Livsmedelsverket

L – 2026 nr 01

Nationella riktlinjer för måltider i skolan

Hanteringsrapport

Denna titel kan laddas ner från: Livsmedelsverkets publikationer

Citera gärna Livsmedelsverkets texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Livsmedelsverket, 2026.

Rekommenderad citering:
Livsmedelsverket. 2025. L 2026 nr 01: Nationella riktlinjer för måltider i skolan – Hanteringsrapport. Livsmedelsverkets rapportserie. Uppsala.

L 2026 nr 01
ISSN 1104–7089

Förord

Livsmedelsverket arbetar på uppdrag av regeringen för att främja en säker, hälsosam och hållbar livsmedelskonsumtion. Genom att utveckla nationella riktlinjer och annat stöd bidrar Livsmedelsverket till en hälsosam, hållbar och jämlik utveckling av de offentliga måltiderna, bland annat i skolan.

I detta dokument presenteras ställningstaganden som Livsmedelsverket har gjort i Nationella riktlinjer för måltider i skolan. Rapporten följer samma struktur som riktlinjerna och är uppdelade efter riktlinjernas olika avsnitt. Riktlinjerna är ett stöd för kommuner och enskilda huvudmän, särskilt rektorer och måltidsverksamheter, i arbetet med att säkerställa att skolmåltiderna bland annat är näringsriktiga, hållbara, säkra och trivsamma.

Frågeställningar i denna hantering har bland annat handlat om hur skolmåltiderna bäst kan bidra till god och jämlik hälsa, minskad miljöpåverkan samt stärkt krisberedskap. Besluten baseras på aktuella vetenskapliga underlag, som de nordiska näringsrekommendationerna som publicerades 2023.

Hanteringen har skett enligt Livsmedelsverkets process baserad på riskanalysens principer. Det innebär att vetenskaplig evidens, lagstiftning, miljöaspekter och andra legitima faktorer – exempelvis sociala och kulturella perspektiv – har vägts in. Dialog med målgrupper, andra myndigheter och experter har varit en central del av arbetet.

Tack till Örebro universitet, Umeå universitet och Karolinska institutet för gott samarbete och ny kunskap genom de forskningssammanställningarna som tagits fram. Tack till Skolverket, Specialpedagogiska skolmyndigheten, Diskrimineringsombudsmannen och Upphandlingsmyndigheten för granskning av relevanta delar, för viktiga perspektiv och gott samarbete.

Livsmedelsverket

Christina Nordin

Generaldirektör

Januari 2026

Innehåll

Sammanfattning 6
Bakgrund 7
Metod 8
Hantering enligt riskanalysens principer 8
Riktlinjer baserade på forskning 8
Dialog med målgruppen 9
Samarbete med andra myndigheter 10
Integrerade måltider 11
Förtydliga ansvar och roller bland olika yrkesgrupper 11
Mat- och måltidsutbildning 13
Vikten av elevinvolvering 14
Elevhälsoarbete 16
Trivsamma måltider 18
En trivsam måltidsmiljö 18
Att få delta i måltidssituationen utan hinder 19
Schemaläggning av skollunch 20
Tid för lunch 21
Goda måltider 23
Att underlätta för barn att acceptera nya smaker 23
Kompetens i skolköken 24
Näringsriktiga måltider 26
Planering av näringsriktiga måltider 26
Uppföljning, dokumentation och näringsberäkning 44
Servering av lunchen 48
Individuella anpassningar av maten 50
Matutbud i skolan och i skolans närområde 55
Säkra måltider 60
Undvik nötter i maten, men förpackade nötter i skolan går bra 60
Rapportering till kommunens livsmedelskontroll 62
Skadliga ämnen i maten 63
Miljösmarta måltider 66
Matsvinn 66
Beredskap för de offentliga måltiderna 67

Beredskap i riktlinjerna 67
Hållbarhet och beredskap är förenligt 68
Upphandling 70
Upphandling i riktlinjerna för skolmåltider 70
Referenser 71
Bilagor 82
Bilaga 1. Åldersanpassade referensvärden för energi- och näringsinnehåll 82
Bilaga 2. Åtgärder för att hantera risken för allergiska reaktioner i skolan och förskolan .. 85

Sammanfattning

Denna hanteringsrapport beskriver hur arbetet med att uppdatera Livsmedelsverkets nationella riktlinjer för måltider i skolan har genomförts. Riktlinjerna bygger på aktuell forskning, beprövad erfarenhet och dialog med målgrupper och andra myndigheter. Riktlinjerna har tagits fram enligt en process som grundas på riskanalysens principer. I hanteringsrapporten tydliggörs och dokumenteras vad som är vetenskapligt belagt och vilka övriga faktorer som beaktats när beslut har tagits om en viss åtgärd, det vill säga de rekommendationer som presenteras i Nationella riktlinjer för måltider i skolan.

Genom samarbete med forskare, myndigheter och företrädare från måltidsverksamhet och skola har riktlinjerna utvecklats för att möta målgruppernas behov av stöd. Riktlinjerna ger ett brett stöd kring skolmåltider utifrån Livsmedelsverkets Måltidsmodell och dess sex kvalitetsområden: näringsriktig, säker, trivsam, integrerad, god och miljösmart. Jämfört med tidigare riktlinjer har Livsmedelsverket särskilt utvecklat stödet för ökad trivsel och trygghet i skolrestaurangen samt lyft värdet av mat- och måltidsutbildning för en bättre hälsa bland elever. Som grund för detta finns de forskningsöversikter som tagits fram under arbetets gång och som även belyser elevers behov av tillräcklig med tid för att kunna äta i lugn och ro. Dialog med måltidschefer och rektorer har varit avgörande för att förstå deras behov och skapa ett praktiskt stöd. Arbetet har även inneburit ett nära samarbete med andra myndigheter som Skolverket och Specialpedagogiska skolmyndigheten.

De senaste åren har inneburit ett förändrat omvärldsläge och därför har frågor som beredskap och tillgång till livsmedel blivit ännu mer aktuella. Riktlinjerna har därför kompletterats med bland annat stöd kring upphandling och en stärkt måltidsberedskap.

För att skolmåltiderna ska bidra till lärande och hälsa behöver det finnas ett verksamhetsöverskridande samarbete, samt ett tydligt mandat och ansvar för olika personalgrupper. Därför finns det i hanteringsrapporten även beskrivet varför det är viktigt att skolpersonal och måltidspersonal samarbetar och har en gemensam bild av vad måltiderna kan bidra till.

Enligt barnkonventionen har varje barn rätt att bland annat få göra sin röst hörd, att få anpassad information, att få utvecklas och få förutsättningar för bästa möjliga hälsa. Riktlinjerna betonar därför även vikten av elevinvolvering. Det är när elever får vara med och påverka måltiden som trivsel och engagemang ökar, attityder förändras och mer skolmat äts upp.

Bakgrund

I denna rapport beskrivs arbetsprocessen och metoder för arbetet med att uppdatera Nationella riktlinjerna för måltider i skolan. Därtill beskrivs Livsmedelsverkets ställningstaganden eller åtgärder inom olika områden i riktlinjerna. För varje åtgärd beskrivs bakgrund, vilken forskning eller andra underlag som ligger till grund för åtgärden samt andra relevanta faktorer som beaktats när beslut om åtgärder vidtagits.

Genom att utveckla nationella riktlinjer och annat stöd arbetar Livsmedelsverket för att främja en hållbar utveckling av de offentliga måltiderna i Sverige. Livsmedelsverkets nationella kompetenscentrum för måltider i vård, skola och omsorg inrättades 2011, på uppdrag av regeringen. Kompetenscentrum har sedan dess verkat för en fortsatt utveckling av offentliga måltider genom att samarbeta med andra nationella myndigheter, forskningsinstitutioner och organisationer på måltidsområdet. Förutom att utveckla nationella riktlinjer arbetar Kompetenscentrum bland annat med att sammanställa och kommunicera fakta om offentliga måltider, sprida goda exempel, arrangera och delta vid mötesplatser för den offentliga måltidsbranschen.

Livsmedelsverkets riktlinjer är väl kända och implementerade i landets kommuner, bland annat genom lokala måltidspolicyer och andra styrande dokument (Livsmedelsverket. Elin et al., 2025). De används såväl i det dagliga arbetet som i den strategiska och långsiktiga utvecklingen (Livsmedelsverket och Ipsos, 2023).

