

# Riskhanteringsåtgärder för att hålla nere intaget av energidrycker/koffein bland barn och unga

*Regeringsuppdrag*

## Innehåll

1	Sammanfattning .....	4
2	Uppdraget och dess avgränsningar .....	5
2.1	Uppdraget.....	5
2.2	Hur uppdraget har genomförts .....	5
2.3	Avgränsning.....	5
3	Bakgrund.....	5
3.1	Vad är en energidryck? .....	6
3.2	Historik .....	7
3.3	Försäljning av energidrycker i Sverige .....	7
3.4	Reglering av energidrycker.....	8
3.4.1	Innehåll och märkning .....	9
3.4.2	Marknadsföring.....	9
3.5	Branschens praxis .....	10
3.6	Utblick mot andra EU-/EES-länder .....	11
3.6.1	Åldersgräns .....	11
3.6.2	Maxhalt för koffein.....	11
3.6.3	Övriga restriktioner i försäljningen.....	12
3.6.4	Frivilliga överenskommelser.....	12
4	Risker med energidrycker .....	12
4.1	Risker med höga intag av koffein .....	12
4.2	Risker med andra vanliga ämnen i energidrycker.....	13
4.3	Konsumtionsdata.....	13
4.3.1	Konsumtion av energidryck.....	14
4.3.2	Överskridande av Efsas gränsvärde för säkert intag av koffein.....	14
5	Vilket problem behöver åtgärdas? .....	15
6	Rättsliga möjligheter att vidta åtgärder .....	16
7	Potentiella åtgärder .....	17
7.1	Organisationers och myndigheters synpunkter .....	17
7.1.1	Branschens synpunkter .....	18

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

7.1.2	Synpunkter från övriga organisationer.....	19
7.1.3	Synpunkter från andra myndigheter.....	19
7.2	Överväganden, effekter, och utvärdering av åtgärdsalternativen.....	20
7.2.1	Införande av reglerad åldersgräns vid köp av energidryck .....	20
7.2.2	Gränsvärde för koffeinhalt i energidrycker/begränsad burkstorlek .....	21
7.2.3	Råd och information till konsumenterna om energidrycker.....	23
7.2.4	Verka för effektiva branschöverenskommelser.....	24
7.2.5	Begränsningar i marknadsföring av energidrycker .....	25
8	Slutsats .....	25
Bilaga	Vetenskapligt underlag för regeringsuppdraget ”riskhanteringsåtgärder för att hålla nere intaget av energidrycker/koffein för barn och unga”	

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

## 1 Sammanfattning

Livsmedelsverket har i regleringsbrevet för 2018 fått i uppdrag att utreda behovet av och lämna förslag på åtgärder för att begränsa tillgången av energidrycker för barn och unga, t.ex. genom att införa en åldersgräns vid försäljning av energidrycker eller andra lämpliga åtgärder. Under uppdragets genomförande har Livsmedelsverket kontaktat myndigheter och organisationer. Livsmedelsverket har även tagit fram ett vetenskapligt underlag som utgör ett stöd för vilka risker som finns med energidrycker.

Bland de ingredienser som normalt ingår i energidrycker är det koffein som kan ge akuta effekter som upplevs som obehagliga, och eventuellt kan ha negativ inverkan på hälsan. Exempel på obehagliga symptom som kan uppstå vid intag av större mängder koffein är sömnproblem, huvudvärk, hjärtklappning och yrsel. Riktigt stora intag kan ge illamående, kräkningar och diarré. Det finns idag ingen forskning som tyder på att innehåll av andra ämnen som är vanliga i energidryck, t.ex. taurin eller glukuronolakton, kan skada hälsan i de halter som förekommer i energidrycker.

Livsmedelsverket har med stöd av den nationella kostvaneundersökningen Riksmaten ungdom tagit fram konsumtionsdata. Underlaget visar att i årskurs 2 på gymnasiet, som var den åldersgrupp i undersökningen som drack mest energidryck, var det 12,6 % som överhuvudtaget drack energidryck, och att medelintaget var drygt en burk per gång. Endast i undantagsfall var det fråga om höga intag. Enligt den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (Efsa) är ett säkert intag av koffein 3 mg/kg kroppsvikt för barn och unga. Energidrycker utgjorde en mindre del av de konstaterade fallen av överskridande av ett säkert koffeinintag, och det är mycket vanligare att överskridande sker vid intag av kaffe eller te. Även coladryck stod för en stor andel av överskridandena. Beräkningen av antal överskridanden orsakade av energidryck har i första hand gjorts på en koffeinhalt på 320 mg/liter. Höjs denna halt stiger överskridandena både till antal och i proportion till övriga drycker.

Eftersom energidrycker inte är den huvudsakliga källan till koffeinintag bland barn och unga skulle en begränsning av tillgången på energidrycker endast i liten utsträckning påverka det totala koffeinintaget. Ett totalförbud för barn och unga att få köpa energidrycker bedöms därför inte vara en effektiv eller proportionerlig åtgärd för att minska intaget av koffein hos målgruppen. Övriga åtgärder som Livsmedelsverket har utrett inom ramen för detta uppdrag har inte heller på ett effektivt sätt bedömts leda till ett minskat intag av koffein hos barn och unga.

Även om energidrycker utgör en relativt liten andel av barn och ungas totala koffeinintag så ökar riskerna för överskridande av säkra värden markant när koffeinhalterna i energidryckerna höjs från 320 mg koffein/liter. De stora variationerna av koffeinnehåll i energidrycker ställer dessutom höga krav på konsumenten att läsa innehållsförteckningen för att vara medveten om vilken mängd koffein en viss burk ger. En åtgärd som inte skulle minska konsumtionen av energidryck, men som däremot skulle vara lämplig för att säkerställa att energidrycker är säkra för konsumenterna är att införa en maxhalt av koffein. Eftersom åtgärden är resurskrävande kan den inte prioriteras utan ökat anslag.

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

## 2 Uppdraget och dess avgränsningar

### 2.1 Uppdraget

Livsmedelsverket har i regleringsbrevet för 2018 fått i uppdrag att utreda behovet av och lämna förslag på åtgärder för att begränsa tillgången av energidrycker för barn och unga, t.ex. genom att införa en åldersgräns vid försäljning av energidrycker eller andra lämpliga åtgärder. Uppdraget ska genomföras i dialog med berörda myndigheter och organisationer.

Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 15 december 2018.

### 2.2 Hur uppdraget har genomförts

I arbetet med uppdraget har Livsmedelsverket tagit fram ett vetenskapligt underlag (bilagan) som bygger på en sammanställning av tidigare utförda riskvärderingar av barn och ungdomars koffeinintag. I fortsättningen refereras det till detta som det vetenskapliga underlaget. Riskvärderingarna har vägts samman med befintlig konsumtionsdata över koffeininnehållande drycker, inklusive energidrycker, bland unga. Det vetenskapliga underlaget har legat till grund för det förslag som läggs fram inom ramen för detta uppdrag.

För att utreda konsekvenserna av eventuella begränsande åtgärder har Livsmedelsverket bjudit in berörda myndigheter och organisationer till en hearing där olika förslag diskuterades förutsättningslöst. Deltagarna vid hearingen har även kontaktats efter hearingen när behov har uppstått för att samla in mer information samt klargöra deltagarnas inställning i olika frågor.

Livsmedelsverket har fört dialog med Norska Mattillsynet, Konsumentverket och Folkhälsomyndigheten.

### 2.3 Avgränsning

Utredningen omfattar endast barn och ungas konsumtion av energidrycker och andra koffeininnehållande drycker. Frågor om energidrycker i kombination med alkohol har inte utretts. Inte heller effekten av socker i energidrycker har beaktats inom detta uppdrag. Uppdraget har vidare begränsats till att gälla drycker. Andra produkter som innehåller koffein har därför inte utretts närmare.

## 3 Bakgrund

Bakgrunden till att Livsmedelsverket har fått uppdraget är att intresseorganisationer och Svensk dagligvaruhandel har vänt sig till Regeringskansliet med önskemål om att det ska finnas en lagstadgad åldersgräns på energidrycker.

Svensk dagligvaruhandel tog fram en branschöverenskommelse 2009 som innebär att energidrycker inte ska säljas till dem som är under 15 år. Det gjordes med bakgrund av att skolor har hört av sig till dagligvaruhandeln och signalerat att konsumtion av energidrycker med högt koffeininnehåll kan orsaka koncentrationssvårigheter hos barn

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

och unga. Svensk dagligvaruhandel har signalerat att den frivilliga åldersgränsen bedömts vara otillräcklig, bland annat eftersom den inte tillämpas av alla aktörer inom handeln och det skrivs allt mer i media om hur skolor ser problem med stort intag av energidrycker bland barn och unga.

### 3.1 Vad är en energidryck?

Det finns ingen legal definition av begreppet energidryck. Därför har handeln och dryckesbranschen tagit fram egna definitioner. I Svensk dagligvaruhandels branschöverenskommelse<sup>1</sup> definieras energidrycker enligt:

” Med energidryck avses en läskedryck som är sötad med socker eller sötningsmedel och som innehåller koffein (över 15 mg/100 ml) och/eller andra uppiggande ämnen tex ginseng, guarana, taurin, B-vitaminer.”

Den europeiska branschorganisationen för energidrycker, Energy Drinks Europé (EDE), beskriver energidrycker som alkoholfria funktionella drycker med en stimulerande effekt och en unik kombination av karaktäriserande ingredienser vilka inkluderar koffein, taurin, vitaminer och andra ämnen med en näringsmässig eller fysiologisk effekt.<sup>2</sup> Även den europeiska branschföreningen för läskedrycker, Soft drinks Europé (Unesda), beskriver energidrycker på samma sätt.<sup>3</sup>

De definitioner som branschorganisationerna använder sig av liknar varandra förutom att Svensk dagligvaruhandel har begränsat definitionen till sötade drycker. Dryckesorganisationerna utesluter däremot inte att även exempelvis vitaminvatten, som varken innehåller socker eller sötningsmedel, kan betraktas som energidryck.

Inom uppdraget har Livsmedelsverket valt att ta fram en arbetsdefinition. Det är för att begränsa uppdraget, vara tydlig med vilka typer av drycker som omfattas samt att fokusera på de drycker där vi tror att de största eventuella riskerna föreligger.

Livsmedelsverkets arbetsdefinition av energidryck:

”En dryck som

- marknadsförs som energidryck, eller
- har ett högt koffeininnehåll (mer än 15 mg/100 ml) oavsett källa, undantaget drycker som baseras på kaffe, te, kaffeextrakt eller teextrakt vilkas beteckning innehåller orden ”kaffe” eller ”te”.”

Arbetsdefinitionen omfattar drycker som enligt lagstiftningen ska förses med särskild varningsmärkning, se vidare under avsnitt 2.4.1. Drycker som omfattas av arbetsdefinitionen kan även innehålla andra ämnen, t.ex. taurin och glukuronolakton.

---

<sup>1</sup> Svensk dagligvaruhandels branschöverenskommelse – Åldersgräns vid försäljning av energidryck, mars 2009.

<sup>2</sup> Energy Drinks Europé – Code of practice for the marketing and labelling of energy drinks, december 2014

<sup>3</sup> Soft drinks Europé – Unesda code for the labelling and marketing of energy drinks, november 2017

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

### 3.2 Historik

Detta avsnitt är hämtat från det vetenskapliga underlaget för att ge en bakgrund till energidryckernas introduktion i Sverige.

Energidrycker började säljas i Sverige 1996. De fanns vid den tiden redan till försäljning i Europa sedan knappt 10 år. De energidrycker som då började säljas i Sverige skilde sig från andra läskedrycker i och med att de var berikade med B-vitaminer, innehöll ingredienserna taurin och glukuronolakton och hade ett koffeininnehåll som krävde dispens från Sveriges nationella regler om tillsatser. Dryckerna innehöll cirka 320 mg koffein/liter dryck, en burk på 250 ml innehöll cirka 80 mg koffein, vilket ungefär motsvarar mängden koffein i en kopp (150 ml) bryggkaffe.

År 1996 när energidryckerna introducerades i Sverige reglerades koffein enligt nationella regler som en tillsats som endast var tillåten i läskedrycker, och i en halt av högst 135 mg/liter. Livsmedelsverket beslutade att ge möjlighet att söka dispens för högt innehåll av koffein i de här dryckerna, med krav på en varningstext. Ett villkor för dispensen var märkning med texten ”Barn, gravida och andra personer känsliga för koffein avråds från att använda denna dryck”. Texten skulle uppmärksamma konsumenter på att dryckerna hade ett koffeininnehåll som skilde sig från ”vanliga” läskedrycker. Mellan september 1996 och juli 2001 beviljades 71 dispenser (Livsmedelsverket, 2001a). Regelverket krävde även dispens för berikning, om energidryckerna berikades med vitaminer.

Några år efter Sveriges inträde i EU ersattes den nationella lagstiftningen om koffein av EU:s regler. Inom EU regleras koffein som ett aromämne och får då tillsättas med max 150 mg/liter. Koffein kan dock tillsättas i högre doser om det inte tillsätts som aromämne. Enligt gällande EU-regler ska drycker som innehåller mer än 150 mg koffein/liter (utom de som är baserade på kaffe eller te) märkas med texten ”Hög koffeinhalt. Rekommenderas ej för barn och gravida eller ammande kvinnor”, och den totala mängden koffein från alla källor ska anges. Sveriges tidigare märkningskrav finns inte i någon reglering, och är inte längre något krav.

Från det att energidrycker började lanseras i Europa och i Sverige har de marknadsförts intensivt, de har varit uppmärksammade i media och det har ifrågasatts om dryckerna är säkra. Detta har medfört att energidrycker, och enskilda ingredienser i energidrycker, har utretts av myndigheter och vetenskapliga grupper i enskilda länder liksom av EU:s vetenskapliga kommitté (SCF) och av den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, Efsa.

### 3.3 Försäljning av energidrycker i Sverige

Statistik framtagen på uppdrag av Sveriges bryggerier visar att energidrycksförsäljningen på den svenska dryckesmarknaden har ökat med 160 % mellan åren 2009 och 2016.<sup>4</sup> Av statistiken går det även att utläsa att energidrycksförsäljningen uppgick till 48 320 000 liter år 2016. Motsvarande siffra för kolsyrad läsk, inklusive sirup, var 635 962 000 liter samma år.

---

<sup>4</sup> Statistik från Delfi Marknadspartner AB på uppdrag av Sveriges bryggerier, 2016.

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

Enligt uppgift från Ica har företaget sett en ökning i försäljningssiffror på 40 % under 2017.<sup>5</sup> Det saknas däremot information om till vilka åldersgrupper den ökade försäljningen har skett. Livsmedelsverket har försökt få sådan statistik från de största aktörerna på energidrycksmarknaden i Sverige<sup>6</sup> men utan något resultat. Eftersom de stora dagligvarukedjorna som är anslutna till Svensk dagligvaruhandel tillämpar branschöverenskommelsen att inte sälja till ungdomar under 15 år är det däremot rimligt att anta att den ökade försäljningen till största del har skett till personer över 15 år.

Energidryckers sammansättning varierar mellan olika produkter. Enligt uppgifter från Sveriges bryggerier förekommer åtminstone följande energidrycker med varierande burkstorlekar och koffeinhalter på den svenska dryckesmarknaden:

Tabell 1. Energidrycker på marknaden enligt uppgifter från Sveriges bryggerier

Varumärke	Burkstorlek (ml)	Koffeinhalt (mg/l)	Koffeininnehåll per burk (mg)
Battery	330	320	106
BCAA Boost	330	320	106
Burn	250	320	80
Monster	500	360	180
Nocco	330	550	182
Red Bull	250	320	80
Wolverine	250	550	138

Uppgifterna från Sveriges bryggerier visar att 320 mg/l är den vanligaste koffeinhalten men att högre halter också förekommer. Av de drycker som har en koffeinhalt över 320 mg/l stod Nocco år 2016 för 10 % av energidrycksmarknaden. En gissning från Sveriges bryggerier är att denna andel har ökat sedan dess. Livsmedelsverket har försökt få in uppgifter från branschen om marknadsandelar även för de övriga produkterna men utan resultat.

Det finns en uppsjö energidrycker som produceras under andra varumärke än de ovan angivna. Livsmedelsverket har noterat koffeinhalter överstigande 900 mg/liter i en 330 ml flaska hos varumärket Ripped Hardcore Liquid. Detta ger ett burkinnehåll på nästan 300 mg. Att högre halter förekommer på marknaden kan inte uteslutas.

### 3.4 Reglering av energidrycker

Produktion och försäljning av energidrycker regleras genom livsmedelslagstiftningen, huvudsakligen genom de grundläggande EU-förordningarna om allmänna principer för livsmedelslagstiftningen<sup>7</sup> och de allmänna reglerna om livsmedelshygien.<sup>8</sup> Hur

<sup>5</sup> Muntlig kommunikation, Ica Sverige AB, 2018.

<sup>6</sup> Red bull, Celcius, Coca cola company och Vitamin well

<sup>7</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftningen, om inrättande av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om förfaranden i frågor som gäller livsmedelssäkerhet

<sup>8</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 853/2004 av den 29 april 2004 om livsmedelshygien



2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

energidrycker ska märkas styrs av förordning (EU) nr 1169/2011 om livsmedelsinformation.<sup>9</sup>

### 3.4.1 Innehåll och märkning

Koffein får tillföras alkoholfria drycker som aromämne i koncentrationer upp till och med 150 mg/liter.<sup>10</sup> I sådana fall krävs ingen varningsmärkning. Däremot måste det framgå i ingrediensförteckningen att koffein ingår.<sup>11</sup> Vid användning av koffein i annat syfte än som en arom så finns det inget gränsvärde för hur höga halter som får tillsättas. Däremot gäller särskilda märkningsregler.

Drycker som är avsedda att konsumeras utan vidare beredning och som innehåller mer än 150 mg koffein/liter, oavsett källa, ska i samma synfält som dryckens beteckning märkas med uppgiften ”Hög koffeinhalt. Rekommenderas ej för barn och gravida eller ammande kvinnor”. Informationen ska åtföljas av en hänvisning inom parentes till koffeinhalten uttryckt i mg per 100 ml. Undantagna från detta krav är drycker som baseras på kaffe, te, kaffeextrakt eller teextrakt vilkas beteckning innehåller orden ”kaffe” eller ”te”.<sup>12</sup>

Det är enligt artikel 14 och 17 i förordning (EG) nr 178/2002<sup>13</sup> livsmedelsföretagarens ansvar att de livsmedel som placeras på marknaden är säkra för konsumenterna. Även om maxhalt för koffein saknas är det alltså upp till livsmedelsföretagaren att se till att koffeinhalterna inte är så höga att produkten utgör en säkerhetsrisk.

### 3.4.2 Marknadsföring

Marknadsföring av energidrycker styrs bl.a. av marknadsföringslagen.<sup>14</sup> Det finns inga särskilda regler för just energidrycker, utan det är de generella marknadsföringsreglerna som tillämpas. Enligt marknadsföringslagen får marknadsföringen inte vara vilseledande eller aggressiv och den kan förbjudas om den påverkar konsumentens förmåga att fatta ett välgrundat affärsbeslut. Enligt 4 § i marknadsföringslagen gäller bilaga 1 (den så kallade svarta listan) i direktiv 2005/29/EG<sup>15</sup> om otillbörliga affärsmetoder som lag i Sverige. I listan finns en uppräkningslista av vilseledande och aggressiva affärsmetoder som alltid är att anse som otillbörliga. Av punkten 28 i svarta listan framgår det att det alltid är en otillbörlig affärsmetod att i en annons direkt uppmana barn att köpa eller att övertala föräldrar eller andra vuxna att köpa de utannonserade produkterna åt dem.

---

<sup>9</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1169/2011 av den 25 oktober 2011 om tillhandahållande av livsmedelsinformation till konsumenterna

<sup>10</sup> Del A, avsnitt 2, tabell 1 i bilagan till kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 872/2012 av den 1 oktober 2012 om antagande av den förteckning som avses i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 2232/96

<sup>11</sup> Del D, punkt 3 i bilaga VII till förordning (EU) nr 1169/2011

<sup>12</sup> Punkt 4.1 i bilaga III till förordning (EU) nr 1169/2011.

<sup>13</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftningen, om inrättande av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om förfaranden i frågor som gäller livsmedelssäkerhet

<sup>14</sup> Marknadsföringslagen (2008:486)

<sup>15</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/29/EG av den 11 maj 2005 om otillbörliga affärsmetoder som tillämpas av näringsidkare gentemot konsumenterna på den inre marknaden

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

När det gäller marknadsföring som riktar sig mot barn och ungdomar finns även uppförandekoder att ta hänsyn till i *International Chamber of Commerces (ICC:s) regler för reklam och marknadskommunikation*. Detta utgör ett vägledande underlag vid bedömning av vad som utgör god marknadsföringssed. Enligt artikel 18 i ICC-reglerna får inte marknadsföring som riktas till barn och unga motverka positiva sociala beteenden, livsstilar och attityder. Det är inte tillåtet att marknadsföra produkter som är olämpliga för barn eller unga i media som riktar sig till dessa målgrupper. Sådant material ska dessutom klart markeras som olämpligt för barn.<sup>16</sup>

Det finns alltså inte något hinder mot att marknadsföra energidrycker men däremot generella regler i marknadsföringslagen samt vägledning från ICC att förhålla sig till, särskilt för den som vill rikta sin marknadsföring till en yngre målgrupp.

### 3.5 Branschens praxis

Som framgår ovan finns det i Sverige en branschöverenskommelse inom Svensk dagligvaruhandel som innebär att energidrycker inte ska säljas till den som är under 15 år gammal. Denna gräns har funnits sedan 2009 och innebär att medlemmar till Svensk dagligvaruhandel åtagit sig att följa åldersgränsen. Det finns även butiker som på eget initiativ satt åldersgränser som varierar mellan 15 och 20 år.<sup>17</sup>

Branschorganisationerna Energy Drinks Europé (EDE) och Soft drinks Europé (Unesda) har båda branschstandarder för märkning och marknadsföring av energidrycker. För att anpassa sig till de marknadsföringsrestriktioner som finns när det gäller barn och unga skriver EDE och Unesda i sina branschstandarder att:

- marknadsföring av energidrycker inte ska rikta sig till barn under 12 år,
- marknadsföring av energidrycker inte ska ske i media där mer än 35% av åhörarna är barn,
- energidrycker inte ska erbjudas till försäljning i grundskolor, inklusive placering i försäljningsautomater, och
- energidrycksprover inte ska delas ut i nära anslutning till grundskolor eller andra institutioner där samma målgrupp vistas.<sup>18</sup>

EDE hänvisar även i sin branschstandard till att en koffeinhalt på 320 mg/liter har bedömts vara säker enligt Efsa. Medlemmar uppmanas att inte ha produkter på marknaden som överskrider detta värde. Medlemmar ska inte heller göra jämförande påståenden om som att t.ex. en högre mängd koffein skulle innebära att produkten är bättre/mer effektiv än en produkt med lägre koffeinhalt. En enportionsförpackning ska som huvudregel ha en volym på 250 ml.

---

<sup>16</sup> Vägledning om marknadsföring riktad till barn och unga. Konsumentverket 2014

<sup>17</sup> Rekommendation till butiker om försäljning av energidrycker från Svensk dagligvaruhandel, 2009-03-24

<sup>18</sup> Energy Drinks Europé – Code of practice for the marketing and labelling of energy drinks, december 2014 och Soft drinks Europé – Unesda code for the labelling and marketing of energy drinks, november 2017

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

### 3.6 Utblick mot andra EU-/EES-länder

Livsmedelsverket har försökt att bilda sig en uppfattning över om och hur andra EU-/EES-länder valt att reglera försäljning av energidrycker i förhållande till barn och unga. I det följande finns en redogörelse över vilka regler några andra länder har, det är dock inte en uttömmande uppräkningslista. Att ett land inte omnämns innebär inte nödvändigtvis att det saknas nationella regler på området.

#### 3.6.1 Åldersgräns

Litauen införde, som första land inom EU, en 18-årsgräns på energidrycker den 1 november 2014. Den 1 juni 2016 införde även Lettland en 18-årsgräns. Åldersgränsen avser bland annat saluföring och tillhandahållande av energidryck och i båda länderna finns regler om att energidrycker inte får marknadsföras till den som är under 18 år. De två länderna definierar energidryck på ett likartat sätt och i båda gäller att det avser en icke-alkoholhaltig dryck vars koffeininnehåll överstiger 150 mg/liter och som även innehåller andra stimulerande substanser.

Litauen motiverade sina regler med att energidrycker innehåller ämnen som påverkar centrala nervsystemet (koffein och ingredienser som förstärker dess effekt) och långvarigt bruk kan leda till beroende. Resultatet av en undersökning som genomfördes i litauiska skolor 2010 (3 382 elever deltog) visar att energidrycker är populära bland barn: 24,6 procent av dem dricker energidrycker flera gånger i månaden och 10,6 procent dricker dem flera gånger i veckan. En annan undersökning som genomfördes i Litauen 2007 visar att konsumenter inte är uppmärksamma på varningsetiketter på förpackningar.

I Lettland genomfördes bland annat en studie på 199 personer i åldern 13–19 år, där 38,2 % konsumerade energidryck. Den största medelkonsumtionen var i kombination med alkohol eller vid bakfylla och uppgick till strax under 500 ml/dag. Normalkonsumenten konsumerade 250 ml 2–3 gånger i månaden. Medelmängden koffein som konsumenten fick i sig från koffeininnehållande drycker var 319,19 mg per dag (med en standardavvikelse på  $\pm 190,30$  mg per dag), vilket överskrider rekommendationen för dagligt intag av koffein. Koffeinintaget för barn och ungdomar bör inte överstiga 100 mg per dag eller 2,5 mg/kg per dag enligt Lettlands notifikation av föreskrifterna.

#### 3.6.2 Maxhalt för koffein

I Danmark och Tyskland finns en maxhalt för hur mycket koffein en energidryck får innehålla. Maxhalten är satt till 320 mg koffein per liter. I Danmark finns även särskilda maxhalter för koffein i alkoholhaltiga drycker och för vissa andra produkter, t.ex. choklad. I Danmark kan en livsmedelsföretagare ansöka om att släppa produkter på marknaden som avviker från reglerna. I så väl Danmark som Tyskland är syftet med reglerna att skydda människors hälsa.

Tyskland har, utöver maximivärden för koffein, även startat en informationskampanj i början av 2016 som handlar om koffein och livsmedel innehållande koffein. Informationen riktar sig mot konsumenterna.

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

### 3.6.3 Övriga restriktioner i försäljningen

Slovenien och Slovakien har infört nationella begränsningar för distribution och marknadsföring av livsmedel. I Slovenien är det inte tillåtet att sälja livsmedel i automater i skolor, vilket därmed även omfattar energidrycker. Energidrycker får inte heller marknadsföras i samband med barnprogram. I Slovakien måste livsmedel som säljs i faciliteter för barn och ungdomar ha ett nutritionsvärde för barnen. Drycker innehållande koffein får inte säljas i den typen av anläggningar.

### 3.6.4 Frivilliga överenskommelser

Norges motsvarighet till Livsmedelsverket (Mattillsynet) har liksom Sverige fått ett uppdrag av sin regering att utreda alternativa åtgärder för att skydda barn och unga mot hälsofaror förknippade med hög konsumtion av energidrycker. I Norge var tillsats av koffein lagreglerat, men det är sedan 2008 tillåtet att tillsätta i mat och dryck. I en undersökning har det visat sig att barn ned till åldern 10–12 år regelbundet konsumerar energidryck. Det finns en frivillig överenskommelse bland leverantörer av energidrycker i Norge att inte marknadsföra drycken till barn under 16 år. Branschorganisationen Norgesgruppen tillämpar en 14-årsgräns för försäljning av energidrycker.

I Storbritannien finns en frivillig branschriktlinje som bland annat innebär att energidrycker inte ska marknadsföras till personer under 16 år. Storbritanniens hälsodepartement ser under hösten 2018 över behovet av att införa en åldersgräns på energidrycker. Även i flera andra länder, som t.ex. Nederländerna, Danmark, Finland och Estland, har större matvarukedjor eller branschorganisationer åtagit sig frivilliga åldersgränser för energidrycker. Gränsen ligger ofta mellan 14 och 16 år.

I Österrike finns det en rekommendation att energidrycker inte bör innehålla mer än 320 mg koffein per liter

## 4 Risker med energidrycker

### 4.1 Risker med höga intag av koffein

Av det vetenskapliga underlag som tagits fram inom ramen för uppdraget framgår att bland de ingredienser som normalt ingår i energidrycker är det koffein som kan ge akuta effekter som upplevs som obehagliga, och eventuellt kan ha negativ inverkan på hälsan.

Den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, Efsa, har fastställt ett hälsomässigt säkert intag för koffein. Ett intag av 3 mg koffein/kg kroppsvikt, bedömer Efsa vara en nivå där det inte finns anledning att förvänta negativa hälsoeffekter. Tabell 1 nedan visar Efsas värden för säkert koffeinintag för åldrarna 11, 14, 17 och 18 år.

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

Tabell 2. Efsas gränsvärde för säkert koffeinintag

Ålder i år	Medelvikt (pojkar och flickor) enligt NNR 2012	Gräns för säkert koffeinintag enligt Efsa (3 mg/kg kroppsvikt)
11	35,4 kg	106 mg/dag
14	49,5 kg	149 mg/dag
17	60 kg	180 mg/dag
18	69 kg	207 mg/dag

Det är framförallt unga människor som är känsliga för höga koffeinintag. Exempel på obehagliga symptom som kan uppstå vid större mängder koffein är sömnproblem, huvudvärk, hjärtklappning och yrsel. Riktigt stora intag kan ge illamående, kräkningar och diarré.

En lindrig koffeinförgiftning för en vuxen person kan uppstå efter ett intag på ca 1 gram koffein. Det motsvarar ca 12 burkar energidryck (å 250 ml med en koffeinhalt på 320 mg/liter). För barn, som har en lägre kroppsvikt än en vuxen, uppstår koffeinförgiftning redan vid lägre intag. För att få i sig en dödlig dos koffein skulle, rent hypotetiskt, en vuxen person som väger ca 60 kg behöva dricka ungefär 100 burkar energidryck. Ett barn som väger hälften så mycket uppnår en dödlig dos vid ca 50 burkar. Sådana intag är inte rimliga på grund av den stora vätskevolymen. Det förekommer givetvis variation i hur känsliga olika personer är för koffein.

Av den information Livsmedelsverket har fått in från Giftinformationscentralen går det inte att hitta några konstaterade allvarliga fall av koffeinförgiftning efter intag av energidrycker i Sverige under de senaste 10 åren. Statistik från tidigare år saknas. Av statistik från Socialstyrelsen har vi inte kunnat utläsa vilka förgiftningsfall som skulle kunna bero på koffeinförgiftning av energidrycker. Men om sådana fall har förekommit kan det endast ha rört sig om ett ytterst fåtal fall.

#### 4.2 Risker med andra vanliga ämnen i energidrycker

Även två andra vanligt förekommande ingredienser i energidrycker har beaktats, taurin och glukuronolakton. Men det finns idag ingen forskning som tyder på att innehåll av något av dessa ämnen i de mängder som finns i livsmedel, inklusive energidrycker, kan skada hälsan (se det vetenskapliga underlaget).

#### 4.3 Konsumtionsdata

För att reda ut vilka risker som föreligger när det gäller barn och ungdomars konsumtion av energidrycker i Sverige har vi analyserat konsumtionsdata från Livsmedelsverkets undersökning Riksmaten ungdom från 2016 – 2017. Det är en undersökning av matvanor bland ungdomar i årskurs 5, 8 och gymnasiet årskurs 2. Deltagarna i undersökningen, ca 1000 individer i varje årskull, registrerade allt de åt och drack under tre dygn. De registrerade dagarna var inte tre på varandra följande dagar och både vardagar och helgdagar ingick. Datan är analyserad och bearbetad i det vetenskapliga underlaget.

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

#### 4.3.1 Konsumtion av energidryck

Från insamlad data var det 0,6 %, 5,6 % och 12,6 % från årskurs 5, 8 respektive gymnasiets årskurs 2 som någon gång under de registrerade dagarna hade druckit energidryck. Av följande tabell framgår medelintag hos de som konsumerat energidryck fördelat på alla tre dagarna samt om beräkningen i stället görs endast på de dagar som energidryck dracks. I tabellen anges även maxintaget under ett dygn inom respektive årskull. För en mer detaljerad beskrivning av konsumtionsdatan från Riksmaten ungdom, se det vetenskapliga underlaget.

