tilgået 28 november, 2025b).

Rocha PLA, Lima ALC, Saunders B, Reis CEG. Development of a Caffeine Content Table for Foods, Drinks, Medications and Supplements Typically Consumed by the Brazilian Population. *Nutrients*. 2022;14(20):4417. [doi: 10.3390/nu14204417](https://doi.org/10.3390/nu14204417).

Roemer A, Stockwell T. Alcohol Mixed With Energy Drinks and Risk of Injury: A Systematic Review. *J Stud Alcohol Drugs*. 2017 Mar;78(2):175-183. [doi: 10.15288/jsad.2017.78.175](https://doi.org/10.15288/jsad.2017.78.175).

Ringgaard LW, Geiker NRW. Børn og unges drikkevaner 2024, Center for Sundt Liv og Trivsel. Data indsamlet af Epinion. 2024.

Rubio C, Cámara M, Giner RM, González-Muñoz MJ, López-García E, Morales FJ, Moreno-Arribas MV, Portillo MP, Bethencourt E. Caffeine, D-glucuronolactone and Taurine Content in Energy Drinks: Exposure and Risk Assessment. *Nutrients*. 2022;14(23):5103. [doi: 10.3390/nu14235103](https://doi.org/10.3390/nu14235103).

Sachse C, Brockmoller J, Bauer S, Roots I. Functional significance of a C→A polymorphism in intron 1 of the cytochrome P450 CYP1A2 gene tested with caffeine. *British Journal of Clinical Pharmacology* 1999;47(4):445-449.

Silva JG, Martins JP, de Sousa EB, Fernandes NL, Meira IA, Sampaio FC, de Oliveira AF, Pereira AM. Influence of energy drinks on enamel erosion: In vitro study using different assessment techniques. *J Clin Exp Dent*, 2021; 13(11): e1076-e1082. [doi: 10.4317/jced.57788](https://doi.org/10.4317/jced.57788)

Schmaker R, Smed S. Do prices and purchases respond similarly to soft drink tax increases and cuts?. *Econ Hum Biol*. 2020; 37:100864. doi: 10.1016/j.ehb.2020.100864. Epub 2020.

Somogyi LP. Caffeine intake by the U.S. population. California: U.S. Food and Drug Administration, 2010.

Sonne C. Advarsel mod energidrikke. *Jyllands-Posten*, Newton, 3. marts 2013.

Sundhedsstyrelsen. Anbefalinger for søvnlængde. [https://www.sst.dk/vidensbase/forebyggelse/anbefalinger-for-soevnlaengde?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.sst.dk/vidensbase/forebyggelse/anbefalinger-for-soevnlaengde?utm_source=chatgpt.com) (tilgået 24 februar, 2026).

Sundhedsstyrelsen. Stoffer – hvordan virker de, og hvordan ser de ud. ISBN online: 978-87-7104-817-9, 2016.

Temple JL, Bernard C, Lipshultz SE, Czachor JD, Westphal JA, Mestre MA. The Safety of Ingested Caffeine: A Comprehensive Review. *Front Psychiatry* 2017;8:80. [doi: 10.3389/fpsy.2017.00080](https://doi.org/10.3389/fpsy.2017.00080).

Thompson FE, Subar AF. Dietary Assessment Methodology. In *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease (Fourth Edition)*; Coultson AM, Boushey CJ, Feruzzi MG, Delahanty LM, Eds.; Academic Press, 2017; pp. 5–48, ISBN 9780128029282. [doi: 10.1016/B978-0-12-802928-2.00001-1](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802928-2.00001-1).

Tooze JA, Kipnis V, Buckman DW, Carroll RJ, Freedman LS, Guenther PM, Krebs-Smith SM, Subar AF, Dodd KW. A mixed-effects model approach for estimating the distribution of usual intake of nutrients: the NCI method. *Stat Med*. 2010;29(27):2857-68. [doi: 10.1002/sim.4063](https://doi.org/10.1002/sim.4063)

Tooze JA, Midthune D, Dodd KW, Freedman LS, Krebs-Smith SM, Subar AF, Guenther PM, Carroll RJ, Kipnis V. A new statistical method for estimating the usual intake of episodically consumed foods with application to their distribution. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(10):1575-87. [doi: 10.1016/j.jada.2006.07.003](https://doi.org/10.1016/j.jada.2006.07.003).

USDAs Food and Nutrient Database for Dietary Studies (FNNDS 2021-2023)  
<https://www.ars.usda.gov/fsrg/fndds> (tilgået 25 juli, 2025).

van Tulleken C. Ultraforarbejdet - Hvorfor vi spiser mere og mere, som ikke er mad... og hvorfor vi ikke kan lade være. Politikens forlag, 2024.

Willson C. The clinical toxicology of caffeine: A review and case study. *Toxicol Rep* 2018;5:1140-1152. [doi: 10.1016/j.toxrep.2018.11.002](https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2018.11.002).

WHO. Use of non-sugar sweeteners: WHO guideline. Geneva: World Health Organization; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

WHO. <https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/en#1569910443> (tilgået 19 september, 2025).

ChatGPT er anvendt som støtte til sproglig redigering. Forfatterne har fuldt ansvar for rapportens indhold, herunder alle faglige vurderinger, analyser og fortolkninger, og har gennemgået samt godkendt alle sproglige rettelser.

## Bilag

### Bilag 1: Koffeinholdige fødevarer i kostdagbogen

DTU og Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har tidligere analyseret koffeinindholdet i drikkevarer og udvalgte fødevarer, herunder chokoladeprodukter, ved kemiske analyser (Fødevarestyrelsen, 2021; Jakobsen, 2010; Jensen, 2007; Jensen *et al.*, 2006, 2007, 2008; Knuthsen *et al.*, 2009; Naem *et al.*, 2009). I april-maj 2025 gennemførte DTU i samarbejde med Mikkel Andersen, bachelorstuderende i Ernæring og Sundhed ved Københavns Professionshøjskole, en supplerende vareundersøgelse af udvalgte produkter (iskaffe, sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger) i danske onlinebutikker (Nemlig.com, BilkaToGo, Rema1000, Wolt, Med24.dk). Formålet var at fastsætte koffeinindholdet i fødevarer til brug i kostdagbogen.

I denne rapport er koffeinindholdet baseret på DTUs og Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeris tidligere kemiske analyser og data fra den nævnte vareundersøgelse, suppleret med oplysninger fra internationale fødevaredatabaser, hvor danske analyseværdier ikke forelå (Australian Food Composition Database, 2025; USDAs Food and Nutrient Database for Dietary Studies (FNDDS 2021-2023), 2025) samt relevant faglitteratur (Center for Science in the Public Interest (CSPI), 2025; Mitchell *et al.*, 2025; Meltzer *et al.*, 2008; Rocha *et al.*, 2022; Somogyi, 2010).

Kun fødevarer med et koffeinindhold på over 5 mg/kg blev inkluderet i beregningerne. For fødevarer med flere tilgængelige værdier for koffeinindhold blev gennemsnittet beregnet i overensstemmelse med den metode EFSA tidligere har anvendt (2015) og indgik i de efterfølgende beregninger af koffeinindtaget.