Sedan 2018, då den senaste versionen av Nationella riktlinjer för måltider i skolan publicerades, har mycket hänt i Sverige och omvärlden. Med ett flertal kriser, krig i Sveriges närområde och ett osäkert omvärldsläge ställs högre krav på förmåga att upprätthålla samhällsviktig verksamhet – som skola och livsmedelsförsörjning. Här anses offentliga måltider spela en viktig roll vid kris och krig (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2023). På samma sätt bedöms måltiderna i skolan vara en hävstång för att hantera både hälsomässiga och miljömässiga utmaningar.

Metod

Under våren 2023 påbörjades uppdateringen av de nationella riktlinjerna för måltider i skolan. Tidigare versioner är *Bra mat i skolan* (Livsmedelsverket, 2007), *Bra mat i skolan* (Livsmedelsverket, 2013) och den senaste versionen *Nationella riktlinjer för måltider i skolan* (Livsmedelsverket, 2019a).

Hantering enligt riskanalysens principer

För att Livsmedelsverkets arbete med att ta fram information, råd och riktlinjer ska vara effektivt och transparent, organiseras arbetet enligt en process grundad på riskanalysens principer. Syftet är att tydliggöra och dokumentera vilka vetenskapliga underlag, vilken beprövad erfarenhet och andra relevanta faktorer som beaktats innan vi tagit beslut om en viss åtgärd. Principer för tillämpningen av riskanalys på livsmedelsområdet har tagits fram inom Codex Alimentarius Kommissionen (World Health Organisation & Food and Agriculture Organisation, 2007) och tillämpas inom livsmedelsområdet med ledning av EU-gemensam lagstiftning (European Union, 2002).

Som ett slutled i riskanalysens principer formuleras de mest lämpliga hanteringsåtgärderna för att hantera identifierade risker. Hantering sker genom ett systematiskt, dokumenterat och transparent arbetssätt. I förslaget till hanteringsåtgärd(er) ingår att beakta bakgrundsinformation, vetenskaplig evidens samt andra relevanta faktorer som sociala, kulturella, miljömässiga eller ekonomiska perspektiv, innan beslut tas.

Riktlinjer baserade på forskning

Under 2023 publicerades uppdaterade nordiska näringsrekommendationer, NNR 2023 (Blomhoff et al., 2023). NNR 2023 är den mest aktuella och heltäckande sammanställningen av forskning om mat och hälsa. I NNR beskrivs matvanor som är bra för hälsan på både kort och lång sikt. Dessutom finns rekommendationer om hur mycket energi och näringsämnen kroppen behöver. I NNR 2023 är hälsan basen, men för första gången tar de även hänsyn till hur det vi äter påverkar miljö och klimat. Riktlinjerna har uppdaterats i enlighet med NNR 2023 och därtill har avvägningar gjort utifrån barn och ungas näringsmässiga behov och utifrån tillgängliga kunskap om barns livsmedelskonsumtion. Projektgruppen som har arbetat med att uppdatera riktlinjerna, identifierade ett flertal andra områden som behövde starkare vetenskaplig grund. Dessa var framför allt kopplade till pedagogiska, fysiska och sociala aspekter av måltiderna.

För att ta reda på kunskapsläget kopplat till pedagogik och måltidsmiljö, genomförde forskare vid Umeå universitet och Örebro universitet en vetenskaplig översikt av forskning inom området. Detta resulterade i rapporten *Sociala, fysiska och pedagogiska aspekter av skolmåltiden* (Frödén et al., 2024). Rapporten bidrog till ökad förståelse om hur skolmåltiden kan integreras i skolans verksamhet och bidra till lärande och hälsa. När det gäller

måltidsmiljön avgränsades undersökningen till att enbart omfatta forskning som utgått från barnens egna upplevelser, vilket var något nytt.

Livsmedelsverkets tidigare rekommendation om att ge elever minst 20 minuter för att sitta ned och äta, är etablerad runt om i landet. Dock har både kommuner, forskare och media rapporterat om att många elever upplever stress under måltiden. Det kan bidra till att elever inte hinner äta upp eller äta tillräckligt av den mat som serveras. För att titta närmare på detta utfördes en forskningsöversikt av medarbetare vid Livsmedelsverket. Den användes som underlag för en uppdaterad rekommendation om tid för lunch (Livsmedelsverket. Edwall Löfvenborg and Sellberg, 2024).

För att bättre förstå hur skolmåltiderna påverkar elevers hälsa och skolprestation, utförde forskare vid Karolinska Institutet en översikt på uppdrag av Livsmedelsverket. Det resulterade i rapporten *Betydelsen av skollunchens bidrag av näring och energi för elevers livsmedelskonsumtion, skolprestation och livskvalitet* (Morris and Schäfer Elinder, 2024).

I arbetet med att uppdatera avsnittet *Säkra måltider* gjordes en särskild översyn av rådet om att nötter, jordnötter och sesamfrö inte bör förekomma i maten som serveras av skolan. Under 2021 och 2022 tog Livsmedelsverket fram vetenskapliga rapporter om risker med olika sorters allergena livsmedel som utgjorde underlag vid översynen (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, 2021, Livsmedelsverket. Sjögren Bolin and Warensjö Lemming, 2022). I rapporten *Allergi och korsallergi mot nötter, fröer, baljväxter, frukter och grönsaker* fanns även sammanställning om huruvida matallergener i luft orsakar allergiska reaktioner (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, 2021).

Dialog med målgruppen

Under arbetets förberedande fas genomfördes en kvalitativ undersökning med måltidschefer och rektorer. Undersökningen gav fördjupad kunskap om hur riktlinjerna för måltiderna i skolan används av professionerna inom måltidsverksamheten, hur användbara de anses vara samt kunskap om och förståelse för hur rektorer ser på skolmåltiderna och måltidernas roll, samt rektorers behov kopplade till skolmåltiderna. Undersökningen lade grunden för arbetet med att uppdatera riktlinjerna samt prioriterade fokusområden (Livsmedelsverket och Ipsos, 2023).

Under våren 2024 genomfördes tre fysiska dialogmöten i Stockholm, Göteborg och Umeå (Livsmedelsverket, 2024b). Sammantaget deltog cirka 75 måltidschefer och rektorer från både mindre och större kommuner, med bred geografisk spridning. Syftet var att identifiera utmaningar och vilket behov av stöd målgrupperna har. För Livsmedelsverket var det tydligt att utmaningarna och önskemålen i stort sett är gemensamma för kommunerna, oavsett storlek på kommun och var i landet kommunen ligger. Dialogerna var också viktiga för att kunna utveckla stöd som är behovsanpassat och praktiskt användbart för målgrupperna.

I maj 2024 genomfördes ett dialogmöte med representanter från branschorganisationer som Kost & Näring, Dietisternas Riksförbund, Skolläkarföreningen, Astma- och Allergiförbundet,

samt specialister inom allergologi och barnhälsovård. Under mötet diskuterades olika aspekter av specialkost med särskilt fokus på Livsmedelsverkets förslag till uppdaterat råd om nötter. Inspel från mötet ledde till ytterligare förtydligande av rådet.

Under september 2024 samlade projektgruppen ett antal aktörer för att diskutera flera av de utmaningar som framkom i rapporten *Sociala, fysiska och pedagogiska aspekter av skolmåltiden* (Frödén et al., 2024), som Livsmedelsverket publicerade under augusti 2024. Deltagarna var representanter från Skolverket, Sveriges Elevkårer, Riksföreningen för skolsköterskor samt rektor och elevhälsochef från Skövde respektive Vallentuna kommun. Utmaningarna som diskuterades var bland annat hur förutsättningarna för en trygg och trivsam måltidsmiljö kan förbättras.

Samarbete med andra myndigheter

Under 2023–2024 har dialog har förts med ett flertal medarbetare vid Specialpedagogiska skolmyndigheten. Framtagen vägledning för måltidsmiljö respektive anpassade måltider vid neuropsykiatriska funktionsnedsättningar (NPF) har under december 2024 granskats av medarbetare vid Specialpedagogiska skolmyndigheten (SPSM).