Tabell 3. Intag av energidryck hos de som drack energidryck

	Årskurs 5	Årskurs 8	Gymnasiet årskurs 2
Medelintag fördelat på alla tre dagarna	95 ml	145 ml	170 ml
Medelintag fördelat på de dagar som energidryck dracks	273 ml	354 ml	377 ml
Maximalt intag under ett dygn	355 ml	1065 ml	1250 ml

#### 4.3.2 Överskridande av Efsas gränsvärde för säkert intag av koffein

Av uppgifterna i Riksmaten ungdom framgår att koffeinintaget i medeltal per dag från energidrycker var ca 30 % lägre än intaget från kaffe bland eleverna i årskurs 5 och ca 50 % lägre bland eleverna i årskurs 8 och gymnasiets årskurs 2. Av uppgifterna framgår även att mindre än 1 % av eleverna i årskurs 5, mindre än 2,5 % av eleverna i årskurs 8 och mindre än 12 % av eleverna i gymnasiets årskurs 2 överskred Efsas gränsvärde för säkert koffeinintag i medeltal/dag. Dessa överskridanden är dock inte begränsade till energidrycker, utan avser samtliga koffeininnehållande drycker. I tabellen nedan framgår i ordning vilka drycker som var den vanligaste orsaken till överskridanden av Efsas gränsvärde för respektive årskull. Denna tabell gäller utifrån beräkning att energidrycker innehåller 320 mg koffein/liter.

Tabell 4. Drycker som bidrog till överskridande av Efsas gränsvärde

Vanligaste orsak till överskridande	Årskurs 5	Årskurs 8	Gymnasiet årskurs 2
1.	Te	Kaffe	Kaffe
2.	Coladryck	Te	Te
3.	Kaffe	Energidryck	Coladryck

I följande tabell synliggörs hur många av överskridandena som är orsakade av intag av energidryck. Det är viktigt att notera att procenttalet är i förhållande till den totala mängden överskridanden och inte till antalet elever. Notera även att överskridandena skett under tre dagar och att en individ alltså kan ha flera överskridanden.

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

Tabell 5. Överskridanden av EFSAs gräns för säkert koffeinintag angivet i % av totalantalet överskridanden respektive antal överskridanden i siffror

Energidryck Koffeinhalt	Årskurs 5 (1049 individer)		Årskurs 8 (1050 individer)		Gymnasiet årskurs 2 (1000 individer)	
	%	Antal	%	Antal	%	Antal
320 mg/l	3	2	17	23	8	21
550 mg/l	8	6	23	33	26	90
990 mg/l	8	6	36	64	39	164

Som framgår av tabellen så stiger antalet överskridanden av Efsas gränsvärde om beräkningen görs på ett högre koffeininnehåll. Antalet överskridanden orsakade av energidryck ökar därmed även i förhållande till de andra dryckerna. För eleverna i årskurs 2 innebär en ökning av koffeinhalten från 320 mg/l till 550 mg/l att överskridandena orsakade av energidryck blir mer än fyra gånger högre än när beräkningen görs på den lägre halten.

Utförliga beräkningar för detta finns i det vetenskapliga underlaget.

## 5 Vilket problem behöver åtgärdas?

I Livsmedelsverkets uppdrag ingår att utreda behovet av att begränsa tillgången på energidrycker för barn och unga. En viktig del i detta uppdrag är att identifiera vilka problem som finns idag för att kunna föreslå hur de ska åtgärdas.

För att det överhuvudtaget ska vara relevant att vidta några åtgärder behöver det klargöras om energidrycker utgör en risk för barn och unga. Energidrycker innehåller ofta flera aktiva substanser. Den substans som kan medföra direkta hälsorisker, och som är återkommande i energidrycker, är koffein. Andra vanligt förekommande ämnen är taurin och glukuronolakton, men det saknas uppgifter om att dessa skulle utgöra en risk i de mängder de förekommer i energidrycker. Det finns inte heller några uppgifter om att kombinationen mellan de olika substanserna skulle medföra några ökade hälsorisker. Hitintills har ingen av de vetenskapliga utredningar som utförts kunnat påvisa att dryckerna skulle vara hälsofarliga vid en måttlig konsumtion. Livsmedelsverket har inte kunnat hitta några dokumenterade fall där energidrycker har lett till sjukhusvistelse hos barn eller ungdomar.

Koffein är en substans som är väl utredd. Enligt Efsa är ett säkert intag 3 mg/kg kroppsvikt. För barn gäller detta värde oavsett om det är fråga om ett intag vid ett tillfälle eller om det är ett intag spritt över ett dygn. Värdet gäller även för intag över tid, med andra ord om mängden uppnås dagligen under långa perioder. Det bör observeras att detta värde är satt utifrån ett intag även för känsliga personer och med säkerhetsmarginal. Ett överskridande innebär inte nödvändigtvis hälsorisker. För att komma upp i koffeinhalter som kan medföra allvarliga risker krävs så stora mängder energidrycker att det är svårt att inta dem på grund av den stora mängden vätska som måste förtäras.

Av det vetenskapliga underlag som tagits fram för detta uppdrag, som bland annat är baserat på en landsomfattande matvaneundersökning gjord på över 3 000 barn och ungdomar, kan konstateras att överskridande av Efsas säkerhetsvärde för koffeinintag

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

förekommer bland barn och unga. Barn och ungdomars intag av koffein kommer dock från flera olika källor, varav energidrycker endast utgör en liten andel av det totala intaget. Utöver energidrycker utgör kaffe, te och coladryck några av de vanligaste källorna för koffeinintag.

Det vetenskapliga underlaget visar att i den åldersgrupp som drack mest energidryck var det 12,6 % som överhuvudtaget drack energidryck, och att medelintaget var drygt en burk per gång. Endast i undantagsfall var det fråga om höga intag. Energidrycker utgjorde en mindre del av de konstaterade fallen av överskridande av ett säkert koffeinintag, och det är mycket vanligare att överskridande sker vid intag av kaffe eller te. Även coladryck stod för en stor andel av överskridandena. En begränsning av intag av energidrycker bland barn och unga kommer därmed endast i liten utsträckning påverka barn och ungas totala koffeinintag.

För att motivera att vidta åtgärder mot just energidrycker bör det krävas att denna källa utmärker sig på något sätt jämfört med övriga källor till koffein. Det skulle till exempel kunna vara för att produkten är direkt skadlig vid normal användning eller att det visat sig finnas problem i form av överkonsumtion som skulle kunna förhindras med hjälp av restriktioner.

Även om energidrycker inte är den huvudsakliga källan till koffeinintag hos barn och unga så kan det konstateras att överskridanden av Efsas säkerhetsvärde inte är ovanligt, särskilt bland gymnasieelever. Utifrån dessa uppgifter anser Livsmedelsverket att det är relevant att se över om det finns någon åtgärd som kan bidra till att hålla nere antalet överskridanden av Efsas säkerhetsvärde.

## 6 Rättsliga möjligheter att vidta åtgärder

Regler om livsmedel är i huvudsak harmoniserade inom EU. Vad gäller energidrycker och tillsats av koffein finns inga särskilda regler utöver de som anges i avsnitt 2.4.1 om märkning och aromer samt de allmänna reglerna om att livsmedel ska vara säkra.

Skulle Sverige välja att införa en nationell reglering för att begränsa tillgången på energidrycker skulle det få handelshindrande effekter. Som huvudregel är det inte tillåtet att införa sådana regler, undantag finns dock. En sådan regel kan t.ex. införas om regeln utfärdas i syfte att skydda människors hälsa och liv.<sup>19</sup> Om en sådan regel införs måste åtgärden vara motiverad, proportionerlig och effektiv i förhållande till det intresse som den skyddar. Av flera avgöranden från EU-domstolen framgår att det måste finnas förfaranden som möjliggör att ekonomiska aktörer som lagligen tillverkar eller saluför en vara i en annan medlemsstat även kan göra det i den medlemsstat där det finns nationella begränsningar. Förfarandet ska vara lättillgängligt, kunna avslutas inom rimlig tid och beslutas det om ett avslag ska talan kunna väckas mot beslutet.<sup>20</sup>

Livsmedelsverket har enligt 5 § livsmedelsförordningen (2006:813) rätt att meddela föreskrifter om det behövs för att skydda människors liv eller hälsa om förbud eller

---

<sup>19</sup> Art. 34 och 36 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt.

<sup>20</sup> Se bl.a. EU-domstolens dom av den 27 april 2017, *Noria Distribution*, C-672/15, EU:C:2017:310, punkt 22 och däri refererade avgöranden.



2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

villkor för handhavande, införsel till landet eller utsläppande på marknaden av livsmedel. Av 6 § följer att Livsmedelsverket även får meddela föreskrifter om det behövs för att skydda människors liv eller hälsa eller annars för att tillgodose konsumentintresset om livsmedels beskaffenhet och beteckning eller om användning av vara, ämne eller utrustning vid handhavande av livsmedel eller tillsammans med livsmedel. Vidare följer av 7 § att Livsmedelsverket får meddela föreskrifter om märkning och presentation av livsmedel.

Livsmedelsverket har alltså möjlighet att föreskriva om flera olika typer av åtgärder, men för att kunna göra det förutsätts att förslagen inte strider mot det EU-rättsliga regelverket, vilket bland annat ställer krav på ett dispensförfarande.

## 7 Potentiella åtgärder

Parallellt med att utreda vilket behov som finns av att vidta åtgärder har potentiella åtgärder diskuterats. Relevansen av de olika åtgärderna styrs dock av åtgärdsbehovet, vilket därmed har påverkat vilka överväganden som har gjorts. Följande potentiella åtgärder har varit föremål för diskussion inom uppdraget:

- Införande av reglerad åldersgräns vid köp av energidryck
- Gränsvärde för koffeinhalt i energidrycker/begränsad burkstorlek
- Råd och information till konsumenterna om energidrycker
- Verka för effektiva branschöverenskommelser
- Begränsningar i marknadsföring av energidrycker

I de följande avsnitten redogörs för vilka synpunkter som framkommit om de olika åtgärderna samt överväganden, effekter och utvärdering av åtgärdsalternativen.

### 7.1 Organisationers och myndigheters synpunkter

Livsmedelsverket höll den 8 maj 2018 en hearing om regeringsuppdraget. För att få en så bred och heltäckande bild som möjligt av vilka problem som finns och vilka åtgärdsalternativ som kan vara lämpliga skickades inbjudan till organisationer och myndigheter som bedömdes kunna se problemet med olika infallsvinklar.

Deltagare på hearingen var representanter från Livsmedelsföretagen, Sveriges bryggerier, Energy Drink Europé (EDE), Convenience Stores Sweden (CSS), Svensk dagligvaruhandel och Riksidrottsförbundet.

Övriga inbjudna, som inte deltog, var Folkhälsomyndigheten, Institutionen för folkhälsovetenskap på Stockholms universitet, Institutionen för kostvetenskap på Uppsala universitet, Konsumentverket, Myndigheten för ungdoms- och civilsamhällefrågor, Skolverket, Socialstyrelsen, Svenska E-sportsförbundet, Svenska läkaresällskapet, Sveriges kommuner och landsting samt Sveriges konsumenter.

Efter hearingen har Livsmedelsverket vid behov haft kontakt med några av deltagarna för att närmare utreda specifika frågor. Livsmedelsverket har även haft telefonmöten med Folkhälsomyndigheten och Konsumentverket.

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

### **7.1.1 Branschens synpunkter**

#### *Reglerad åldersgräns*

Svensk Dagligvaruhandel är positivt inställda till en reglerad åldersgräns men anser att det i så fall är viktigt att först gå till botten med vad som är den verkliga risken med energidrycker. Organisationen ifrågasätter om det verkligen främst är koffeinhalten eller om det även kan finnas en risk med andra ämnen som vanligtvis ingår i energidrycker. CSS och EDE anser att det är viktigt att även riskerna med koffeinitag från kaffe, te och andra koffeininnehållande drycker beaktas. Det är även viktigt att ett eventuellt lagförslag är proportionerligt och väl vetenskapligt underbyggt. Sveriges bryggerier är för frivilliga åtgärder framför en lagstiftning.

#### *Gränsvärde för koffeinhalt i energidrycker/begränsad burkstorlek*

EDE anser att så väl en reglerad maxhalt för koffein i energidrycker som en reglerad burkstorlek är effektiva åtgärder för att främja måttlig konsumtion. Organisationen rekommenderar i sin branschstandard en 250 ml burk som lämplig serveringsstorlek för energidrycker.

Sveriges bryggerier anser att Livsmedelsverket i ett första steg måste kunna belägga med evidens att högt koffeinintag bland ungdomar är ett hälsoproblem. En reglering kan skapa problem med gränsdragningar då definitionen av energidrycker är otydlig. Det är exempelvis inte tydligt vilka drycker som skulle inkluderas. Det finns också risk att lagstiftningen inte följer med i produktutvecklingen och att myndigheten därmed får svårigheter med gränsdragning och kontroll. Vi har också en växande e-handel som skulle utgöra en utmaning att kontrollera.

CSS motsätter sig en reglerad maxhalt av koffein eller begränsad burkstorlek. De anser inte att ökad reglering är rätt väg att gå. Eventuella begränsningar i ett EU-land måste även förhålla sig till EU-rätten. CSS menar att en begränsning av koffeininnehåll eller burkstorlek skulle innebära en kvantitativ restriktion vilken strider mot den EU-rättsliga principen om fri rörlighet för varor enligt artikel 34 i Fördraget om Europeiska Unionens Funktionssätt (FEUF). Artikel 34 riktar sig mot alla handelsregler antagna av medlemsstaterna som direkt eller indirekt, faktiskt eller potentiellt kan hindra handeln inom unionen.

Ledande producenter och leverantörer av energidrycker i Sverige har redan påbörjat en dialog i syfte att ta fram en nationell och anpassad tolkning av de koder som redan finns på plats. CSS är övertygade om att detta kommer förtydliga produkterna ytterligare och stärka arbetet för en ansvarsfull marknadsföring, försäljning och måttlig konsumtion.

Svensk dagligvaruhandel tror att regler om maxhalt för koffein är en åtgärd som skulle bli svår att genomföra nationellt eftersom leverantörer av energidrycker verkar globalt. Dessutom tror man inte riktigt på resonemanget att bara fokusera på maxhalt för koffein. Handelns uppfattning är energidryckens popularitet, just hos unga, beror på en kombination av koffein och andra uppiggande ämnen. Om koffeinet varit det enda som lockade unga att konsumera energidryck, hade även kaffe och te varit populärt bland unga.

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

Inte heller begränsad burkstorlek är en åtgärd som Svensk Dagligvaruhandel tror på. Det är av samma anledning som ovan. Producenterna av energidrycker verkar ofta globalt och därför är det inte rimligt att det finns krav på mindre förpackningsstorlekar bara i Sverige. Svensk dagligvaruhandel ställer sig frågande till om inte de två föreslagna åtgärderna om maxhalt för koffein och begränsad burkstorlek skulle skapa handelshinder. Livsmedelsverket bör utvärderat förslagen utifrån den aspekten.

#### *Råd och information till konsumenterna om energidrycker*

På hearingen som hölls den 8 maj var deltagarna överens om att det behövs information till konsumenterna om energidrycker. Konsumenterna är osäkra på vad som är farligt med energidrycker och vilka hälsorisker som finns med koffein. Information från Livsmedelsverket skulle enligt deltagarna vara en källa som konsumenterna kan lita på. Sveriges bryggerier och CSS framhöll att oavsett vilka slutsatser som kommer av Livsmedelsverkets uppdrag så kommer det att behövas konsumentinformation.

#### *Branschöverenskommelser*

Svensk dagligvaruhandel vill behålla sin befintliga branschöverenskommelse men höja åldersgränsen från 15 till 18 år. CSS är för branschöverenskommelser men vill att sådana ska vara baserad på fakta. Inte enbart på att enstaka skolor hör av sig och är oroliga. Sveriges bryggerier stödjer frivilliga initiativtaganden med exempelvis åldersgräns för energidrycker och menar att branschöverenskommelser är bra för att de är snabba och effektiva.

CSS anser att Livsmedelsverket bör uppmana branschen att utveckla sin självreglering gällande konsumentinformation och marknadsföring i stället för att styra med lagstiftning. Genom tydlig information om produkterna och framträdande märkning som anger koffeinhalt och andra ingredienser erbjuds konsumenten en möjlighet att göra aktiva val.

#### **7.1.2 Synpunkter från övriga organisationer**

Av de organisationer Livsmedelsverket bjudit in för dialog, som inte utgör en del av energidrycksbranschen, är det endast Riksidrottsförbundet som valt att delta.

Riksidrottsförbundet ser bland annat problem med att ungdomar byter ut sin lunch mot energidrycker, det saknas dock siffror på hur stor konsumtionen av energidryck är bland idrottande ungdomar.

Övriga inbjudna organisationer har inte uttryckt något önskemål om att få framföra sina åsikter över regeringsuppdraget.

Den norska konsumentorganisationen Forbrukerrådet har visat intresse för uppdraget och har bland annat skickat in underlag innehållande slutsatser om att det inte går att fastställa ett säkert intag av energidryck för barn och ungdomar samt att energidrycker påvisat en större negativ effekt på hälsan än vad som kan tillskrivas koffein.

#### **7.1.3 Synpunkter från andra myndigheter**

Livsmedelsverket har varit i kontakt med Folkhälsomyndigheten och Konsumentverket för att inhämta dessa myndigheters perspektiv på energidrycksintag bland barn och unga

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

samt om det finns särskilda åtgärdsbehov utifrån dessa myndigheters verksamhetsområden.

Konsumentverket har uppgett att det inte finns någon information om rapporter om otillåten marknadsföring av energidryck mot barn. Det finns inget medialt tryck i frågan och inte heller någon uppvaktning från intresseorganisationer. Energidrycker omfattas av generella marknadsföringsregler och vägledande uppförandekoder (se även avsnitt 2.4.2). Om en åldersgräns införs kommer det att påverka hur energidrycker får marknadsföras då det inte är tillåtet att marknadsföra produkter mot den som inte får köpa dem.

Folkhälsomyndigheten får endast enstaka frågor om energidrycker. Myndigheten har inte fått in några särskilda rapporter på ämnet och har heller inte, utifrån sitt uppdrag, sett behov av att ta ställning i frågan.

## 7.2 Överväganden, effekter, och utvärdering av åtgärdsalternativen

### 7.2.1 *Införande av reglerad åldersgräns vid köp av energidryck*

Ett sätt att minska barn och ungas konsumtion av energidrycker skulle kunna vara att införa en åldersgräns för köp av dryckerna. För att en åldersgräns ska bedömas vara en lämplig åtgärd krävs att det med åtgärden går att uppnå det mål som åsyftas samt att den är proportionerlig. I detta fall är målet inte att begränsa energidrycken som sådan, utan att begränsa skadliga effekter som energidrycker kan orsaka för barn och unga.

Av uppgifterna i det vetenskapliga underlaget framgår att ungdomars konsumtion av energidrycker är relativt låg, men att den stiger med åldern. Det framgår även att energidrycker endast i begränsad utsträckning är orsak till högt koffeinintag hos ungdomar. Livsmedelsverket har i det vetenskapliga underlaget, som är baserat på omfattande forskning på området, inte funnit stöd för de uppgifter som inkommit från norska Forbrukerrådet om att energidrycker visat på större negativa hälsoeffekter än vad som kan tillskrivas koffein.

Det finns idag en frivillig åldersgräns på 15 år som tillämpas av medlemmar anslutna till branschorganisationen Svensk dagligvaruhandel. Livsmedelsverket saknar uppgifter om i hur stor utsträckning denna åldersgräns påverkar köpbeteendet hos barn och unga, men det går att anta att försäljningen skulle vara högre bland barn under 15 år om denna begränsning inte fanns. För det fall att ett köpbeteende etablerar sig i de lägre åren skulle det även kunna innebära en högre konsumtion för dem som passerat 15 år i och med att de blivit vana vid drycken. Det finns dock många livsmedelsbutiker som inte tillämpar den frivilliga åldersgränsen, och det bör därmed vara enkelt för den som önskar att köpa en energidryck att göra det oavsett ålder.

Effekterna av en åldersgräns är att det förväntas leda till minskad tillgång till energidrycker för dem som inte uppnått den satta åldern då det försvårar inköp. En åldersgräns skulle även vara en tydlig markering att personer under en viss ålder inte bör dricka energidryck, vilket skulle kunna bidra till en ökad medvetenhet. För handeln skulle en åldersgräns kunna leda till negativa effekter på så sätt att försäljningen minskar. Åldersgränser innebär även att det behöver märkas ut i butik vad som gäller för produkten samt att personalen måste kontrollera legitimationer. En viss ökad administration uppstår därmed med en åldersgräns. För livsmedelsföretag som tillämpar den frivilliga

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

åldersgränsen på 15 år skulle en ökad administration och minskad försäljning endast vara aktuell i de fall åldersgränsen skulle sättas till högre än 15 år. En åldersgräns skulle även innebära ett nytt kontrollmoment i livsmedelskontrollen och därmed en ökad arbetsbelastning.

Baserat på de uppgifter som framkommit om koffeinintag bland barn och unga kan energidrycker utgöra en risk. Med hänsyn till att energidrycker inte utgör den huvudsakliga källan till koffeinintaget bedöms dock inte en åldersgräns på energidrycker bidra nämnvärt till att minska denna risk. Det är troligt att den frivilliga åldersgränsen på 15 år bidragit till att hålla intaget av energidrycker nere hos barn och unga. Oavsett orsak så visar det vetenskapliga underlaget på att energidryck, så som konsumtionen är i nuläget, endast är ett marginellt problem. Att införa en åldersgräns på samtliga drycker som innehåller koffein framstår som en allt för långtgående åtgärd.

Sammantaget bedömer Livsmedelsverket att en åldersgräns på energidryck inte kommer att skydda barn och unga från överkonsumtion av koffein. Även om det inte kan uteslutas att energidrycker kan ha en negativ effekt för barn och unga framstår det därmed inte som effektivt och proportionerligt att begränsa tillgången på just energidrycker. En åldersgräns bedöms därmed inte vara en motiverad åtgärd och skulle dessutom kunna utgöra ett otillåtet handelshinder enligt EU-rätten.

### ***7.2.2 Gränsvärde för koffeinhalt i energidrycker/begränsad burkstorlek***

Som ett alternativ till en åldersgräns skulle det gå att införa en maxhalt över hur mycket koffein en energidryck ska få innehålla eller begränsa burkstorleken. Sådana åtgärder måste, liksom en åldersgräns, vara motiverade med hänsyn till intresset att skydda människors liv och hälsa då det annars skulle utgöra ett otillåtet handelshinder.

Livsmedelsverket noterar att det hos branschorganisationen EDE finns en överenskommelse att en energidryck inte ska innehålla mer än 320 mg koffein/liter samt att en burk i regel inte ska innehålla mer än 250 ml. Alla tillverkare är dock inte anslutna till denna överenskommelse och det är vanligt förekommande med produkter på marknaden som innehåller högre koffeinhalter samt större burkstorlekar.

Det man kan uppnå med en maxhalt eller reglerad burkstorlek är att minska risken för att redan vid normal konsumtion överskrida värden som kan ge negativa hälsoeffekter. Koffein i en energidryck utgör inte en större fara än det koffein som till exempel finns i en kopp kaffe, vilket framgår av det vetenskapliga underlaget. För en person som väljer olika energidrycker vid olika tillfällen är dock risken stor att koffeinintaget blir betydligt större än förväntat av anledningen att dryckerna innehåller olika koffeinmängd. Det kan inte förväntas av ett barn eller en ungdom att känna till hur mycket koffein olika energidrycker innehåller samt vilka effekter drycken kan förväntas få. Genom att införa en maxhalt för koffein i energidrycker skapas större möjligheter för konsumenten att värja sig mot oväntat högt koffeinintag. Därmed minskar även risken att överskrida gränsen för säkert koffeinintag. Sådana begränsningar medför även att den som har en hög konsumtion, och som därmed riskerar att överskrida gränsen för säkert intag, ändå får svårare att komma upp i väldigt höga nivåer koffein. Hur mycket sådana begränsningar påverkar koffeinintaget beror dock givetvis på vilken gräns som sätts.

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

Vid ett eventuellt införande av en reglerad maxhalt bör Efsas säkerhetsgräns för säkert koffeinintag beaktas, vilket är 3 mg/kg kroppsvikt. Av det vetenskapliga underlaget framgår att det finns tillräckligt stöd för att uppställa en sådan gräns, denna bedömning kvarstår även efter norska Forbrukerrådets yttrande att sådant stöd saknas. En 11-åring som väger 35 kg kan dricka en energidryck motsvarande 250 ml med en koffeinhalt om 320 mg koffein/liter utan att överskrida säkerhetsgränsen. Om motsvarande dryck i stället skulle innehålla 550 mg/liter, vilket är en vanligt förekommande halt på marknaden, kommer dock samma barn att överskrida Efsas säkerhetsgräns. I sammanhanget bör även nämnas att det i dagsläget finns produkter på marknaden som har så pass höga koffeinhalter att även en vuxen person överskrider säkerhetsgränsen redan vid intag av en burk om denna intas vid ett tillfälle. Mängden koffein i en energidryck spelar alltså stor roll för vad som är ett säkert intag.

På livsmedelsområdet finns flertalet regler om vad olika produkter får innehålla. Bland annat regleras vilka vitaminer och mineraler som får användas i kosttillskott, vilka tillsatser och aromer som får användas i livsmedel och vilka egenskaper livsmedel ska ha för att en viss beteckning ska få användas. Att införa specifika regler om vad en energidryck får innehålla bör därmed utan större svårigheter kunna inkorporeras i det befintliga kontrollsystemet. En nackdel med att föreskriva om livsmedlets beskaffenhet är att det får en begränsande effekt på den inre marknaden och att producenterna kan behöva anpassa sina produkter efter svensk standard. Det kan därmed medföra kostnader för producenterna att till exempel ändra sammansättning, märkning och marknadsföring för produkter som redan finns på marknaden. En sådan begränsning kan även leda till att konsumenter väljer att beställa sina produkter direkt från ett land som inte har motsvarande begränsning. Handeln kan därmed i viss utsträckning flytta bort från Sverige. Flera av branschorganisationerna har uttryckt en stark ovilja mot den här typen av reglering.

Så som framgår av avsnitt 2.3 saknar Livsmedelsverket detaljerade försäljningssiffror för energidrycker och hur stor andel av marknaden som har produkter med koffeinhalter överstigande 320 mg/liter. Det som kan konstateras är att 320 mg/liter verkar vara en av de vanligaste halterna, men att det finns ett flertal produkter med högre halter. En maxhalt på exempelvis 320 mg/liter skulle därmed innebära begränsningar för många aktörer med medföljande kostnader så som framgår ovan. Hur många företag som omfattas och vad kostnaderna uppgår till kräver vidare utredning.

En variant av att begränsa mängden energidryck, och därmed även koffein, är att införa regler om burkstorlekar. Vad gäller burkstorleken bör en normal konsument, även om denna är ett barn, räkna med att en större burk även innebär ett kvantitativt sett större innehåll. Om koffeinhalten i energidrycker regleras till en maxhalt per liter bör det därmed vara förutsebart för konsumenten hur mycket en burk kommer att innehålla. Det finns burkar i många olika storlekar på marknaden. För att inte uppställa fler handelsbegränsningar än de som bedöms absolut nödvändiga för att uppnå ändamålet bör det därmed inte vara nödvändigt att reglera burkstorleken om det uppställs en maxhalt av koffein. I vart fall inte i ett initialt skede.

Om en maxhalt skulle införas kan det bli aktuellt att även reglera koffeininnehållet i energy shots. Detta är produkter som säljs i shot-format, med andra ord ofta under en deciliter vätska, men där koffeinhalten motsvarar den som finns i en normalstor burk

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

energidryck eller till och med är ännu högre. För att en maxhalt inte ska hindra denna typ av produkt skulle det vara möjligt att bestämma en maxhalt koffein per burk i stället för per liter för drycker i förpackningar understigande en deciliter.

Ett införande av en maxhalt av koffein skulle få en handelshindrande effekt då det skulle vara en regel som går utöver EU:s regelverk för produkten. Regeln skulle dock ha till syfte att skydda människors, och då särskilt barn och ungas, hälsa. Livsmedelsverket bedömer att införande av sådana regler på nationell nivå skulle kunna genomföras förutsatt att maxgränsen sätts med hänsyn till de risker som finns i förhållande till förväntade konsumtionsmönster. För att en sådan begränsande reglering inte ska gå längre än nödvändigt krävs att det finns ett förfarande för livsmedelsföretagare att ansöka om dispens från reglerna.

Om en maxhalt av koffein ska införas kommer det att kräva resurser från Livsmedelsverket för att ta fram föreskrifter och därefter för att hantera dispensansökningar. En grov uppskattning är att framtagande av föreskrifter kommer att kräva en årsarbetskraft, fördelat på olika kompetenser inom myndigheten. Om till exempel en maxhalt på 320 mg koffein/liter sätts så är det ett flertal produkter på marknaden som skulle ha högre värden och förväntningen är att många tillverkare skulle ansöka om dispens för sina produkter. Det görs därför ett antagande att antalet dispensansökningar kommer att vara högre under de första två åren som föreskrifterna är i bruk, och att det därefter kommer att dala ut till att omfatta produkter som är nya på marknaden. Utifrån dessa antaganden skulle det för att hantera dispensansökningar behövas en halv årsarbetskraft de två första åren och en fjärdedels årsarbetskraft därefter. Denna arbetskraft skulle vara fördelad på administration av ansökningarna samt riskvärderingar utifrån inkommet underlag. Det finns i nuläget inte utrymme för att genomföra arbetet inom ramen för befintliga anslag. Det är i sammanhanget viktigt att påpeka att det från EU bland annat ställs krav på att en sådan ansökan ska slutbehandlas inom rimlig tid. Myndigheten måste därför ha en konstant beredskap för att avsätta resurser när ansökningar kommer in.

### ***7.2.3 Råd och information till konsumenterna om energidrycker***

Idag finns råd och information till konsumenter om energidrycker på Livsmedelsverkets webbplats. Bland annat beskrivs det att barn och unga lättare drabbas av negativa effekter av koffein eftersom de väger mindre och oftast inte är lika vana vid att få i sig koffein. Någon särskild rekommendation när det gäller hur många burkar energidryck en ungdom kan konsumera utan att drabbas av negativa effekter finns inte. Däremot finns råd om att energidrycker inte ska användas för att släcka törsten eller som vätskeersättning vid bland annat träning och att energidrycker inte ska kombineras med alkohol. Det senare beror på risken att en person som intar energidryck tillsammans med alkohol blir mindre medveten om sin grad av berusning.

En möjlig åtgärd för att öka kunskapen om energidrycker hos barn och unga, och därmed skapa en medvetenhet om vad som är en säker konsumtion, skulle kunna vara att försöka nå målgruppen genom informationskampanjer. Sådan information skulle bland annat kunna inkludera vilka hälsoeffekter energidrycker kan ha och vad som i övrigt är viktigt att tänka på vid konsumtion av energidryck. En informationskampanj kan även rikta sig till föräldrar, andra vuxna och skolor som i sin tur kan påverka barn och ungdomar.

2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

För att en informationskampanj ska vara effektiv är det viktigt att det klargörs vilket budskap som behöver nå ut samt vem som ska vara mottagare av budskapet. En klar svårighet med en informationskampanj är att nå ut till önskade mottagare, särskilt om dessa är barn och ungdomar vilket är en målgrupp som är svår att nå. För att få effekt behövs långsiktiga insatser, det räcker inte med punktinsatser.

I det vetenskapliga underlaget framgår att barn och ungdomars konsumtion av energidrycker är relativt begränsad och att överskridanden av säkra halter av koffein ofta är orsakat av andra drycker än energidrycker. En informationskampanj skulle därmed främst användas för att motverka den osäkerhet som finns rörande produkterna. Med hänsyn till de begränsade risker som framkommit anser dock inte Livsmedelsverket att en sådan informationskampanj bör prioriteras.