Bilagstabel 1.1 giver et overblik over de koffeinholdige fødevarer i kostdagbogen, mens bilag 2 viser de værdier, der blev anvendt til at estimere danskernes koffeinindtag.

**Bilagstabel 1.1.** Koffeinholdige fødevarergrupper i kostdagbogen, baseret på DANSDA.

Hovedgrupper	Fødevarer
<b>Energidrikke</b>	Sukkersødede, light og energidrikke med alkohol
<b>Kaffe</b>	Kaffe med og uden mælk og sukker, herunder iskaffe
<b>Te</b>	Te med og uden mælk og sukker, herunder iste
<b>Kakao</b>	Kakaomælk
<b>Sodavand og vitaminvand</b>	Sukkersødede og light sodavand samt vitaminvand
<b>Alkoholiske drikke</b>	Drink med cola/kaffe, likør med kaffe/kakao/chokolade og cider
<b>Morgenmadsprodukter og boller</b>	Morgenmadsprodukter og boller med chokolade/kakao
<b>Kager, kiks og barer</b>	Kager, kiks og barer med chokolade/kakao
<b>Desserter og is</b>	Desserter og is med chokolade/kakao/kaffe
<b>Chokolade og slik</b>	Chokolade samt slik med chokolade/kakao
<b>Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger</b>	Sportsernæringsprodukter, koffeintabletter og måltidserstatninger

## Bilag 2: Koffeinindhold i fødevarer i kostdagbogen anvendt til estimering af koffeinindtaget i Danmark<sup>7</sup>

Hovedgruppe	Fødevarer	Koffeinindhold (mg/L*)
Energidrikke	Energidrikke, sukkersødede/light	320
Energidrikke	Drinks med alkohol og energidrikke	220
Energidrikke	Cult Shaker	150
Kaffe	Kaffe	560
Kaffe	Kaffe med mælk/fløde	448
Kaffe	Caffé latte/Cappuccino/Iceblend	563
Kaffe	Espresso	2.900
Kaffe	Koffeinfri kaffe	10
Kaffe	Pulverkaffe, drikkeklar	310
Kaffe	Iskaffe	466
Te	Te/Sort te/Chai te/Frugtte	190
Te	Te med mælk/fløde	150
Te	Chai latte	80
Te	Grøn te	140
Te	Kombucha (gæret te)	65
Te	Iste/Bubble tea	40
Te	Rooibos	160
Kakao	Kakaomælk	29
Kakao	Kakaopulver	1.900
Kakao	Nesquick/O'boy kakaopulver	437
Kakao	Milkshake	15
Sodavand og vitaminvand	Sodavand, sukkersødede	52
Sodavand og vitaminvand	Sodavand, light	60
Sodavand og vitaminvand	Cola/Coca Cola/Pepsi Cola	98
Sodavand og vitaminvand	Pepsi Max/Coca Cola Zero/Coca Cola Light/Coca Cola Life	120
Sodavand og vitaminvand	Faxe Kondi/Faxe Kondi Free	20
Sodavand og vitaminvand	Vitaminvand	26
Alkoholiske drikke	Drink med alkohol og sodavand	25
Alkoholiske drikke	Røm og cola	70
Alkoholiske drikke	Drink med alkohol og kaffe	270
Alkoholiske drikke	Likør med kaffe	13
Alkoholiske drikke	Bailey	10
Alkoholiske drikke	Cider 4,7 %	30
Morgenmadsprodukter og boller	Mysli/Bolle med chokolade	20

<sup>7</sup> DTU har udarbejdet et datasæt, der dokumenterer fastsættelsen af koffeinindholdet i fødevarer.

Morgenmadsprodukter og boller	Coco pops	55
Kager, kiks og barer	Chokoladekage	87
Kager, kiks og barer	Mazarinkage	40
Kager, kiks og barer	Banankage/ Chocolate chip cookies	80
Kager, kiks og barer	Napoleonshat/Nøddetærte/ Digestive med chokolade	30
Kager, kiks og barer	Lagkage/Cheesecake	23
Kager, kiks og barer	Muffin	65
Kager, kiks og barer	Brownies	105
Kager, kiks og barer	Isvafler/Chokoladekiks	50
Kager, kiks og barer	Kiks med chokoladefyld	60
Kager, kiks og barer	Kiks med cremefyld (chokolade/kakao)	40
Kager, kiks og barer	Croissant med chokolade	120
Kager, kiks og barer	Honningkage/Roulade/Romkugler/ Havregrynskugler/Snøfler/ Riskiks med chokolade	20
Kager, kiks og barer	Myslibar	25
Desserter og is	Chokolademousse	100
Desserter og is	Tiramisu	170
Desserter og is	Budding	55
Desserter og is	Tricolore flødeis/Vegansk is	10
Desserter og is	Flødeis med chokoladestykker	40
Desserter og is	Islagkage	50
Desserter og is	Chokoladeispind/Isvaffel/Isbåd	30
Desserter og is	Chokoladesovs	20
Chokolade og slik	Chokolade, inkl. sukkerfri	400
Chokolade og slik	Lys chokolade	175
Chokolade og slik	Mørk chokolade	484
Chokolade og slik	Mørk chokolade, >60 %	763
Chokolade og slik	Pålægschokolade	330
Chokolade og slik	Lys pålægschokolade	175
Chokolade og slik	Mørk pålægschokolade	484
Chokolade og slik	Chokoladesmørrepålæg/Nutella	90
Chokolade og slik	Chokolade knapper/Chokolade med lakrids	95
Chokolade og slik	Chokoladeæg	200
Chokolade og slik	Chokolademandler/ chokoladefrø/ chokoladeskildpadde	120
Chokolade og slik	Chokolade med tørret frugt	130
Chokolade og slik	Fylt chokolade/Kit Kat/Raider/Twix	100
Chokolade og slik	Snickers/Marsbar/Yankie bar/	60

	Bounty/Bounty lys/Milky Way/	
Chokolade og slik	Bounty mørk	166
Chokolade og slik	Daim/Karameller	40
Chokolade og slik	Lion bar/Holly bar	80
Chokolade og slik	Mælkesnitte/chokofant	38
Chokolade og slik	Kinderæg	88
Chokolade og slik	Marcipanbrød	75
Chokolade og slik	Nøddebar	25
Chokolade og slik	Flødebolle	17
Chokolade og slik	Konfekt	33
Chokolade og slik	Knoppers/skumbanan	50
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Sportsdrik elektrolyt, drikkeklar	6
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Sportsdrik elektrolyt, pulver	40
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Energigel	294
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Proteindrik, drikkeklar	57
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Proteindrik, pulver	41
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Proteinbar	63
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	BCAA, drikkeklar	320
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	BCAA, shot	200
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	BCAA, pulver	2.000
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Pre-workout, drikkeklar	3.333
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Pre-workout, pulver	13.134
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Energibar	33
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Koffeintabletter	150.000
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Måltidserstatning, drikkeklar	25
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Måltidserstatning, pulver	125
Sportsernæringsprodukter og måltidserstatninger	Måltidserstatning, bar	33

\* mg/kg for faste fødevarer

## Bilag 3. Estimering af sædvanligt indtag af energidrikke og deres koffeinbidrag inspireret af NCI-metoden

### Metode

Sædvanligt indtag af energidrikke blev estimeret ved hjælp af en National Cancer Institute (NCI)-inspireret totrinsmodel for episodisk indtag:

1. Logistisk mixed-effects-model til estimering af sandsynligheden for indtag af energidrikke på en given dag (sandsynlighedsmodel).
2. Lineær mixed-effects-model til estimering af indtagsmængder af energidrikke på dage med indtag (mængdemodel), baseret på en Box-Cox-transformeret skala.