Dialog har förts med medarbetare vid Upphandlingsmyndigheten, som under oktober 2024 har granskat avsnittet om upphandling.

Under arbetet med riktlinjerna har ett nära samarbete med Skolverket utvecklats. Samarbetet handlade inledningsvis om att uppdatera den gemensamma skriften *Skolmåltiden – en viktig del av en bra skola*, som i första hand riktar sig till rektorer. Under arbetets gång gjordes en gemensam bedömning att riktlinjerna skulle kunna utgöra ett gemensamt stöd för både måltidsverksamheter och rektorer. Därför har samarbetet under projektets senare del fokuserat på hur riktlinjerna kan stödja även rektorer på ett bra sätt. Skolverket har granskat samtliga avsnitt i riktlinjerna, med ett särskilt fokus på avsnitten Integrerade måltider, Trivsamma måltider samt Dokument som styr måltiderna.

Samarbetet med Skolverket och Specialpedagogiska skolmyndigheten har delvis bidragit till en bättre samordning i myndigheternas stöd kring måltider, vilket kan underlätta implementering och efterlevnad av stödet.

Integrerade måltider

Förtydliga ansvar och roller bland olika yrkesgrupper

Livsmedelsverkets åtgärd

Förtydligande om och motivering till varför syfte, mål och ansvarsfördelning kring skolmåltiderna bör definieras och förankras lokalt.

Bakgrund

Flera faktorer som relaterar till vikten av tydligt syfte, mål och ansvarsfördelning lyftes i översikten som forskare vid Örebro och Umeå universitet sammanställde för Livsmedelsverkets räkning (Frödén et al., 2024):

- Eftersom det inte är nationellt reglerat eller definierat vad pedagogiska måltider innebär, eller vilken funktion de fyller, varierar tolkningarna av begreppet mellan olika skolor.
- En svensk studie visar att rektorer i huvudsak betraktar skolmåltidens syfte som att erbjuda energi och näring till eleverna för att de ska orka med skoldagen, snarare än att se skolmåltiden som en lärmiljö (Berggren et al., 2023).
- I forskning beskrivs pedagogiska måltider som ett tillfälle för lärande (Persson Osowski et al., 2013) där vuxna förebilder under måltidssituationen är viktiga (Sepp et al., 2006).
- Att lärare agerar som förebilder i skolmåltidssituationen kan i förlängningen få stor betydelse för hur eleverna uppfattar maten, måltiderna och det sociala sammanhanget i skolrestaurangen (Andersen et al., 2017). Det har visat sig ha en positiv påverkan på elevers attityder till mat, inte minst grönsaker (Prelip et al., 2012).
- En svensk studie som undersökt i vilken utsträckning lärare ser sig själva som förebilder under måltidssituationen, bekräftar att en majoritet av lärarna gör det (Waling and Olsson, 2017).
- I en svensk studie där forskarna gjort observationer i skolrestaurangen fann de att lärarna i huvudsak intog tre olika slags roller: Den sociala, den undervisande och den undvikande lärarrollen (Persson Osowski et al., 2013).
- Forskning visar att vuxna agerar som vakter och upprätthåller ordning i skolrestaurangen, snarare än att bygga goda relationer med eleverna eller undervisa om mat (Berggren et al., 2023, Waling and Olsson, 2017).
- Vissa skolor subventionerar endast delvis eller inte alls skolpersonalens lunch, samtidigt som det förväntas att lärarna ska delta i pedagogiska måltider, i stället för att ta rast. Att både behöva betala för sin lunch och inte få en rast under arbetstid gör att det finns en risk att fler lärare väljer att inte äta tillsammans med eleverna i skolrestaurangen (Frödén and

Björklund, 2021). Detta kan ses som ett hinder för en bra arbetsmiljö under skolmåltiden och påverkar lärares möjligheter att bedriva mat- och måltidsutbildning i nära samverkan med måltidspersonalen.

- Vissa forskare menar att tydliga mål och en ökad status på mat- och näringsrelaterade teman och ämnen i skolan skulle bidra till att måltidspedagogik av olika slag prioriterades högre (Hart and Page, 2020, Nanayakkara et al., 2021).

- För att lärare ska kunna bedriva mat- och måltidsutbildning behöver rektorer tillhandahålla tillräckligt med ekonomiska, personella och pedagogiska resurser. En stöttande skolledning behöver alltså finnas (Jones and Zidenberg-Cherr, 2015, Perikkou et al., 2015, Aydin et al., 2021, Nanayakkara et al., 2021, Ruge, 2017).

- Måltidspersonalen har en viktig roll i olika måltidspedagogiska insatser och ett gott samarbete mellan skol- och måltidspersonal har stor betydelse (Bellows et al., 2015, Eustachio Colombo et al., 2021, Frödén and Björklund, 2021, Kiss et al., 2024). Måltidspersonalen kan vara ett stöd för lärare genom att ge goda förutsättningar för att använda skolmaten och måltiden i ämnesundervisningen (Frödén, 2023).

- I likhet med lärare kan skolmåltidspersonalen fungera som förebilder för eleverna och inverka på den sociala miljön i skolrestaurangen och därmed också indirekt på lärandet (Andersen et al., 2017, Berggren et al., 2021).

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Genom att formulera gemensamma mål och tydliggöra syftet med skolmåltiden, samt vilka arbetsuppgifter som ingår för olika yrkeskategorier, skapas förutsättningar för alla att verka åt samma håll. Det förutsätter samarbete mellan rektor, måltidschef, måltidspersonal, lärare, elevhälsan, övrig personal och eleverna.

Slutsats

Genom att skapa samsyn lokalt kring måltiden, samt förtydliga ansvar och förväntningar för olika yrkesgrupper som på olika sätt påverkar måltidernas kvalitet, kan måltidernas kvalitet och elevers lärande förbättras.

Mat- och måltidsutbildning

Livsmedelsverkets åtgärd

Utökat stöd kring mat- och måltidsutbildning som verktyg för att ge elever kunskap om en hållbar och hälsosam livsstil.

Bakgrund

- I läroplanerna för de obligatoriska skolformerna (Lgr22, Lgra22, Lsam22, Lspec22), finns inga skrivningar om skolmåltiden (Skolverket, 2022).

- Forskare från Örebro universitet och Umeå universitet fick i uppdrag av Livsmedelsverket att utföra en översikt av forskning inom området (Frödén et al., 2024). Resultaten visar att:

  a) För att ett mer formellt lärande om och genom mat ska äga rum, både i klassrummet och skolrestaurangen, behöver det tydliggöras i läroplanen. I stället sker ett mer informellt lärande i skolmåltidsituationen som det kan vara svårt att förhålla sig till, både som barn och vuxen.

  b) Måltidspedagogik, det vill säga integrering av lärande om mat och måltider i pedagogisk verksamhet, har mestadels anammats inom förskolan (Sepp, 2013, Sepp and Höijer, 2016). Även om lärare undervisar i skolämnen som behandlar kost- och matrelaterat innehåll får elever i grundskolan förhållandevis lite utbildning om detta under sin skolgång. Skolämnet Hem- och konsumentkunskap (HKK), där mat och måltider är ett centralt innehåll, är grundskolans i särklass minsta ämne (Skolverket, 2024c) där en stor del är konsumentkunskap, som inte är kopplad till mat (Skolverket, 2024b).

  c) Det finns studier som pekar på att mat- och måltidsutbildning medför att elevers teoretiska och praktiska kunskaper breddas och att kunskap om hållbar livsmedelskonsumtion generellt sett ökar. En vanlig effekt av mat- och måltidsutbildning, som är mer eller mindre tydlig i ett flertal studier, är att eleverna generellt sett började äta mer frukt och grönsaker (Bukhari et al., 2011, Marques et al., 2022). Det ledde också till en ökad variation av grönsaker (Taylor et al., 2018). Flera studier visar att eleverna generellt sett vågade prova fler nya och mer hälsosamma maträtter och därigenom fick sundare matvanor (Bukhari et al., 2011, Ronto et al., 2016, Laitinen et al., 2023, Jung et al., 2019, St Pierre et al., 2024). Äldre elever och tidigare elever beskrev i en annan studie hur utbildningen påverkat både deras individuella matvanor och den egna familjens matintag (St Pierre et al., 2024).