#### **7.2.4 Verka för effektiva branschöverenskommelser**

Idag finns det flera branschöverenskommelser som rör energidrycker, se avsnitt 2.5. Branschöverenskommelserna utgör en standard som medlemmarna till organisationen åtar sig att följa. Eftersom det är upp till respektive livsmedelsföretag att välja om man ska ansluta sig till branschorganisationen så är ingen av de överenskommelser som finns heltäckande för alla tillverkare eller återförsäljare av energidrycker.

Fördelarna med branschöverenskommelser är att de ofta går förhållandevis snabbt att ta fram. Det är branschen själv som kommer överens om ställningstaganden, men de behöver inte nödvändigtvis baseras på väl genomarbetat vetenskapligt underlag. Ofta är branschöverenskommelser ett resultat av att det finns lagstiftning inom ett visst område men att denna inte är tillräckligt detaljerad.

Det kan vara en nackdel att branschöverenskommelser är frivilliga att följa. De går inte att hänvisa till i en kontrollsituation och det kan vara ofördelaktiga för dem som är anslutna till överenskommelsen om de inte följs av icke-medlemmarna. Det kan i sin tur skapa en marknad med olika villkor för olika aktörer och därmed en snedvriden konkurrens.

Livsmedelsverket ser mycket positivt på att branschen själv bidrar till att skapa en sund och seriös marknad genom branschöverenskommelser. Baserat på den låga konsumtion av energidrycker som finns bland barn och unga kan det antas att den frivilliga 15-årsgräns som idag tillämpas av medlemmar till Svensk dagligvaruhandel är ett exempel på en branschöverenskommelse som effektivt bidrar till att konsumtionen av energidrycker hålls på en relativt låg nivå. Branschöverenskommelser kan vara en effektiv väg att gå för att minska koffeinintag bland barn och unga. Branschöverenskommelser skulle även kunna omfatta andra koffeininnehållande produkter än energidrycker. Eftersom beslut om branschöverenskommelser och dess innehåll är en åtgärd som inte Livsmedelsverket råder över bör sådana initiativ istället komma från branschen själva. Livsmedelsverket är däremot mycket gärna ett stöd i arbetet vid framtagande av branschöverenskommelser. Samarbete inom branschen uppmuntras.



2018-11-26

Dnr 2018/00523  
Saknr 1.1.4

### 7.2.5 Begränsningar i marknadsföring av energidrycker

Energidrycker har under många år marknadsförts väldigt aktivt och ofta med vinkeln att dryckerna är häftiga, ger dig energi samt i sportiga sammanhang. Ett sätt att begränsa barn och ungdomars benägenhet att välja just en energidryck skulle kunna vara att reglera hur dryckerna får marknadsföras.

Några av de frivilliga branschöverenskommelserna handlar bl.a. om begränsningar i marknadsföring av energidrycker. Livsmedelsverket har under arbetet inte kunnat finna några belägg för att den marknadsföring som förekommer idag medfört oro, anmälningar eller på annat sätt ansetts utgöra ett problem. Som nämns i avsnitt 2.4.2 finns redan idag vissa begränsningar i hur marknadsföring får gå till. Sammantaget bedöms inte den marknadsföring som görs idag utgöra ett problem, och det finns därmed inte heller anledning att vidta åtgärder för att begränsa den.

## 8 Slutsats

I media uttrycks oro över vilka effekter energidrycker har på barn och unga. Av det vetenskapliga underlag som finns bifogat till denna rapport framgår att den substans som finns i energidrycker som kan medföra risker är koffein. Denna substans förekommer i drycker som hör till vardagen för många, till exempel kaffe, te och coladryck. Även barn och unga dricker i stor utsträckning drycker som innehåller koffein, inklusive men inte begränsat till, energidryck.

I den mån barn och unga intar koffein, men inte överskrider vad som bedöms som ett säkert intag, utgör koffeinintaget inte ett problem. Detta gäller oavsett källa. De flesta koffeinintagen bland barn och unga ligger inom ramen för vad Efsa bedömt som ett säkert intag. Det är dock inte ovanligt att intaget överskrider Efsas säkerhetsgräns. Höga koffeinintag kan leda till negativa hälsoeffekter som till exempel kan ta sig uttryck i huvudvärk, hjärtklappning, sömnsvårigheter och illamående. Koffein kan även leda till mycket allvarliga förgiftningar, detta är dock inte relevant vid intag genom de drycker som omfattas av denna undersökning, då det krävs för stora mängder vätska för att uppnå en sådan förgiftningsgrad.

Barn och unga är en särskilt känslig målgrupp som kan behöva skyddas mot de negativa hälsoeffekterna som koffein kan bidra till. Att helt och hållet begränsa barns och ungas tillgång till koffein bedöms vara en väldigt långtgående åtgärd som inte framstår som realistisk. Att endast begränsa tillgången på energidryck genom åldersgräns för barn och unga kommer dock bara åt ett fåtal överskridanden av de värden som gäller för säkert intag. Ett totalförbud för barn och unga att få köpa energidrycker bedöms därför inte vara en effektiv eller proportionerlig åtgärd för att minska intaget av koffein hos målgruppen. Övriga åtgärder som Livsmedelsverket har utrett inom ramen för detta uppdrag har inte heller på ett effektivt sätt bedömts leda till ett minskat intag av koffein hos barn och unga, vilket till stor del beror på att energidrycker inte är den huvudsakliga källan till problemet.

Ett åtgärdsförslag som ändå har bedömts som intressant att lyfta är maxhalt av koffein i energidrycker. Eftersom de flesta överskridanden som förekommer idag är orsakade av andra drycker än energidryck är inte en maxhalt avgörande för barn och ungas totala koffeinintag. En sådan åtgärd skulle dock kunna leda till att de koffeinintag som kommer

2018-11-26

Dnr 2018/00523

Saknr 1.1.4

från energidrycker i högre grad är säkra intag. Produkter på marknaden ska vara säkra vid normal konsumtion, och konsumenten ska därför kunna förvänta sig att inte utsättas för risker vid intag av energidryck. Även om energidrycker utgör en relativt liten andel av barn och ungas totala koffeininintag så ökar riskerna för överskridande av säkra värden markant när koffeinhaltarna i energidryckerna höjs från 320 mg koffein/liter. En 11-åring kan redan vid intag av en burk energidryck överstiga säkra värden om koffeininnehållet är 550 mg/liter. När halterna närmar sig 1000 mg/liter, vilket förekommer på marknaden, kan även en vuxen genom intag av en burk överstiga vad som bedöms utgöra säkra värden för vuxna. De stora variationerna av koffeininnehåll i energidrycker ställer dessutom höga krav på konsumenten. Genom att välja en annan burk än vanligt kan koffeinhalten vara cirka tre gånger högre än förväntat. Vid ett införande av maximivärden skulle kraven på konsumentens medvetenhet sänkas, då denna kan räkna med att innehållet i en burk energidryck inte kraftigt avviker från en "normal" energidryck.

Eftersom det finns produkter som kan förväntas förtäras av barn och unga, som redan vid normal konsumtion kan överstiga säkra värden, anser Livsmedelsverket att det skulle vara motiverat att införa en maxhalt för koffein i energidrycker. En sådan reglering bör i sådant fall införas på föreskriftsnivå.

Ett införande av en maxhalt av koffein skulle utgöra en nationell reglering och därmed ett avsteg från den i övrigt i huvudsak EU-harmoniserade lagstiftningen på livsmedelsområdet. Det finns andra länder som har maxhalter, så det är inte en unik åtgärd. En sådan reglering kräver dock anpassning av produkter och har därmed en handelshindrande effekt. För att en sådan reglering ska kunna motiveras gör Livsmedelsverket bedömningen att det skulle krävas möjlighet för livsmedelsföretagare att söka dispens från reglerna. Till exempel skulle en sådan dispens kunna vara aktuell om livsmedelsföretagaren kan visa att dennes produkt är säker i sin sammansättning och i förhållande till dem som produkten saluhålls till.

Sammantaget bedömer Livsmedelsverket att det saknas behov av att vidta åtgärder för att minska tillgången på energidrycker för barn och unga. Däremot anser Livsmedelsverket att framtagande av maximivärde för koffein i energidryck skulle kunna vara en lämplig åtgärd för att minska de begränsade risker som finns med energidrycker. Eftersom åtgärden är resurskrävande kan åtgärden inte prioriteras utan ökat anslag.

## **Vetenskapligt underlag för regeringsuppdraget**

**”Riskhanteringsåtgärder för att hålla nere intaget av energidrycker/koffein bland barn och unga”**

Ansvarig handläggare: Ulla Beckman Sundh  
Kvalitetsgranskat av: Nils-Gunnar Ilbäck

# Innehåll

	Sid.
1. Sammanfattning	3
2. Bakgrund, uppdraget	5
3. Förkortningar, definitioner och förklaringar	6
4. Inledning och historisk bakgrund	7
5. Metoder	8
5.1. Litteratur, söksträngar och databaser	
5.2. Definition av energidryck för uppdraget	
5.3. Avgränsningar	
6. Information om ämnen i energidrycker samt om energidrycker	9
6.1. Koffein	9
6.2. Taurin	17
6.3. Glukuronolakton	18
7. Andra länders och andra organisationers utredningar	19
7.1 EU	19
7.2 EFSA	20
7.3 Norden gemensamt	21
7.4. Enskilda länder	21
7.5. Några artiklar från enskilda forskargrupper	28
7.6. Sammanfattning	29
8. Ett urval av tidigare artiklar och underlag från Livsmedelsverket, Sverige	30
9. Information och data från andra svenska myndigheter	32
9.1. Läkemedelsverket – Giftinformationscentralen	32
9.2. Socialstyrelsen	34
10. Intagsdata	38
10.1. Danmark	38
10.2. Norge	39
10.3. EU	41
10.4. Sverige – Riksmaten Ungdom	42
10.5. Sammanfattning intagsdata	54
11. Referenser	57
12. Kvalitetssäkring	61

# 1. Sammanfattning

Energidrycker är drycker med relativt hög halt av tillsatt koffein. Förutom koffein innehåller dryckerna ofta aminosyran taurin samt glukuronolakton som är ett ämne som uppstår vid nedbrytning av kolhydrat i kroppen. Även tillsatta B-vitaminer är vanligt förekommande i energidrycker. Detta underlag är enligt det uppdrag som givits fokuserat på koffein i energidrycker.

## *Utredningar av energidrycker utförda av olika vetenskapliga grupper*

Sedan energidrycker började säljas i Europa på 1980-talet har de varit ifrågasatta och varit föremål för utredningar av vetenskapliga grupper i olika länder liksom av EUs vetenskapliga kommitté och av den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet Efsa. Dessa utredningar har utmynnat i slutsatsen att dryckerna inte kan anses vara hälsofarliga vid en måttlig konsumtion.

## *Koffein*

Drycker som innehåller högre halt koffein än 150 mg/L, undantaget de som är baserade på te och kaffe, ska enligt EUs regler märkas ”Hög koffeinhalt. Rekommenderas ej för barn och gravida eller ammande kvinnor” och mängden koffein från alla källor ska anges i mg/100 ml.

Koffein är ett ämne som finns naturligt i till exempel kaffeböna, blad från tebusken, kakaoböna, colanöt, blad av maté, och i guarana. Koffein tillsätts till energidrycker, vanligast är halten 320 mg koffein/L energidryck, vilket innebär att en burk på 250 ml innehåller ungefär lika stor mängd koffein som en kopp kaffe. Det förekommer även energidrycker med högre koffeinhalt, 550 mg koffein/L och ännu högre.

Hur olika individer reagerar på koffein är individuellt, och vilka mängder som ger positiva respektive negativa effekter, kan variera i hög grad från individ till individ beroende på individuell känslighet och med variationer i den hastighet med vilken koffein utsöndras ur kroppen.

Koffein är ett ämne som i måttliga doser ger ökad vakenhet och ökad mental aktivitet. Koffein stimulerar andning och hjärtverksamhet och vidgar perifera blodkärl. Överdoser av koffein motsvarande lindrig koffeinförgiftning kan ge upphov till obehagliga effekter som till exempel oro, huvudvärk, sömnproblem, ångest och hjärtklappning. Allvarigare förgiftning kan ge kräkningar och diarré. Vid en mycket allvarlig koffeinförgiftning blir effekten en störd vätske- och saltbalans i kroppen vilket potentiellt kan vara dödligt, men att få i sig så mycket koffein via energidrycker (eller kaffe) kräver så stora vätskeintag att det inte är relevant att beakta.

EFSA har angett en gräns för säkert koffeinintag för barn och ungdom, denna är 3 mg koffein/kg kroppsvikt. Denna gräns ligger under de intag som kan förväntas ge lindrig koffeinförgiftning.

## *Intagsberäkningar i Sverige, Riksmaten Ungdom*

Riksmaten Ungdom är en undersökning av matvanor hos barn och ungdom, i årskurserna 5 och 8 i grundskolan samt i gymnasiet årskurs 2 (11-, 14- och 17-åringar). I varje åldersgrupp ingick c:a 1000 individer som genomförde en fullständig kostregistrering, totalt 3099 individer. Deltagarna registrerade allt de åt och drack under 3 dygn. Bland dagarna ingick både vardagar och helgdagar, och hela året täcktes in.

För alla tre åldersgrupperna gav kaffe, coladryck och te större bidrag av koffein än vad energidryck (320 mg koffein/L) gav, räknat på koffeinintaget i medeltal för de som brukat de olika dryckerna. Resultatet anger att det inte är energidrycker som ger det största bidraget till intag av koffein för barn och ungdom under myndighetsålder.

Vid tolkning av resultatet bör den frivilliga åldersgräns för försäljning av energidrycker som finns i många butiker tas med i beräkningen, eftersom denna gräns kan bidra till en sänkt andel av koffeinintagen som har ursprung i energidrycker för de lägre åldersgrupperna.

Förvånande är att coladrycker bidrar med en relativt stor andel av det totala koffeinintaget, då dessa innehåller en avsevärt lägre koffeinnivå (<150 mg koffein/L) än te, kaffe och energidrycker.

Överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag beror främst på intag av te och coladryck i den yngsta åldersgruppen (11 år), och främst på kaffe i den äldsta åldersgruppen (17 år).

I den yngsta åldersgruppen, 11 år, är det totalt väldigt få intag av energidryck som registrerats (6 intag för 1049 individer under 3 dagar), och energidryck kommer först på fjärde plats vad gäller vilka drycker som ligger bakom överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag, detta gäller oavsett om koffeinhalten i energidrycken skulle variera från 320 mg/L till 990 mg/L. Första-, andra- och tredjeplatsen innehas av te, coladryck respektive kaffe för 11-åringarna.

För 14-åringarna hamnar energidryckerna på en tredjeplats (efter kaffe och te) som orsak till överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag om halten koffein i energidrycken är 320 mg/L; och på en andraplats (efter kaffe) om beräkningarna utgår från koffeinhalt 550 mg/L i energidryck. Skulle koffeinhalten vara 990 mg/L skulle energidryck hamna på förstaplats, för 14-åringarna.

För 17-åringarna hamnar energidryckerna på en delad tredje plats som orsak till överskridanden av Efsas gräns (tillsammans med coladryck, men efter kaffe och te) vid en koffeinhalt på 320 mg/L. Vid en koffeinhalt på 550 mg/L hamnar energidryck på en klar andraplats (efter kaffe), och vid en koffeinhalt på 990 mg/L närmar sig energidryck förstaplatsen, för 17-åringarna.

Även om kaffe och te, och även coladryck, ger stora bidrag till barn och ungdomars koffeinintag visar de överslagsberäkningar som gjorts att halten av koffein i energidryck har stor betydelse för

- vilket bidrag energidrycker ger till det totala intaget av koffein för barn och ungdom
- vilken betydelse energidrycker har som orsak till överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag hos barn och ungdom.

Som beräkningarna visar, skulle en begränsning av koffeinhalten i energidrycker till den lägsta nivån som anges i beräkningarna bidra till att begränsa det totala koffeinintaget hos barn och ungdom, liksom till att begränsa antalet överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag.

## 2. Bakgrund

Syftet med denna rapport är att vara ett vetenskapligt underlag för regeringsuppdraget ”Riskhanteringsåtgärder för att hålla nere intaget av energidrycker/koffein bland barn och unga”.

Livsmedelsverket ska utreda behovet av, och utgående från behov lämna förslag på åtgärder för att begränsa tillgången av energidrycker för barn och unga.

I uppdraget ingår att utreda vilka eventuella risker energidrycker kan medföra för barn och unga. För att göra detta krävs konsumtionsdata samt uppgifter om effekter av koffein.

# 3. Förkortningar, definitioner och förklaringar

**Efsa** – European Food Safety Authority är den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet.

**EU-SCF** – EUs Scientific Committee for Food, EUs vetenskapliga kommitté som utförde utvärderingar av livsmedel och ämnen i livsmedel fram till dess att EFSA inrättades.

**NOAEL och LOAEL** (No Observed Adverse Effect Level och Lowest Adverse Observed Effect Level) – termerna hänvisar till de faktiska doser som används i experimentella djurstudier eller i kliniska humanstudier.

NOAEL är den högsta dos vid vilken ingen toxisk eller negativ effekt kunde observeras.

LOAEL är den lägsta dos vid vilken en toxisk eller negativ effekt observerades.

Både NOAEL och LOAEL är bland annat beroende av antal dosnivåer i försöket och av spannet på dessa, hur stor skillnad det är mellan dosnivåerna.

Termerna NOEL och LOEL (No Observed Effect Level och Lowest Observed Effect Level) används ibland. De används på samma sätt men effekterna de hänvisar till behöver inte nödvändigtvis vara negativa.



## 4. Inledning och historisk bakgrund

Energidrycker började säljas i Sverige 1996, de fanns vid den tiden redan till försäljning i Europa sedan knappt 10 år. De energidrycker som då började säljas i Sverige skilde sig från andra läskedrycker i och med att de var berikade med B-vitaminer, innehöll ingredienserna taurin och glukuronolakton, och hade ett koffeininnehåll som krävde dispens från Sveriges nationella regler om tillsatser. Dryckerna innehöll cirka 320 mg koffein/liter dryck, en burk på 250 ml innehöll cirka 80 mg koffein, vilket ungefär motsvarar mängden koffein i en kopp (150 ml) bryggkaffe.

År 1996 när energidryckerna introducerades i Sverige reglerades koffein enligt nationella regler som en tillsats som endast var tillåten i läskedrycker, och i en halt av högst 135 mg/liter. Livsmedelsverket beslöt att ge möjlighet att söka dispens för högt innehåll av koffein i de här dryckerna, med krav på en varningstext. Ett villkor för att dispens skulle ges var märkning med texten ”Barn, gravida och andra personer känsliga för koffein avråds från att använda denna dryck”. Texten skulle uppmärksamma konsumenter på att dryckerna hade ett koffeininnehåll som skilde sig från ”vanliga” läskedrycker. Mellan september 1996 och juli 2001 beviljades 71 dispenser (Livsmedelsverket, 2001a). Regelverket krävde även dispens för berikning, om energidryckerna berikades med vitaminer.

Några år efter Sveriges inträde i EU ersattes den nationella lagstiftningen om koffein av EU:s regler. Inom EU regleras koffein som aromämne och får tillsättas till en halt av maximalt 150 mg/liter. Koffein kan dock tillföras i större mängd om ämnet betecknas som ”ingrediens”. Enligt gällande EU-regler ska drycker som innehåller mer än 150 mg koffein/liter (utom de som är baserade på kaffe eller te) märkas med texten ”Hög koffeinhalt. Rekommenderas ej för barn och gravida eller ammande kvinnor”, och den totala mängden koffein från alla källor ska anges. Sveriges tidigare märkningskrav finns inte i någon reglering, och är inte längre något krav.

Från det att energidrycker började lanseras i Europa och i Sverige har de marknadsförts intensivt, de har varit uppmärksammade i media och det har ifrågasatts om dryckerna är säkra. Detta har medfört att säkerheten av energidrycker, och enskilda ingredienser i energidrycker, har utretts av myndigheter och vetenskapliga grupper i enskilda länder liksom av EU:s vetenskapliga kommitté (SCF) och av den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, Efsa.

## 5. Metoder

### 5.1. Litteratur, söksträngar (urval) och databaser

Som underlag till denna riskvärdering har främst använts utvärderingar gjorda av andra myndigheter, både vad gäller konsumtion och vad gäller riskvärdering av energidrycker och ingredienser i energidrycker. För svenska konsumtionsdata har Livsmedelsverkets matvaneundersökningar Riksmaten Ungdom samt Riksmaten Ungdom Plus använts.

Vid sökningar i databaser PubMed och FSTA har sökord "energy drink\*" kombinerats med "cafein\*", "youth", "youngster\*", "children", "toxic\*". Sökning har utförts från 1 jan 2015 till nutid, att sökning inte gjorts från tidigare datum beror på att EFSA publicerade en stor utredning om koffein 2015. I och med att Efsa gjort en grundlig genomgång av den vetenskapliga litteraturen har endast artiklar som kan ge ny information sedan Efsas utredning refererats.

### 5.2. Definition av energidryck

Det finns ingen officiell definition som avgränsar vad som räknas som "energidryck", ordet "energidryck" används i olika sammanhang, av gemene man, men har ingen 'officiell status'. Med energidryck avses oftast en söt dryck som innehåller koffein, taurin och glukuronolakton samt ofta även B-vitaminer.

Generellt kan energidrycker innehålla vilka ingredienser som helst, koffein är dock en ingrediens som "alltid" finns i det som benämns "energidrycker". Det förekommer "energidrycker" som innehåller olika typer av örtextrakt, andra aminosyror än taurin, eller andra ingredienser.

Den arbetsdefinition av energidrycker som Livsmedelsverket tillämpar i detta uppdrag är: En dryck som marknadsförs som energidryck, eller en dryck som har ett högt koffeininnehåll, (mer än 15 mg/100 mL) oavsett källa, undantaget drycker som baseras på kaffe eller te, kaffeextrakt eller teextrakt vilkas beteckning innehåller orden "kaffe" eller "te". Arbetsdefinitionen omfattar drycker som enligt lagstiftningen ska förse med särskild varningsmärkning. Drycker som omfattas av arbetsdefinitionen kan även innehålla andra ämnen, t.ex. taurin och glukuronolakton.

### 5.3. Avgränsningar

I enlighet med uppdraget är dokumentets fokus koffein.

Två andra vanliga ingredienser i energidrycker kommer att beröras i korthet i dokumentet, taurin och glukuronolakton.

I uppdraget ingår inte att utreda effekter av kombinationen av energidrycker med alkohol.

I uppdraget ingår inte att utreda näringsmässiga aspekter/effekter av energidrycker.

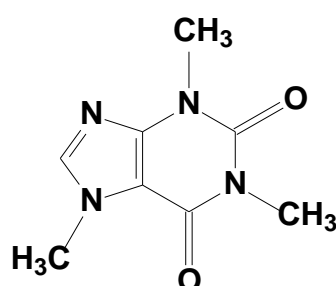
De intagsberäkningar av koffein som gjorts har begränsats till koffeininnehållande drycker.

# 6. Information om vanliga ingredienser i energidryck

## 6.1. Koffein

Referenser för detta avsnitt är i huvudsak TemaNord, 2004; TemaNord, 2008; Efsa, 2015, i den mån inga andra referenser nämnts.

Koffein har det kemiska namnet 1,3,7-trimetylxantin, strukturformeln ser ut som följer:



### Naturlig förekomst av koffein

Koffein finns naturligt i till exempel kaffeböna, teblad, kakaoböna, colanöt, blad av maté, och i guarana som är en massa som görs av frön från klätterväxten *Paullinia cupana* Kunth vilken växer i Sydamerika

Ämnet koffein får ibland andra namn. Ibland sägs till exempel att te innehåller tein, men i det fallet är tein endast ett annat ord för koffein. Guarana eller guaranin anges ibland som den stimulerande substansen som finns i frömassan guarana, men även här är dessa endast andra ord för koffein. Koffein är det stimulerande ämne som finns både i te och guarana, även om det ibland får andra namn.

Tabell 1. Exempel på naturlig förekomst av koffein. från TemaNord (2004)

VETENSKAPLIGT VÄXTNAMN	SVENSKT VÄXTNAMN, VÄXTDEL	KOFFEININNEHÅLL %
<i>Coffea arabica</i> L., <i>Coffea canephora</i> Pierre ex Froehner	Kaffeböna	0,9 – 2,6
<i>Camellia sinensis</i>	Teblad	1 – 5
<i>Theobroma cacao</i>	Kakaoböna	små mängder
<i>Cola acuminata</i> , <i>Cola nitida</i>	Kolanöt	0,5 – 3
<i>Ilex paraguensis</i>	Maté	0,5 – 2
<i>Paullinia guarana</i>	Guarana	2,5 – 5

*Coffea canephora* (även kallat *robusta*) innehåller generellt högre koffeinmängder än *C. arabica*. Mängden koffein i samma art av en växt kan variera beroende på klimat, odlingsplats och odlingsbetingelser.

Tillredning av drycker av kaffeböna, teblad, kakaoböna etc. kan göras på många olika sätt, och beroende på beredningssätt kan koffeinhalten i drycker som kaffe och te variera avsevärt. (TemaNord, 2004)

### **Tillsättning av koffein**

Koffein kan tillsättas till livsmedel som aromämne eller som ingrediens.

När koffein tillsätts som *aromämne* får det endast tillsättas till vissa livsmedel och i begränsade mängder:

- mjölkprodukter inklusive glass, maximalt 70 mg/kg livsmedel
- konfektyr, maximalt 100 mg/kg livsmedel
- alkoholfria drycker, maximalt 150 mg/kg livsmedel

Aktuella gränsvärden finns i förordning (EU) nr 872/2012 om aromämnen. (EU, 2012)

När koffein tillsätts som *ingrediens*, och ej som arom, finns det inte några angivna gränsvärden om hur mycket som får ingå i livsmedel.

### **Typiska halter av koffein i olika drycker**

<b>DRYCK</b>	<b>KOFFEIN, MG/L</b>
Energidryck	320
Kaffe	680
Te	240
Varm choklad	30
Coladryck (inklusive Cola light)	130
Kaffe latte (enkel)	250
Chai latte	240

De värden som anges för energidryck, kaffe, te, varm choklad och coladryck kommer från de nordiska rapporterna TemaNord 2004:565 samt TemaNord 2008:551 (TemaNord, 2004; TemaNord, 2008). För kaffe latte samt chai latte har värden beräknats utgående ifrån recept från internet och uppgifter från kaffetillverkare.

Koffeininnehållet i färdigbryggt kaffe och te kan variera i hög grad beroende på vilken kaffe- eller tesort som använts och på hur drycken har tillretts. Samma princip gäller för kaffe latte, chai latte och choklad. För energidrycker liksom för coladrycker förekommer variationer i hur mycket koffein som tillsätts dryckerna.

Den vanligast förekommande halten av koffein i energidrycker är 320 mg/L. Energidrycker med högre koffeinhalt, drycker som innehåller 550 mg koffein/L är också vanligt förekommande i livsmedelsbutiker. Även om de inte är vanligt förekommande finns det idag inte något hinder för försäljning av energidrycker med ännu högre koffeinhalter i livsmedelsbutiker. På internet på svenska går det att finna ”gymprodukter” med höga koffeinhalter, Livsmedelsverket har noterat halter närmare 1000 mg koffein/L energidryck. Detta kan jämföras med den ”typiska” halten av koffein i bryggkaffe, 680 mg koffein/L.

### **Märkningsregler för koffein**

Drycker, utom de som är baserade på kaffe eller te, som innehåller mer än 150 mg koffein/L måste märkas med texten ”Hög koffeinhalt. Rekommenderas ej för barn och gravida eller ammande kvinnor” följt av koffeinhalten uttryckt som milligram per 100 ml dryck. Detta gäller oavsett om koffein tillsätts som rent ämne eller som del av en ingrediens med naturligt förekomst av koffein (till exempel kolanöt). Om koffein är tillsatt som aromämne i en halt som inte överstiger 150 mg/L ska detta anges i ingrediensförteckningen direkt efter ordet ”arom”.

### ***Koffein som kosttillskott och som läkemedel***

Koffein som tabletter, brustabletter, pulver och andra beredningsformer i form av kosttillskott finns att köpa i hälsokostbutiker, på apotek, i livsmedelsaffärer och över internet. Koffeintabletter som receptfritt läkemedel finns att köpa på apotek och över internet. Vid försäljning som receptfritt läkemedel är förpackningsstorleken begränsad till 30 tabletter á 100 mg koffein.

### ***Effekter av koffein***

**OBS!**

**Hur en person reagerar på koffein är mycket individuellt, och vilken mängd som ger positiva respektive negativa effekter kan variera mycket från individ till individ.**

**Vanemässigt intag av koffein under en tid kan leda till viss tolerans mot en del av de farmakologiska effekterna av koffein.**

### ***Allmän information om effekter av koffein***

Koffein är ett speciellt ämne eftersom övergången från de effekter som många upplever som positiva till negativa effekter sker mycket snabbt (Fredholm et al, 1999). Människor anpassar effektivt sitt intag av de traditionella livsmedlen kaffe, te och mörk choklad så att de inte konsumerar doser som de upplever ger obehagliga effekter. Risken för vuxna att överdosera koffein via traditionella livsmedel (kaffe, te, choklad), utan extra tillsats av koffein, är mycket liten. (TemaNord, 2004).

Koffein i måttliga doser kan ge ökad vakenhet och ökad mental aktivitet, men koffein medför inte ökad mental förmåga till problemlösning, det vill säga att koffein gör inte en person mer intelligent. Koffein stimulerar andning och hjärtverksamhet och vidgar perifera blodkärl. Som receptbelagt läkemedel har koffein bland annat använts för att stimulera andning hos nyfödda barn. Det diskuteras om koffein i måttliga doser har diuretisk (vätskedrivande) effekt, det är många faktorer som kan påverka och diskussionen fortgår (Maughan et al, 2016; Zhang et al, 2015; Killer et al, 2014; Bolignano et al, 2007; Riesenhuber et al, 2006; Maughan and Griffin, 2003).

### ***Farmakokinetik***

Koffein absorberas lätt från mag-tarmkanalen. Den högsta nivån i blodplasma uppnås ½-1 timme efter konsumtionen av ett livsmedel som innehåller koffein. Koffein distribueras via blodet till nästan alla vävnader i kroppen. Koffein passerar blod-hjärn-barriären. Den halt som uppnås i de olika vävnaderna överensstämmer med nivån i blodet. Det sker alltså ingen upplagring av koffein i vävnaderna.

Metabolismen av koffein, det vill säga nedbrytningen av ämnet till metaboliter som kroppen kan utsöndra, sker framför allt i levern. Hos vuxna kan i det närmaste 98% av en dos som tillförts via munnen påvisas metaboliserad i urinen. Endast 1-3% av dosen utsöndras i avföringen. De fyra primärmetaboliterna av koffein hos människa är paraxantin (1,7-dimetylxantin), teobromin (3,7-dimetylxantin), teofyllin (1,3-dimetylxanthin) och 1,3,7-trimetylxurinsyra. Dessa metaboliter bryts i sin tur ned genom demetylering, oxidation och ringöppning.