Tilfældige personeffekter gjorde det muligt, at personer med høj indtagssandsynlighed også havde systematisk højere eller lavere indtagsmængder af energidrikke. Kovariater omfattede køn, alder og ugedag, og populationsvægte blev anvendt (Tooze *et al.*, 2006, 2010; Kipnis *et al.*, 2009).

### Datagrundlag og integration

Kostdagbog (4-7 dage) og FFQ blev kombineret:

- Kostdagbog gav observerede indtagsdage og mængder af energidrikke.
- FFQ angav typisk indtagsfrekvens af energidrikke og anvendtes som kalibrerende kovariat i sandsynlighedsmodellen, da kostdagbogen ikke fuldt ud fanger episodisk indtag.
- Deltagere uden indtag af energidrikke i både kostdagbog og FFQ blev klassificeret som ikke-ED-brugere (sædvanligt indtag = 0).

### Mængdemodel og portionsstørrelse af energidrikke for FFQ-data

- For deltagere med observerede drikkedage blev mængder af energidrikke estimeret ud fra kostdagbogen og justeret for køn, alder og ugedag.
- For deltagere uden drikkedage i kostdagbogen, men med indtagsfrekvens af energidrikke i FFQ, blev en imputeret portionsstørrelse på 43 cl anvendt. Denne størrelse var baseret på den observerede portionsfordeling af energidrikke i kostdagbogen (1 % <25 cl; 25 % = 25 cl; 3 % = 33 cl; 71 % = 50 cl, inkl. enkelte 66 cl) og var konsistent med salgsfordelingen rapporteret af Energy Drinks Europe (2025).

### Kalibrering af indtagsfrekvens af energidrikke fra FFQ

- FFQ-kategorier blev omregnet til forventet ugentlig indtagsfrekvens af energidrikke og efterfølgende til daglig sandsynlighed (f.eks. 2 dage/uge → 2/7 pr. dag), som indgik i sandsynlighedsmodellen.

- For de 836 deltagere uden FFQ-data blev sandsynligheden for at være ED-bruger estimeret med en logistisk regressionsmodel baseret på gennemsnitligt dagligt indtag af energidrikke fra kostdagbogen, køn og alder. Deltagerne blev rangeret efter den forudsagte sandsynlighed, og de øverste 20 % blev klassificeret som ED-brugere (svarende til ED-brugerandelen i FFQ-populationen). For denne gruppe blev FFQ-indtagsfrekvensen af energidrikke imputeret via en lineær regressionsmodel, mens de resterende 78 % fik FFQ-indtagsfrekvensen = 0. I alt fik 4 % af FFQ-populationen en imputeret indtagsfrekvens > 0. Blandt de 104 deltagere under 9 år uden FFQ blev FFQ-indtagsfrekvensen sat til 0.

### **Estimering af sædvanligt indtag af energidrikke**

- Sædvanligt indtag af energidrikke pr. person blev estimeret ud fra modelparametrene via Monte-Carlo-integration. Indtaget blev beregnet som produktet af:
  - den forventede daglige sandsynlighed for indtag af energidrikke
  - den forventede mængde af energidrikke på model-estimerede indtagsdage, korrekt tilbage-transformeret og aggregeret til dagligt gennemsnit

Ugedagseffekter blev testet, men vægtet ens, da de ikke var substantielle.

## Bilag 4. Statistik

### Koffein

1. Andel af personer, der rapporterede koffeinholdige fødevarer, samt deres gennemsnitlige indtag af disse fødevarer og det koffein, de indeholder (tabel 5-7).
2. Primære kilder til koffein inden for aldersgrupper baseret på kostdagbogen (alle, ED-rapportører og ikke-ED-rapportører) (figur 2).
3. Andel af personer, der overskred EFSA's grænseværdier for akut, højt akut og sædvanligt koffeinindtag (tabel 8-10).
4. Akut, højt akut og sædvanligt koffeinindtag (både absolut og vægtjusteret pr. kg målt kropsvægt) for:
  - alle personer med koffeinindtag, ED-rapportører og ikke-ED-rapportører (akut og højt akut koffeinindtag) (bilag 5-6).
  - alle personer med koffeinindtag, ugentlige ED-brugere og den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere (sædvanligt koffeinindtag) (bilag 7).

### Energidrikke

- Andel af ED-brugere og deres indtag af energidrikke, opdelt i ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere (tabel 11-12 og bilag 8).
- Akut og højt akut energidrikkeindtag blandt ED-rapportører og sædvanligt energidrikkeindtag blandt alle ED-brugere, opdelt efter ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere (tabel 13).
- Fordeling af indtaget af sukkersødede, light og energidrikke med alkohol blandt ED-rapportører (tabel 14).
- Drikkevaner i forbindelse med måltider med energidrikke, opdelt efter måltidstype (morgenmad, frokost, aftensmad og mellemmåltider) (tabel 15 og figur 3).

### Afrapportering

- Kontinuerte data vises som gennemsnit med 95 % konfidensinterval samt 25., 50., 75., 90. og 95. percentiler for akut, højt akut og sædvanligt koffein- og energidrikkeindtag.
- Kategoriske data afrapporteres som procenttal med 95 % konfidensinterval.

## Deskriptiv statistik og statistiske analyser

Forskelle anses som *statistisk signifikante* ved  $p < 0,05$  og som *markante*, når 95 % konfidensintervaller ikke overlapper, også uden egentlig statistisk test.

Kønsforskelle i andelen af ED-brugere og deres indtagsfrekvens af energidrikke inden for aldersgrupperne blev analyseret med t-test. T-test blev desuden anvendt til at sammenligne koffeinindtag fra kost alene for ED-rapportører/ugentlige ED-brugere med koffeinindtag fra kost for ikke-ED-rapportører/ikke-ugentlige ED-brugere samt ikke-ED-brugere, og til at sammenligne koffeinindtag fra kost plus energidrikke for ED-rapportører/ugentlige ED-brugere med koffeinindtag fra kost for de øvrige grupper. Analysen blev udført for hver aldersgruppe og for både akut, højt akut og sædvanligt indtag.

For analyser af andel, der overskred EFSA's grænseværdier for koffeinindtag, blev vægtede logistiske regressionsmodeller (generalized linear models med quasibinominal family) anvendt på survey-vægtet data til at estimere odds ratio (sandsynligheden for at overskride grænsen divideret med sandsynligheden for ikke at overskride grænsen). Modellerne blev også anvendt til at vurdere om andelen af deltagere, der overskred grænserne for akut, højt akut og sædvanligt koffeinindtag, var signifikant forskellig mellem ED-rapportører/ugentlige ED-brugere (kost plus energidrikke) og ikke-ED-rapportører/ikke-ugentlige ED-brugere samt ikke-ED-brugere (kost alene).