  d) Välutbildade lärare och en engagerad skolledning som prioriterar måltidspedagogiska aktiviteter har visat sig vara avgörande för att kunna implementera mat- och måltidsutbildning (Jones and Zidenberg-Cherr, 2015, Eustachio Colombo et al., 2021, Laitinen et al., 2023).

e) Brist på undervisningstid och resurser, i kombination med för lite eller inte tillräckligt bred kunskap om mat och näring, gör det svårt för lärare att prioritera vilket innehåll som ska ingå i en mat- och måltidsutbildning. Lärare behöver mer kunskap och kompetens om olika matrelaterade områden och hur de ska undervisa om dessa. De behöver därför få stöd i att vidareutbilda sig inom området (Andersen et al., 2017, Nanayakkara et al., 2021). Det gäller särskilt i natur- och samhällsorienterade ämnen, men hållbar utveckling är också ett övergripande mål i läroplanen vilket gör att det lämpar sig bra för ämnesövergripande undervisning och samarbeten (Frödén, 2023).

f) Svenska och danska studier påtalar problematiken med en högljudd och stökig miljö i skolrestauranger, där många elever samtidigt ska vistas på liten yta tillsammans med några få lärare (Andersen et al., 2017, Berggren et al., 2021, Frödén and Björklund, 2021). I många fall fungerar därför inte skolrestaurangen optimalt som undervisningslokal. Däremot kan skolmåltiden med fördel användas som redskap för integrering av mat- och måltidsutbildning under teoretiska lektioner i klassrummet eller genom praktiska aktiviteter, som odling utomhus (Persson Osowski et al., 2013, Frödén and Björklund, 2021, Andersen et al., 2017).

Slutsats

Mat- och måltidsutbildning som kopplar till skolmåltiden kan användas för att uppnå mål om lärande om hållbarhet och hälsa.

Vikten av elevinvolvering

Livsmedelsverkets åtgärd

Tydliggörande kring att involvera eleverna i frågor och beslut som rör dem själva.

Bakgrund

Forskare från Örebro universitet och Umeå universitet fick i uppdrag av Livsmedelsverket att sammanställa en översikt av forskning inom området (Frödén et al., 2024). Resultaten visar att:

- Forskning pekar på att ett ökat och genuint elevinflytande i måltidsfrågor ger goda resultat i form av ökat välbefinnande och intresse för mat och måltider, bättre sammanhållning mellan elever och mellan måltidspersonal och elever samt ett högre och mer varierat intag av skolmat.

- Det finns skolor som ökat elevinflytandet markant genom att inte enbart låta elever vara delaktiga i att förbereda och tillaga skolmat, utan också genom att planera själva menyn tillsammans med måltidspersonal och lärare. Forskare som studerat dessa skolors verksamhet förordar starkt att ge eleverna ett reellt inflytande med stora påverkansmöjligheter och beslutanderätt kring skolmåltiden (Andersen et al., 2017, Janhonen et al., 2025, Thomsen and Ruge, 2023).

- I svenska skolor finns ofta måltids- eller matråd som kan betraktas som viktiga forum för både samverkan mellan skol- och måltidspersonal och för att stärka elevers inflytande och delaktighet. Det behövs mer forskning om matråd, då en studie i översikten visar att matråd varken fungerar som ett rum för lärande om mat och måltider eller som en demokratisk process där elevernas röster blev hörda. Eleverna upplevde att deras förslag inte togs på allvar eftersom de såg få förändringar genomföras i enlighet med deras önskemål (Björklund, 2023). Därför behövs tydliga mål och processer för att se till att de forum som skapas också resulterar i att elever får reellt inflytande.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Barnkonventionens grundläggande principer om barnets bästa och rätt att komma till tals är inskrivna i skollagen. Med barn avses här varje människa under 18 år. Barnets bästa ska vara utgångspunkten i all utbildning och annan verksamhet som rör barn. Barnets inställning ska så långt det är möjligt klarläggas. Barn ska ha möjlighet att fritt uttrycka sina åsikter i alla frågor som rör honom eller henne. Barnets åsikter ska tillmätas betydelse i förhållande till barnets ålder och mognad. Det finns flera bestämmelser i skollagen som ger uttryck för rätten till delaktighet, såsom elevinflytande, elevers medverkan vid framtagande av ordningsregler och elevens deltagande när åtgärdsprogram tas fram. Att barnen ska få vara delaktiga i utbildningen, genomsyrar också läroplanerna (SPSM, 2024b).

- Artikel 12 i barnkonventionen fastställer barnets rätt att fritt uttrycka sina åsikter, eller avstå om barnet så önskar, i alla frågor som rör barnet (UNICEF, Barnombudsmannen, 2021a).

- Enligt barnkonventionens artikel 17 ska barn ha tillgång till information. Barns rätt till information är också tätt knuten till barns rätt till delaktighet som tas upp i artikel 12 (Barnombudsmannen, 2024). En förutsättning för delaktighet är därmed att förstå syftet och få relevant och anpassad information och kunskap.

- När barn får vara med och bestämma finns det större acceptans och förankring till förändringar. Därför kan barns delaktighet gällande måltider bidra till en större acceptans för maten som serveras.

- Att involvera elever är ett arbetssätt som förbättrar kvaliteten på besluten (Barnombudsmannen, 2021b).

- Det är viktigt att elevers deltagande sker kontinuerligt och blir en del av det systematiska kvalitetsarbetet och inte bara betraktas som tillfälliga insatser (Frödén et al., 2024).

Slutsats

Barn har rätt att bli hörda och bli tagna på allvar. När elever får möjlighet till delaktighet i frågor kring skolmåltiderna och måltidsmiljön kan det leda till goda resultat i form av ökat välbefinnande och intresse för mat och måltider, bättre sammanhållning mellan elever och mellan måltidspersonal och elever samt ett högre och mer varierat intag av skolmat.

Elevhälsoarbete

Livsmedelsverkets åtgärd

Beskrivning av elevhälsouppdraget kopplat till måltiderna och måltidsmiljön i skolan.

Bakgrund

- Elevhälsans uppdrag är att stödja elevernas utveckling mot utbildningens mål och elevhälsan ska främst arbeta förebyggande och hälsofrämjande. Sedan den 2 juli 2023 gäller nya skrivningar i skollagen gällande elevhälsan, bland annat att elevhälsans arbete ska bedrivas på individ-, grupp- och skolenhetsnivå och ske i samverkan med lärare och övrig personal. Elevhälsan ska vara en del av skolans kvalitetsarbete samt ska vid behov samverka med hälso- och sjukvården och socialtjänsten.

- I utredningen *Bättre möjligheter för elever att nå kunskapskraven* (SOU 2021:11) konstaterades bland annat att för att fler elever ska nå målen för sin utbildning är elevhälsoarbetet en viktig del. En prioriterad fråga i Skolverkets lägesbedömning 2023 är att alla elever ska få det stöd och den stimulans de behöver redan från start. Ett förstärkt hälsofrämjande och förebyggande arbete i skolan är då avgörande.

- Enligt skollagen har alla elever rätt till en trygg och stödjande skolmiljö och det gäller även miljön vid skolmåltiderna. Att inkludera måltiderna och skolrestaurangen i skolans systematiska kvalitetsarbete kan vara en del i det förebyggande arbetet för att främja trygghet och studiero (Skolverket, 2025, Skolverket, 2024a).

- En grundläggande förutsättning för att få eleverna att äta i skolrestaurangen är att måltidssituationen uppfattas som trygg och trivsam. Forskning visar att fler elever skulle äta skollunch om de kände sig trygga i skolrestaurangen (Frödén et al., 2024).

- Tidigare studier har visat att mellan 20 och 36 procent av de svenska eleverna i årskurs 5 och 8 inte äter skollunch varje dag (Eustachio Colombo et al., 2020).