Halveringstiden för koffein i blodet är mellan 3 och 7 timmar. Det innebär att det tar 3-7 timmar för blodhalten att minska till hälften av ursprungsvärdet. Efter ytterligare en halveringstid, 3-7 timmar, har halten sjunkit till ”hälften av hälften”, dvs till en fjärdedel av ursprungsvärdet, och så vidare. Den genetiska variationen i arvsanlagen för de enzym som metaboliserar koffein bidrar till en stor variation i halveringstid mellan olika individer. Halveringstiden för koffein är längre under graviditet, vid användning av preventivmedel och vid alkoholkonsumtion. Tvärt emot leder rökning till förkortade halveringstider. Andra faktorer som kan påverka koffeinmetabolismen och halveringstiden för koffein är exponering för vissa ämnen i miljön, sjukdomar och viss läkemedelsbehandling. Nyfödda spädbarn och spädbarn upp till ungefär 1 års ålder har en lång halveringstid för koffein jämfört med äldre barn och vuxna. Barn och unga, från 1 års ålder och till 12 års ålder har däremot en något snabbare omsättning av koffein än vuxna, dvs en kortare halveringstid för koffein. (TemaNord, 2008)

Plasmanivåerna av koffein hos kaffekonsumenter ligger ofta vid 0.2-2 mikrog/ml. Strax efter konsumtion av tre koppar kaffe stiger plasmanivån till ungefär 10 mikrog/ml. Efter intag av 800 mg koffein/dag i tablettform under 30 dagar var 30 mikrog/ml den högsta blodhalt som uppmättes hos 8 försökspersoner. Individvariationen är stor, farmakologiska och toxikologiska symtom kan uppträda vid plasmanivåer på 10-30 mikrog/ml. (TemaNord 2004:565)

Det finns beskrivet att farmakokinetiken av koffein är dosberoende. Efter intag av 250 – 400 mg koffein (motsvarande ungefär 2½-4 koppar kaffe) är halveringstiden c:a 5 timmar, medan den kan vara avsevärt längre efter intag av större mängder koffein. (Thelander et al, 2010)

En artikel av White et al (2016) beskriver en studie där absorption av koffein har jämförts mellan varmt och kallt kaffe och kall, sockerfri energidryck. I studien ingick 24 friska frivilliga. Dryckerna innehöll samma koffeinnehåll, 160 mg. För dryckestyperna mättes även effekt av olika intagshastigheter (2 resp. 20 minuter). Resultatet visade endast signifikant skillnad C<sub>max</sub>, dvs den maximala blodkoncentrationen av koffein som uppnås. Den högsta C<sub>max</sub> uppnåddes efter långsamt intag (20 minuter) av varmt kaffe, och den lägsta C<sub>max</sub> uppnåddes efter långsamt intag av kall, sockerfri energidryck. Inga signifikanta skillnader uppmättes för några andra parametrar (medelutsöndringstid, total absorption, medelabsorptionstid).

### ***Tolerans mot koffeineffekter***

Effekter av koffein beror främst på att ämnet verkar som antagonist vid adenosinreceptorer (A1 och A2A) i centrala nervsystemet. Tolerans mot koffeineffekter kan uppstå efter upprepade intag av koffein. Det är inte helt känt vilka mekanismer som ligger bakom utveckling av tolerans hos individer, en teori är att upprepade intag av koffein leder till en uppreglering av adenosinreceptorer, alltså att antalet receptorer ökar vilket skulle göra att de koffeineffekter som beror på interaktion med dessa receptorer blir mindre märkbara.

Människor kan utveckla tolerans mot en del, men inte för alla, av koffeinets effekter. Benägenheten att utveckla tolerans varierar stort från individ till individ. Tolerans mot koffeineffekter på blodtryck och hjärtfrekvens uppstår snabbt, oftast redan inom ett par dagar, och är kombinerat med lägre utsöndring av adrenalin, noradrenalin och renin jämfört med när ingen tolerans har utvecklats. Det är osäkert om toleransutveckling kan förklara skillnaden i människors känslighet för koffeinets effekter på sömnen, eller om denna skillnad enbart beror på interindividuell variation. (Fredholm, 1990; Efsa, 2015)

För *toleransutveckling* har man i den nordiska rapporten (TemaNord, 2008) uppskattat NOEL<sup>1</sup> till 0.3 mg koffein/kg kroppsvikt och LOEL till 1.0 - 1.3 mg koffein/kg kroppsvikt. LOAEL för ångest/obehag uppskattades i den nämnda rapporten till 2.5 mg/kg kroppsvikt. Det bör dock påpekas att de studier som använts som underlag för att uppskatta dessa värden hade begränsningar. I flera fall var studierna små, i vissa fall med endast ett fåtal deltagare. I en studie av psykologiska effekter av koffein var det känt för deltagarna vilka som exponerats för koffein och vilka som fått placebo, vilket minskar studien betydelse. (TemaNord, 2004; TemaNord, 2008)

### ***Koffeinism***

Vid upprepade intag av högre doser kan koffein ge upphov till många olika effekter som t ex oro, spänningstillstånd, huvudvärk, insomni, nervositet, aptitlöshet, diarré, yrsel, irritabilitet, minskad stadighet på handen, och smärtlindring. Dessa symtom kan uppträda en kortare eller längre tid efter intag av koffein och liknar de symtom som ofta ingår i ångestneuros. Detta tillstånd är känt som 'koffeinism' och har observerats vid dosnivåer högre än 7-8 mg/kg kroppsvikt och dag för vuxna, vilket motsvarar ett intag på mer än 500-600 mg/dag för vuxna. Den plasmakoncentration som förknippas med uttalade biverkningar har uppskattats till >30 mikrog/ml. Effekter som har samband med hjärt/kärl systemet och matsmältningssystemet kan uppträda. (TemaNord, 2004) I en publikation

---

<sup>1</sup> För förklaring av NOEL, LOEL, NOAEL och LOAEL se "Förkortningar, definitioner och förklaringar".

av Winston et al (2005) anges att koffeïnism oftast uppstår vid intag på 1000-1500 mg/dag. (Winston et al, 2005)

### **Överdoseri ng och förgiftning**

Överdoseri ng av koffeïn kan ge söm nproblem, huvudvärk, ångest och oro, yrsel och hjärklappning. Riktigt stora intag kan ge illamående, kräkning och diarré. En allvarli g överdoseri ng kan leda till störd vätske- och elektrolytbalans vilket kan ha mycket allvarli ga konsekvenser, och vara dödli g. Hur mycket koffeïn en enskild individ tål varierar, liksom vilka symtom som är mest framträdande.

Av betydelse för uppkomst av förgiftningssymtom är förutom mängden koffeïn även under vilken tidsrymd intaget sker. Inte heller vad gäller detta går det att ge absoluta siffror, eftersom det är individuellt hur snabbt koffeïn metaboliseras och försvinner ur kroppen. I och med att halveringstiden för koffeïn är mellan 3 och 7 timmar, går det att hypotetiskt göra beräkningar för olika koffeïntag och tidsrymder, och vilka effekter intagen skulle kunna ge.

I vetenskapli g litteratur går det inte att finna en tydli g gräns för när akut koffeïnförgiftning uppstår, den lägsta mängd som anges brukar vara mellan 30-35 mg koffeïn/kg kroppsvikt. Det finns dock någon enstaka uppgift om att lindri g koffeïnförgiftning uppstått vid 20 mg koffeïn/kg kroppsvikt (TemaNord, 2004). Mycket allvarli g eller dödli g akut koffeïnförgiftning kan uppstå efter intag av 150-200 mg koffeïn/kg kroppsvikt, vilket motsvarar 9 000 – 12 000 mg (9-12 g) för en person som väger 60 kg.

Letal, dödli g, blodnivå anses vara 80-100 mikrog koffeïn/g blod. (Thelander et al, 2010)

Giftinformationscentralen (2009) har använt sig av följande graderi ng av koffeïntag och förgiftning hos vuxna:

- 1-2 g koffeïn, lindri g förgiftning
- 3 g koffeïn, medelsvår förgiftning
- 6 g koffeïn, allvarli g förgiftning
- 10 g koffeïn, mycket allvarli g förgiftning

### **Vilka mängder energidryck skulle kunna ge en lindri g akut koffeïnförgiftning?**

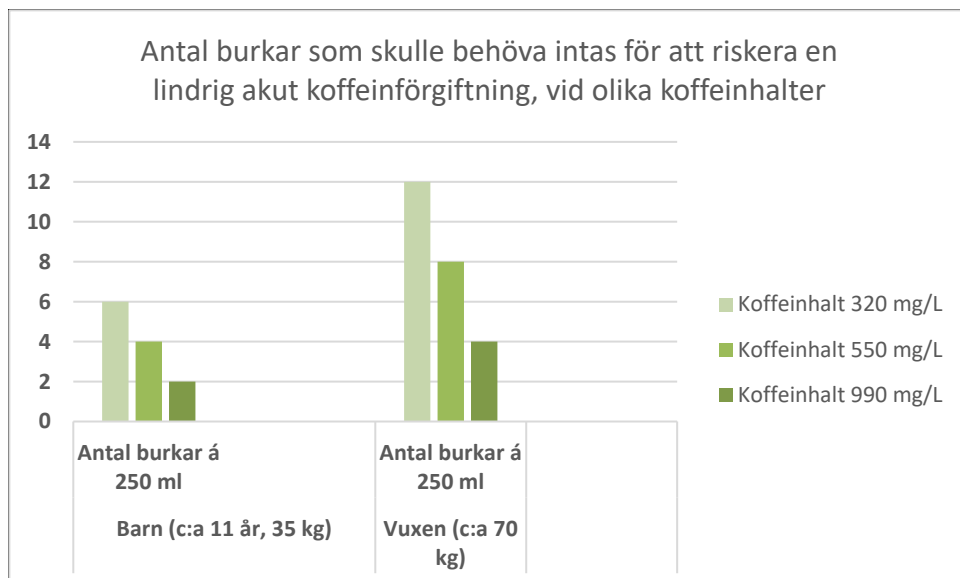
Observera att den individuella känsligheten för koffeïn varierar, och att nedanstående är överslagsberäkningar.

Den vanligaste halten av koffeïn i energidryck har varit 320 mg/L. I dagli gvaruhandeln förekommer även drycker med koffeïnhalt 550 mg/L. Energidrycker med halter närmare 1000 mg koffeïn/L finns, men tycks främst vara gymprodukter. Vid beräkningarna nedan har koffeïnhalten 990 mg/L använts för sådana energidrycker.

En vanlig burkstorlek är 250 ml, men det förekommer burkar som rymmer 330 eller uppåt 500 ml.

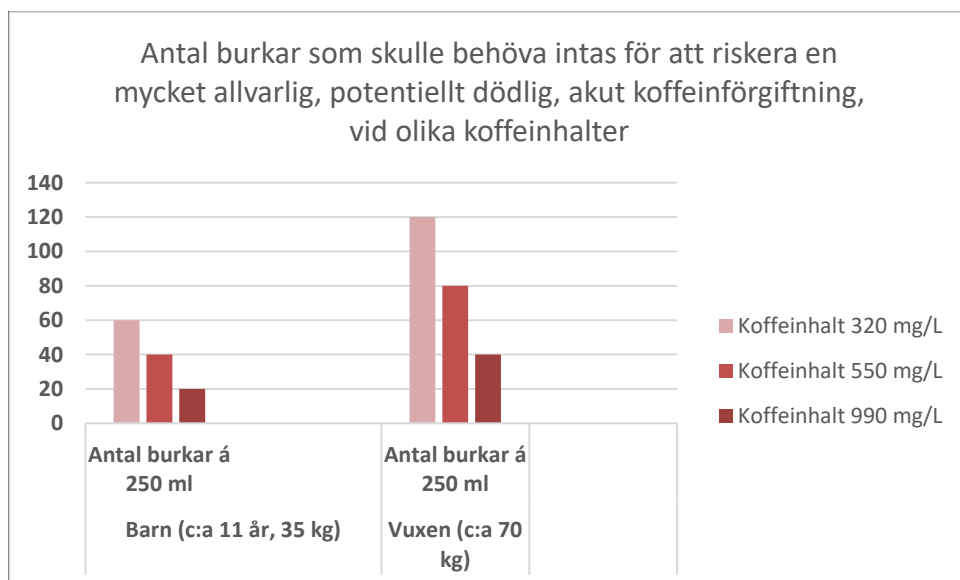
- 1 g koffeïn skulle kunna ge en lindri g koffeïnförgiftning hos en vuxen person. För att få i sig den mängden genom att dricka energidryck med en koffeïnhalt **320 mg/L** behöver en vuxen person grovt räknat dricka 3 liter av energidrycken, vilket motsvarar 12 burkar á 250 ml.
- För ett barn (c:a 11 år) vä gande c:a hälften av vad en vuxen väger skulle motsvarande mängd beräknas till cirka 1½ liter, vilket skulle innebära 6 burkar á 250 ml.

- Skulle energidrycken ha en koffeinhalt på **550 mg/L** eller **990 mg/L** skulle avsevärt mindre mängder behöva intas för att riskera en lindrig akut koffeinförgiftning



***Vilka mängder energidryck skulle behöva intas för att kunna leda till en mycket allvarlig, potentiellt dödlig, akut koffeinförgiftning?***

- För att få i sig så mycket koffein att en person skulle riskera en mycket allvarlig förgiftning genom att dricka energidryck, oavsett koffeinhalt mellan 320 och 990 mg/L, krävs det mycket stora intag 20 – 120 burkar. I ett riskperspektiv är sådana intag inte fysiologiskt relevanta att beakta.



De vätskemängder som krävs för att få en allvarlig akut koffeinförgiftning av energidryck, även i exemplet med högst koffeinhalt ovan, är så stora att vätskemängderna i sig skulle ge allvarliga hälsoproblem om de dracks under en kortare tidsrymd.

Ett högt koffeinintag ger allvarligare effekter ju snabbare intaget görs, eftersom kroppen inte hinner med att bryta ned koffeinet i takt med intaget, vilket leder till ökande koncentration av koffein i blodet. De variationer som finns vad gäller olika individers förmåga att bryta ned och utsöndra



koffein, medför att det även är individuellt hur snabbt ett intag behöver ske för att ge allvarliga effekter.

Intag av en dos koffein som kan ge en allvarlig förgiftning kan ske succesivt under ett flertal timmar, och ändå ge allvarliga effekter.

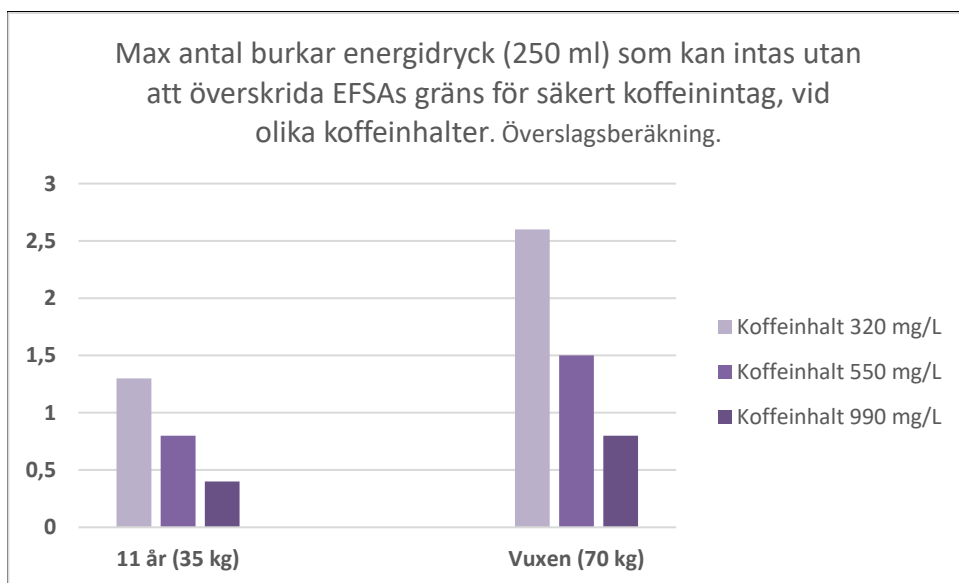
### ***Vilka mängder energidryck skulle behöva intas för att överskrida Efsas gräns för säkert koffeinintag?***

Efsa (den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet) publicerade 2015 en Scientific Opinion där de angav en hälsomässigt säker gräns för koffeinintag. Ett intag av 3 mg koffein/kg kroppsvikt som engångsintag, bedöms vara en nivå där det inte finns anledning att förvänta negativa hälsoeffekter. Den nivån gäller både barn och vuxna. Trots en viss osäkerhet anser Efsa att den nivån även gäller för intag på lång sikt, att 3 mg/kg kroppsvikt och dag kan anses vara en säker nivå för kroniskt intag för barn och unga. (Efsa, 2015)

Utgående från medelvikt för barn och unga, från Nordiska näringsrekommendationer (NNR, 2012), skulle en 11-åring i genomsnitt väga cirka 35,4 kg (medeltal för flickor och pojkar), gränsen för säkert koffeinintag enligt EFSA skulle då vara 106 mg/dag, eller tillfälle. Motsvarande gräns för en vuxen som väger 70 kg skulle vara 210 mg.

Intag över följande skulle ge överskridande av EFSAs gräns för säkert koffeinintag vid olika halter koffein i energidryck:

	320 mg koffein/L	550 mg koffein/L	990 mg koffein/L
11 år (35,4 kg)	331 ml	193 ml	107 ml
Vuxen (70 kg)	662 ml	380 ml	212 ml



***Koffeintabletter; Akut koffeinförgiftning av koffeintabletter i Sverige, och hanteringsåtgärder***

Det finns endast ett fåtal publikationer som rör dödsfall av koffeinförgiftning i Sverige. Artikeln från 2004 är av intresse dels för att den ger perspektiv på vilka mängder av koffein som krävs för att ge upphov till en allvarlig förgiftning, och dels för att dessa tragiska händelser ledde till åtgärder från Läke-medelsverket för att försvåra möjligheterna att alltför enkelt få tillgång till stora mängder koffein.

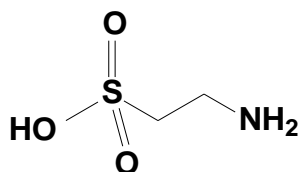
Fyra fall av koffeinförgiftning med dödlig utgång efter intag av koffeintabletter finns rapporterade från Sverige år 2004. (Holmgren et al, 2004) Tre av fallen rörde vuxna personer som intagit mellan 100 och 200 tabletter som innehöll 100 mg koffein/tablett. I det fjärde fallet intogs 100 tabletter Letigen, innehållande koffein samt efedrin. Ett fall var ett uppenbart självmord, i de andra fallen var det något mera oklart. I tre av dessa fall var det koffeintabletter vilka var godkända läkemedel, som hade intagits. I ett fall var det tabletter som på grund av efedrininnehåll klassificeras som läkemedel, men som ej är godkänt som sådant, och följaktligen handlade det om olaga läkemedelsförsäljning, även om produkten fanns i handeln som kosttillskott (livsmedel).

Koffein som läkemedel i förpackningsstorlek 30 tabletter är ej receptbelagt. På grund av de 4 svenska fall av förgiftning med dödlig utgång efter intag av koffeintabletter som redogjorts för ovan, lät Läke-medelsverket receptbelägga koffein som läkemedel i större förpackningar än 30 tabletter á 100 mg koffein i oktober 2005.

I en uppföljande artikel till Holmgren et al (2004) dras slutsatsen att överdoseringar av tabletter innehållande koffein kan vara dödliga, och att självmord liksom överdosering av misstag är möjliga. Effekten av koffein är snabb och farmakokinetiken är dosberoende, och det kan dessutom förekomma interaktioner med olika läkemedel som tas samtidigt. Begränsningar av den maximala mängden koffeintabletter som går att köpa receptfritt på apotek tycks ha fått som effekt att självmord via intag av koffeintabletter försvårats och kanske till och med förhindrats, enligt Thelander et al (2010).

## 6.2. Taurin

Taurin är en svavelinnehållande aminosyra som förekommer naturligt, och som bildas i människokroppen från aminosyrorna cystein och metionin. Strukturformeln är:



Namnet taurin kommer av att substansen hittades första gången i oxgalla, oxe heter *Bos taurus* på latin.

### **Var finns taurin naturligt?**

Taurin finns i livsmedel från djurriket inklusive fisk och skaldjur. Växter innehåller inte taurin, men vegetarianer och veganer har trots detta inte brist på taurin, eftersom ämnet bildas i kroppen hos människa. Det taurin som kroppen själv producerar är tillräckligt för människans behov och taurin behöver därför inte finnas i kosten. En person som väger 60 kg innehåller ungefär 60 g taurin.

Spädbarn har en dålig förmåga att bilda taurin, vilket kompenseras av att modersmjölk innehåller relativt hög halt taurin. Halten taurin i modersmjölk minskar under amningstiden, samtidigt som barnets förmåga att bilda taurin ökar. Spädbarnets förmåga att bilda taurin ökar under de första levnadsmånaderna. Eftersom unga spädbarn behöver få taurin tillfört via kosten innehåller modersmjölksersättning tillsatt taurin.

Bland livsmedel (utom energidrycker) finns de högsta halterna taurin i musslor (145-655 mg/100 g), mörkt fågelkött (43-379 mg/100 g) och i vissa fiskar.

- Modersmjölk innehåller normalt 2,4 - 8,5 mg taurin/100 ml.
- Modersmjölksersättning innehåller 4 - 5 mg taurin/100 ml enligt innehållsdeklarationer.
- Energidrycker innehåller generellt enligt innehållsdeklaration 400 mg taurin/100 ml.

Med en kost som innehåller fisk- och köttprodukter får vi i oss cirka 120-130 mg taurin om dagen. Om man har en vegetarisk kost får man i snitt i sig runt 17 mg per dag. En vegankost, som endast innehåller livsmedel från växtriket, innehåller inget taurin. Intag av energidrycker som innehåller 400 mg taurin/100 ml skulle öka intaget av taurin avsevärt, även för den som har kött och fisk i sin kost.

### **Vilka funktioner har taurin?**

Taurin har många grundläggande funktioner i kroppen. Längre var den enda kända funktionen för taurin att den tillsammans med gallsyror bildar gallsalter. Gallsalter fungerar som emulgeringsmedel i tarmen, för att underlätta upptag av feta livsmedel.

En annan grundläggande funktion av taurin är att hjälpa celler i olika organsystem att bibehålla rätt vatten- och saltkoncentration. Exempel på andra funktioner är att stabilisera cellmembran; att bibehålla näthinnsans struktur och funktion; att påverka flöde av joner, särskilt kalcium, över cellmembran; att verka som inhibitorisk transmittor i hjärnan, det vill säga att släcka nervsignaler som inte behövs. Överkonsumtion av taurin förbättrar inte dessa funktioner, enligt vad som är känt idag.

Taurin i höga doser har prövats kliniskt vid olika sjukdomstillstånd, till exempel vid viss typ av hjärtinsufficiens, högt blodtryck, näthinnegeneration och några olika typer av kramptillstånd. I enstaka studier har vissa positiva resultat noterats, men ofta har det önskade resultatet uteblivit. Doseringar upp till 6 gram taurin per dag har använts. När resultat av sådana studier publicerats i vetenskaplig litteratur har inga allvarliga biverkningar rapporterats.

Taurin har inte centralstimulerande effekter, och är inte ett stimulerande ämne.

Utgående från de forskningsresultat som finns publicerade idag finns inte anledning att tro att taurin i de mängder som finns i livsmedel, inklusive energidrycker, skulle vara skadligt för hälsan vid en normalkonsumtion. Efsa fastställde 2009 ett NOAEL för taurin på 1000 mg taurin/kg kroppsvikt och dag (Efsa, 2009).

### **6.3. Glukuronolakton**

Glukuronolakton är en nedbrytningsprodukt av kolhydrater, exempelvis glukos och stärkelse. Ämnet bildas i människokroppen vid matsmältningen. Glukuronolakton finns i kroppen i en jämvikt med glukuronsyra. Glukuronsyra är en viktig beståndsdel av bindväv i alla djurslag.

Glukuronolakton finns naturligt i många traditionella livsmedel. Enligt EU:s vetenskapliga kommitté (2003) är det dagliga intaget av glukuronolakton från naturliga källor i livsmedel 1-2 mg/dag. Det kan jämföras med den mycket större mängden glukuronolakton i en burk energidryck á 250 ml, som är 600 mg vid en halt av 2400 mg/L.

Efsa har utvärderat studier som behandlar glukuronolakton, och utvärderat biologiska och toxikologiska data. Slutsatsen är att den exponering för glukuronolakton som kan uppkomma via energidrycker inte innebär hälsofara. Efsa fastställde ett NOAEL för glukuronolakton på 1000 mg/kg kroppsvikt och dag. Efsa drar också slutsatsen att det inte sker några samverkans effekter mellan glukuronolakton och koffein, taurin, alkohol eller effekt av fysisk aktivitet. (EFSA, 2009)

Det finns inga specifika regler som reglerar tillsättning av glukuronolakton i livsmedel.

# 7. Sammanfattningar av resultat av utvärderingar och utredningar av energidrycker gjorda i andra länder och vid andra myndigheter och organisationer

Energidrycker har varit föremål för många och omfattande utvärderingar och utredningar. Nedan sammanfattas resultatet av funna utvärderingar och utredningar av energidrycker eller enskilda ingredienser i energidrycker. Olika utvärderingar och utredningar kan ha utförts utifrån olika bakgrundsskäl, de kan belysa olika aspekter, och ha olika vinklingar.

Notera att utvärderingarna är gjorda vid olika tidpunkter, vilket har betydelse vid en genomläsning av de slutsatser som dras. Notera att det tillkommit vetenskaplig information från det att de första utredningarna gjordes till det att de senare utförts.

Sammanställningen gör inte anspråk på att vara uttömmande.

## 7.1 EU

### *EU SCF 1999 - Opinion on Caffeine, Taurine and D-Glucuronolactone as constituents of so-called "energy" drinks*

Slutsatserna var att det extra bidrag av koffein som energidrycker kan ge till vuxna (som inte är gravida) är av underordnad betydelse. För barn som normalt inte konsumerar stora mängder te eller kaffe kan energidrycker ge ett ökat koffeinintag om de ersätter användning av coladrycker eller andra läskedrycker, vilket skulle kunna ge tillfällig ökning av vakenhet, irritabilitet, nervositet eller ångest. För taurin och glukuronolakton behövde SCF ytterligare studier för att kunna uttala sig om "safety-in use" vid de nivåer som förekom i energidrycker och för att etablera "safe levels of use". SCF drog slutsatsen att tillgängliga toxikologiska studier inte gav indikation på genotoxisk, teratogen eller carcinogen potential av taurin. (EU, 1999)

### *EU SCF 2003 - Additional information on "energy" drinks*

År 2003 gjorde EUs dåvarande vetenskapliga kommitté, SCF, en uppföljande bedömning av koffein, taurin och glukuronolakton som ingredienser i energidrycker.

Konklusionerna var att vad gäller koffein så kvarstod slutsatserna från 1999. Vad gäller taurin liksom för glukuronolakton fanns nu tillgång till 90-dagars studier på råttor, men fortfarande fanns inte tillräckligt mycket data för att bestämma en säker nivå för intag. För taurin och glukuronolakton kvarstod uttalandet från 1999, att det saknades data för att fastställa en säker nivå för intag.

Vad gäller kombinationseffekter ansåg kommittéen det osannolikt att glukuronolakton skulle ha någon interaktion med koffein, taurin, alkohol eller kroppsansträngning.

Vad gäller taurin och koffein och potentiella kombinationseffekter ansåg kommittén att underlaget inte var tillräckligt för att bortse från möjligheten att vid en kombinationseffekt bägge substanserna kunde verka stimulerande på nervsystemet på ett centralt plan. Vad gäller effekter på hjärt-kärlsystemet ansåg kommittén att taurin snarast skulle kunna minska koffeineffekterna. Den största

potentialen för interaktioner ansåg kommittén skulle kunna vara en urindrivande effekt under kroppsansträngning, vilken skulle kunna förstärkas av samtidigt intag av alkohol. (EU, 2003)

## 7.2. Efsa – den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet

### *Efsa 2009 - The use of taurine and D-glucurono- $\gamma$ -lactone as constituents of the so-called “energy” drinks*

En ny 90-dagars studie för taurine där neurotoxiska effekter studerades fanns tillgänglig för EFSA. Tillsammans med den tidigare 90-dagarsstudien kunde ett NOAEL (no adverse effect level) för taurin etableras på 1000 mg/taurin/kg kroppsvikt och dag. Detta NOAEL är 120 ggr högre än ett uppskattat medelintag via energidrycker, och 43 gånger högre än ett uppskattat intag för 95:e percentilen, när det beräknats för en person vägande 60 kg. Efsa ansåg detta vara en betryggande säkerhetsmarginal, speciellt i beaktande av att taurin är en kroppsegen substans.

Utgående från en ny 90-dagarsstudie kunde Efsa fastställa ett NOAEL för glukuronolakton på 1000 mg/kg kroppsvikt och dag. Detta NOAEL är 200 gånger högre än ett beräknat medelintag via energidrycker och 71 gånger högre än ett beräknat intag för 95:e percentilen, räknat på en person som väger 60 kg. Efsa ansåg detta vara en betryggande säkerhetsmarginal, i beaktande av att glukuronolakton, liksom taurin, är en kroppsegen substans.

Efsa drog också slutsatsen att det inte fanns fog för den tidigare uttalande farhågan att det skulle kunna finnas en interaktion mellan taurin och koffein vad gäller diuretisk effekt. (Efsa, 2009)

### *Efsa 2012 - Scientific Opinion on the safety and efficacy of taurine as a feed additive for all animal species*

Efsa har gjort en bedömning av taurin som tillsats till djurfoder, och om detta skulle kunna innebära någon risk för människa. Efsa gjorde bedömningen att 6 g taurin/person och dag var ”observed safe level” (OSL) för människa. Sammantaget intag av livsmedel inklusive energidrycker skulle kunna svara för 1/3 av OSL. Användning av taurin som tillsats till djurfoder skulle endast kunna ge en mindre ökning av intaget av taurin (speciellt som taurin främst används som tillsats i djurfode avsett för katter och hundar). Användning av taurin i foder till alla djurslag skulle inte innebära någon risk för människa. (Efsa, 2012)

### *Efsa 2015 - Scientific Opinion on the safety of caffeine*

De slutsatser som framförs i dokumentet är:

- att det vid intag av enstaka doser av 200 mg koffein till en vuxen (vilket motsvarar c:a 3 mg/kg kroppsvikt för en vuxen som väger 70 kg) inte finns anledning att förvänta negativa hälsoeffekter.
- att dosen 3 mg/kg kroppsvikt inte heller ger upphov till oro för negativa hälsoeffekter om den skulle intas mindre än 2 timmar före fysisk ansträngning, vid normala omgivningsförhållanden.
- att samtidigt intag av andra ingredienser som förekommer i energidrycker, (vid typiska koncentrationer i dessa drycker: koffein 300-320 mg/liter, taurin 4000 mg/liter, glukuronolakton 2400 mg/liter) inte heller skulle påverka säkerheten av en dos koffein på 200 mg.
- att en koffeinkonsumtion på 400 mg dagligen på lång sikt skulle inte innebära negativa hälsoeffekter för vuxna (icke-gravida).
- att vad gäller barn kan samma nivå som för vuxna, ett intag av 3 mg koffein/kg kroppsvikt, bedömas vara en nivå som inte ger anledning att förvänta negativa hälsoeffekter.
- att ett intag av (cirka) 1,4 mg koffein/kg kroppsvikt kan medföra längre insomningstid, och även kortare sömntid hos en del barn och unga, på samma sätt som hos en del vuxna.
- att en nivå för säker koffeinkonsumtion för barn och unga på lång sikt föreslås ligga på samma nivå som för enstaka koffeindoser, 3 mg/kg kroppsvikt och dag. (Efsa, 2015)

### 7.3. Norden gemensamt

*- Risk assessment of caffeine and other methylxanthines during pregnancy and risk for adverse effects in pregnant women and their fetuses, TemaNord 2004:565.*

Den nordiska expertgruppen drog slutsatsen att det är troligt att relativt höga intag av koffein kan medföra en viss ökad risk för missfall mycket tidigt i graviditeten, samt att det inte gick att utesluta att det finns ett samband mellan intag av koffein och tillväxthämmande effekter på foster, som skulle kunna medföra en lägre födelsevikt. Denna effekt ansågs liten och därmed sannolikt av mindre betydelse för barnets hälsa. Expertgruppens uppfattning var att intaget av koffein under graviditeten bör begränsas. (TemaNord, 2004)

*- 2008; Risk assessment of caffeine among children and adolescents in the Nordic countries, TemaNord 2008:551.*

Expertgruppen fann att det var en avsaknad av data som berör koffein och intag samt effekter hos barn och unga. Därför rekommenderade de att epidemiologiska studier skulle genomföras och att det i dessa skulle kontrolleras för confounders såsom intag av socker.

Gruppen identifierade biologiska effekter som kan uppstå vid exponering för låga nivåer av koffein, såsom utveckling av koffeintolerans, koffeinabstinens och ångest och retlighet. För tolerans angav gruppen ett NOEL (no effect level) på 0,3 mg/kg kroppsvikt och ett LOEL (low effect level) på 1,0-1,3 mg/kg kroppsvikt. LOAEL för ångest och retlighet angavs till 2,5 mg/kg kroppsvikt.