Tidsudviklingen i energidrikkeindtag i NORMO 2014 og 2024 blev vurderet ved vægtede gennemsnit og andel med 95 % konfidensintervaller for hver aldersgruppe. Forskelle mellem år blev testet med regressionsmodeller vægtet for stikprøvedesignet (*svyglm*).

Alle analyser blev udført i R (4.4.2 og 4.5.2) med pakkerne *svyr* (1.3.0) og *survey* (4.4.2).

## Bilag 5: Akut koffeinindtag (absolut og vægtjusteret)

**Bilagstabel 5.1. Absolut akut koffeinindtag** inden for aldersgrupper (alle, ED- og ikke-ED-rapportører) (kostdagbog) (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.804**). *n* angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-rapportører vs. ikke-ED-rapportører	Koffein (måltid) (mg)					
		Gns. [95 % CI]	P25	P50	P75	P90	P95
<b>4-9</b> (n=300)	Alle <sup>#</sup>	8 [7;9]	4	6	9	15	20
(n=1)	ED-rapportører Energidrikke	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
	ED-rapportører Kost	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
(n=299)	Ikke-ED-rapportører Kost	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
<b>10-17</b> (n=447)	Alle <sup>#</sup>	22 [20;25]	8	14	29	50	67
(n=37)	ED-rapportører Energidrikke	29 [22;36]	15	23	42	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
	ED-rapportører Kost	21 [18;25]	13	19	27	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	50 <sup>a</sup> [42;58]	32	44	67	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
(n=410)	Ikke-ED-rapportører Kost	19 <sup>b</sup> [16;21]	7	13	21	41	53
<b>18-44</b> (n=1.108)	Alle <sup>#</sup>	68 [66;71]	34	62	93	128	152
(n=180)	ED-rapportører Energidrikke	32 [26;39]	8	18	46	74	117
	ED-rapportører Kost	48* [42;54]	19	35	69	96	119
	ED-rapportører Energidrikke + kost	80 <sup>a</sup> [74;87]	52	74	95	141	160
(n=928)	Ikke-ED-rapportører Kost	66 <sup>b</sup> [62;69]	29	58	92	124	142
<b>45-81</b> (n=1.949)	Alle <sup>#</sup>	96 [93;99]	64	89	119	156	184
(n=34)	ED-rapportører Energidrikke	14 [8;21]	5	9	13	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
	ED-rapportører Kost	73* [60;87]	47	65	91	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	88 [74;101]	62	80	102	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
(n=1.915)	Ikke-ED-rapportører Kost	96 [94;99]	64	89	119	156	185

<sup>§</sup> I alt 20 personer blev udeladt af analyserne fordi de ikke havde noget koffeinindtag i registreringsperioden. <sup>#</sup> Alle: Personer med et koffeinindtag i registreringsperioden. <sup>‡</sup> Data blev vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører (t-test,  $p < 0,05$ ). Bogstavet a angiver den højeste værdi. \*Angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører i koffeinbidrag fra kosten (t-test,  $p < 0,05$ ).

**Bilagstabel 5.2. Vægtjusteret akut koffeinindtag pr. kg målt kropsvægt inden for aldersgrupper (alle, ED- og ikke-ED-rapportører) (kostdagbog) (DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.723<sup>§</sup>). n angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.**

Alder (år)	ED-rapportører vs. ikke-ED-rapportører	Koffein (måltid) (mg/kg)					
		Gns. [95 % CI]	P25	P50	P75	P90	P95
<b>4-9</b> (n=291)	Alle <sup>#</sup>	0,3 [0,3;0,3]	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7
(n=1)	ED-rapportører Energidrikke	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=290)	Ikke-ED-rapportører Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
<b>10-17</b> (n=443)	Alle <sup>#</sup>	0,4 [0,4;0,4]	0,2	0,3	0,5	0,8	1,1
(n=37)	ED-rapportører Energidrikke	0,5 [0,4;0,6]	0,2	0,4	0,7	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Kost	0,4 [0,3;0,4]	0,2	0,3	0,5	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	0,8 <sup>a</sup> [0,7;1,0]	0,5	0,6	1,0	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=406)	Ikke-ED-rapportører Kost	0,3 <sup>b</sup> [0,3;0,4]	0,2	0,3	0,4	0,7	0,9
<b>18-44</b> (n=1.077)	Alle <sup>#</sup>	0,9 [0,8;0,9]	0,4	0,8	1,2	1,7	1,9
(n=179)	ED-rapportører Energidrikke	0,4 [0,3;0,5]	0,1	0,2	0,6	0,9	1,3
	ED-rapportører Kost	0,6 <sup>*</sup> [0,5;0,7]	0,2	0,4	0,9	1,4	1,5
	ED-rapportører Energidrikke + kost	1,0 <sup>a</sup> [0,9;1,1]	0,6	0,9	1,3	1,7	2,1
(n=898)	Ikke-ED-rapportører Kost	0,9 <sup>b</sup> [0,8;0,9]	0,4	0,7	1,2	1,7	1,9
<b>45-81</b> (n=1.912)	Alle <sup>#</sup>	1,2 [1,2;1,3]	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5
(n=33)	ED-rapportører Energidrikke	0,2 [0,1;0,2]	0,1	0,1	0,2	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Kost	0,9 <sup>*</sup> [0,7;1,0]	0,5	0,8	1,2	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	1,0 <sup>b</sup> [0,9;1,2]	0,6	1,0	1,5	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=1.879)	Ikke-ED-rapportører Kost	1,2 <sup>a</sup> [1,2;1,3]	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5

<sup>§</sup> I alt 101 personer blev udeladt af analyserne: 20 personer fordi de ikke havde noget koffeinindtag i registreringsperioden og 81 personer pga. manglende data for kropsvægt. <sup>#</sup> Alle: Personer med et koffeinindtag i registreringsperioden. <sup>□</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører (t-test, p < 0,05). Bogstavet a angiver den højeste værdi. <sup>\*</sup> Angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører i koffeinbidrag fra kosten (t-test, p < 0,05).

**Bilagstabel 5.3. Gennemsnitlig målt kropsvægt for ED-rapportører og ikke-ED-rapportører inden for aldersgrupper. Vægtjustering i analyserne af akut og højt akut koffeinindtag er baseret på individuelle kropsvægte (DANSDA 2021-2024; n=3.723<sup>#</sup>).**

Kropsvægt		
Alder (år)	Ugentlige ED-brugere	Ikke-ED-rapportører
	Gns. kg [95 % CI] (n)	
<b>4-9</b>	NA <sup>¤</sup> (1)	NA <sup>¤</sup> (290)
<b>10-17</b>	67,4 [61,7;73,0] (37)	54,1 [52,5;55,8] (406)
<b>18-44</b>	84,7 [81,0;88,4] (179)	79,2 [77,9;80,6] (898)
<b>45-81</b>	88,1 [82,1;94,2] (33)	81,4 [80,5;82,4] (1.879)

<sup>¤</sup> Data vises ikke, når færre end 5 personer indgår i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable).