- En översikt som forskare vid Karolinska institutet utfört för Livsmedelsverkets räkning, visar att de som äter skollunch ofta presterar bättre i skolan, jämfört med de som hoppar över skollunchen. Elever som äter skollunch har även högre livskvalitet, särskilt när det gäller psykiskt välbefinnande och sömn, och mindre fysiska hälsobesvär som huvudvärk, ryggvärk och ont i magen (Morris and Schäfer Elinder, 2024). Studierna visar också att skolmåltiderna bidrar till bättre självkänsla och en hälsosam livsstil samt en känsla av sammanhang.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- I de dialogmöten Livsmedelsverket genomförde under 2024 (Livsmedelsverket, 2024b), med representanter från Skolverket, Sveriges elevkårer, rektorer, måltidschefer samt

företrädare för yrkesgrupper som elevhälsochefer och skolsköterskor lyftes ett flertal hinder för hälsofrämjande skolmåltider:

  - Det finns ofta organisatoriska stuprör mellan måltidsverksamhet och skola som hindrar eller försvårar samarbetet.
  - Elevhälsan är sällan eller inte alls involverad i arbetet med måltiderna.
  - En generell upplevelse är att behov av stöd och förebyggande åtgärder i måltidssituationen ökar samtidigt som ansvarsfördelningen mellan rektor, måltidschef och övrig personal är otydlig.

- Elevers rätt till inflytande och delaktighet behöver vara en del av det förebyggande och främjande elevhälsoarbetet (SPSM, 2024b).

Slutsats

Tillsammans med Skolverket har kortfattad information om elevhälsouppdraget och dess kopplingar till måltiderna och måltidsmiljön tagits fram. Den beskriver bland annat:

- att det är viktigt att alla barn har en trygg och tillgänglig måltidsmiljö.
- att elevhälsopersonal kan hjälpa till att identifiera utmaningar i måltidssituationen.
- att det kan vara värdefullt att inkludera skolmåltiden i det systematiska kvalitetsarbetet.
- att det är viktigt att skolan fastställer långsiktiga och kortsiktiga mål för måltiderna.

Trivsamma måltider

En trivsam måltidsmiljö

Livsmedelsverkets åtgärd

Utökat stöd för att förbättra elevers fysiska och sociala måltidsmiljö.

Bakgrund

Forskare vid Örebro universitet och Umeå universitet har inventerat kunskapsläget om skolmåltiden utifrån elevers perspektiv. Forskarnas sammanställning visar tydligt att skolrestaurangen kan utgöra en riskfylld plats både fysiskt och socialt. Det måste förändras av många skäl, inte minst för att förbättra förutsättningarna att eleverna ska vilja gå till skolrestaurangen och äta (Frödén et al., 2024). Sammanställningen visar:

- Den fysiska miljön:
  I två studier som undersökt barnens perspektiv som visar att upplevelsen av hög ljudnivå i skolrestaurangen gjorde att eleverna fick svårt att koncentrera sig samt hade svårt att umgås och prata med vänner (Horton and and Forsberg, 2020, Berggren et al., 2020). De fick även ont i huvudet och öronen (Berggren et al., 2020). En annan faktor som medförde stress var tidsbrist (Fossgard et al., 2021, Tørslev et al., 2017, Sahota et al., 2014, Fossgard et al., 2019, Horton and and Forsberg, 2020, Berggren et al., 2020). Andra fysiska aspekter av måltidsmiljön som lyftes var att eleverna tyckte att det var viktigt att det var rent (Tikkanen, 2009, Bruselius-Jensen, 2014). Elever uttryckte att det ofta var andra elevers oönskade beteenden som var orsaken till att det blev smutsigt (Berggren et al., 2020). En väldoftande skolrestaurang lockade aptiten och bidrog till att eleverna upplevde att de var hungriga (Bruselius-Jensen, 2014) . Platsbrist i skolrestaurangen bidrog till att elever sökte sig till andra ställen att äta på utanför skolan.

- Den sociala miljön:
  Att inte veta vem eller vilka man ska sitta med, eller träffa på i skolrestaurangen, kunde ge upphov till rädsla, oro och stress men även avundsjuka, ilska, besvikelse och nedstämdhet (Berggren et al., 2020, Horton and and Forsberg, 2020). Eleverna beskrev att det kunde handla om vem man blev placerad bredvid (om det var bestämt av en vuxen) eller vem man lyckades få plats bredvid (vid fri placering), och ovissheten kring detta. Vissa elever kunde springa och knuffas för att hitta en plats att sitta på, vilket skapade ytterligare stress. Vem eleverna satt bredvid under lunchen kunde förändras av olika anledningar. Rädsla för att behöva sitta nära äldre elever kunde leda till att eleverna valde att lämna skolrestaurangen utan att ha ätit klart (Horton and and Forsberg, 2020). Enligt forskningen var skolrestaurangen en plats där det fanns risk att bli exkluderad, något som bidrog till en känsla av otrygghet (Horton and and Forsberg, 2020). Det kunde handla om att inte ha någon att sitta bredvid, att bli lämnad själv, eller att andra elever vid samma bord inte pratade med eleven. Det fanns en rädsla att på något sätt ”göra bort sig” i skolrestaurangen

eftersom det kunde leda till oönskad uppmärksamhet som att bli utskrattad eller utpekad inför andra (Horton and and Forsberg, 2020, Berggren et al., 2020, Tørslev et al., 2017). Detta kunde bidra till känslor som stress, ont i magen och huvudvärk, enligt eleverna. Skolrestaurangen var en plats där man kunde bli retad, mobbad och utsatt för fysiska angrepp (Berggren et al., 2020, Horton and and Forsberg, 2020, Zumbrunn et al., 2013). Hallen utanför skolrestaurangen och matkön var platser som eleverna beskrev som särskilt utsatta. Eleverna beskrev att både i kön och i skolrestaurangen kunde man höra andra elever viska och prata illa om en. Det kunde handla om vad man tog för mat, hur mycket mat man tog, eller elevers utseende kopplat till vikt (Berggren et al., 2020). Eleverna valde ibland att lämna skolan och äta på ett matställe i närheten, som ett sätt att kunna välja både sällskap, miljö och mat.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Utformning av trivselregler, där eleverna fått möjlighet att vara delaktiga, kan bidra till en mer trygg miljö i skolrestaurangen. Det är viktigt att det finns rutiner för att säkerställa att reglerna också efterlevs.

- Enligt skollagen har alla elever rätt till en trygg och stödjande skolmiljö. I läroplanen står att elever ska känna till hur de kan få hjälp om de upplever otrygghet i eller utanför skolan. Det är skolans och ytterst huvudmannens ansvar att skapa trygghet och studiero (Skolverket, 2024a).

Slutsats

För att elever ska få rätt förutsättningar att tillgodogöra sig skolmåltiderna är trygghet grundläggande. Åtgärder i elevers fysiska och sociala måltidsmiljö är nödvändigt.

Att få delta i måltidssituationen utan hinder

Livsmedelsverkets åtgärd

Utökat stöd kring hur man kan arbeta förebyggande för en tillgänglig måltidsmiljö.

Bakgrund

- Skolan ska se till att alla elever har möjlighet att uttrycka sina åsikter i alla frågor som rör eleven själv. Hänsyn ska tas till elevers åsikter (SPSM, 2024a).

- Eleven har rätt till stöd för att kunna uttrycka sin mening och åsikt. Stödet ska vara anpassat efter elevens förmåga och ålder. Personalen i skolan behöver också få tillgång till utbildning för att kunna ge stöd på bästa sätt (SPSM, 2024a).

- Skolan ska se till att det finns forum där eleverna kan komma till tals och ge varje elev en skolmiljö som präglas av trygghet och studiero. Alla elever ska få ha inflytande över sin utbildning och få bidra med erfarenheter i skolans kvalitetsarbete. De ska också få information i frågor som rör dem på ett sätt som de kan ta till sig. Elever med

funktionsnedsättning har rätt att vara delaktiga och inkluderade i både skola och samhälle och ska ha samma möjligheter som andra (SPSM, 2024a).

- En översikt om sociala och fysiska aspekter av måltiden från elevers perspektiv visade att vissa elever kunde känna en otrygghet i måltidssituationen, något som kunde påverka hur länge de stannade i skolrestaurangen och hur mycket de åt (Frödén et al., 2024).

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Alla elever ska ha jämlika förutsättningar att delta i måltiden utan hinder, för att kunna tillgodogöra sig den lagstadgade näringsriktiga måltiden.

Slutsats

Skolan har en skyldighet att arbeta förebyggande för tillgängliga lärmiljöer, där skolrestaurangen är inkluderad. Riktlinjerna omfattar stöd utifrån beprövad erfarenhet om hur man kan arbeta för en tillgänglig måltidsmiljö.