Koffeininnehållande läskedrycker var den största källan till koffein hos barn och unga

De intagsdata som gruppen hade tillgång till angav att 10% av unga överskred den nivå där koffeintolerans kan utvecklas. Ungefär 20% av tonåringar kunde var exponerade för koffeinnivåer som kan ge ångest och retlighet. (TemaNord, 2008)

### 7.4. Enskilda länder

Ett antal länder har gjort flera utredningar, antingen av energidrycker eller av olika ingredienser i energidrycker eller av koffein. Förnyade utredningar kan ha initierats när nya data framkommit, eller när någon ny frågeställning har dykt upp. För flera länder, nedan, redovisas därför den/de senaste av de utredningar som respektive land har utfört. Olika utredningar kan även belysa olika aspekter och av nedanstående utredningar har även valts att redovisa sådana som ger annan information än vad som redan redovisats i andra organisationers rapporter/utredningar.

#### *Danmark*

Danmark gjorde 2009 en utvärdering av koffein till barn och unga, och gav rekommendationen att barn och unga inte skulle ha högre intag av koffein än maximalt 2,5 mg koffein/kg kroppsvikt och dag. Bakgrunden var en utvärdering gjord av Health Canada (2003) och en artikel av Nawrot et al (2003). I dokumentet fanns även nedanstående tabeller som anger hur mycket koffein pojkar och flickor skulle kunna inta utan att överskrida rekommendationen, och koffeinmängden omräknat till burkar energidryck (250 ml, 320 mg koffein/L)

<b>Tabels 1. Acceptabel indtagelse af energidrik hos drenge</b>			
alder (år)	Gns. legemsvægt (kg)	Dreng af denne vægt vil ved indtag af ... mg koffein ramme de 2,5 mg/kg lgv.	Det svarer til ... dåser energidrik, idet en dåse på 25 cl indeholder 80 mg koffein.
4	17	42.5	0.5
5	19	47.5	0.6
6	22	55	0.7
7	24	60	0.8
8	27	67.5	0.8
9	30	75	0.9
10	34	85	1.1
11	38	95	1.2
12	41	102.5	1.3
13	45	112.5	1.4
14	56	140	1.8
15	62	155	1.9
16	65	162.5	2.0
17	67	167.5	2.1
18	70	175	2.2

<b>Tabel 2. Acceptabel indtagelse af energidrik hos piger</b>			
alder (år)	Gns. legemsvægt (kg)	Pige af denne vægt vil ved indtag af ... mg koffein ramme de 2,5 mg/kg lgv.	Det svarer til ... dåser energidrik, idet en dåse på 25 cl indeholder 80 mg koffein.
4	17	42.5	0.5
5	19	47.5	0.6
6	22	55	0.7
7	24	60	0.8
8	26	65	0.8
9	30	75	0.9
10	34	85	1.1
11	39	97.5	1.2
12	42	105	1.3
13	49	122.5	1.5
14	55	137.5	1.7
15	58	145	1.8
16	59	147.5	1.8
17	60	150	1.9
18	61	152.5	1.9

(DTU, 2009)

### **Frankrike**

- 2012; Summary of the information gathered from national focal points on energy drinks

Den franska myndigheten ANSES sände via Efsa National Focal Points ut 3 frågor till medlemsstaterna:

1. Har ni i ert land utfört vetenskapligt arbete som rör säkerhet av energidrycker?
2. Finns det något system i ert land för att samla information om eventuella biverkningar av energidrycker?



3. Om det finns ett sådant system, kan ni
  - a) ge information om förgiftningsfall samt eventuellt samband med alkoholintag och/eller sport/fysisk aktivitet
  - b) ge information om insamlingsystemet om det rör kosttillskott etc,

Totalt tolv länder svarade.

• Följande länder svarade nej på frågorna 1 och 2 och hade ingen information att ge för fråga 3: Cypern (dock information om analyserade koffeinhalter i energidrycker), Estland, Finland (dock information om att det finns en giftinformationscentral, motsvarande Sveriges), Grekland (dock information om att en intagsundersökning på väg att publiceras på grekiska myndighetens hemsida, på grekiska), Lettland, Polen, Slovakien, Tjeckien.

• Följande länder hänvisade till publicerade document/opinions: Belgien (Dokumentet gick ej att finna. Hänvisade beträffande frågor 2 och 3 till ett "poison control centre" samt den nationella myndigheten beträffande frågor 2 och 3), Italien (Sidan kan inte hittas), Tyskland (4 dokument; se dessa under rubriken Tyskland), Österrike (Sidan kan inte hittas. Österrike svarade f.ö. "nej" på fråga 2 och hade ingen information fråga 3). (ANSES, 2012)

- 2013; *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"*

I dokumentet hänvisas även till tidigare utredningar av myndigheten (AFSSA) åren 2001, 2003, 2006a, 2006b.

Slutsatsen i dokumentet är att konsumtion av energidrycker i risksituationer, såsom samtidig konsumtion av alkohol eller vid fysisk ansträngning (speciellt i varm omgivning), kan leda till risk för allvarliga, främst kardiovaskulära effekter, speciellt hos predisponerade individer. Anledning till risken vid samtidigt intag av energidrycker och alkoholförtäring anges vara att energidrycker kan påverka uppfattningen om graden av alkoholintoxikationen genom att minska trötthet eller öka exitabilitet, individen kan då överskatta sina förmågor och öka sin alkoholkonsumtion och risktaganden. Anledning till risk för problem vid fysisk ansträngning anges vara att energidrycker inte återställer elektrolyter och att koffein kan ha en diuretisk effekt, samt att koffein höjer kroppstemperaturen vilket kan bidra till överhettning vid fysisk aktivitet i varm omgivning. AFSSA påpekar även att genetisk predisponering för vissa kardiovaskulära riskfaktorer ofta inte är kända i förväg.

AFSSAs rekommendationer var

- att konsumenter bör moderera sin koffeinkonsumtion,
- att speciellt gravida och ammande, barn och tonåringar, personer med specifik känslighet för koffein eller med vissa sjukdomar (kardiovaskulära, psykiatriska, neurologiska) eller njursvikt eller allvarlig leversjukdom, bör begränsa sitt koffeinintag.
- att undvika att konsumera energidrycker tillsammans med alkohol liksom vid idrottsutövning, "physical exercise". (ANSES, 2013)

### **Irland**

- 2002; *A Review of the Health Effects of Stimulant Drinks, Food Safety Promotion Board.*

I rapportens ges följande sammanfattning och rekommendationer:

- Rapporten påpekar att det är en brist på underlag, och anger att därför har kommittéen antagit en restriktiv och försiktig hållning i sina rekommendationer.
- Kommittéen välkomnar märkningsbestämmelser att drycker med högre koffeinhalt än 150 mg/L ska märkas "högt koffeininnehåll", och att mängd koffein ska anges. Kommittéen rekommenderar att dryckerna även bör märkas med "olämpliga för barn (under 16 år), gravida och individer känsliga för koffein".
- Specifika grupper; gravida bör begränsa sitt koffeinintag. Barn under 16 år bör avrådas från att konsumera dryckerna på grund av eventuella tillfälliga effekter av höga koffeinintag såsom ökad vakenhet, irritabilitet, nervositet eller ångest.
- Kommittéen rekommenderar också att försiktighet ska iakttas om dryckerna konsumeras tillsammans med alkohol samt att de inte bör intas i samband med idrottsutövning som törstsläckare och att dryckerna bör märkas med information om att de är olämpliga som vätskeersättning.

- Dokumentet innehåller även synpunkter på marknadsföring och rekommendationer för framtida forskning. (Food Safety Promotion Board, 2002)

### **Kanada**

#### *- 2010; Report by the Expert Panel on Caffeinated Energy Drinks*

Rapporten är resultatet av ett expertmöte som ägde rum i oktober 2010. Mötets konklusioner gavs i form av fem prioriterade rekommendationer till myndigheten Health Canada. (I mötets början rekommenderades att termen "energy drinks" skulle ersättas med termen "stimulant drug containing drinks".):

1. Health Canada bör rekommendera att "stimulant drug containing drinks" ska finnas i en förteckning, NAPRA Schedule III, eftersom de är "drugs".
2. Health Canada bör specificera
  - maximal koffeinhalt till 80 mg per serveringsportion, eller maximalt 32 mg koffein/L om i dryckesform
  - maximalt koffeintag per dag till ej över 400 mg från alla källor
  - frekvensen av koffeinanvändning ej oftare än var 3:e till 4:e timme.
3. Health Canada bör endast ge licens till "stimulant drug containing drinks" att användas av personer över 18 års ålder.
4. Health Canada bör genom utbildning till allmänheten kunna försäkra att allmänheten är medveten om att "stimulant drug containing drinks" är "drugs" i dryckesform, och ej är livsmedel.
5. Health Canada bör förhindra sammanblandningen mellan "drugs" och livsmedel; alla "stimulant drug containing drinks" som innehåller koffein enligt punkt 2 måste i fortsättningen klassificeras som "drugs". (Health Canada, 2010)

#### *- 2011; Health Canada's Proposed Approach to Managing Caffeinated Energy Drinks*

Klassificering av energidrycker diskuterades i Kanada men de klassificerades som livsmedel. Därför föreslår Health Canada i detta förslag åtgärder för att ge ytterligare säkerhet kring hur dryckerna uppfattas och konsumeras av befolkningen. Huruvida förslaget genomförts eller ej är ej känt.

Förslaget rör följande:

1. Att ange krav på formulering och märkning av energidrycker, innebärande t.ex. att sätta minimi- och maximigränser för koffein, vitaminer, mineraler liksom andra ingredienser inklusive växtextrakt. Koffeinhalten får inte överstiga 400 mg/L, och koffeinhaltens mängd får ej överstiga 180 mg/portionsförpackning. Som portionsförpackning räknas alla förpackningar som inte går att återförsluta, samt alla återförslutbara förpackningar mindre eller lika med 591 ml.
2. Märkningskrav för livsmedel gäller även energidryckerna, och Health Canada föreslår även krav på
  - Mängden koffein från alla källor
  - Märkning med "high source of caffeine", förutsatt att koffeinhaltens mängd överstiger en stadfast miniminivå.
  - Märkning med en text som säger att produkten inte rekommenderas till barn, gravida eller ammande, samt individer känsliga för koffein.
  - Märkning med texten "Do not mix with alcohol".
3. Förbud för färdigblandade drycker där energidrycker blandats med alkohol.
4. Krav på att industrin samlar data över konsumtion och eventuella incidenter där deras produkter är inblandade, som de får som klagomål eller information från konsumenterna. Dessa data ska rapporteras till Health Canada var 6:e månad.

Health Canada avsåg också att tillsammans med provinser och territorier utbilda allmänheten och ge kunskap om de risker som är förknippade med koffeinhaltiga drycker, specifikt energidrycker, samt att samla konsumtionsdata om koffeinhaltiga drycker samt samarbeta med forskningspartners nationellt och internationellt. (Health Canada, 2011)

#### *- 2017; Caffeinated Energy Drinks Technical Report on Public Health Concerns and Regulation in Canada, Toronto Public Health*

Slutsatserna i dokumentet är att det inte finns anledning att frånga de rekommendationer som är i nuläget; att rekommendera begränsning av konsumtion av energidrycker till barn och unga och att avstå från att blanda energidrycker med alkohol. De regler och förhållanden för försäljning och marknadsföring av energidrycker i Canada genomför detta genom information till allmänheten, exempelvis genom märkning ”Not recommended for children”, ”Do not mix with alcohol”, och genom att ange under vilka förhållanden energidrycker bör marknadsföras; till exempel ingen marknadsföring till barn, ej lämpliga som vätskeersättning eller användning vid idrottsutövning. I dokumentet finns korta beskrivningar av ett par kanadensiska intagsstudier av energidrycker. Enligt en studie hade nära ¾ av ungdomar mellan 12 och 24 år intagit energidryck någon gång, och 1 av 6 hade druckit energidryck senaste veckan. Vanligast var att dricka dem hemma eller på arbetet. Ungefär hälften (55.4%) av de som druckit energidryck hade vid något tillfälle upplevt någon biverkan, att jämföra med ungefär 1 av 3 av de som hade druckit kaffe. De vanligaste upplevelserna var darrningar eller skakningar (26.5%), hjärtklappning (24,7%), plötslig förlust av energi efter att ha upplevt känslor av ökad energi eller vakenhet (22,5%), samt huvudvärk (18,3%); författarna noterade att det var svårt att avgöra orsakssamband vad gäller dessa upplevda effekter (Reid et al, 2017; Hammond et al, 2018). (Toronto Public Health, 2017a)

- 2017; *Caffeinated Energy Drinks: Feasibility of Restricting Sales and Marketing to Youth in Toronto*

I dokumentet ges rekommendationen från 'Acting Medical Officer of Health' att de lokala myndigheterna skall överväga att inte sälja energidrycker med koffein till individer som inte uppnått myndighetsålder samt ge stöd till att efterfölja Health Canadas betingelser för marknadsföring och distribution av energidrycker med koffein.

I slutsatserna sägs att de rekommendationer som finns i nuläget inte skall frångås; att begränsa konsumtionen av energidrycker, att avråda från att använda dem som vätskeersättning, samt att avråda från att blanda dem med alkohol. (Toronto Public Health, 2017b)

### **Norge**

- 2005; *Risikovurdering av "energidrikker" med koffein, taurin, glukuronolakton, inositol og vitaminer*

Notera: Vid tidpunkten när denna risikovurdering gjordes fanns Red Bull och andra energidrycker med liknande innehåll av ej till försäljning i Norge, i och med att dessa klassades som läkemedel på grund av innehållet av koffein, eftersom substansen var klassad som läkemedel i Norge.

Slutsatser var att VKM (Vitenskapskomiteen for mattrygghet) stödjer EUs tidigare värderingar av ämnen i energidrycker (1999 och 2003), och anser att hälsorisker av drycker mer innehåll motsvarande Red Bull inte kan uteslutas. Det saknas internationellt fastställda ADI eller övre toleransgränser för koffein, taurin, glukuronolakton eller inositol. De mängder vitamin B6 som finns i Red Bull kan vid stor regelbunden förbrukning ge negativa hälsoeffekter hos barn och ungdom. Vad gäller eventuella negativa hälsoeffekter av kombinationen av ingredienser i Red Bull så finns det inte underlag för att fastställa en trygg intagsnivå. VKM anser att det bör betraktas som ett norskt särdrag att befolkningen har ett särskilt högt intag av läskedrycker. Detta har medfört ett högt intag av koffein hos barn och unga. Om läskedrycker ersätts av energidrycker kan det medföra ett än högre intag av koffein, och även av de andra ingredienserna i energidrycker. Barn och unga samt gravida och ammande kan vara speciellt utsatta grupper. (VKM, 2005)

- 2009; *New information on ingredients in so-called "energy drinks" Opinion of the Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids, Materials in Contact with Food and Cosmetics of the Norwegian Scientific Committee for Food Safety*

Notera: Klassificeringen av produkter innehållande koffein hade vid denna tidpunkt ändrats så att energidrycken Red Bull inte längre klassificerades som läkemedel, utan reglerades enligt livsmedelslagstiftningen. Ansökan från Red Bull GmbH om att få sälja drycken i Norge hade därför flyttats från läkemedelsmyndigheten till livsmedelsmyndigheten.

I sammanfattningen av dokumentet anges att

- i enighet med EFSA anser VKM att exponering för taurin och glukuronolakton via energidrycker inte innebär något hälsoproblem vid de intagsnivåer som presenterats.

- VKM är enig med EFSA om att det inte finns orsak att förvänta kombinationseffekter av glukuronolakton och taurin eller koffein.
- VKM anger att det inte går att fastställa säkra orsakssamband vad gäller de rapporter om negativa hälsoeffekter i samband med konsumtion av energidrycker ihop med alkohol eller fysisk ansträngning.
- intagsberäkningar för koffein för grupperna barn, unga och vuxna har genomförts. Den förväntade konsumtionen av energidrycker kan ha stor inverkan på det totala intaget av koffein hos barn, och bidra till en ökning av tillfällena när 'lowest adverse effect level' (LOAEL) för ångest överskrids. För unga är det sannolikt att koffeinintaget ökar, men åldersgruppen kan ha utvecklat viss koffeintolerans genom intag av koffein från läskedrycker. För vuxna anser VKM att det förväntade ökade intaget av koffein inte är av betydelse.
- halveringstiden för utsöndring av koffein är ökad till det dubbla eller tredubbla hos gravida, därför håller VKM kvar rekommendation att intaget av koffein hos gravida ej ska överskrida 100-200 mg/dag. (VKM, 2009)

*- 2009; Tillatt å selge Red Bull i Norge*

Mattillsynet i Norge beviljade ansökan från Red Bull GmbH om att få sälja Red Bull i Norge, efter reduktion av mängden av vitamin B6 till 0,28 mg/100 mL, för att tillgodose gränsvärden i den norska berikningsmodellen. Tillstånd för tillsättning av taurin och glukuronolakton gavs mot bakgrund av EFSA:s riskvärdering som blev publicerad i februari 2009. Innehållet av koffein (32 mg/100 mL) krävde inte dispens från aromföreskrifterna, i och med att koffein inte var tillsatt som arom. Som ett led i ansökan bad Mattillsynet VKM om en uppdaterad riskvärdering av ingredienser i energidrycker. I den nya riskvärderingen (2009) pekar VKM på att barn och ungdom inte bör ha ett okritiskt förhållande till drycker med högt koffeininnehåll. Vad gäller rapporter om negativa hälsoeffekter i samband med konsumtion av energidrycker ihop med alkohol eller fysisk ansträngning påpekar VKM att det inte är möjligt att fastslå några säkra orsakssamband. (Mattillsynet, 2009)

**Tyskland**

*- 2008; New human data on the assessment of energy drinks, BfR*

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) har utfört en litteraturundersökning för att identifiera möjliga risker med konsumtion av drycker som innehåller

- koffein till max 320 mg/L
- taurin till max 4000 mg/L
- inositol till max 200 mg/L
- glukuronolakton till max 2400 mg/L

Resultatet anges som att säkerhet av energidrycker kan ifrågasättas med tanke på de omständigheter under vilka de kan tänkas intas av vissa konsumenter, vilket underbyggs av nyare humandata. Detta medför att BfR vidmakthåller existerande rekommendation om uttömmande information på produkterna; förutom krav på märkning om högt koffeininnehåll (Directive 2002/67/EC) rekommenderas att information bör finnas på produkterna om att

- negativa hälsoeffekter kan inte uteslutas om dryckerna intas i samband med intensiv fysisk aktivitet eller i samband med alkoholintag
- drycker av detta slag, speciellt om de intas i större mängd, är inte att rekommendera till barn, gravida, ammande eller individer som är känsliga för koffein.

BfR trycker på behovet av att klargöra om vissa riskgrupper, exempelvis på grund av existerande hälsoproblem, har ökad känslighet för eventuella negativa hälsoeffekter efter konsumtion av energidrycker.

Till dess att något annat visats genom robusta studier, och utgående från förebyggande hälsoskydd, råder BfR patienter med högt blodtryck eller hjärtsjukdom att inta energidrycker med måttfullhet. (BfR, 2008)

*Tyskland notifierade varningsmärkning på energidrycker, att de inte skulle kombineras med alkohol eller fysisk aktivitet, men fick avslag av Kommissionen på grundval att innehållet i de föreslagna varningstexterna inte var underbyggda med vetenskapliga bevis. (EU Food Law, July 16, 2010).*

*- 2009; Health risks of excessive energy shot intake, BfR*

”Energy shots” marknadsfördes vid denna tid som kosttillskott i Tyskland. Koncentrationen av koffein och taurin i dessa översteg den i energidrycker. Ministeriet bad BdR att göra en riskbedömning av dessa produkter.

Sju produkter var kända för BfR. Koffeinkoncentrationen i produkterna var 1,3-6 g/L, taurinkoncentrationen 4-20 g/L och portionsvolymerna 25-75 mL. Tillverkarna rekommenderade en portion om dagen, vilket skulle innebära ett intag av 50-200 mg koffein och 200-1000 mg taurin per dag från produkten.

Som resultat av utvärderingen angav BfR bland annat att

- det finns risk att ”energy shots” inte intas enligt tillverkarens rekommendationer. Eftersom konsumenter kan förväntas att inte följa föreslagna intagsnivåer, och att de på så vis kan få i sig stora mängder koffein, skulle detta kunna resultera i negativa effekter. BfRs rekommenderar därför att ”energy shot”-produkter inte ska tillåtas till försäljning. (BfR, 2009)

## **7.5. Vetenskapliga artiklar från enskilda forskargrupper som behandlar hälsoeffekter av energidrycker, och som inte var publicerade vid tiden för Efsa senaste utredningar**

Energidrycker har varit föremål för diskussion och utredningar sedan de introducerades i Europa. I de utredningar som gjorts, av enskilda länder liksom av EUs vetenskapliga expertgrupper, har det inte gått att visa någon hälsofara med dryckerna vid en normal/måttlig konsumtion. Nedan redovisas några artiklar som publicerats efter Efsa senaste utredningar.

Bland de vetenskapliga artiklar som publicerats de senaste åren, och som inte var publicerade vid Efsa senaste utredningar, finns en reviewartikel som beskriver fall av hjärtarytmier som tidsmässigt sammanfallit med intag av energidryck (Enriquez, Frankel, 2017). Såsom oftast är fallet med fallbeskrivningar går det inte heller i detta fall att säga om det finns ett orsakssamband mellan de beskrivna intagen av energidryck och hjärtpåverkan eller ej, i synnerhet som vissa av patienterna hade underliggande hjärtsjukdom och/eller samtidigt missbruk av andra substanser, såsom marijuana eller alkohol.

Författarna anger att koffein är den substans som främst skulle kunna sättas i samband med eventuella arytmi komplikationer av energidrycker. De gör antagandet att till skillnad från kaffe, där den heta temperaturen gör att intaget inte kan ske så snabbt, så kan energidryck intas på en tidsrymd som kan räknas i sekunder, och flera burkar kan intas under en kort tidsrymd. Författarna utvecklar dock inte jämförelsen mellan energidrycker och kaffe eller andra drycker med högt koffeininnehåll. Författarnas farhågor vad gäller höga blodkoncentrationer efter intag av energidryck motsägs till viss del av den ovan, under avsnittet koffein/farmakokinetik, refererade studien av White et al (2016) där vid jämförelse av blodhalter efter intag av samma koffeinn mängd, den högsta blodkoncentrationen uppmättes efter långsamt intag av varmt kaffe, och den lägsta efter långsamt intag av kall, sockerfri energidryck.

Författarnas slutkommentar var att de ser skäl att avråda från intag av energidrycker för hög-risk-personer, vilka inkluderar patienter med hjärt-kärlsjukdom, kardiomyopati eller nedärvda kardiella jonkanalssjukdomar. För friska personer rekommenderade de att begränsa sin konsumtion av energidrycker till maximalt en energidryck om dagen. (Enriquez, Frankel, 2017)

I en annan review från 2017 (Wassef et al, 2017) görs en genomgång av publicerade studier som rör energidrycker och kardiovaskulära effekter, samt fallbeskrivningar. Även studier som rör enskilda ingredienser i energidrycker och kardiovaskulära effekter berörs. Bland de ingredienser som nämns i artikeln diskuteras framförallt koffein, men även taurin, B-vitaminer, guarana, L-carnitin, ginseng och glukuronolakton berörs. Den övergripande slutsatsen är att den stora majoriteten av de rapporterade fallen av arytmier eller andra hälsoproblem efter intag av energidrycker har berott på extremt höga intag under en kort tidsrymd, eller samtidigt intag av alkohol eller andra stimulantia. De skriver att en måttlig konsumtion av energidrycker inte ger anledning att förvänta negativa bieffekter, utan att resultaten indikerar att energidrycker kan anses vara relativt säkra när de konsumeras med måtta.

I en artikel i norska läkartidningen (Iversen et al, 2018) skriver författarna i sin slutkommentar att energidrycker innebär risker och saknar näringsmässig nytta, och rekommenderar att dryckerna inte ska säljas till barn under 18 år. I artikeln anges att i juni i år såldes 3 miljoner liter energidryck på en månad, och att försäljningen ökat med över 60% sedan juni 2015. Författarna diskuterar risk för koffeinförgiftning och risker för ungdom med okänd hjärtsjukdom. De diskuterar även symptom som oro, irritabilitet, nervositet, koncentrationssvårigheter, abstinenssymtom och andra negativa effekter av koffeinintag, och att den ökande normaliseringen av energidryck potentiellt kan leda till ökad incidens av koffeininducerad ångest hos unga. De omnämner också att barn och unga som dricker energidryck har större sannolikhet än andra för att bruka alkohol, tobak eller narkotika, med hänvisning till en artikel av Visram et al (2016). I Norge finns det inget som hindrar barn och unga att köpa energidrycker. (Iversen et al, 2018)

## **7.6. Sammanfattning av genomgången av utvärderingar och utredningar av energidrycker gjorda i andra länder och vid andra myndigheter och organisationer**

Koffeinproblematiken och även ifrågasättandet av energidrycker har medfört att man i många länder gjort ett stort antal studier och utredningar, liksom många forskargrupper utfört studier. Utredningarna och studierna har varit av varierande djup, bredd och kvalitet. Under åren har det skett metodologiska förbättringar i studiernas genomförande, och det vetenskapliga underlaget har förbättrats. Idag finns en förhållandevis klar bild av riskerna med olika storlek av koffeinintag. Störst tyngd av de utvärderingar som gjorts har Efsa utvärdering av koffein (Efsa, 2015), i och med att den innefattar all den vetenskapliga litteratur som funnits tillgänglig. Sammantaget har ingen av de utvärderingar som gjorts kunnat påvisa risker med energidrycker vid måttlig konsumtion.

## 8. Ett urval av några tidigare artiklar och underlag från Livsmedelsverket, Sverige

### **- 2001; Livsmedelsverkets råd om energidrycker**

Livsmedelsverket gav rekommendationer om energidrycker. Råden angav att dryckerna inte är lämpliga som törstsläckare eller som vätskeersättning i samband med fysisk ansträngning, och att det inte heller är lämpligt att kombinera dem med alkohol. (Livsmedelsverket, 2001b)

### **- 2006; Energidryck – farlig eller inte? Artikel Läkartidningen, Södersjukhuset/Livsmedelsverket**

Tillsammans med forskare vid Södersjukhuset, Stockholm, skrevs en artikel om energidrycker där det redogjordes för svenska fall av plötslig död (3 fall) med eventuellt samband med intag av energidrycker och alkohol. Det redogjordes även för 4 fall av ohälsa med eventuellt samband med intag av energidrycker eller enstaka ingredienser i energidrycker. Inget kausalsamband var påvisat i något av fallen. Avsikten med artikeln var att få information från sjukvården om det fanns andra fall av möjliga samband mellan energidrycker och ohälsa. I artikeln angavs i faktaruta 1 information om vilka uppgifter som efterfrågades samt vart informationen skulle sändas.

Resultatet av uppropet blev mycket magert. Endast ett fåtal anekdotiska fall rapporterades, inga dokumenterade fall från sjukvården framkom. (Lehtihet et al, 2006)

### **- 2009; Studie sponsrad av Livsmedelsverket: Influence of energy drinks and alcohol on post-exercise heart rate recovery and heart rate variability, Clin Physiol Funct Imaging**

Livsmedelsverket delfinansierade en studie som undersökte hjärtrytm och hjärtrytmvariabilitet vid vila, vid fysisk aktivitet, efter intag av energidryck, efter intag av energidryck och samtidig fysisk aktivitet eller intag av en mindre mängd alkohol. 10 friska försökspersoner, 19-30 år, genomgick 5 olika delförsök. Författarna drog slutsatsen att energidryck, särskilt i kombination med alkohol och fysisk ansträngning ger påverkan på hjärtat dock utan några tecken till allvarigare hjärtrytmsstörningar hos friska försökspersoner. Vidare ansåg författarna att studien ska ses som en pilotstudie, och att det behövs mer forskning inom området för att det ska vara möjligt att belysa frågeställningarna. Författarna gav rekommendationen att innan ytterligare forskning utförts bör energidrycker med samtidigt intag av alkohol eller fysisk ansträngning användas med försiktighet, särskilt hos personer med hjärtrytmproblem. (Wiklund U et al, 2009)

### **- 2010; Riskvärderingsunderlag: koffein (1,3,7-trimetylxantin), dnr 4883/09**

Livsmedelsverket hade under åren 2009-2011 ett projekt, Hälsokostprojektet, där det bland annat diskuterades möjligheten att införa maximigränser för tillsatt koffein i vissa livsmedelsgrupper. För att kunna arbeta vidare med frågan var dåvarande Toxikologiska enheten ombedd att sammanställa ett riskvärderingsunderlag, och även att ge konkreta förslag på maximala gränser för koffeintillsättning till livsmedel.

Dokumentets sammanfattning säger följande (direkt citat från texten):

- ” Det finns mycket samlad kunskap om koffein och ämnets effekter. De flesta data gäller vuxna, och det finns få studier som rör barn. Eftersom många människor uppfattar en del av koffeinets effekter som positiva; eftersom den individuella känsligheten varierar mycket; och eftersom det vid kontinuerligt bruk utvecklas en viss tolerans mot vissa av koffeinets effekter är det svårt att identifiera ett NOAEL (no observed adverse effect level) för koffein. Det finns således inte grund för att fastställa ett TDI (tolerabelt dagligt intag).



På grund av brist på underlag för fastställande av TDI används i detta underlag istället uttrycket *preliminärt/provisoriskt/tillfälligt*-TDI (pTDI). Två alternativa möjligheter föreslås.

- att utgå från LOAEL (lowest observed adverse effect level) för ångest och obehag i en studie som citeras i TemaNord (2008), vilket skulle ge ett pTDI på 2,5 mg/kg kroppsvikt och dag.
- att utgå från angivet värde för lindrig akut förgiftning, 20 mg/kg kroppsvikt (TemaNord, 2002), och dividera med en säkerhetsfaktor 10, vilket skulle ge ett pTDI på 2,0 mg/kg kroppsvikt.

Utgående från detta föreslås, enligt uppdrag, maximala gränser för koffeintillsättning i följande produkter:

- Energidryck – maximalt 160 mg/L. För energidrycker är volymen begränsande för intag, jämfört med mer koncentrerade produkter. En 11-åring skulle då uppnå men ej överskrida pTDI efter intag av c:a 2 burkar energidryck á 25 cL.
- ”Energy shots”, energidrycker som har koncentrerats till en liten volym. En möjlighet är att ha samma gräns för dessa som för de ordinära energidryckerna, maximalt 160 mg/L.
- Tuggummin, pastiller och andra konfektyrvaror, kapslar, tabletter och dylikt som säljs som livsmedel (inklusive kosttillskott) – max 10 mg per enhet. En 11-åring skulle då kunna uppnå men ej överskrida pTDI genom att konsumera c:a 8 (pTDI 2,0 mg/kg kroppsvikt) resp. 10 (pTDI 2,5 mg/kg kroppsvikt) enheter.” (Livsmedelsverket, 2010)

#### **- 2018; Livsmedelverkets nuvarande råd om energidrycker**

Använd inte energidrycker för att släcka törsten eller som vätskeersättning när du tränar eller anstränger dig fysiskt på annat sätt.

Kombinera inte energidryck med alkohol, eftersom det kan göra att man blir mindre medveten om hur berusad man är.

Tänk på att drycker med mycket hög koffeinhalt innebär risk för överdosering av koffein, vilket kan ge lätt eller medelsvår koffeinförgiftning.

Barn och ungdomar väger oftast mindre än vuxna och inte är vana vid att få i sig koffein. Det gör att unga lättare får negativa effekter av koffein än vuxna. (Livsmedelsverket, 2018a)

## 9. Information och data från andra svenska myndigheter

### 9.1. Läkemedelsverket - Giftinformationscentralen (GIC):

#### *Information och statistik om energidrycker*

”Energidryck” har kunnat anges som specifik orsak till fråga till GIC sedan 2008, och utvecklingen av antal frågor kan alltså följas under en period av 10 år.

GICs bedömningar för produktgruppen baseras på mängden koffein i det aktuella tillbudet. I allmänhet innebär det en mindre risk där inga eller bara lindriga symtom förväntas. Vanliga besvär är enligt GIC illamående, hjärtklappning och/eller sömnsvårigheter som klingar av utan att någon behandling behöver sättas in.