<sup>#</sup> I alt 101 personer blev udeladt af analyserne: 20 personer fordi de ikke havde noget koffeinindtag i registreringsperioden og 81 personer pga. manglende data for kropsvægt.

## Bilag 6: Højt akut koffeinindtag (absolut og vægtjusteret)

**Bilagstabel 6.1. Absolut højt akut koffeinindtag** inden for aldersgrupper (alle, ED- og ikke-ED-rapportører) (kostdagbog) (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.804<sup>§</sup>**). *n* angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-rapportører vs. ikke-ED-rapportører	Koffein (måltid) (mg)					
		Gns. [95 % CI]	P25	P50	P75	P90	P95
<b>4-9</b> (n=300)	Alle <sup>#</sup>	24 [21;27]	10	20	32	47	60
(n=1)	ED-rapportører Energidrikke	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
	ED-rapportører Kost	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
(n=299)	Ikke-ED-rapportører Kost	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
<b>10-17</b> (n=447)	Alle <sup>#</sup>	70 [62;77]	24	40	90	179	206
(n=37)	ED-rapportører Energidrikke	149 [133;165]	128	160	160	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
	ED-rapportører Kost	86* [58;113]	34	60	112	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	174 <sup>a</sup> [152;196]	160	160	184	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
(n=410)	Ikke-ED-rapportører Kost	56 <sup>b</sup> [49;63]	20	36	60	153	188
<b>18-44</b> (n=1.108)	Alle <sup>#</sup>	164 [157;172]	84	160	224	336	341
(n=180)	ED-rapportører Energidrikke	152 [142;163]	88	160	160	176	320
	ED-rapportører Kost	147 [124;170]	49	113	224	252	336
	ED-rapportører Energidrikke + kost	212 <sup>a</sup> [192;232]	160	168	226	333	384
(n=928)	Ikke-ED-rapportører Kost	154 <sup>b</sup> [146;161]	69	127	224	336	338
<b>45-81</b> (n=1.949)	Alle <sup>#</sup>	200 [194;205]	113	184	232	336	381
(n=34)	ED-rapportører Energidrikke	138 [118;158]	80	160	160	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
	ED-rapportører Kost	185 [155;215]	121	176	225	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	223 [196;249]	176	225	252	NA <sup>¶</sup>	NA <sup>¶</sup>
(n=1.915)	Ikke-ED-rapportører Kost	199 [194;205]	113	182	231	336	380

<sup>§</sup> I alt 20 personer blev udeladt af analyserne fordi de ikke havde noget koffeinindtag i registreringsperioden.

<sup>#</sup> Alle: Personer med et koffeinindtag i registreringsperioden. <sup>¶</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører (t-test, p < 0,05). Bogstavet a angiver den højeste værdi.

\*Angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører i koffeinindtag fra kosten (t-test, p < 0,05).

**Bilagstabel 6.2. Vægtjusteret højt akut koffeinindtag pr. kg målt kropsvægt inden for aldersgrupper (alle, ED- og ikke-ED-rapportører) (kostdagbog) (DANSDA 2021-2024; kostdagbog: n=3.723<sup>§</sup>). n angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.**

Alder (år)	ED-rapportører vs. ikke-ED-rapportører	Koffein (måltid) (mg/kg)					
		Gns. [95 % CI]	P25	P50	P75	P90	P95
<b>4-9</b> (n=291)	Alle <sup>#</sup>	0,9 [0,8;1,0]	0,4	0,7	1,2	1,7	2,2
(n=1)	ED-rapportører Energidrikke	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=290)	Ikke-ED-rapportører Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
<b>10-17</b> (n=443)	Alle <sup>#</sup>	1,2 [1,1;1,4]	0,5	0,8	1,6	2,9	3,5
(n=37)	ED-rapportører Energidrikke	2,4 [2,0;2,9]	1,7	2,1	2,8	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Kost	1,4 [0,9;1,9]	0,5	0,9	1,6	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	2,9 <sup>a</sup> [2,3;3,4]	1,8	2,3	3,2	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=406)	Ikke-ED-rapportører Kost	1,0 <sup>b</sup> [0,9;1,1]	0,4	0,7	1,2	2,6	3,2
<b>18-44</b> (n=1.077)	Alle <sup>#</sup>	2,1 [2,0;2,2]	1,0	1,9	2,8	3,8	4,9
(n=179)	ED-rapportører Energidrikke	1,9 [1,7;2,0]	1,3	1,8	2,2	2,6	3,1
	ED-rapportører Kost	1,9 [1,5;2,2]	0,6	1,3	2,6	3,4	4,3
	ED-rapportører Energidrikke + kost	2,6 <sup>a</sup> [2,3;3,0]	1,8	2,3	2,9	3,8	5,2
(n=898)	Ikke-ED-rapportører Kost	2,0 <sup>b</sup> [1,9;2,1]	0,9	1,8	2,7	3,8	4,7
<b>45-81</b> (n=1.912)	Alle <sup>#</sup>	2,6 [2,5;2,6]	1,6	2,3	3,2	4,2	5,2
(n=33)	ED-rapportører Energidrikke	1,6 [1,4;1,8]	1,2	1,5	2,0	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Kost	2,2* [1,8;2,5]	1,3	2,0	3,0	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	ED-rapportører Energidrikke + kost	2,6 [2,3;2,9]	1,9	2,6	3,0	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=1.879)	Ikke-ED-rapportører Kost	2,6 [2,5;2,6]	1,6	2,3	3,2	4,2	5,2

<sup>§</sup> I alt 101 personer blev udeladt af analyserne: 20 personer fordi de ikke havde noget koffeinindtag i registreringsperioden og 81 personer pga. manglende data for kropsvægt. <sup>#</sup> Alle: Personer med et koffeinindtag i registreringsperioden. <sup>□</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører (t-test, p < 0,05). Bogstavet a angiver den højeste værdi. \*Angiver statistisk signifikante forskelle mellem ED-rapportører og ikke-ED-rapportører i koffeinindtag fra kosten (t-test, p < 0,05).

## Bilag 7: Sædvanligt koffeinindtag (absolut og vægtjusteret)

**Bilagstabel 7.1. Absolut sædvanligt dagligt koffeinindtag inden for aldersgrupper** (kostdagbog og FFQ) (alle, ugentlige ED-brugere og den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere) (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog og FFQ: n=2.976<sup>#</sup>**). *n* angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.