Schemaläggning av skollunch

Livsmedelsverkets åtgärd

Schemat bör läggas så att varje elev får fasta och regelbundna lunchtider någon gång mellan klockan 11 och 13.

Bakgrund

- Två nordiska studier av måltidsmönster genomfördes i Danmark, Finland, Norge och Sverige 1997 med en uppföljning 2012 (Holm et al., 2015, Kjærnes, 2001). Måltidsmönstret i de nordiska länderna var tre huvudmål och ett till två mellanmål även om vissa skillnader finns mellan länderna. I Sverige är frukost, mellanmål, lunch, mellanmål och middag/kvällsmål ett tydligt mönster. Detta innebär att de flesta äter frukost på morgonen och behöver äta igen någon gång mitt på dagen enligt det kulturella måltidsmönstret.

- Ur ett livsmedelshygieniskt perspektiv ger varmhållning vid temperaturer över 60 °C en säkerhetsmarginal ner till de temperaturer där vissa sjukdomsframkallande bakterier kan börja växa till, cirka 50–55 °C. Därför är 60 °C ett lämpligt riktvärde för varmhållning (Livsmedelsverket, 2023d). Se kapitel IX, punkt 5 i bilaga II till förordning (EG) nr 852/2004. Om maten varmhålls korrekt, innebär varmhållning ingen hälsorisk. Däremot uppstår oönskade kvalitetsförändringar vid långvarig varmhållning av mat. Utseende, lukt, konsistens och smak försämras av lång varmhållning i många rätter. Redan vid tillagningen påverkas dessutom halten av de vattenlösliga vitaminerna B och C, för att sedan successivt minska vid varmhållningen. Därför anges två timmar som en rekommenderad maxtid för varmhållning av mat.

Slutsats

Att servera lunch mellan klockan 11 och 13 är positivt både för att undvika hunger, som kan påverka eleven negativt, och ur livsmedelssäkerhetsperspektiv, närings- och kvalitetsperspektiv.

Tid för lunch

Livsmedelsverkets åtgärd

Varje elev bör ha möjlighet att sitta till bords och äta i minst 25 minuter. Utöver det tillkommer den tid det tar att gå till och från skolrestaurangen, tvätta händerna, stå i kö, ta mat och lämna in disk.

Bakgrund

- Under lunchtid är det ofta många elever som besöker skolrestaurangen under en begränsad tid på dagen, något som ställer höga krav på väl utformade lokaler, god logistik och schemaläggning. Det medför ofta att varje klass får en begränsad tid på sig att äta, vilket kan uppfattas som stressigt både för elever och lärare. Tidspressen inverkar på både lärares ambitioner att agera förebild och att lära eleverna om mat under skolmåltiden (Berggren et al., 2021, Frödén and Björklund, 2021) i (Frödén et al., 2024).

- Att inte ha tillräckligt med tid att äta påverkar upplevelsen av måltiden eftersom det kan göra det svårt att hinna med att socialisera med kompisar men även svårt att hinna med att äta upp maten, särskilt för de som äter långsamt. En annan aspekt av tid för lunch är att eleverna vill att det ska finnas tillräckligt med tid kvar att hinna ha rast efter lunchen, vilket kan begränsas om den totala tiden för att äta och ha rast är för kort (Berggren et al., 2020, Sahota et al., 2014) i (Frödén et al., 2024).

- En sammanställning av forskning utförd av Livsmedelsverket, som inkluderar nio studier, indikerar att elevers möjlighet till relationsbyggande är större vid längre tid för lunch jämfört med kortare (Livsmedelsverket. Edwall Löfvenborg and Sellberg, 2024). Studierna visade att elever med längre tid för lunch pratade mer med varandra och i högre utsträckning rapporterade att de kände sig glada under lunchen jämfört med elever med kortare lunch. Utifrån den vetenskapliga evidens som presenteras i sammanställningen går det inte att fastslå exakt hur lång tid elever behöver för att sitta ner och äta sin skollunch utan stress och samtidigt få tid för återhämtning och relationsbyggande. Ingen av de identifierade studierna visar dock att det finns fördelar med en kortare lunchtid jämfört med en längre när det gäller matintaget hos elever. Inget tyder heller på att kortare tid än 20 minuter vore gynnsamt för elevernas lunchintag. Snarare tyder studierna på att längre tid än de 20 minuter som tidigare rekommenderats skulle kunna bidra till att skolelever äter mer av maten inklusive grönsaker och därmed har bättre förutsättningar att hålla sig mätta under eftermiddagen. När eleverna hade längre tid att äta visade studier att de åt mer frukt, grönsaker och fullkornsprodukter, det vill säga mat som barn rekommenderas att äta mer

av (Livsmedelsverket. Edwall Löfvenborg and Sellberg, 2024). Forskningen visar att om elever får 25 minuter eller mer på sig att äta, kan det bidra till:

- Att mer av maten äts upp
- Att eleverna äter mer frukt, grönsaker och fullkorn
- Att eleverna får mer tid på sig att bygga relationer och umgås med vänner
- Minskat tallrikssvinn.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- I tidigare versioner av riktlinjerna har minst 20 minuter rekommenderats för eleverna att sitta ned och äta. Samtidigt har Livsmedelsverket fått indikationer om att det i vissa skolor har varit svårt att ge möjlighet till 20 minuters tid att sitta ner och äta mellan klockan 11 och 13, och att yngre barn ofta får påbörja sin lunch tidigare än klockan 11 på grund av att lokalerna innebär utmaningar med sittplatser och logistik.
- Livsmedelsverkets bedömning är att det för vissa skolor eller kommuner kommer att bli svårt att implementera den nya rekommendationen. En risk är att lunchen sprids ut under längre tid än mellan klockan 11 och 13.
- En uppdaterad rekommendation är viktig både på kort och lång sikt. På kort sikt kan en längre tid för lunch ge elever bättre förutsättningar att hinna äta en näringsriktig måltid samtidigt som det finns tid för umgänge och att träna sociala färdigheter. På längre sikt är en uppdaterad rekommendation en viktig signal som kan peka på de förändringar som behöver göras för att skolornas lokaler ska tillgodose elevernas behov.

Slutsats

Den tidigare rekommenderade tiden för lunch, 20 minuter, utökas till minst 25 minuter, då längre tid för eleverna att sitta till bords visat sig ha positiva effekter på både konsumtionen av skolmat och elevernas välmående.

Goda måltider

Att underlätta för barn att acceptera nya smaker

Livsmedelsverkets åtgärd

- Utökat stöd kring metoder (exempelvis sensorisk träning) för att stimulera elevers nyfikenhet till olika slags livsmedel och maträtter.

- Motivera varför bra skolmat är den som eleverna tycker om men som ändå utmanar deras smaker och preferenser.

Bakgrund

- Vårt smaksinne utvecklas i fosterstadiet och en del av våra smakpreferenser är medfödda. Upplevelsen av matens textur och hur den kan påverkas är en viktig faktor för preferensen av olika livsmedel (Livsmedelsverket. Sepp et al., 2016).

- Forskning tyder på att barn kan lära sig att tycka om all mat om de är i rätt omgivning och om den presenteras på ett tilltalande sätt (Livsmedelsverket. Sepp et al., 2016). En av de viktigaste faktorerna för hälsosamma matvanor som vuxen är att som barn erbjudas och exponeras för många olika sorters livsmedel och maträtter.

- Barn som får möjlighet att prova olika råvaror och maträtter utvecklar sitt lukt- och smaksinne, vilket i förlängningen breddar deras matpreferenser och bidrar till en mer varierad och hälsosam kost (Frödén et al., 2024). Under lekfulla och roliga former får barnen vänja sig vid nya texturer, lukter och smaker samt träna sig att sätta ord på sina sinnesupplevelser. En sådan sinnesbaserad utbildning genomförs ofta med Sapere-metoden som inspiration och erbjuds vanligtvis till yngre barn men även äldre. Dels behöver tonåringar också få möjlighet att testa ny mat, lära sig att identifiera olika lukter och smaker samt utveckla sitt språk kring detta, dels är det ett uppskattat praktiskt inslag som kompletterar undervisningen av viktiga mat- och hälsorelaterade teman. Även barn med selektivt ätande som klassificeras som ätstörning –”undvikande och restriktiv ätstörning” (ARFID) behandlas inom vården genom bland annat exponering av mat (Socialstyrelsen, 2025).