GIC har valt att vid barntillbud (upp till 9 år) lämna lugnande besked vid intag av energidryck motsvarande upp till 200 mg koffein (motsvarande 2½ burk energidryck, 250 ml med koffeininnehåll 32 mg/100 ml), att rekommendera medicinskt kol i hemmet vid mängder motsvarande 200-400 mg koffein (2½-5 burkar), och att uppsöka sjukhus vid ännu större mängder.

För vuxna lämnar GIC lugnande besked vid intag av energidryck motsvarande 1000 mg koffein (vilket motsvarar 12½ burk energidryck, 250 ml med koffeininnehåll 32 mg/100 ml).

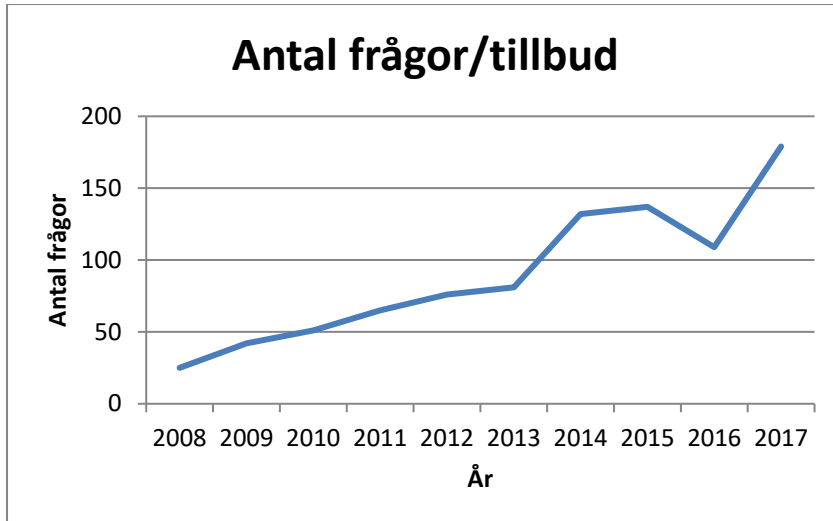
Vid frågor/tillbud med spädbarn eller mindre barn är det ovanligt att intagen rör sig om mer än ett par klunkar, och ytterst sällan att det rör sig om intag av mer än en burk, vilket avspeglas i att 93% av frågorna/tillbuden bland spädbarn och barn upp till 4 års ålder av GIC bedömts innebära ingen eller liten risk, liksom även 70% av frågorna/tillbuden för äldre barn mellan 5 och 9 år.

GIC skriver att bland yngre ungdomar (10-14 år), ungdomar (15-19 år) och vuxna (>20 år) handlar frågorna ofta om intag av mer än en burk, och i vissa fall till och med tiotals burkar under loppet av 4-8 timmar. Trots detta är det endast enstaka fall som innebär risk för utveckling av behandlingskrävande symtom.

Inga allvarliga fall av koffeinförgiftning efter intag av energidrycker finns enligt uppgift i GICs material.

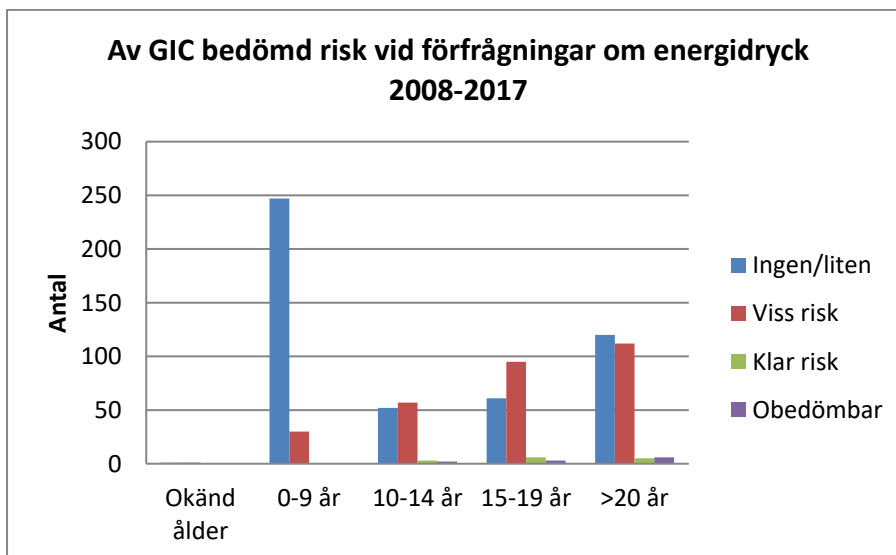
Mellan 2008 och 2017 registrerades 801 frågor. Frågor om djur exkluderats och frågor som rör samma fall har länkats så att de inte dubbelregistrerats.

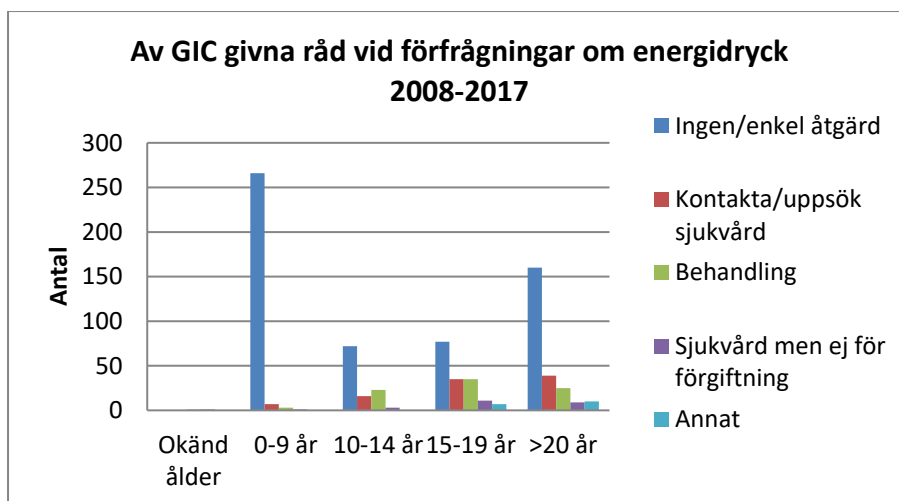
Antalet frågor har ökat från 25 stycken år 2008 till 179 år 2017. (Läkemedelsverket, Giftinformationscentralen, 2018)



Tabell. Förfrågningar till giftinformationscentralen mellan 2008 och 2017 fördelade på kön och ålder.

	Okänd ålder	0-9 år	10-14 år	15-19 år	≥20 år	Alla
Kvinna	0	125	29	54	125	333
Man	2	146	85	110	118	461
Okänt kön	0	6	0	1	0	7





### **Sammanfattande kommentar**

Antal frågor om energidrycker till GIC har ökat under de senaste 10 åren. I de allra flesta fall har GIC kunnat lämna lugnande besked.

För äldre barn och ungdomar är det endast enstaka fall som innebär risk för utveckling av symtom som kräver behandling, trots att förfrågningarna i vissa fall kan handla om intag av 10-tals burkar under loppet av 4-8 timmar.

Inga fall av allvarlig koffeinförgiftning efter intag av energidrycker finns i GICs material.

## **9.2. Socialstyrelsen (SoS):**

Socialstyrelsen för årlig statistik över bland annat besök vid akutmottagning (publicerad fram till 2011) och om skador och förgiftningar behandlade i slutenvård (publiceras årligen). Dessa är de enda hårddata om förgiftningar vilka lett till sjukvård som finns samlad och är tillgänglig. Denna information är därför viktig för att bedöma om konsumtion av koffeininnehållande drycker har varit, eller potentiellt skulle kunna vara, en orsak till sjukhusvård.

Den statistik som finns tillgänglig ger indirekt information, eftersom data inte brutits ned på sådan nivå att det går att utläsa information om enskilda livsmedel. Dock går mycket att utläsa ur den samlade informationen.

### ***Socialstyrelsens statistik över ”Skadehändelser som föranlett besök vid akutmottagning, statistik från Socialstyrelsens Injury Database (IDB)” samt ”Statistik om skador och förgiftningar behandlade i slutenvård”***

Indelningen i kategorier för *besök vid akutmottagning* skiljer sig från den indelning som används i statistiken som rör *skador och förgiftningar i slutenvård*.

### ***”Skadehändelser som föranlett besök vid akutmottagning, statistik från Socialstyrelsens Injury Database (IDB)”*** (Socialstyrelsen, 2011)

Den senaste rapporten som finns tillgänglig på Socialstyrelsens hemsida är från 2010, (den är exklusive Uppsala). Socialstyrelsen skriver följande om sin datainsamling: ”Skadehändelser som föranlett läkarbesök vid akutmottagning är en rapport som bygger på den utvidgade och fördjupade skaderegistreringen för IDB (Injury Database) Sverige. Rapporten publicerades senast 2011. ... Statistikinsamlingen avbryts. Vi har sett över hur GDPR, de nya dataskyddsreglerna inom EU, påverkar statistikinsamlingen och kommit fram till att det inte är möjligt att fortsätta behandlingen av

personuppgifter inom IDB. Vi kommer att slutföra statistiken för år 2017 men efter detta avbryter vi insamlingen.” Citatet förklarar varför det inte finns senare statistik tillgänglig som rör besök vid akutmottagning.

År 2010 sökte totalt 657 900 personer vård vid akutmottagning eller jourcentral vid sjukhus till följd av skada. Summan är en Nationell och befolkningsrelaterad antalsskattning, och är för alla åldrar.

*Tabellerna 17 och 18 rör vad som orsakat eller utlöst skadan* - Enligt SoS beskriver den *orsakande* produkten vilket föremål eller vilket ämne som vållade kroppsskadan. Den *utlösande* produkten beskriver vilket föremål eller vilket ämne som utlöste skadehändelsen, dvs den produkt som startade det skeende som ledde fram till skadan. (Exempelvis skulle en alkoholhaltig dryck kunna vara *utlösande* produkt och starta ett skeende som leder till att *orsakande* produkt är ”fast utrustning och underlag utomhus” i och med att personen trillat och slagit i marken.)

Enligt tabell 17 var ”Mat, dryck och tobak” orsakande produkt för 1,5% (9 700) av besöken.

Enligt tabell 18 var ”Mat, dryck och tobak” utlösande produkt för 3,4% (22 300) av besöken.

*Tabell 19 beskriver vilken typ av skada som det handlar om*

Enligt tabell 19 var förgiftning typen av skada i 2,5% (16 600 fall) av samtliga besök (657 900) vid akutmottagning.

*Tabell 20 anger fördelning efter behandling*

Även om siffrorna rör *alla skadetyper* kan det vara av visst intresse att se exempelvis hur stor andel av besöken som ledde till att individerna blev hemsända, med eller utan behandling, och hur stor andel som ledde till inläggning vid sjukhus, i och med att följande avsnitt rör skador och förgiftningar behandlade i slutenvård.

Av alla 657 900 som besökte akutmottagning blev 80,2% hemsända (8,6% utan behandling och 71,6% efter behandling); 15,3% behandlade och inskrivna på sjukhus; 3,8% remitterade för fortsatt behandling; 0,2% avlidna och 0,4% avvek utan behandling. (Socialstyrelsen, 2011)

**”Statistik om skador och förgiftningar behandlade i slutenvård”** (Socialstyrelsen 2011;

Socialstyrelsen, 2017; Socialstyrelsen, 2018)

Den senaste tillgängliga statistiken är från 2017 och är liksom statistik från 2016 publicerad på Socialstyrelsens hemsida, utdrag från båda dessa år redovisas samt utdrag från statistik från år 2010, för att få en så rättvisande jämförelse som möjligt med statistiken från ”Skadehändelser som föranlett besök vid akutmottagning..”, där den senast publicerade statistiken är från år 2010.

Tabellerna 18 a och b anger *”Antal patienter med huvuddiagnos, skador, förgiftningar och vissa andra följer av yttre orsaker”* totalt (18a) samt per 100 000 invånare (18b).

Förgiftningar av droger, läkemedel och biologiska substanser var totalt 7290 (73/100 000 invånare) år 2016 och 7140 år 2017.

Toxisk effekt av substanser med i huvudsak icke-medicinsk användning var totalt 1 161 (12/100 000 invånare) år 2016 och 894 (9/100 000 invånare) år 2017.

Tabell 20 anger *”Antal patienter med huvuddiagnos, skador, förgiftningar och vissa andra följer av yttre orsaker per diagnoskategori”*. Personer som vårdats mer än en gång under året räknas en gång för varje huvuddiagnos som de vårdats för. Därför kan totalvärden i tabell 20 överstiga antal vårdade med förgiftning som huvuddiagnos i tabell 18.

Antal förgiftningar som berodde på någon typ av läkemedel (diagnoser T36-T50) var 7 448, och diagnostiserade förgiftningar av substanser med i huvudsak icke-medicinsk användning (diagnoser T51-T65) var 1 166 år 2016. För året 2017 var motsvarande siffror 7266 (diagnoser T36-T50, läkemedel) resp. 896 (diagnoser T51-T65, förgiftningar av substanser med i huvudsak icke-medicinsk användning).

Diagnoskriterierna "Förgiftningar av substanser med i huvudsak icke-medicinsk användning":

KOD	DIAGNOS
T51	Toxisk effekt av alkohol
T52	Toxisk effekt av organiska lösningsmedel
T53	Toxisk effekt av halogenderivat av alifatiska och aromatiska kolväten
T54	Toxisk effekt av frätande substanser
T55	Toxisk effekt av såpor och rengöringsmedel
T56	Toxisk effekt av metaller
T57	Toxisk effekt av andra oorganiska substanser
T58	Toxisk effekt av kolmonoxid
T59	Toxisk effekt av andra gaser, rök och ångor
T60	Toxisk effekt av pesticider
T61	Toxisk effekt av giftiga substanser i fisk och skaldjur
T62	Toxisk effekt av andra giftiga substanser i födoämnen
T63	Toxisk effekt av kontakt med giftiga djur
T64	Toxisk effekt av aflatoxin och andra mykotoxiner (mögeltoxiner) i föda
T65	Toxisk effekt av andra och icke specificerade substanser

Eventuella förgiftningar orsakade av energidrycker bör hamna i grupp T62, som innehåller alla förgiftningar orsakade av *födoämnen*, undantaget toxiska effekter av giftiga substanser i fisk och skaldjur (T61) och toxiska effekter av aflatoxin och andra mykotoxiner i föda (T64). Alkohol har en egen diagnosgrupp (T51).

Totalt hade 31 personer diagnosen T62 (Toxisk effekt av andra giftiga substanser i fördoämnen) år 2016, vilket motsvarar 0 personer/100 000 invånare, år 2017 var det 40 personer som hade diagnos T62, 0 personer/100 000 invånare. År 2010 hade 55 personer diagnosen T62 (Toxisk effekt av andra giftiga substanser i fördoämnen) år 2016, vilket motsvarar 1 person/100 000 invånare.

283 personer diagnosticerades enligt T51 (Toxisk effekt av alkohol) och 2 personer enligt T61 (Toxisk effekt av giftiga substanser i fisk och skaldjur) år 2016. År 2017 var det 214 personer med diagnos T51 och 2 med diagnos T61. Noll personer diagnosticerades enligt T64 (Toxisk effekt av aflatoxin och andra mykotoxiner i föda) åren 2016 och 2017. År 2010 diagnosticerades 706 personer enligt T51 och 0 personer enligt T61 och T64. (Socialstyrelsen, 2011; Socialstyrelsen, 2017; Socialstyrelsen, 2018)

### **Sammanfattande kommentar till statistik från Socialstyrelsen**

Indelningen i kategorier för orsaker till *besök vid akutmottagning* skiljer sig från den indelning som används i statistiken som rör *skador och förgiftningar i slutenvård*.

Energidrycker har ingen egen kategori, varken vad gäller orsak till *besök vid akutmottagning* eller vad gäller orsak till *skador och förgiftningar i slutenvård*.

För den statistik som rör *besök vid akutmottagning* är den senaste tillgängliga rapporten från 2010. Förgiftning angavs som typ av skada vid 2,5% av besöken vid akutmottagning (16 600 fall av 657 900) året 2010. Typ av förgiftning anges inte. Utgående från den statistik som rör *slutenvård* är det sannolikt att läkemedel orsakar merparten av det totala antalet förgiftningar som leder till besök vid akutmottagning.

För förgiftningar som ej beror på läkemedel är det sannolikt att alkohol, giftiga djur (inkluderande insekter) samt gaser (kolmonoxid m.m.) varit orsak till merparten.

Orsakande och utlösande faktorer till *besök vid akutmottagning* är grovt indelade, den kategori där energidrycker skulle återfinnas är bred och innehåller "mat, dryck och tobak", det vill säga att den innehåller förutom livsmedel även tobaksvaror och alkoholhaltiga drycker.

Kategorin ”Mat, dryck och tobak” var orsakande resp. utlösande produkt i 1,5% (9 700 fall) resp. 3,4% (22 300 fall) av alla besök vid akutmottagning (totalt 657 900 besök). Detta inkluderar mikrobiella matförgiftningar.

Vad gäller statistik om skador och förgiftningar som behandlats i *sluten vård*, rör den senast rapporten som är tillgänglig på nätet året 2017.

31 fall (motsvarande 0/100 000 invånare) hörde till diagnosgruppen T62, som innehåller samtliga förgiftningar av livsmedel (undantaget skaldjurstoxiner, mykotoxiner och alkohol), av totalt 8 614 förgiftningar och toxiska effekter av olika ämnen år 2016. År 2017 hade 40 personer diagnosen T62 av totalt 8162 förgiftningar. År 2010 hade totalt 55 personer diagnosen T62.

Utifrån de siffror som finns tillgängliga kan utläsas att läkemedel orsakar merparten av förgiftningar i sluten vård, och i och med det sannolikt även till de besök vid akutmottagning som beror på förgiftning. För förgiftningar som ej beror på läkemedel tycks alkohol, giftiga djur samt gaser stå för merparten. En mycket liten andel av förgiftningar i sluten vård har sin orsak i livsmedel (undantaget alkohol), enligt tillgänglig statistik.

Den statistik som finns tillgänglig indikerar att intag av energidryck inte skulle kunna vara annat än en mycket ovanlig orsak till besök vid akutmottagning på grund av förgiftning eller överintag, liksom till behandling i sluten vård, försåvitt inte tillståndet registrerats under något annat diagnoskriterium.

# 10. Intag av energidrycker och andra koffeinhaltiga drycker

Av intagsdata redovisas de senaste svenska intagsdata som är tillgängliga. Bland andra intagsdata redovisas en undersökning från Danmark från 2014, samt även en undersökning från Norge, 2018. Även "Efsa energy drink report" från 2013 redovisas, denna var en stor enkätundersökning som handlade om intag av energidrycker, och som genomfördes i 16 EU-länder. Intagsdata som är äldre än från de senaste åren har inte tagits med i detta underlag, undantaget omnämmandet av en webenkät som genomfördes i Sverige 2001. Intagsdata från länder utom Europa har inte tagits med.

Det är viktigt att notera att när olika metoder använts i intagsundersökningar medför det att direkta jämförelser inte kan göras mellan undersökningsresultaten, det kan till exempel handla om olika sätt att rekrytera deltagare (webbpaneler, slumpmässigt urval, intresseanmälan och dylikt) eller om olika typer av svarsalternativ (flervalsfrågor med färdiga alternativ, intervjuer, registrering, m.m.) eller om olika indelningar av åldersgrupper.

Det är också viktigt att notera att om det finns nationella regelverk, eller branschöverenskommelser, för specifika livsmedel så kan det påverka konsumtionen av dessa livsmedel, och medföra att den skiljer mellan länder som i övrigt har likartade kostmönster.

## 10.1. Danmark

### *Intag av energidryck i Danmark*

I Danmark publicerades 2014 en undersökning om intag av energidryck hos 10-35-åringar. (DTU, 2014). Undersökningen är inte direkt jämförbar med den svenska kostregistreringen Riksmaten Ungdom i och med att metodiken är annorlunda, liksom fördelningen av åldersgrupper. Den danska undersökningen är en kvantitativ tvärsnittsundersökning där deltagarna rekryterades via öppna onlinepaneler där deltagarna fick en e-post med en länk till undersökningen. Förutom denna enkätundersökning ingick en kvalitativ intervjuundersökning där deltagarna rekryterades via den första enkätundersökningen. Totalt ingick 3682 deltagare fördelade på 4 åldersgrupper (10-14, 15-19, 20-26 samt 27-35 år). Cirka 600 personer ingick i den yngsta ålderskategorin, och ca 1000 i de övriga. Den yngsta ålderskategorin rekryterades via föräldrarna. Deltagarna tillfrågades om intag av drycker under den senaste månaden.

Undersökningen visade att 27% av deltagarna konsumerade energidryck minst en gång under månaden.

- Bland "brukarna" konsumerade 59% energidryck 1-3 ggr i månaden, medan 33% konsumerade energidryck 1-3 ggr i veckan och 9% minst 4 ggr i veckan.

- Bland "brukarna" var medelintaget 69 ml/dag. Bland de med intag 1-3 ggr i månaden var medelintaget 17 ml/dag, för de med intag 1-3 ggr i veckan 84 ml/dag och för de med intag minst 4 ggr i veckan 359 ml/dag.

- Den högsta andelen "brukare" fanns bland unga män i åldern 15-19 år, där var andelen "brukare" 48%, och män i åldern 20-26 år där andelen brukare var 37%. Lägst andel brukare fanns bland flickor 10-14 år.

- Fler "brukare" av energidrycker fanns bland överviktiga män i åldern 10-19 år och överviktiga kvinnor i åldern 20-25 år jämfört med normalviktiga i samma åldersgrupper. Bland män 15-19 år och kvinnor 15-35 år var rökning vanligare hos "brukarna" jämfört med "icke-brukarna". Det fanns också



fler ”brukare” bland ungdomar 10-14 år och kvinnor 20-26 år med kortare sömn än vad som är rekommenderat än bland de som hade sömntid enligt rekommendationer.

- Fler ”brukare” av energidrycker fanns bland unga män 10-19 år, män 27-35 år och flickor 10-14 år med mer än 4 timmars skärmtid/dag (TV, dator, videospel etc.) jämfört med samma åldergrupper med mindre skärmtid/dag.

- ”Brukare” av energidrycker konsumerade nästan dubbelt så mycket sötade drycker än vad ”icke-brukare” gjorde.

- 30% av ”brukarna” upplevde inte några effekter som att bli piggare eller få mer energi av dryckerna.

- 42% av ”brukarna” ansåg att de hade upplevt bieffekter av energidrycker, men ansåg inte att ångest, sömnlöshet och hjärtklappning var effekter som medförde att de skulle ändra sina dryckesvanor. Det är oklart om eller i vilken utsträckning dessa upplevda bieffekter även var associerade med samtidigt intag av alkohol.

- En trend tycktes vara att både vuxna och barn började betrakta energidrycker som vilka läskedrycker som helst.

## 10.2. Norge

### Kartläggning av barn och ungas bruk av energidryck

Den norska statligt finansierade men politiskt oavhängiga intresseorganisationen Forbrukerrådet gav i uppdrag till ett företag, Norstat, att genomföra en undersökning med avsikt att kartlägga barn och ungas bruk av energidryck, faktorer med anknytning till varför och var energidryck dricks samt upplevelse av eventuella biverkningar. (Forbrukerrådet, 2018) Frågorna som ingick i undersökningen blev skickade till medlemmar i Norstats konsumentpanel. Medlemmarna i panelen anges vara primärt rekryterade genom landsrepresentativa telefonundersökningar. För barn i åldern 10-14 år gick kontakten via föräldrarna, föräldrarna ombads låta sina barn sitta för sig själva och fylla i frågeschemat. 15-18-åringar fick frågorna skickade direkt till sig själva.

Undersökningen gjordes bland totalt 946 barn i åldrarna 10-18 år, av dessa 946 var det 48% som svarade ”ja” på frågan ”Händer det att du dricker energidrycker med koffein?”, och fick ta del av följdfrågor om bruk av energidryck (cirka 450 individer).

Utdrag av frågor och svar redovisas nedan, efter frågan anges hur många personer frågan gått till:

”Händer det att du dricker energidryck med koffein?” (946 personer)

48% JA

52% NEJ

”Åldersfördelning bland de som dricker energidryck” (451 personer)

10-12 år, 19%

13-15 år, 53%

16-18 år, 70%

”Hur ofta dricker du energidryck?” (451 personer)

31% har bara druckit några få gånger.

36% drack 1-2 gånger i månaden.

22% drack 1-2 gånger i veckan.

7% drack 3-6 gånger i veckan, andelen som drack 3-6 gånger i veckan ökade med åldern.

2% varje dag.

2% flera gånger om dagen.

”När du dricker energidryck, hur mycket dricker du då?” (451 personer)

27% drack 0,25 L

19% drack 0,33 L

54% drack 0,5 L De äldre barnen drack oftare större mängder än de yngre.

"Var köper/får du oftast energidryck?" (451 personer)

	Total	10-12 år	13-15 år	16-18 år
Dagligvaruhandel	80%	48%	77%	90%
Föräldrar	6%	12%	11%	1%
Nån jag känner	5%	22%	3%	1%
Kiosk/bensinstation	5%	6%	7%	4%
Träningscenter	1%	2%	1%	1%

"Håller du med om påståendet?" (946 personer, för samtliga påståenden)

"Jag vet vad energidrycker innehåller."

Håller med: 40%

Håller inte med: 33%

Vet inte: 28%

"Jag får lov att dricka energidryck av mina föräldrar."

Håller med: 43%

Håller inte med: 45%

Vet inte: 12%

"Har du någon gång upplevt detta efter att ha druckit energidryck?" (451 personer)

Hög energi med plötslig förlust av energi? 22 %

Sömnrubbing? 17 %

Darrningar? 12 %

Hjärtklappning? 12 %

Hyperaktivitet? 11 %

Huvudvärk? 10 %

Koncentrationssvårigheter? 8 %

Nervositet? 5 %

Illamående, kräkning? 5 %

Bröstsmärtor? 4 %

Nedstämdhet? 3 %

Inget av detta. 39 %

Vet inte. 14 %

Vill inte svara. 2 %

Annat. 1 %

"Hur ofta äter eller dricker du följande?" (946 personer)

	Dagligen	Nån gång i veckan	Nån gång i månaden	Bara några få gånger	Aldrig
Choklad	Ej angivet	72 %	19 %	Ej angivet	Ej angivet
Varm choklad	Ej angivet	15 %	58 %	18 %	Ej angivet
Cola	≤ 7 %	41%	31 %	10 %	11 %
Iskaffe	≤ 2 %	9 %	18 %	22 %	49 %
Caffe latte, mocka el.dyl.	≤ 2 %	7 %	10 %	16 %	65 %
Svart kaffe	≤ 5 %	7 %	5 %	14 %	69 %
Espresso	Ej angivet	Ej angivet	Ej angivet	11 %	79 %

Svaren "Vet inte" har inte redovisats av Forbrukerrådet vilket gör att det ej går att ur diagrammet utläsa andelar som endast redovisas som staplar med exakthet. De anges därför som ≤ där det är möjligt, eller som "ej angivet" där detta är mer rättvisande.

### Kommentar till undersökningen

Liksom för Danmarks undersökning av intag av energidryck så är denna undersökning inte direkt jämförbar med den svenska kostregistreringen Riksmaten Ungdom. Deltagarna rekryterades från en

existerande konsument-panel som fick sig frågorna tillsända. Undersökningen var från början fokuserad på energidryck, vilket bland annat skulle kunna påverka t.ex. intresset för att delta.

### 10.3. EU

#### *Efsa "Energy drink report"*

Efsa publicerade 2013 nyheten om en rapport där data samlats in om konsumtion av energidrycker för olika populationsgrupper i Europa, vilken var beställd av Efsa. (Zucconi et al, 2013)

På uppdrag av EFSA genomfördes en stor enkätstudie i 16 EU-länder, varav Sverige ingick, mellan februari och november 2012. I studien ingick 14 500 vuxna, 32 000 ungdomar (10-13 och 14-18 år) och 5 500 barn (3-5 och 6-10 år).

De viktigaste fynden var:

- För ungdomar 10-18 år var 68% "brukare" av energidrycker. Av dessa var c:a 12% högkonsumenter på lång sikt med en medelkonsumtion på 7 liter i månaden (motsvarande 233 ml/dag). Cirka 12% var högkonsumenter "akut".
- Cirka 18% av barnen, 3-10 år, som intervjuades drack energidryck. Av "brukarna" var cirka 16% högkonsumenter på lång sikt, med en medelkonsumtion av 0,95 liter per vecka (motsvarande 136 ml/dag)
- Energidryckers bidrag till koffeinkonsumtionen angavs som cirka 13% för ungdomar som brukade dem och cirka 43% för barn som konsumerade dem. (Efsa, 2013)

## 10.4. Intagsdata från Sverige

### *Äldre data: Svensk webundersökning, 2001*

För att ge en tillbakablick redovisas axplock från en undersökning om intag av energidrycker som dåvarande Toxikologiska enheten vid Livsmedelsverket beställde av Undomsbarometern år 2001. Undersökningen genomfördes som en webenkät i en internetpanel. Cirka 1000 personer mellan 16 och 25 år svarade på enkäten. Av de svarande var c:a 40% män och 60% kvinnor. 35% av männen drack aldrig energidryck, att jämföra med 67% av kvinnorna. Två procent av samtliga drack energidryck varje dag eller 4-6 dagar i veckan, 4% drack högst 1-3 ggr i veckan, 11% högst 1-3 gånger i månaden, 31% högst 1 gång i månaden och 54% av samtliga drack aldrig energidryck. (Internetpanelen Quick Quiz, 2001)

## Aktuella data från Sverige

### *Intag i Sverige, Riksmaten ungdom 2016-17 och Riksmaten ungdom PLUS*

Livsmedelsverket har under läsåret 2016-17 gjort en undersökning av matvanor i grundskolans årskurser 5 (medelålder 11,5 år) och 8 (medelålder 14,5 år) samt gymnasiet årskurs 2 (medelålder 17,7 år). Deltagarna registrerade allt de åt och drack under 3 dygn, vilka inte var i följd. Dattainsamlingen i skolorna sköttes av två till tre personer från Livsmedelsverket. Den första registrerade dagen, dag 1, fylldes i under den dag Livsmedelsverket besökte skolan. Dag 1 var alltid dagen före skolbesöket. Dag 2 var samma dag som skolbesöket och registrerades delvis hemma. Dag 3 registrerades hemma och slumpades till att infalla 2-7 dagar efter dag 1. I huvudrapporten "2018 nr 14 - Riksmaten ungdom huvudrapport\_del 1 Livsmedelskonsumtion" (Livsmedelsverket, 2018b) har, om inget annat angivits, endast dagarna 1 och 3 analyserats på grund av att dag 2 inte var retrospektiv samt att dagens totala kostintag kunde påverkas av det mellanmål som bjöds vid provtagningen dag 2. I detta underlag som endast är inriktat på koffeininnehållande drycker har dock data från alla de tre registrerade dagarna tagits med, för att få med alla registrerade intag av dryckerna. Bland dagarna ingick både vardagar och helgdagar, och hela skolorna täcktes in. Cirka 1000 individer i varje årskull genomförde en fullständig registrering; 1049 i årskurs 5, 1050 i årskurs 8 och 1000 i gymnasiet årskurs 2.

Som komplettering till Riksmaten ungdom gjordes även en undersökning, Riksmaten ungdom PLUS, bland ungdomar som inte gick i skolan (medelålder 18,6 år). Notera att ungdomarna som ingick i Riksmaten Ungdom PLUS har uppnått myndighetsålder (i medeltal). Notera också att i Riksmaten ungdom PLUS ingår ett mindre antal individer, totalt 81.

För fullständig information om upplägget för Riksmaten ungdom och Riksmaten ungdom PLUS hänvisas till Livsmedelsverkets rapportserie, 14, 2018. (Livsmedelsverket, 2018b)

Bland de drycker som registrerades i dessa undersökningar ingick energidrycker. Andra koffeinhaltiga drycker som ingick i undersökningarna var kaffe, te, varm choklad, coladryck, cola light, kaffe latte och chai latte.

Även andra läskedrycker än energidrycker och coladrycker kan innehålla koffein, tillsatt som aromämne, upp till maximalt 150 mg/L. De flesta innehåller dock inte något koffein, och det är inte genomförbart att göra en uppskattning av ett genomsnittligt koffeininnehåll i läskedrycker andra än energidrycker och coladrycker. Andra läskedrycker finns därför inte med i underlaget.