Alder (år)	Ugentlige ED-brugere vs. ikke-ugentlige ED-brugere + ikke-ED-brugere	Koffein (dag) (mg)					
		Gns. [95 % CI]	P25	P50	P75	P90	P95
<b>4-9</b> (n=250)	<i>Alle</i>	13 [11;15]	5	9	18	28	34
(n=3)	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Energidrikke	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Energidrikke + kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=247)	<i>Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere</i> Kost	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
<b>10-17</b> (n=307)	<i>Alle</i>	42 [37;48]	13	26	58	102	136
(n=32)	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Energidrikke	50 [39;60]	23	45	69	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Kost	45* [33;58]	19	33	62	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Energidrikke + kost	95 <sup>a</sup> [79;111]	58	91	115	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=275)	<i>Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere</i> Kost	30 <sup>b</sup> [25;35]	10	18	36	72	97
<b>18-44</b> (n=871)	<i>Alle</i>	175 [165;185]	61	150	253	344	431
(n=151)	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Energidrikke	68 [55;80]	22	46	78	161	194
	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Kost	138 [115;161]	39	94	202	298	355
	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Energidrikke + kost	205 <sup>a</sup> [182;229]	99	184	266	373	427
(n=720)	<i>Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere</i> Kost	163 <sup>b</sup> [152;174]	43	136	242	333	428
<b>45-81</b> (n=1.548)	<i>Alle</i>	252 [242;261]	145	228	327	444	522
(n=33)	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Energidrikke	46 [27;64]	22	34	45	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Kost	222 [168;275]	124	200	276	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere</i> Energidrikke + kost	267 [210;324]	143	235	320	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=1.515)	<i>Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere</i> Kost	251 [241;260]	143	227	327	442	518

<sup>#</sup> I alt 12 personer blev udeladt af analyserne pga. modstridende oplysninger om energidrikkeindtag i FFQ og kostdagbog. <sup>□</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante forskelle mellem ugentlige ED-brugere og ikke-ugentlige ED-brugere + ikke-ED-brugere (t-test, p<0,05). Bogstavet a angiver den højeste værdi. \*Angiver statistisk signifikante forskelle mellem ugentlige ED-brugere og ikke-ugentlige ED-brugere + ikke-ED-brugere i koffeinbidrag fra kosten (t-test, p < 0,05).

**Bilagstabel 7.2. Vægtjusteret sædvanligt dagligt koffeinindtag pr. kg målt kropsvægt inden for aldersgrupper (alle, ugentlige ED-brugere og den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere) (kostdagbog og FFQ) (DANSDA 2021-2024; kostdagbog og FFQ: n=2.914<sup>#</sup>). n angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.**

Alder (år)	Ugentlige ED-brugere vs. ikke-ugentlige ED-brugere + ikke-ED-brugere	Koffein (dag)					
		Gns. [95 % CI]	P25	P50	P75	P90	P95
<b>4-9</b> (n=242)	<i>Alle</i>	0,5 [0,4;0,6]	0,2	0,4	0,7	1,0	1,2
(n=3)	<i>Ugentlige ED-brugere Energidrikke</i>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere Kost</i>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere Energidrikke + kost</i>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=239)	<i>Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere Kost</i>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
<b>10-17</b> (n=305)	<i>Alle</i>	0,8 [0,7;0,9]	0,3	0,5	1,0	1,7	2,5
(n=32)	<i>Ugentlige ED-brugere Energidrikke</i>	0,9 [0,6;1,2]	0,4	0,7	1,0	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere Kost</i>	0,7 [0,5;0,9]	0,3	0,5	0,8	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere Energidrikke + kost</i>	1,6 <sup>a</sup> [1,2;1,9]	0,9	1,3	1,9	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=273)	<i>Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere Kost</i>	0,6 <sup>b</sup> [0,5;0,7]	0,2	0,4	0,7	1,3	1,8
<b>18-44</b> (n=846)	<i>Alle</i>	2,2 [2,1;2,4]	0,8	1,9	3,2	4,6	5,5
(n=151)	<i>Ugentlige ED-brugere Energidrikke</i>	0,8 [0,7;0,9]	0,3	0,5	1,0	1,7	2,3
	<i>Ugentlige ED-brugere Kost</i>	1,6 <sup>*</sup> [1,3;1,9]	0,5	1,1	2,5	3,7	4,6
	<i>Ugentlige ED-brugere Energidrikke + kost</i>	2,4 [2,1;2,7]	1,2	2,0	3,4	4,6	5,3
(n=695)	<i>Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere Kost</i>	2,1 [2,0;2,3]	0,6	1,8	3,1	4,5	5,5
<b>45-81</b> (n=1.521)	<i>Alle</i>	3,2 [3,1;3,4]	1,8	2,9	4,2	5,8	6,8
(n=32)	<i>Ugentlige ED-brugere Energidrikke</i>	0,5 [0,3;0,7]	0,2	0,3	0,6	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere Kost</i>	2,5 <sup>*</sup> [1,9;3,1]	1,2	2,3	3,4	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
	<i>Ugentlige ED-brugere Energidrikke + kost</i>	3,0 [2,4;3,7]	1,7	2,7	4,0	NA <sup>□</sup>	NA <sup>□</sup>
(n=1.489)	<i>Ikke-ugentlige + ikke-ED-brugere Kost</i>	3,2 [3,1;3,4]	1,8	2,9	4,2	5,8	6,8

<sup>#</sup> I alt 74 personer blev udeladt fra analyserne: 62 personer pga. manglende data for kropsvægt og 12 personer pga. modstridende oplysninger om energidrikkeindtag mellem FFQ og kostdagbog (se s. 39). <sup>□</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable). Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante forskelle mellem ugentlige ED-brugere og ikke-ugentlige ED-brugere + ikke-ED-brugere (t-test, p < 0,05). Bogstavet a angiver den højeste værdi. \*Angiver statistisk signifikante forskelle mellem ugentlige ED-brugere og ikke-ugentlige ED-brugere + ikke-ED-brugere i koffeinbidrag fra kosten (t-test, p < 0,05).

**Bilagstabel 7.3. Gennemsnitlig målt kropsvægt for ugentlige ED-brugere og den samlede gruppe af ikke-ugentlige ED-brugere og ikke-ED-brugere inden for aldersgrupper.**

Vægtjustering i analyserne af sædvanligt koffeinindtag er baseret på individuelle kropsvægte (DANSDA 2021-2024; n=2.914<sup>#</sup>).

Kropsvægt		
Alder	Ugentlige ED-brugere	Ikke-ugentlige ED-brugere + ikke-ED-brugere
(år)	Gns. kg [95 % CI] (n)	
<b>4-9</b>	NA <sup>‡</sup> (3)	NA <sup>‡</sup> (239)
<b>10-17</b>	68,4 [61,8;75,0] (32)	53,6 [51,6;55,5] (273)
<b>18-44</b>	88,3 [83,6;93,0] (151)	78,3 [76,9;79,6] (695)
<b>45-81</b>	94,3 [87,1;101,0] (32)	81,4 [80,3;82,5] (1.489)

<sup>‡</sup> Data vises ikke, når færre end 5 personer indgår i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable).

<sup>#</sup> I alt 74 personer blev udeladt fra analyserne: 62 personer pga. manglende data for kropsvægt og 12 personer pga. modstridende oplysninger om energidrikkeindtag mellem FFQ og kostdagbog.