- Det finns former för provsmakning som kan införas både i klassrummet som ett sätt att koppla ihop lektioner med skolmåltiden (Bellows et al., 2015) och i skolrestaurangen i form av smakskedar vid olika maträtter (Frödén and Björklund, 2021). Att medvetet arbeta mer kreativt och inkännande för att få elever att våga smaka och bredda sina matval i skolrestaurangen bidrar till en bättre lärandemiljö.

- Forskning visar också att informella regler kring att barn ska ta av och/eller smaka på all skolmat som serveras oundvikligen kommer att generera motstånd hos barn. Elever som

känner sig tvingade till att äta mat kommer att hitta strategier för att undgå det (Andersen et al., 2017).

- Måltidspersonalen kan själva, eller tillsammans med lärare, genomföra sensorisk undervisning i skolrestaurangen inom ramen för mat- och måltidsutbildning (Andersen et al., 2017, Laitinen et al., 2023).

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- En del elever hoppar regelbundet över skolmåltiden. En anledning som pekas ut är att det är ny mat som serveras, som de inte tycker om. Vegetariska rätter och fiskrätter nämns särskilt (Ungdomsbarometern, 2024, Livsmedelsverket och Ipsos, 2025).

- För en övergång till en mer hälsosam livsmedelskonsumtion pekas mer frukt och grönt, baljväxter, fullkorn och mindre rött kött och chark ut som viktiga exempel på förändringar som behöver ske i hela befolkningen (Blomhoff et al., 2023) .

- Förändringar mot mer näringsriktiga menyer får inte ske på bekostnad av ett högre matsvinn eller att elever hoppar över måltider och därmed inte får i sig den energi och näring som skolmåltiderna var planerade att bidra med. Förändringar i menyerna behöver ske stegvis, parallellt med andra åtgärder som sensorisk träning och mat- och måltidsutbildning.

- Förutom sensorisk undervisning kan skolan använda andra strategier för att öka intaget av maträtter som inte är så populära. I en svensk studie beskrivs ett projekt där menyn ändrades genom att fler växtbaserade rätter infördes som en del av ett hållbarhetsarbete (Eustachio Colombo et al., 2021). Resultatet visade att den nya vegetariska skolmaten behövde introduceras gradvis och att det var viktigt hur den benämndes och presenterades rent estetiskt. Liknande slutsatser dras i en annan svensk studie där elever intervjuades om deras upplevelser av vegetarisk skolmat (Frödén, 2021) där följande konstateras: ”För att öka sannolikheten att fler elever väljer den vegetariska skolmaten bör den presenteras på ett attraktivt sätt med möjlighet till provsmakning, ha hög igenkänningsfaktor och placeras först i raden av maträtter.”

Slutsats

Genom att göra maten mer tilltalande på olika sätt, med hjälp av olika sinnesupplevelser, kan nyfikenhet till mat öka och därmed acceptansen för ny mat över tid.

Att införa sensorisk träning kan hjälpa elever att acceptera ny mat och därmed underlätta en övergång till en mer hälsosam livsmedelskonsumtion bland barn och unga.

Kompetens i skolköken

Livsmedelsverkets åtgärd

Motivering till varför god mat kräver kompetens i skolköken.

Bakgrund

- Drygt hälften av de kommuner som deltog i Livsmedelsverkets kommunkartläggning 2024 (totalt deltog 241 av Sveriges 290 kommuner) har en hög andel (över 80 procent) måltidspersonal med storköksutbildning, kockutbildning eller liknande (Livsmedelsverket. Elin et al., 2025). Andelen har ökat sedan 2018, framför allt i köken som lagar mat till elever i grundskolan.

- Skolmåltidspersonal behöver få mer kunskap om hållbara måltider och öva sig på att laga det (Eustachio Colombo et al., 2021).

- Livsmedelslagstiftningen kräver att måltidspersonalen har den kunskap och kompetens som krävs för att utföra arbetet på ett säkert sätt, men anger inga specifika utbildningskrav (läs mer i avsnittet Dokument som styr måltidsverksamheten).

- Enligt en intervjustudie med 14-åringar, utförd av Livsmedelsverket, tycker ungdomarna om den mat som är bekant, exempelvis pasta, ris, potatis och kötträtter. De uttrycker att vegetariska rätter, men även fiskrätter, varken ser goda ut eller smakar gott, en anledning till att de äter mindre eller hoppar över måltiden (Livsmedelsverket och Ipsos, 2025). Då detta är ungdomarnas subjektiva bedömning går det inte att påstå att maten inte är god, men det tyder på att det finns en del att göra för att brygga smakpreferenserna till maten som serveras på skolan, samt att dessa måltider bör locka alla sinnen.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Inom ramen för den Vinnovafinansierade missionen Ett nytt recept för skolmåltider, som Livsmedelsverket koordinerade under 2019–2026, identifierades tidigt i projektet ett antal utvecklingsområden, eller hävstänger, som behövde lösas för att uppnå hållbara skolmåltider. Kompetensen om hållbarhet kopplat till skolmåltiderna hos både pedagoger, måltidspersonal och beslutsfattare uppfattades som låg. Ett särskilt kompetensglapp identifierades i köken, om att laga vegetarisk mat från grunden (Livsmedelsverket, 2023a).

- För att planera en meny som uppfyller krav om näringsriktighet, håller budgeten, samt tar hänsyn till lokala mål och anpassningar krävs kreativitet och flexibilitet, något som underlättas av en stark kompetens som bas.

- För att fördjupa samarbetet med lärarna och mer reellt kunna delta i en skolmåltidsintegrerad mat- och måltidsutbildning kan det också krävas att måltidspersonalen får en pedagogisk vidareutbildning och generellt sett inkluderas mer i pedagogiska frågor (Thomsen and Ruge, 2023).

Slutsats

God mat är den mat som barn tycker om, vilket oftast är mat som är bekant. För att mer hållbara måltider ska upplevas som goda, krävs kompetens för att både tillaga den men också andra åtgärder som ger eleverna möjlighet att exponeras för den så att den blir bekant och accepterad.

Näringsriktiga måltider

Planering av näringsriktiga måltider

En näringsriktig skolmåltid

Livsmedelsverkets åtgärd

Uppdatering av utgångspunkter för att bedöma näringsmässig kvalitet eller ”näringsriktighet”.

Bakgrund

- Sverige har sedan 1997 lagstadgade krav på kostnadsfria skolmåltider till alla elever i den obligatoriska skolan. Den 1 juli 2011 kompletterades skollagen med ett krav om näringsriktighet 10 kap. 10 § (grundskolan), 11 kap. 13 § (anpassade grundskolan), 12 kap. 10 § (specialskolan) och 13 kap. 10 § (sameskolan) skollagen (2010:800).

- Skollagen innehåller ingen precisering av begreppet ”näringsriktig” men regeringen har framhållit (Regeringen, 2009) att de svenska näringsrekommendationerna bör vara en utgångspunkt vid bedömning av vad som är en näringsriktig måltid samt att ”…det kan anses som en del av läroplanens intentioner att eleverna får tillgång till varierad och näringsriktig mat och möjlighet att äta lunch tillsammans med andra elever och vuxna” (prop. 2009/10:165 s. 374).

- Lunch och middag utgör dagens huvudmåltider i det svenska kostmönstret. Det kan anses rimligt att lunchen i skolan utgör cirka 25–35 procent av det dagliga energi- och näringsintaget. Referensvärden för en genomsnittlig lunch motsvarar 30 procent. Det är i linje med tidigare rekommendationer för skollunchen (Livsmedelsverket. Quetel, 2013, Livsmedelsverket, 2019a).

- De näringsämnen som skolmåltiden rekommenderas bidra med och som bör följas upp är samma som i tidigare riktlinjer: Energi, totalfett, mättat fett, fleromättat fett, kolhydrater, protein, fibrer, vitamin C, vitamin D, folat, järn och salt. (Livsmedelsverket. Quetel, 2013).

- Referensvärden för dessa näringsämnen baserade på de nordiska näringsrekommendationerna, NNR 2023, anges i Tabell 1 nedan. Underlaget för beräkningarna av referensvärdena finns i Bilaga 1.