För att få en uppfattning om intag av energidrycker i Sverige för de olika åldersgrupperna, och för att få en jämförelse av intag av koffein från andra *drycker*, har data sammanställts från Riksmaten ungdom och Riksmaten PLUS.

Sammanställningen behandlar endast de koffeininnehållande drycker som ingår i Riksmaten ungdom och Riksmaten PLUS. Andra livsmedel som kan innehålla koffein men som inte är drycker, t.ex. mörk choklad, har inte tagits med i denna sammanställning.

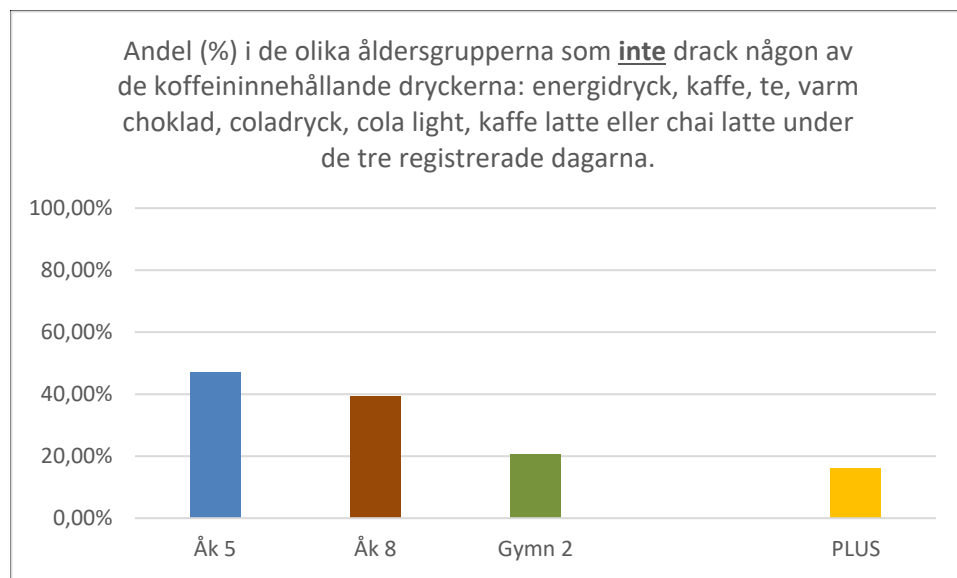
Koffeintabletter kan potentiellt ge ett stort bidrag till det totala koffeinintaget för en person, men data över intag av koffeintabletter har inte funnits tillgängliga.

Syftet med sammanställningen i detta underlag är att få en övergripande bild av intag av energidrycker och de andra koffeininnehållande drycker som ingår i undersökningen Riksmaten ungdom. För att få en så enkel och överskådlig övergripande bild av situationen som möjligt har i första hand medelvärden beräknats, samt procentuella andelar eller antal angivits. Andra typer av statistiska beräkningar har inte utförts i detta underlag.

### ***Intag av energidrycker och andra koffeinhaltiga drycker***

#### ***Hur stor andel av personerna i de olika åldersgrupperna hade inte något intag av de koffeinhaltiga drycker som ingick i undersökningen?***

- I årskurs 5 var det 47,2% (495 personer av 1049) som inte hade något intag av dryckerna energidryck, kaffe, te, varm choklad, coladryck, cola light, kaffe latte eller chai latte.
- I årskurs 8 var det 39,3% (413 av 1050) som inte hade något intag av dryckerna energidryck, kaffe, te, varm choklad, coladryck, cola light, kaffe latte eller chai latte.
- I gymnasiet årskurs 2 var det 20,6% (206 personer av 1000) som inte hade något intag av dryckerna energidryck, kaffe, te, varm choklad, coladryck, cola light, kaffe latte eller chai latte.
- Av de 81 deltagarna i Riksmaten Ungdom PLUS var det 16% (13 personer) som inte hade något intag av dryckerna energidryck, kaffe, te, varm choklad, coladryck, cola light, kaffe latte eller chai latte.

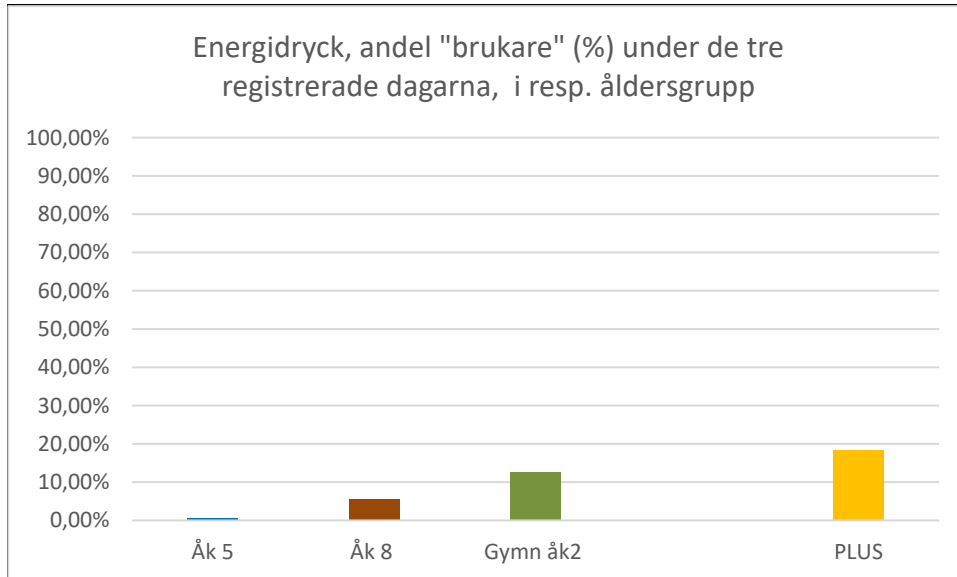


Notera att i Riksmaten PLUS ingår 81 individer, medan det i de andra åldersgrupperna ingår c:a 1000 individer per grupp.

#### ***Hur stor andel av de olika åldersgrupperna hade brukat energidrycker i undersökningen?***

Av deltagarna i årskurs 5 var det 0,6% (6 av 1049 individer) som någon gång under en eller flera av de 3 dagar registreringen gjordes hade druckit energidryck, i årskurs 8 var det 5,6% (59 av 1050 individer) och i gymnasiet årskurs 2 var det 12,6% (126 av 1000 individer).

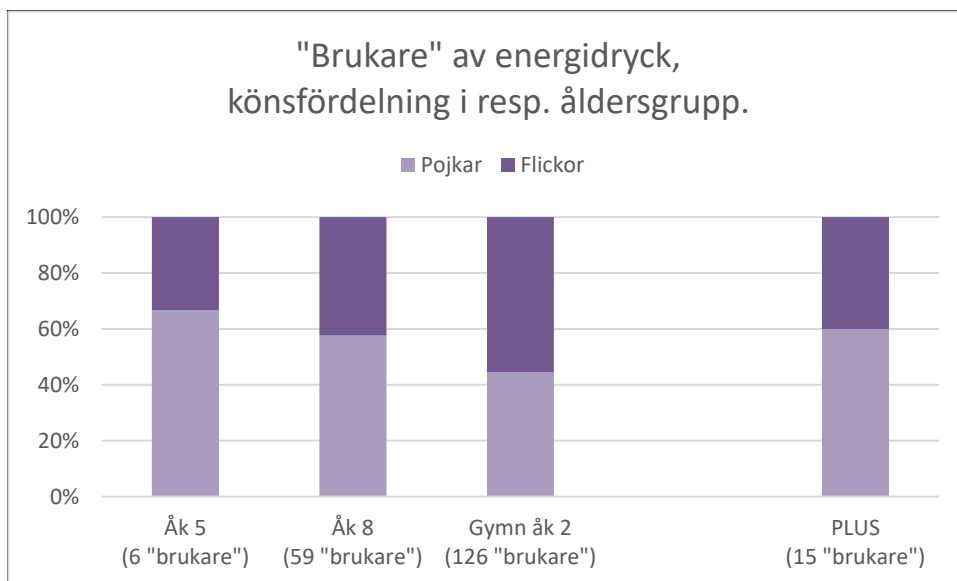
Bland de ungdomar (18,7 år) som deltog i undersökningen Riksmaten PLUS var det 18,5% (15 av 81 individer) som druckit energidryck någon eller flera av de tre dagar registreringen gjordes.



Notera att gruppen PLUS innehåller 81 totalt, medan de andra grupperna består av c:a 1000 individer vardera.

**Var det någon skillnad mellan könen vad gäller bruket av energidrycker?**

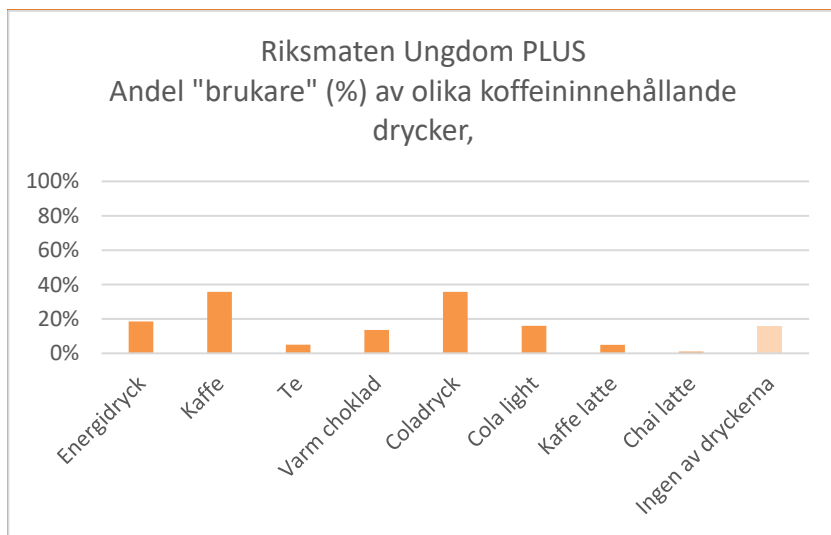
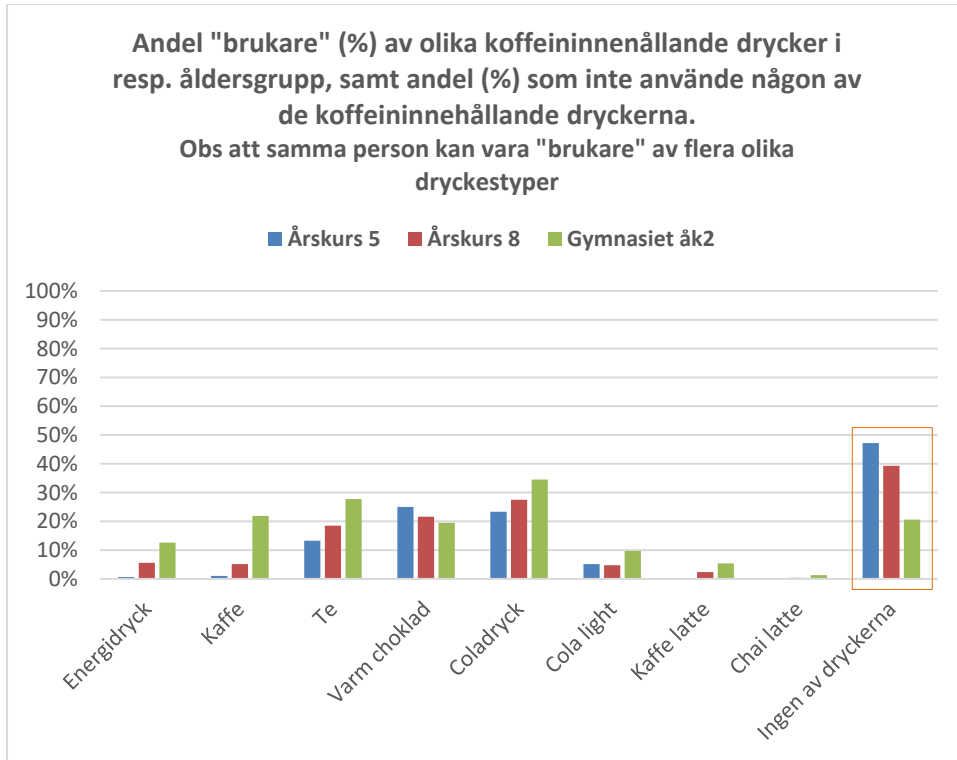
- Årskurs 5: Av de 6 barn i årskurs 5 som druckit energidryck var 2 flickor och 4 pojkar.
- Årskurs 8: Av de 59 barn i årskurs 8 som druckit energidryck var 34 pojkar och 25 flickor.
- Gymnasiet årskurs 2: Av de 126 i åldersgruppen som använde energidryck var 56 pojkar och 70 flickor.
- Riksmaten Ungdom PLUS: Av de 15 "brukarna" av energidryck var det 9 pojkar och 6 flickor.



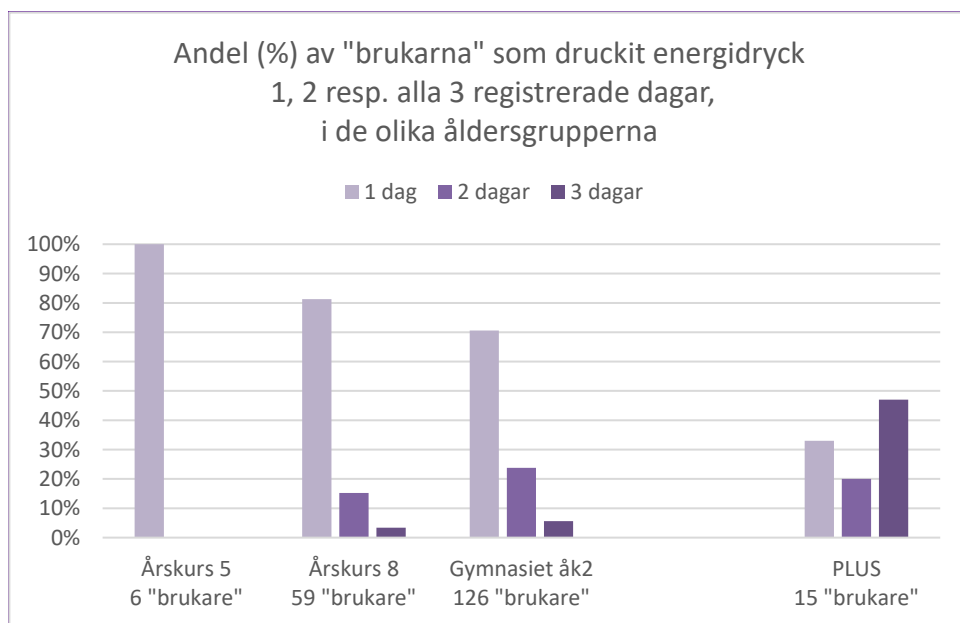
Notera att i gruppen PLUS ingår totalt endast 81 personer, medan de andra åldersgrupperna innehåller c:a 1000 personer per grupp.

**Hur ser bruket av energidrycker ut i förhållande till bruk av andra koffeinhaltiga drycker i de olika åldersgrupperna?**

Det procentuella antalet brukare för olika koffeininnehållande drycker redovisas i diagram nedan. Riksmaten ungdom PLUS redovisas endast separat i och med att den gruppen endast innehåller 81 deltagare, medan de andra tre grupperna innehåller c:a 1000 deltagare per grupp.



**Konsumerade "brukarna" energidryck under en eller flera av de tre dagar registreringen pågick?**  
Andelen som använde energidryck under flera av registreringsdagarna ökade med ökande ålder.



I gruppen PLUS ingår 81 personer totalt, i de andra åldersgrupperna c:a 1000 per grupp.

#### **Hur mycket energidryck konsumerades av "brukarna"?**

Medelintaget av energidryck *per dag*, beräknat för de 3 registrerade dagarna endast för de som druckit energidryck ("brukare"), var:

- 95 ml i årskurs 5 (6 "brukare" av 1049 individer; min 250 ml – max 355 ml per dag);
- 145 ml i årskurs 8 (59 "brukare" av 1050 individer; min 125 ml – max 1065 ml per dag)
- 170 ml i gymnasiet årskurs 2 (126 "brukare" av 1000 individer; min 125 ml – max 1250 ml per dag).
- 538 ml för Riksmaten ungdom PLUS (15 "brukare" av 81 individer; min 250 ml – max är angivet som 5525 ml, vilket i sig låter extremt på gränsen till orimligt. Näst högsta maxintag på en dag är angivet som 1500 ml).

Medelintaget för "brukarna" beräknat för endast de dagar som de konsumerade energidryck var:

- 273 ml i årskurs 5 (min 250 ml – max 355 ml per dag)
- 354 ml i årskurs 8 (min 125 ml – max 1065 ml per dag)
- 377 ml i gymnasiet årskurs 2 (min 125 ml – max 1250 ml per dag)

#### **Hur stor andel drack riktigt stora mängder energidryck?**

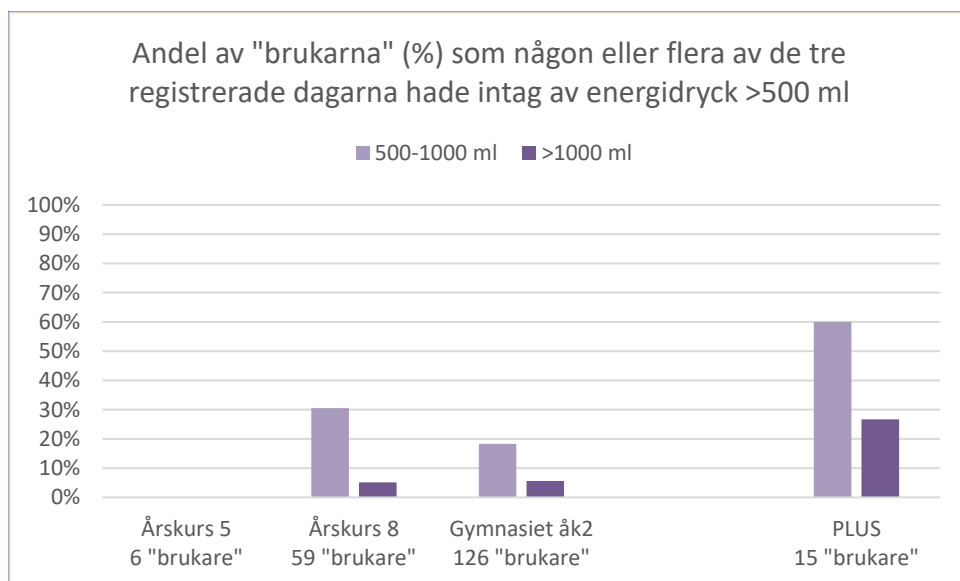
Andel personer som drack 500 ml energidryck eller mer under någon av dagarna som registreringen pågick var

- 0% (0 personer av 1049) i årskurs 5
- 2% (21 personer av 1050) i årskurs 8
- 3% (30 personer av 1000) i gymnasiet årskurs 2
- 16% (13 personer av 81) Riksmaten ungdom PLUS

Andel personer som drack 1000 ml energidryck eller mer under någon av dagarna som registreringen pågick var

- 0% (0 individer av 1049) i årskurs 5
- 0,3% (3 personer av 1050) i årskurs 8
- 0,7% (7 personer av 1000) i gymnasiet årskurs 2
- 4,9% (4 personer av 81) Riksmaten ungdom PLUS





Notera att i gruppen PLUS ingick totalt 81 individer, och i de andra grupperna c:a 1000 individer per grupp.

### Koffeinintag från energidryck och från andra koffeininnehållande drycker

För att få en uppfattning om hur mycket koffein de olika dryckerna bidrar med har följande koffeininnehåll använts vid beräkning

Dryck	Koffein, mg/ml
Energidryck	0,32 Även halterna 0,55 mg/ml och 0,99 mg/ml har använts vid beräkningar. Halt anges vid respektive redovisning.
Kaffe	0,68
Te	0,24
Varm choklad	0,03
Coladryck (inklusive Cola light)	0,13
Kaffe latte (enkel)	0,25
Chai latte	0,24

De värden som används för energidryck, kaffe, te, varm choklad och coladryck har sitt ursprung i de nordiska rapporterna TemaNord 2004:565 samt TemaNord 2008:551 (TemaNord, 2004; TemaNord, 2008). För kaffe latte samt chai latte har värden beräknats utgående ifrån recept från internet och uppgifter från kaffetillverkare.

Koffeininnehållet i färdigbryggt kaffe och te kan variera i hög grad beroende på vilken sort av kaffe eller te som använts och hur drycken har tillretts. Detsamma gäller för kaffe latte, chai latte och choklad. För kaffe och te, liksom för kaffe latte och chai latte, har antagandet gjorts att det är kaffe respektive te som innehåller koffein som använts, och inte koffeinfritt. För coladrycker förekommer en viss variation i hur mycket koffein som tillsätts dryckerna. De siffror som anges i tabellen ovan anger en genomsnittlig förekomst av koffein i de olika dryckerna.

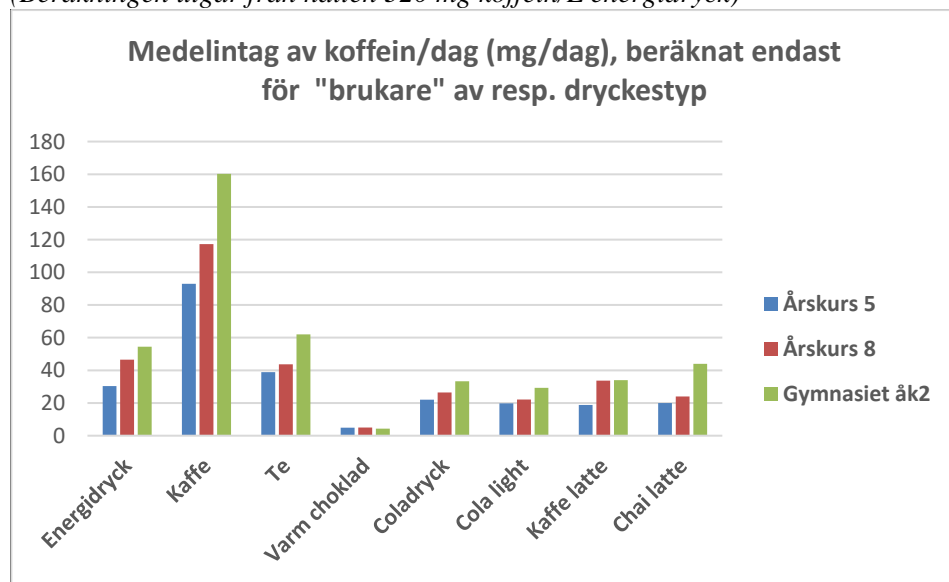
För energidryck är det typiska innehållet av koffein 320 mg/L (0,32 mg/ml). Det har tillkommit energidrycker med högre koffeinhalt. Det har inte funnits statistik att tillgå för försäljning av enskilda varumärken med olika koffeinhalter. Kommunikation med Sveriges bryggerier (personlig kommunikation, 13 september 2018) ger vid handen att halten 320 mg koffein/L fortfarande kan anses vara den mest typiska halten av koffein i energidrycker.

Beräkningarna ger en grov bild av förhållandet mellan koffeintagen från de olika dryckerna, och är avsedda att användas för att få en jämförelse av olika dryckestyper, inte för andra ändamål.

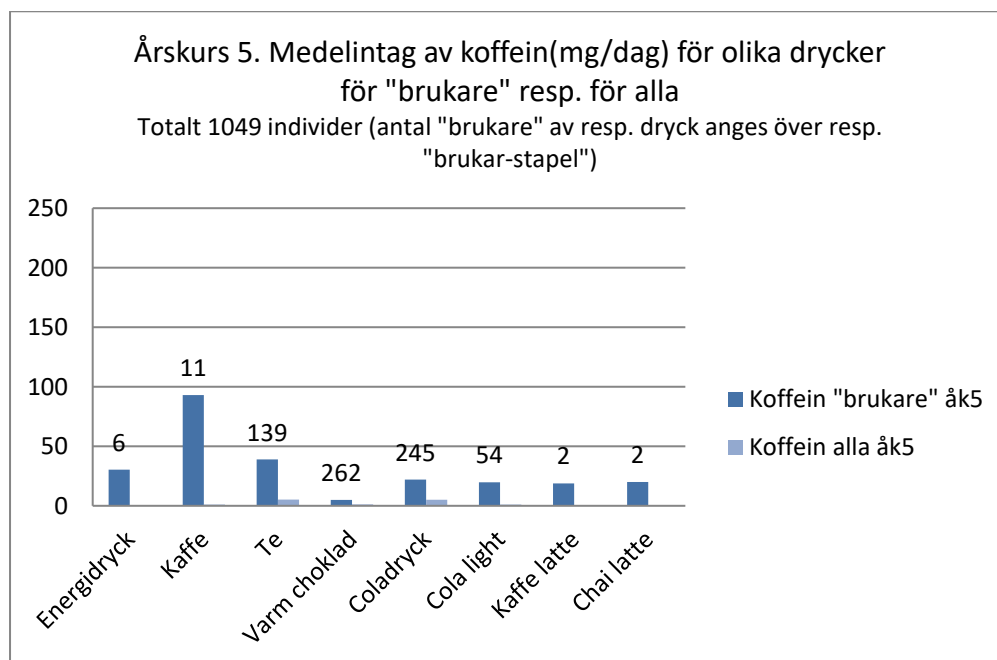
**Hur stort var koffeintaget från energidrycker i förhållande till intag från andra koffeininnehållande drycker? (Beräkningen utgår från koffeinhalt 320 mg/L i energidryck.)**

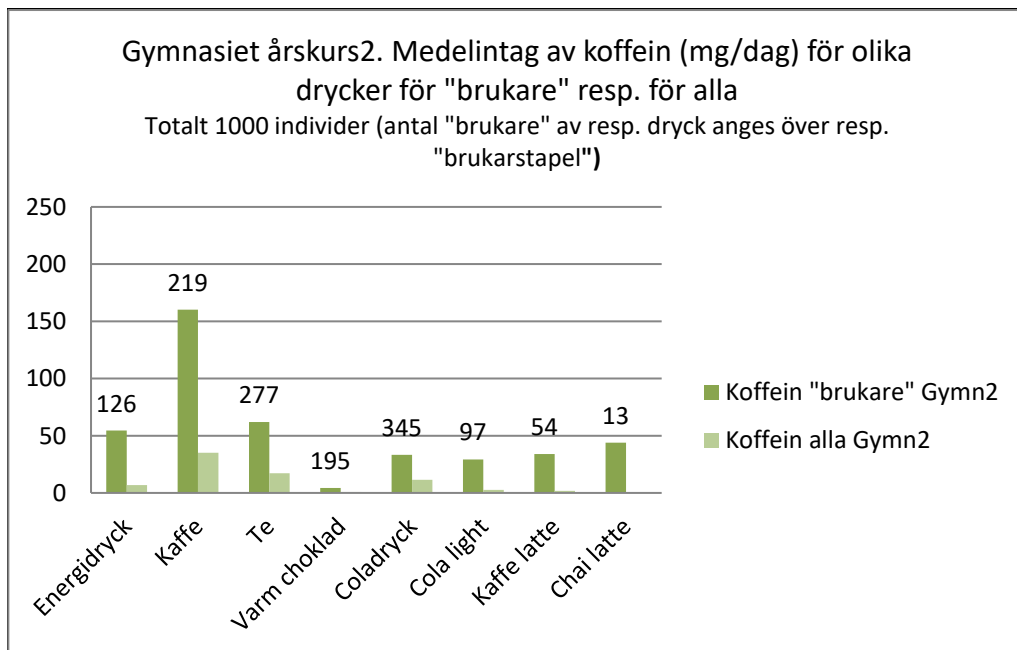
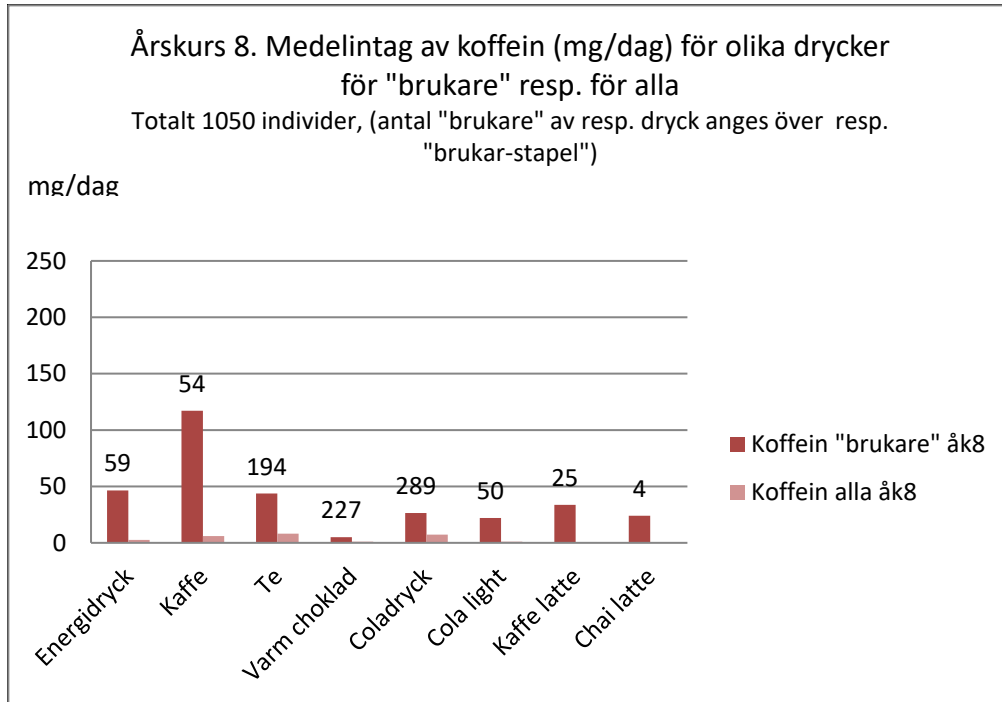
I diagrammet nedan redovisas medelintag av koffein/dag för enbart "brukarna" av respektive dryckestyp, för de olika åldersgrupperna.