## Bilag 8: Indtagsfrekvens af energidrikke samt andel af ED-brugere blandt børn og unge

**Bilagstabel 8.1.** Indtagsfrekvens af energidrikke, fordelt på køn og alder (FFQ) (**DANSDA 2021-2024; FFQ: n=2.976\***). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-brugere			Ugentlige ED-brugere			Ikke-ugentlige ED-brugere		
	Gns. antal gange/uge Gns. [95 % CI]								
	Alle	Drenge	Piger	Alle	Drenge	Piger	Alle	Drenge	Piger
<b>4-9</b> (n=19)	0,8 [0,4;1,3]	0,6 [0,2;0,9]	1,0 [0,3;1,8]	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>	NA <sup>‡</sup>
<b>10-17</b> (n=91)	1,8 [1,2;2,4]	1,8 [1,2;2,3]	1,8 [0,8;2,8]	3,8 [2,7;5,0]	3,5 [2,8;4,1]	4,3 [1,8;6,7]	0,5 [0,4;0,5]	0,4 [0,3;0,5]	0,5 [0,4;0,6]
	<i>Alle</i>	<i>Mænd</i>	<i>Kvinder</i>	<i>Alle</i>	<i>Mænd</i>	<i>Kvinder</i>	<i>Alle</i>	<i>Mænd</i>	<i>Kvinder</i>
<b>18-44</b> (n=399)	2,2 [1,8;2,6]	2,6 <sup>a</sup> [1,9;3,2]	1,7 <sup>b</sup> [1,3;2,1]	4,7 [3,8;5,6]	5,2 [4,0;6,5]	3,8 [3,0;4,7]	0,5 [0,5;0,6]	0,5 [0,5;0,6]	0,5 [0,5;0,6]
<b>45-81</b> (n=167)	1,1 [0,7;1,5]	1,2 [0,7;1,8]	0,9 [0,4;1,4]	3,7 [2,3;5,1]	4,0 [2,2;5,9]	2,7 [1,3;4,0]	0,4 [0,3;0,4]	0,4 [0,3;0,4]	0,4 [0,3;0,4]
<b>4-81</b> (n=676)	1,9 [1,6;2,2]	2,1 [1,7;2,5]	1,6 [1,3;1,9]	4,4 [3,7;5,1]	4,8 [3,8;5,7]	3,8 [3,0;4,5]	0,5 [0,5;0,5]	0,5 [0,4;0,5]	0,5 [0,5;0,5]

\* 12 deltagere blev udeladt af analyserne pga. modstridende oplysninger om energidrikkeindtag i FFQ og kostdagbog.

<sup>‡</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable).

Bogstaverne a og b angiver statistisk signifikante kønsforskelle blandt ED-brugere (t-test,  $p < 0,05$ ). Bogstavet a angiver den højeste værdi.

**Bilagstabel 8.2.** Andel af ED-brugere blandt børn (4-12 år) og unge (13-17 år) fordelt på køn (til brug for Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeris risikohåndtering af koffein) (FFQ) (**DANSDA 2021-2024; FFQ: n=557**). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-brugere		
	% [95 % CI] (n)		
	Alle	Drenge	Piger
<b>4-12</b> (n=386)	11 [7;14] (36)	10 [5;14] (20)	12 [6;18] (16)
<b>13-17</b> (n=171)	52 [44;61] (74)	55 [44;67] (38)	50 [39;61] (34)

**Bilagstabel 8.3. Sædvanligt dagligt energidrikkeindtag blandt alle ED-brugere inden for aldersgrupper af børn og unge (DANSDA 2021-2024; kostdagbog og FFQ: n=198).**

Alder	Energidrikke	Percentiler
(år)	Gns. ml/dag [95 % CI]	ml/dag
<b>4-14</b> (n=119)	80 [66;94]	238 (P95)
<b>4-12</b> (n=73)	81 [61;102]	140 (P90)
<b>13-17</b> (n=125)	91 [76;106]	261 (P95)

# I alt 20 personer blev udeladt pga. manglende data for kropsvægt.

**Bilagstabel 8.4. Vægtjusteret sædvanligt dagligt koffeinindtag pr. kg målt kropsvægt og andel af børn og unge inden for aldersgrupper (4-14 år, 4-12 år, 13-17 år) blandt alle ED-brugere, der overskred EFSA's grænseværdi for sædvanligt koffeinindtag (DANSDA 2021-2024; kostdagbog og FFQ: n=110#). n angiver det uvægtede antal deltagere i hver gruppe.**

Alder	ED-brugere	Vægtjusteret sædvanligt dagligt koffeinindtag pr. kg målt kropsvægt	Overskridelse af EFSA's grænseværdi for sædvanligt koffeinindtag (dag)
(år)		Gns. mg/kg pr. dag [95 % CI]	Generelle negative sundhedseffekter % [95 % CI]
			<b>&gt;3,0 mg/kg</b>
<b>4-14</b> (n=55)	<i>ED-brugere</i> Energidrikke	0,7 [0,4;1,0]	12
	<i>ED-brugere</i> Kost	0,6 [0,5;0,7]	0
	<i>ED-brugere</i> Energidrikke + kost	1,2 [0,9;1,6]	12
<b>4-12</b> (n=36)	<i>ED-brugere</i> Energidrikke	0,8 [0,4;1,3]	7
	<i>ED-brugere</i> Kost	0,5 [0,4;0,7]	0
	<i>ED-brugere</i> Energidrikke + kost	1,3 [0,9;1,8]	10
<b>13-17</b> (n=74)	<i>ED-brugere</i> Energidrikke	0,4 [0,3;0,5]	0
	<i>ED-brugere</i> Kost	0,7 [0,5;0,9]	0
	<i>ED-brugere</i> Energidrikke + kost	1,1 [0,9;1,3]	4

# I alt 21 personer blev udeladt fra analyserne: 20 personer pga. manglende data for kropsvægt og 1 person pga. modstridende oplysninger om energidrikkeindtag mellem FFQ og kostdagbog.

**Bilagstabel 8.5. Gennemsnitlig målt kropsvægt for alle ED-brugere inden for aldersgrupper.** Vægtjustering i analyserne af sædvanligt koffeinindtag er baseret på individuelle kropsvægte (**DANSDA 2021-2024; n=110<sup>#</sup>**).

<b>Alder</b> (år)	<b>Kropsvægt</b> Gns. kg [95 % CI] (n)
<b>4-14</b>	42,4 [36,8;47,9] (55)
<b>4-12</b>	31,7 [27,9;35,4] (36)
<b>13-17</b>	66,1 [62,6;69,6] (74)

## Bilag 9: Status og udvikling i energidrikkeindtag i Danmark

### Børn og unges drikkevaner 2024

**Bilagstabel 9.1.** Andel af ED-brugere blandt børn (4-9 år) og unge (10-17 år) (FFQ) (**Børn og unges drikkevaner 2024; FFQ: n=2.734**). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-brugere	Ugentlige ED-brugere %	Ikke-ugentlige ED-brugere
<b>4-9</b> (n=892)	2 (15)	1 (10)	1 (5)
<b>10-17</b> (n=1.504)	25 (378)	18 (274)	7 (104)

### NORMO 2014 og 2024

I NORMO defineres ED-brugere som personer, der indtager energidrikke mindst én gang om måneden. Gruppen omfatter både ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere.