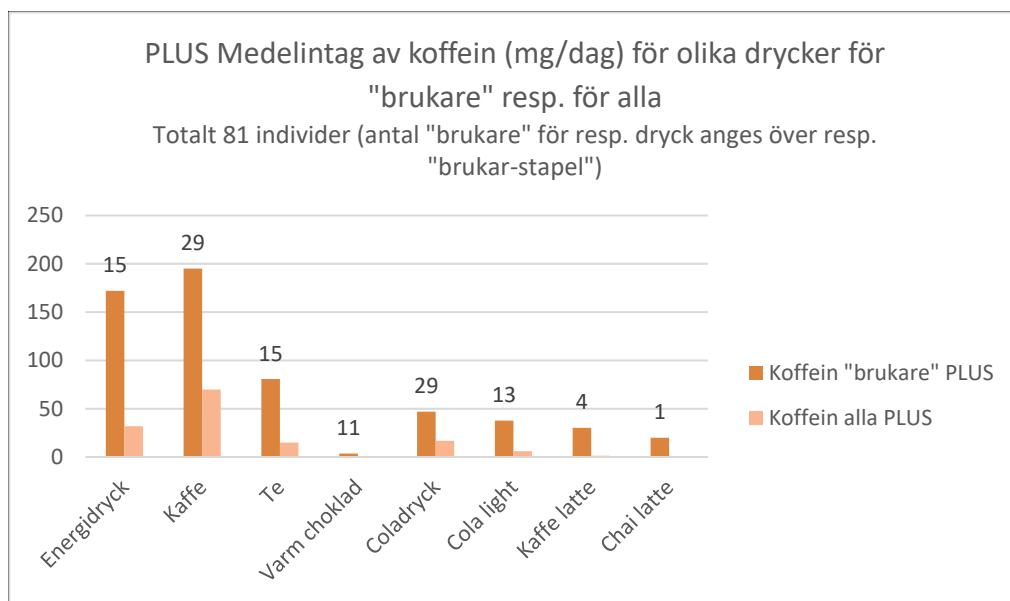
(Beräkningen utgår från halten 320 mg koffein/L energidryck)



För att tydligare se hur "brukarnas" koffeintag fördelas på de olika dryckestyperna i varje åldersgrupp, redovisas varje åldersgrupp för sig:







**Överskrids Efsas gräns för ett säkert intag av koffein? Vilka drycker ligger bakom de högsta koffeinintagen? (Beräkningen utgår från koffeinhalt 320 mg/L i energidryck.)**

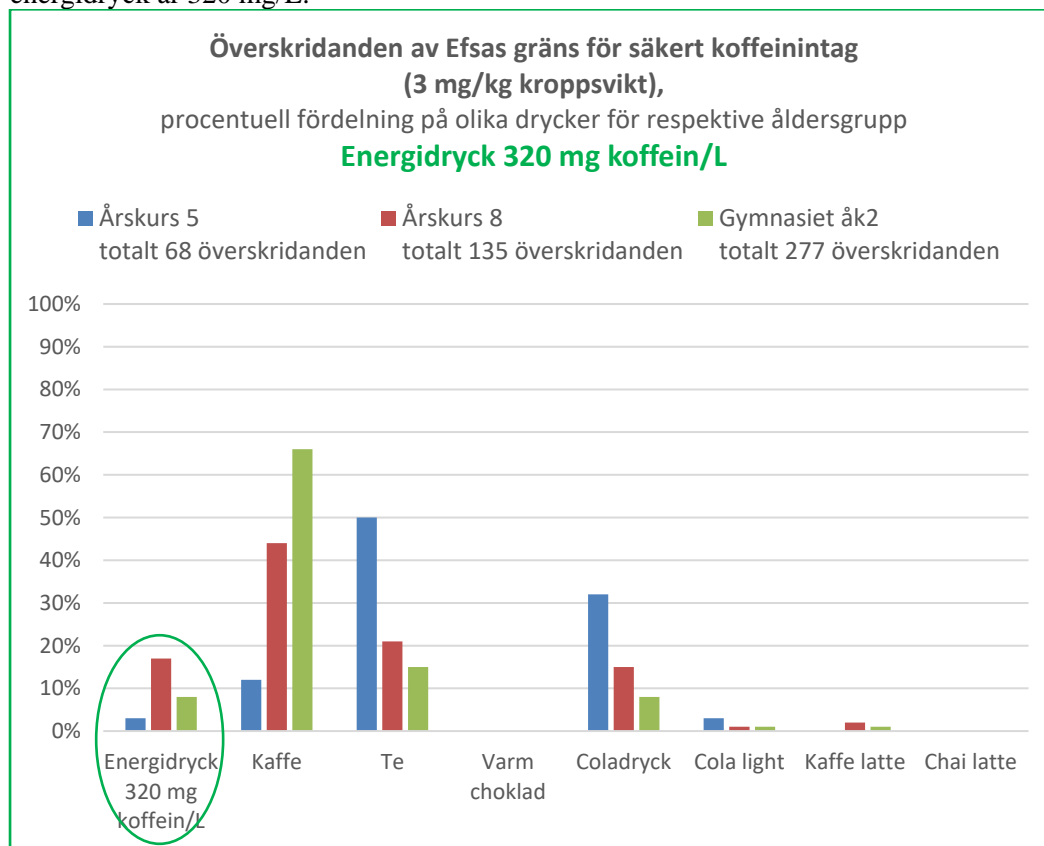
Efsa har i "Scientific Opinion on the safety of caffeine" (2015) angivit 3 mg/kg kroppsvikt som en säker dos för enstaka intag av koffein för barn och unga, och har angivit samma dos, 3mg/kg kroppsvikt och dag, som säker dos för vanemässiga intag av koffein hos barn och unga. (Efsa, 2015) Notera att även om denna gräns överskrids, så innebär detta inte någon fara per automatik. Gränsen är satt för att den ska vara säker för alla, även de med högst känslighet för koffein.

För att kunna beräkna koffeinintaget per kg kroppsvikt har följande medelvikt från Nordiska Näringsrekommendationer 2012 (Nordic Nutrition Recommendations, 2012) använts:

Ålder i år	Medelvikt (pojkar och flickor) Enligt NNR 2012	Gräns för säkert koffeinintag enligt EFSA (3 mg/kg kroppsvikt) Samma siffra gäller både enskilda intag samt Kroniskt intag
11	35,4	106 mg/dag (eller tillfälle)
14	49,5	149 mg/dag (eller tillfälle)
17	60	180 mg/dag (eller tillfälle)
18	69	207 mg/dag (eller tillfälle)

Beräkningarna baseras på medelvikt hos barn och ungdomar, och ger därför endast en uppskattning av storleksordningen av antal överskridanden Efsas gräns för säkert koffeinintag, och kan användas för att göra jämförelser mellan de olika åldersgrupperna.

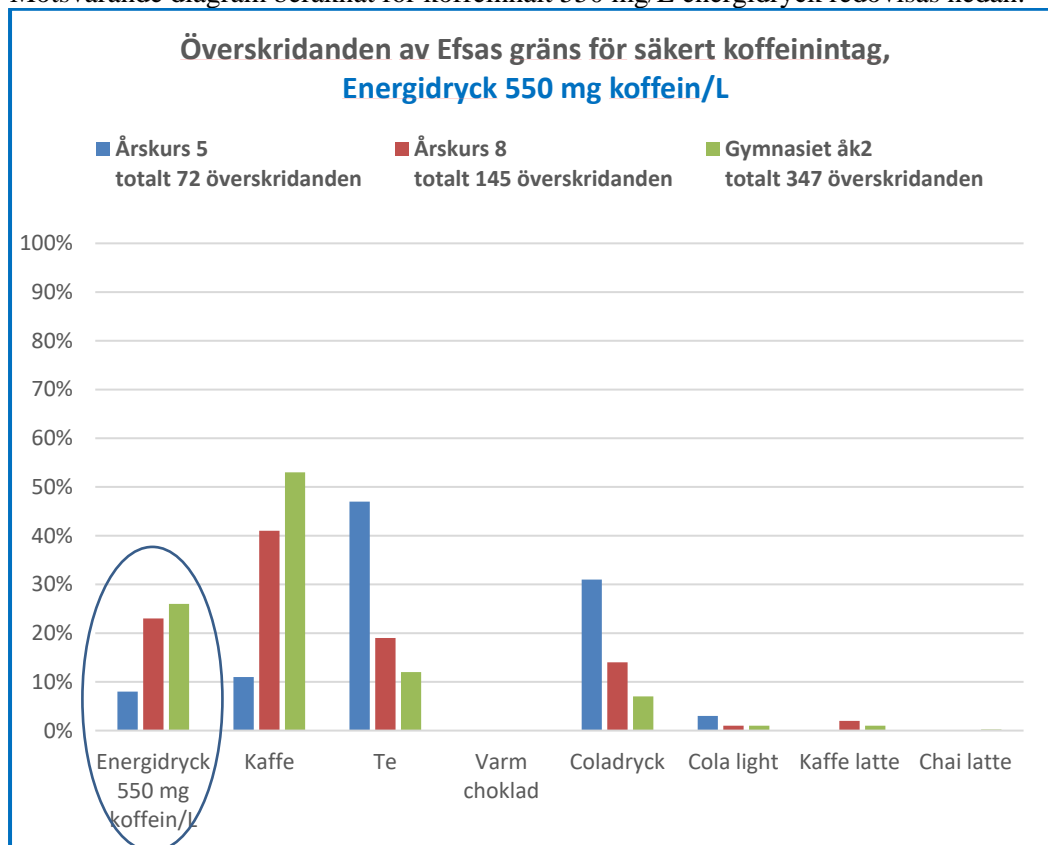
Överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag för olika drycker om koffeinhalten i energidryck är 320 mg/L:



Diagrammet ovan i tabellform:

<b>HALT KOFFEIN 320 MG/L</b>	ÖVERSKRIDANDEN AV EFSAS GRÄNS FÖR SÄKERT KOFFEININTAG ANGIVET I % RESPEKTIVE TOTALANTAL					
	Årskurs 5 (1049 individer)		Årskurs 8 (1050 individer)		Gymnasiet Åk 2 (1000 individer)	
	%	antal	%	antal	%	Antal
Energidryck	3	2	17	23	8	21
Kaffe	12	8	44	60	66	184
Te	50	34	21	28	15	42
Choklad	0	0	0	0	0	0
Coladryck	32	22	15	20	8	23
Cola light	3	2	1	1	1	4
Kaffe latte	0	0	2	3	1	2
Chai latte	0	0	0	0	0	1
<b>SUMMA</b>		<b>68</b>		<b>135</b>		<b>277</b>

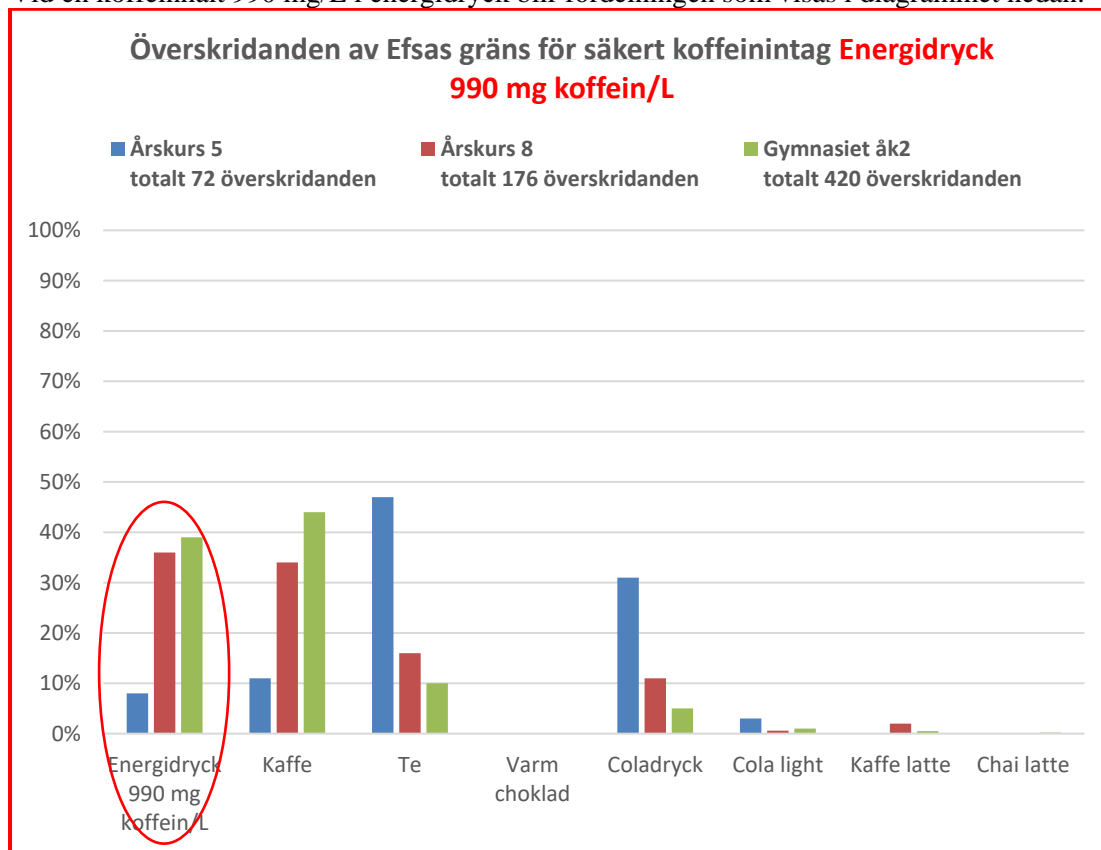
Motsvarande diagram beräknat för koffeinhalt 550 mg/L energidryck redovisas nedan:



Ovanstående diagram i tabellform:

<b>HALT KOFFEIN 550 MG/L</b>	<b>ÖVERSKRIDANDEN AV EFSAS GRÄNS FÖR SÄKERT KOFFEININTAG ANGIVET I % RESPEKTIVE TOTALANTAL (AVRUNDADE SIFFROR)</b>					
	Årskurs 5 (1049 individer)		Årskurs 8 (1050 individer)		Gymnasiet Åk 2 (1000 individer)	
	%	antal	%	antal	%	Antal
Energidryck	8	6	23	33	26	90
Kaffe	11	8	41	60	53	184
Te	47	34	19	28	12	42
Choklad	0	0	0	0	0	0
Coladryck	31	22	14	20	7	23
Cola light	3	2	1	1	1	4
Kaffe latte	0	0	2	3	1	2
Chai latte	0	0	0	0	0,2	1
<b>SUMMA</b>		<b>72</b>		<b>145</b>		<b>347</b>

Vid en koffeinhalt 990 mg/L i energidryck blir fördelningen som visas i diagrammet nedan:



Ovanstående diagram i tabellform:

<b>HALT KOFFEIN 990 MG/L</b>	ÖVERSKRIDANDEN AV EFSAS GRÄNS FÖR SÄKERT KOFFEININTAG ANGIVET I % RESPEKTIVE TOTALANTAL (AVRUNDADE SIFFROR)					
	Årskurs 5 (1049 individer)		Årskurs 8 (1050 individer)		Gymnasiet Åk 2 (1000 individer)	
	%	antal	%	antal	%	Antal
Energidryck	8	6	36	64	39	164
Kaffe	11	8	34	60	44	185
Te	47	34	16	28	10	42
Choklad	0	0	0	0	0	0
Coladryck	31	22	11	20	5	23
Cola light	3	2	0,6	1	1	4
Kaffe latte	0	0	2	3	0,5	2
Chai latte	0	0	0	0	0,2	1
<b>SUMMA</b>		<b>72</b>		<b>176</b>		<b>420</b>

## 10.5. Sammanfattande kommentar till intagsberäkningarna

Syftet med sammanställningen av svenska intagsdata i detta underlag är att få en övergripande bild av intagen av energidrycker och andra koffeininnehållande drycker i Sverige. För att få en uppfattning om intag av energidrycker i olika åldersgrupper, och för att få en jämförelse med intag av koffein från andra koffeininnehållande drycker, har data sammanställts från Riksmaten ungdom och Riksmaten ungdom PLUS. För att få en så enkel och överskådlig övergripande bild av situationen som möjligt har i första hand medelvärden beräknats, samt procentuella andelar eller antal angivits. Andra typer av statistiska beräkningar har inte utförts i detta underlag. Beräkningarna baseras på medelhalter av koffein i olika dryckestyper, liksom på medelvikter av barn och unga i olika åldrar, och anger storleksordningar och kan användas för jämförelser mellan olika dryckestyper eller olika åldersgrupper. De siffror som anges bör inte användas i andra syften.

Riksmaten Ungdom visar att det är en liten andel (0,6%) av 11-åringarna som brukat energidryck under de 3 dagar kostregistreringen pågick, andelen ökade med åldern och var 5,6% av 14-åringarna och 12,6% av 17-åringarna.

Av koffeininnehållande drycker dominerade bruket av coladryck, varm choklad och te, i fallande ordning, bland 11-åringarna. Coladryck var den dryck som dracks av flest 14-åringar, följd av varm choklad, te och energidryck. Bland 17-åringarna var fortsatt coladryck den som dracks av flest, följd av te, kaffe, varm choklad och energidryck.

Andelen av de personer som drack energidryck och som konsumerade drycken mer än under en av de 3 registrerade dagarna ökade med åldern, den var 0% bland 11-åringar, 19% (11 av 59) bland 14-åringar och 29% (37 av 126) bland 17-åringar.

De drycker som gav högst koffeinbidrag, räknat endast på de som använt dryckerna (endast ”brukare” av dryckerna), var i fallande ordning (beräkningen gjord utgående från koffeinhalt 320 mg/L för energidryck):

- för 11-åringar: kaffe, coladryck (cola och cola light sammantaget), te, energidryck, kaffe latte, chai latte, varm choklad.

- för 14-åringar: kaffe, coladryck (cola och cola light sammantaget), energidryck, te, kaffe latte, chai latte, varm choklad.

För 17-åringar: kaffe, coladryck (cola och cola light sammantaget), te, energidryck, chai latte, kaffe latte, varm choklad.

Efsa har angett en säker gräns för koffeinintag för barn och ungdom på 3 mg/kg kroppsvikt, denna gäller både för enstaka intag och för kroniska intag. Denna gräns överskreds i medeltal för de 3 registrerade dagarna av

- 0,8% (9 personer) bland 11-åringar

- 2,4% (25 personer) bland 14-åringar

- 11,8% (118 personer) bland 17-åringar

Beräkningen utgår från det koffeinintag som skett från alla de dryckestyper som ingår i undersökningen och en koffeinhalt 320 mg/L i energidryck.

De drycker som var orsak till de överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag vid beräkningen utgående från **koffeinhalt 320 mg/L i energidryck** var i fallande antalsordning som följer (antal överskridanden per dryck anges i parentes efter drycken):

- för 11-åringar: te (34), coladryck (22), kaffe (8), energidryck (2), cola light (2). (Totalt 68 överskridanden för 11-åringar.)

- för 14-åringar: kaffe (60), te (28), energidryck (23), coladryck (20), kaffe latte (3), cola light (1). (Totalt 135 överskridanden för 14-åringar.)

- för 17-åringar: kaffe (184), te (42), coladryck (23), energidryck (21), cola light (4), kaffe latte (2), chai latte (1). (Totalt 277 överskridanden för 17-åringar.)



Görs beräkningen utgående från **koffeinhalt 550 mg/L energidryck** ökar det totala antalet överskridanden eftersom det blir fler överskridanden på grund av energidrycksintag, och fördelningen i fallande ordning blir som följer:

- för 11-åringar: te (34), coladryck (22), kaffe (8), energidryck (6), cola light (2) (Totalt 72 överskridanden för 11-åringar.)
- för 14-åringar: kaffe (60), energidryck (33), te (28), coladryck (20), kaffe latte (3), cola light (1) (Totalt 145 överskridanden för 14-åringar.)
- för 17-åringar: kaffe (184), energidryck (90), te (42), coladryck (23), cola light (4), kaffe latte (2), chai latte (1). (Totalt 347 överskridanden för 17-åringar.)

Och om beräkningen görs utgående från **koffeinhalt 990 mg/L energidryck** ser fördelningen i fallande ordning ut som följer:

- för 11-åringar: te (34), coladryck (22), kaffe (8), energidryck (6), cola light (2) (Totalt 72 överskridanden för 11-åringar.)
- för 14-åringar: energidryck (64), kaffe (60), te (28), coladryck (20), kaffe latte (3), cola light (1). (Totalt 176 överskridanden för 14-åringar.)
- för 17-åringar: kaffe (184), energidryck (164), te (42), coladryck (23), cola light (4), kaffe latte (2), chai latte (1). (Totalt 420 överskridanden för 17-åringar.)

I de olika åldersgrupperna var det en stor andel som inte använde någon av de koffeininnehållande dryckerna som ingick i undersökningen under de 3 registrerade dagarna.

- 47% av 11-åringar
- 39% av 14-åringar
- 21% av 17-åringar

För alla tre åldersgrupperna gav kaffe, coladryck och te större bidrag av koffein än vad energidryck (320 mg koffein/L) gav, räknat på koffeinintaget i medeltal för de som brukat de olika dryckerna. Resultatet anger att det inte är energidrycker som ger det största bidraget till intag av koffein för barn och ungdom under myndighetsålder. Vid tolkning av resultatet bör den frivilliga åldersgräns som finns i många butiker tas med i beräkningen, eftersom denna gräns kan bidra till att sänka hur stor andel av koffeinintag som har ursprung i energidrycker för de lägre åldersgrupperna. Förvånande är det förhållandevis stora bidrag coladrycker ger till det totala koffeinintaget, i och med att coladryckerna innehåller en avsevärt lägre koffeinnivå än te, kaffe och energidrycker.

Överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag beror främst på te och coladryck i den yngsta åldersgruppen (11 år), och främst på kaffe i den äldsta åldersgruppen (17 år).

I den yngsta åldersgruppen, 11 år, är det totalt väldigt få intag av energidryck som registrerats (6 intag för 1049 individer under 3 dagar), och energidryck kommer först på fjärde plats vad gäller vilka drycker som ligger bakom överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag, detta gäller oavsett om koffeinhalten i energidrycken skulle variera från 320 mg/L till 990 mg/L. Första-, andra- och tredjeplatsen innehas av te, coladryck respektive kaffe för 11-åringarna.

För 14-åringarna hamnar energidryckerna på en tredjeplats (efter kaffe och te) som orsak till överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag om halten koffein i energidrycken är 320 mg/L; och på en andraplats (efter kaffe) om beräkningarna utgår från koffeinhalt 550 mg/L i energidryck. Skulle koffeinhalten vara 990 mg/L skulle energidryck hamna på förstaplats, för 14-åringarna.

För 17-åringarna hamnar energidryckerna på en delad tredje plats som orsak till överskridanden av Efsas gräns (tillsammans med coladryck, men efter kaffe och te) vid en koffeinhalt på 320 mg/L. Vid en koffeinhalt på 550 mg/L hamnar energidryck på en klar andraplats (efter kaffe), och vid en koffeinhalt på 990 mg/L närmar sig energidryck förstaplatsen, för 17-åringarna.

Även om kaffe och te, och även coladryck, ger stora bidrag till barn och ungdomars koffeinintag visar de överslagsberäkningar som gjorts att halten av koffein i energidryck har stor betydelse för

- vilket bidrag energidrycker ger till det totala intaget av koffein för barn och ungdom
- vilken betydelse energidrycker har som orsak till överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag hos barn och ungdom.

Som beräkningarna visar, skulle en begränsning av koffeinhalten i energidrycker till den lägsta nivå som anges i beräkningarna bidra till att begränsa det totala koffeinintaget hos barn och ungdom, liksom till att begränsa antalet överskridanden av Efsas gräns för säkert koffeinintag.

## 11. Referenser

ANSES, 2012. Summary of the information gathered from national focal points on energy drinks. <http://www.anses.fr/PMGC003CI0.htm>

ANSES, 2013. 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”. ANSES Opinion Request no. 2012-SA-0212

BfR, 2008. New human data on the assessment of energy drinks. BfR Information No. 016/2008, 13 March 2008.

BfR, 2009. Health risks of excessive energy shot intake. BfR Opinion No. 001/2010, 2 December 2009.

Bolignano D, Coppolino G, Barillá A, Campo S, Criseo M, Tripodo D, Buemi M, 2007. Caffeine and the kidney: What evidence right now? J Renal Nutr, 17(4):225-234.

DTU, 2009. Koffeinindtag hos børn og unge – relation til alder. 30 nov 2009.

DTU, 2014. Christensen, Lene Møller; Iversen, Jeppe Decker; Bilstoft-Jensen, Anja Pia; Petersen, Marta Axelstad; Søndergaard, Anders Budtz; Matthiessen, Jeppe. Energidrikke i Danmark Undersøgelse af indtaget blandt 10-35-årige, 2014. [http://orbit.dtu.dk/files/103605597/Energidrikke i Danmark Unders gelse af indtaget blandt 10 35 rige .pdf;Publisher](http://orbit.dtu.dk/files/103605597/Energidrikke_i_Danmark_Unders_gelse_af_indtaget_blandt_10_35_rige_.pdf;Publisher)

Enriquez A, Frankel DS. 2017. Clinical review. Arrhythmogenic effects of energy drinks. J Cardiovasc Electrophysiol. 28:711-717.

EFSA, 2009. The use of taurine and D-glucurono- $\gamma$ -lactone as constituents of the so-called “energy” drinks. The EFSA Journal (2009) 935, 1-31. [http://www.Efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific\\_output/files/main\\_documents/935.pdf](http://www.Efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/935.pdf)

EFSA, 2012. Scientific Opinion on the safety and efficacy of taurine as a feed additive for all animal species. EFSA Journal 2012;10(6):2736. <https://Efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.Efsa.2012.2736>

EFSA, 2013. Energy drinks report. <https://www.Efsa.europa.eu/en/press/news/130306>

EFSA, 2015. Scientific Opinion on the safety of caffeine. EFSA Journal 2015;13(5):4102 <https://Efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.Efsa.2015.4102>

EU, 2011. Europaparlamentets och Rådets Förordning EU nr 1169/2011.

EU, 2012. Europaparlamentets och Rådets Förordning EU nr 872/2012.

EU SCF, 1999. Opinion on Caffeine, taurine and D-glucurononolactone as constituents of so-called “energy” drinks. [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/sci-com\\_scf\\_out22\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/sci-com_scf_out22_en.pdf)

EU SCF, 2003. Additional information on "energy" drinks.

[https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/sci-com\\_scf\\_out169\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/sci-com_scf_out169_en.pdf)

Food Safety Promotion Board, 2002. A review of the health effects of stimulant drinks.

Forbrukerrådet, 2018. Energidrikk, barn og unge. <https://fil.forbrukerradet.no/wp-content/uploads/2018/09/rapport-2018-energidrikk-barn-og-unge.pdf>

Fredholm BB, Bättig K, Holmén J, Nehlig A, Zvartau EE. 1999. Actions of caffeine in the brain with special reference to factors that contribute to its widespread use. *Pharmacol Rev*, Mar 51(1):83-133.

Giftinformationscentralen, 2009. Personlig kommunikation. Ad dnr 2018/00523.

Hammond D, Reid JL, Zukowski S. 2018. Adverse effects of caffeinated energy drinks among youth and young adults in Canada: a Web-based survey. *CMAJ OPEN*, 6(1).

Health Canada, 2003. <http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/food-aliment/caffeine-eng.php>

Health Canada, 2010. Report by the expert panel on caffeinated energy drinks. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/natural-non-prescription/activities/expert-panel-caffeinated-energy-drinks/report-expert-panel-caffeinated-energy-drinks-2011.html>

Health Canada, 2011. Health Canada's proposed approach to managing caffeinated energy drinks. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/legislation-guidelines/policies/proposed-approach-managing-caffeinated-energy-drinks-2011-consultation-document.html>

Holmgren P, Nordén-Pettersson L, Ahlner J. 2004. Caffeine fatalities – four case reports. *Forensic Sci Int*, Jan 6; 139(1):71-73.

Internetpanelen Quick Quiz, 2001. Ad dnr 2018/00523.

Killer SC, Blannin AK, Jeukendrup AE, 2014. No evidence of dehydration with moderate daily coffee intake: A counterbalanced cross-over study in a free-living population. *PLOS ONE*, 9 (1): e84154.

Lehtihet M, Beckman Sundh U, Andersson DEH, 2006. Energidryck – farlig eller inte? *Läkartidningen* 103(38):2738-2741.

Livsmedelsverket, 2001a. Energidrycker - beviljade dispenser 2001-07-17. Ad dnr 2018/00523.

Livsmedelsverket, 2001b. Livsmedelsverkets råd om energidrycker.

Livsmedelsverket, 2010. Riskvärderingsunderlag: koffein (1,3,7-trimetylxantin), Dnr 4883/09.

Livsmedelsverket, 2018a. Livsmedelsverkets råd om energidrycker. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/mat-och-dryck/drycker-och-alkohol/energidrycker>

Livsmedelsverket, 2018b. Livsmedelsverkets rapportserie, 2018, nr 14, Riksmaten Ungdom del 1, Livsmedelskonsumtion.

Lund Iversen K, Arnesen E, Meltzer HM, Brantsaeter AL. 2018. Barn och unge må beskyttes mot energidriker. *K Tidsskriftet Den Norske Legeforening*. [Barn och unge må beskyttes mot energidriker | Tidsskrift for Den norske legeforening](#)

Läkemedelsverket - Giftinformationscentralen, 2018. Personlig kommunikation. Ad dnr 2018/00523.

Mattilsynet, Norge, 2009. Tillatt å selge Red Bull i Norge. Publisert: 11.05.2009, [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)

Maughan RJ, Griffin J, 2003. Caffeine ingestion and fluid balance: a review. J Hum Nutr Dietet 16:411-420.

Maughan RJ, Watson P, Cordery PAA, Walsh NP, Oliver SJ, Dolci A, Rodriguez-Sanchez, Galloway SDR, 2016. A randomized trial to assess the potential of different beverages to affect hydration status; development of a beverage hydration index. Am J Clin Nutr, 103:717-723.

Nawrot P, Jordan S, Eastwood J, Rotstein J, Hugenholtz A and Feeley M. 2003. Effects of caffeine on human health. Food Additives and Contaminants 20:1-30

NNR 2012. Nordic Nutrition Recommendations 2012. Nord 2014:002. 5th ed. ISBN 978-92-893-2670-4.

Riesenhuber A, Boehm M, Posch M, Aufricht C, 2006. Short communication. Diuretic potential of energy drinks. Amino Acids 31:81-83.

Socialstyrelsen, 2011. Skadehändelser som föranlett besök vid akutmottagning, statistik från Socialstyrelsens Injury Database (IDB), Sverige, 2010.  
<https://www.socialstyrelsen.se/publikationer2011/2011-11-18>

Socialstyrelsen, 2011. Statistik om skador och förgiftningar i slutenvård 2010.  
<http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18444/2011-9-21.pdf>

Socialstyrelsen, 2017. Statistik om skador och förgiftningar i slutenvård 2016.  
<http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2017/2017-9-21/>

Socialstyrelsen, 2018. Statistik om skador och förgiftningar i slutenvård 2017.  
<https://www.socialstyrelsen.se/publikationer2018/2018-9-15>

TemaNord, 2004. Risk assessment of caffeine and other methylxanthines during pregnancy and risk for adverse effects in pregnant women and their fetuses. TemaNord 2004:565.

TemaNord, 2008. Risk assessment of caffeine among children and adolescents in the Nordic countries, TemaNord 2008:551.

Thelander G, Jönsson AK, Personne M, Forsberg GS, Lundqvist KM, Ahlner J. Caffeine fatalities – do sales restrictions prevent intentional intoxications? Clin Toxicol (Phila). May;48(4):354-358.

Toronto Public Health, 2017a. Caffeinated Energy Drinks Technical Report on Public Health Concerns and Regulation in Canada.  
<https://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2017/hl/bgrd/backgroundfile-101650.pdf>

Toronto Public Health, 2017b. Caffeinated Energy Drinks: Feasibility of Restricting Sales and Marketing to Youth in Toronto. <https://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2017/hl/bgrd/backgroundfile-101649.pdf>

Wassef B, Kohansieh M, Makaryus AN. 2017. Effects of energy drinks on the cardiovascular system. World J Cardiology, Nov 26;9(11):796-806.

White JR, Padowski JM, Xhong Y, Chen G, Luo S, Lazarus P, Layton ME, McPherson S. 2016. Pharmacokinetic analysis and comparison of caffeine administered rapidly or slowly in coffee chilled or hot versus chilled energy drink in healthy young adults. *Clin Toxicol* 54(4):308-312.

Wiklund U, Karlsson M, Östrom M, Meissner T. 2009. Influence of energy drinks and alcohol on post-exercise heart rate recovery and heart rate variability. *Clin Physiol Funct Imaging*, Jan;29(1):74-80.

Winston AP, Hardwick E, Jaber N. 2005. Neuropsychiatric effects of caffeine. *Advances in Psychiatric Treatment* (2005), vol. 11, 432–439.

Visram S, Cheetham M, Riby DM, Crossley SJ, Lake AA. 2016. Consumption of energy drinks by children and young people: a rapid review examining evidence of physical effects and consumer attitudes. *BMJ Open*, Oct 8;6(10):e010380.

VKM, 2005. Risikovurdering av ”energidrikker” med koffein, taurin, glukuronolakton, inositol og vitaminer,  
[https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2488585/Krogdahl\\_2005\\_Ris.pdf?sequence=2](https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2488585/Krogdahl_2005_Ris.pdf?sequence=2)

VKM, 2009. New information on ingredients in so-called ”energy drinks”. Opinion of the Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids, Materials in Contact with Food and Cosmetics of the Norwegian Scientific Committee for Food Safety.

Zhang Y, Coca A, Casa DJ, Antonio J, Green JM, Bishop PA, 2015. Review. Caffeine and diuresis during rest and exercise: A meta-analysis. *J Science and Med in Sport*, 18:569-574.

## 12. Kvalitetssäkring

### *Sammanfattning av information för kvalitetssäkring*

***Datum när beställningen gjordes:***

2018-01-16

***Datum när svar behövs:***

2018-12-15

***Ansvarig handläggare:***

Ulla Beckman Sundh

***Namn (hemvist) på kvalitetsgranskare:***

Nils-Gunnar Ilbäck, Livsmedelsverket, UV/RN

***Underlaget godkänd av och datum:***

Per Bergman, Livsmedelsverket, 2018-11-14