**Bilagstabel 9.2.** Andel af ED-brugere i alderen 7-12 år<sup>8</sup> (FFQ) (**NORMO 2014 og 2024; FFQ: n=1.069**). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver gruppe.

	ED-brugere	Ugentlige ED-brugere % [95 % CI]	Ikke-ugentlige ED-brugere
<b>2014</b> (n=598)	1 [0;2] (5)	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>
<b>2024</b> (n=471)	4* [2;7] (15)	NA <sup>a</sup>	NA <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Data blev ikke vist, når færre end 5 personer indgik i gruppen eller delgruppen, og angives som NA (Not Applicable).

\* Statistisk signifikant forskel mellem undersøgelsesår ( $p < 0,05$ ), estimeret med regressionsmodeller vægтет for stikprøvedesignet (svyglm).

<sup>8</sup> Data om børns indtagsfrekvens af energidrikke blev udeladt på grund af utilstrækkeligt datagrundlag.

**Bilagstabel 9.3.** Andel af ED-brugere blandt voksne (18-65 år) (FFQ) (**NORMO 2014 og 2024; FFQ: n=2.990**). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver gruppe.

	ED-brugere	Ugentlige ED-brugere	Ikke-ugentlige ED-brugere
	% [95 % CI] (n)		
<b>2014</b> (n=2.008)	12 [10;14] (194)	7 [5;8] (103)	6 [4;7] (91)
<b>2024</b> (n=982)	31*** [27;35] (216)	16*** [13;19] (100)	15*** [12;18] (116)

\*\*\* Statistisk signifikant forskel mellem undersøgelsesår ( $p < 0,001$ ), estimeret med regressionsmodeller vægtet for stikprøvedesignet (svyglm).

**Bilagstabel 9.4.** Gennemsnitlig indtagsfrekvens af energidrikke blandt voksne ED-brugere (18-65 år) (fordelt på ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere) (FFQ) (**NORMO 2014 og 2024; FFQ: n=2.990**). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver gruppe.

	ED-brugere	Ugentlige ED-brugere	Ikke-ugentlige ED-brugere
	Gns. antal gange/måned [95 % CI] (n)		
<b>2014</b> (n=2.008)	10 [8;13] (194)	17 [13;22] (103)	2 [2;2] (91)
<b>2024</b> (n=982)	9 [7;11] (216)	16 [13;19] (100)	1*** [1;1] (116)

\*\*\* Statistisk signifikant forskel mellem undersøgelsesår ( $p < 0,001$ ), estimeret med regressionsmodeller vægtet for stikprøvedesignet (svyglm).

## DANSDA 2021-2024 til sammenligning med NORMO 2024

**Bilagstabel 9.5.** Andel af ED-brugere blandt børn (7-12 år) og voksne (18-65 år) (fordelt på ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere) (FFQ) (**DANSDA 2021-2024; FFQ: n=2.159**). *n* angiver det uvægtede antal deltagere af ED-brugere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-brugere	Ugentlige ED-brugere	Ikke-ugentlige ED-brugere
	% [95 % CI] (n)		
<b>7-12</b> (n=281)	10 [6;15] (25)	2 [0;4] (5)	8 [4;12] (20)
<b>18-65</b> (n=1.878)	33 [31;36] (536)	12 [11;14] (182)	21 [19;23] (354)

**Bilagstabel 9.6.** Gennemsnitlig indtagsfrekvens af energidrikke blandt voksne ED-brugere (18-65 år) (fordelt på ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere) (FFQ) (**DANSDA 2021-2024; FFQ: n=1.878**). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver gruppe.

Alder (år)	ED-brugere	Ugentlige ED-brugere	Ikke-ugentlige ED-brugere
		Gns. antal gange/måned [95 % CI] (n)	
<b>18-65</b> (n=1.878)	9 [7;10] (536)	20 [17;23] (182)	2 [2;2] (354)

### Energidrikkeundersøgelsen 2013 og DANSDA 2021-2024

**Bilagstabel 9.7.** Sammenligning af andelen af ED-brugere i alderen 10-35 år (fordelt på ugentlige og ikke-ugentlige ED-brugere) og deres sædvanlige daglige energidrikkeindtag (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog og FFQ (NCI-inspirerede metode): n=1.166; Energidrikkeundersøgelsen 2013; FFQ: n=3.682**). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver undersøgelse og gruppe.

	ED-brugere	Ugentlige ED-brugere	Ikke-ugentlige ED-brugere
		% (n) Gns. ml/dag <sup>#</sup>	
<b>Energidrikkeundersøgelsen 2013*</b>	27 (939)	11 (391)	16 (548)
	69 (134)	141 <sup>‡</sup>	17 (11)
<b>DANSDA 2021-2024</b>	47 (550)	21 (243)	26 (307)
	116 [99;133]	180 [147;212]	61 [53;69]

\* Christensen *et al.*, 2014.

<sup>#</sup> I *Energidrikkeundersøgelsen* vises SD, mens DANSDA viser 95 % CI.

<sup>‡</sup> SD vises ikke, da gruppen består af to undergrupper (Christensen *et al.*, 2014).

**Bilagstabel 9.8.** Sammenligning af koffeinindtag fra energidrikke blandt ED-brugere i alderen 10-35 år (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog og FFQ (NCI-inspirerede metode): n=1.166; Energidrikkeundersøgelsen 2013; FFQ: n=939**).

	ED-brugere
	mg/dag <sup>#</sup>
<b>Energidrikkeundersøgelsen 2013*</b>	22 (43)
<b>DANSDA 2021-2024</b>	37 [32;43]

\* Bilottoft-Jensen *et al.*, 2014b.

<sup>#</sup> I *Energidrikkeundersøgelsen* vises SD, mens DANSDA viser 95 % CI.

**Bilagstabel 9.9.** Sammenligning af andelen af unge ED-brugere (10-17 år) og deres indtagsfrekvens af energidrikke (**DANSDA 2021-2024; kostdagbog og FFQ: n=307\***) og (**Energidrikkeundersøgelsen 2013; FFQ: n=904**). *n* angiver det uvægtede antal ED-brugere i hver undersøgelse.

	ED-brugere	Indtagsfrekvens
	% (n)	Gns. antal gange/måned (n)
<b>Energidrikkeundersøgelsen 2013</b>	31 <sup>#</sup> (234)	6* (234)
<b>DANSDA 2021-2024</b>	38 [32;44] (91)	8 [5;10] (91)

<sup>#</sup> Estimeret ud fra andelen af ED-brugere i aldersgrupperne 10-14 år og 15-17 år (Biltoft-Jensen *et al.*, 2014b);

\* Estimeret ud fra indtagsfrekvensen af energidrikke i aldersgrupperne 10-14 år og 15-19 år (Christensen *et al.*, 2014).



**DTU Fødevareinstituttet**  
DTU National Food Institute

Henrik Dams Allé  
2800 Kgs Lyngby

+45 35 88 70 00

**[food.dtu.dk](http://food.dtu.dk)**