Tabell 1. Åldersanpassade referensvärden för energi och näringsinnehåll i en genomsnittlig skollunch (30 procent av rekommenderat dagligt intag)

Ålder (år)		6–9	10–12	13–15	16–18
Energi per portion (MJ)	30 % av RI (25–35 %)	2,1 (1,8–2,5)	2,6 (2,2–3,0)	3,1 (2,6–3,6)	3,5 (2,9–4,1)
Fett (25–40 E%) (g)		14–23	18–28	21–34	24–38
Mättat fett (max 10 E%)	högst (g)[2]	5,8	7,1	8,4	9,5
Fleromättat fett (5–10 E%) (g)		2,9–5,8	3,5–7,1	4,2–8,4	4,7–9,5
Kolhydrater (45–60 E%) (g)		56–75	69–92	83–110	93–124
Protein (10–20 E%) (g)		13–25	15–31	18–37	21–41
Fibrer (g)		6,4	7,8	9,4	10,5
Vitamin C (mg)		17	24	30	33
Vitamin D (µg)		3,0	3,0	3,0	3,0
Folat (µg)		60	81	93	99
Järn (mg)		3,0	3,9	4,5	4,5
Salt (g)	**högst[4]**	**1,1**	**1,3**	**1,5**	**1,7**

[1] För att räkna om till kcal från MJ används omvandlingen 1 MJ = 239 kcal.
[2] Transfett ska vara lågt som möjligt.
[3] Baseras på rekommenderat intag (RI) för den grupp som har högst RI. De rekommenderade intagen varierar beroende på ålder och kön enligt följande (omräknat till 30% av RI):

- Vitamin C: 6–9 år: 12–17 mg (både flickor och pojkar), 10–12 år: 18–24 mg (flickor) och 18–21 mg (pojkar), 13–15 år: 27–30 mg (flickor) och 23–29 mg (pojkar), 16–18 år: 29–31 mg (flickor) och 30–33 mg (pojkar).
- Folat: 6–9 år: 45–60 µg (både flickor och pojkar), 10–12 år: 66–81 µg (flickor) och 66–72 µg (pojkar), 13–15 år: 87–93 µg (flickor) och 78–90 µg (pojkar), 16–18 år: 93–99 µg (flickor) och 96–99 µg (pojkar).
- Järn: 6–9 år: 2,1–3,0 mg (både flickor och pojkar), 10–12 år: 3,3–3,9 mg (flickor) och 2,7–3,3 mg (pojkar), 13–15 år: 3,6–4,5 mg (flickor) och 3,6–3,9 mg (pojkar), 16–18 år: 4,2–4,5 mg (flickor) och 2,7–3,3 mg (pojkar).
- Vitamin D: samma RI för samtliga grupper.

[4] Bör användas som ett riktvärde och långsiktigt mål eftersom det i dag kan vara svårt att uppnå i praktiken. För att räkna om salt till natrium divideras saltmängden med 2,5.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Att skollagen ställer krav på kostnadsfria och näringsriktiga måltider är i linje med ett barnrättsperspektiv. Enligt lagen (2018:1197) om Förenta nationernas konvention om barnets rättigheter (Barnkonventionen), artikel 24, har barn rätt till bästa möjliga hälsa. Näringsriktig mat är en viktig grund för en god hälsa.

Slutsats

Åldersanpassade referensvärden för ett urval av näringsämnen har uppdaterats i linje med de nordiska näringsrekommendationerna, NNR 2023. Dessa näringsämnen är samma som angetts i tidigare riktlinjer.

Att täcka järnbehovet hos de flesta elever

Livsmedelsverkets åtgärd

- Vikten av att elever faktiskt äter skollunchen betonas.
- Vikten att särskilt lyfta järnrika köttprodukter.
- Uppmuntran till åtgärder för att öka biotillgängligheten av järn från vegetabilier.

Bakgrund

- Plasmaferritin är ett mått på kroppens järndepåer och låga ferritinnivåer kallas järnbrist. Om järnbristen inte åtgärdas finns risk att den utvecklas till järnbristanemi, vilket innebär att järndepåerna är låga och att hemoglobinet sjunker.
- Ungefär 1,62 miljoner barn i Sverige går i skolan, inklusive gymnasium, uppskattat genom folkbokföringsregistret (åldrarna 6–18 år) (Statistiska centralbyrån, 2024). Andelen som hade järnbrist (baserad på plasmaferritin under 15 mikrogram/liter) i Riksmaten ungdom 2016–17 var 3 procent av pojkarna och 10 procent av flickorna i årskurs 5, 11 procent av pojkarna och 30 procent av flickorna i årskurs 8 och 2 procent av pojkarna och 26 procent av flickorna i årskurs 2 på gymnasiet (Livsmedelsverket, 2018b). Om förekomsten av järnbrist i Riksmaten ungdom 2016–17 antas vara samma bland samtliga barn i Sverige skulle en ungefär 10 procent av barnen i grundskolan och på gymnasiet ha järnbrist. Detta är dock en grov uppskattning. Järnbehovet styrs till viss del av tillväxt vilket troligen delvis förklarar varför 11 procent av pojkarna i årskurs 8 hade järnbrist, då pubertetens tillväxt är som störst, men endast 2 procent bland pojkar på gymnasiet, då tillväxten avtagit. I praktiken är det därför främst bland flickor som börjat menstruera som järnbrist kan innebära ett hälsoproblem, vilket motsvarar 7 procent av alla elever i grundskolan och gymnasiet.
- I en annan svensk studie av unga tjejer hade 38 procent järnbrist (låga ferritinnivåer) men endast 3 procent hade järnbristanemi (Stubbendorff et al., 2025). Medan man såg en ökad risk för järnbrist bland vegetarianer jämfört med allätare sågs ingen ökad risk för järnbristanemi bland vegetarianer.
- En förekomst av järnbrist på 26–30 procent bland menstruerande flickor motsvarar ungefär andelen som har järnbrist bland kvinnor i åldern 18-50 år i Riksmaten vuxna 2010-11 (Livsmedelsverket, 2025c). Järnbrist är alltså inget enskilt problem bland tonårsflickor. Eftersom förekomsten av järnbrist är lika hög bland vuxna kvinnor kan järnbrist bland tonårsflickor inte heller enbart ses som en konsekvens av den mat som serveras vid skollunchen (Eustachio Colombo et al., 2020).
- Järnabsorptionen påverkas av flera faktorer, där individens ferritinkoncentration (järnstatus) är den absolut starkaste prediktorn. En person med fyllda järnlager absorberar lägre andel järn från maten jämfört med en person med låga järnlager. I en formel

framtagen för att kvantifiera effekterna av olika faktorers påverkan på andelen icke-hemjärn som absorberas är ferritin viktigast (regressionskoefficient β: -0,709), följt av fytat (β: -0,247), kalcium (β: -0,137), C-vitamin (β: +0,119) och den så kallade köttfaktorn (β: +0,006), te (β: -0,055).

- Genom att ta hänsyn till faktorer som hämmar järnupptaget, som fytat, polyfenoler och kalcium, och främjande faktorer, som C-vitamin, köttfaktorn, blötläggning, groddning, fermentering och kokning, vid måltiden kan en högre andel järn tas upp från maten (Livsmedelsverket. Moraeus and Patterson, 2024, Schlemmer et al., 2009).

- Enligt beräkningarna som visas i tabell 2 är det svårt att komma upp i tillräcklig mängd totaljärn och absorberbart järn för flickor som menstruerar, särskilt om de också är i tillväxt.

- Rött kött och chark får ofta stort fokus när det gäller järnintag. Rött kött och chark är bra källor till biotillgängligt järn (Livsmedelsverket, 2025c). Forskningen är dock samstämmig om att rött kött och chark ökar risken för tjock- och ändtarmscancer (Livsmedelsverket, 2025c, Meinilä and Virtanen, 2024). Chark är klassat som cancerframkallande och rött kött som troligen cancerframkallande (International Agency for Research on Cancer, 2018), med övertygande respektive trolig evidens för ökad cancerrisk (World Cancer Research Fund & American Institute for Cancer Research, 2018). Sambanden är linjära (Livsmedelsverket, 2025c). Eftersom tjocktarmscancer är den fjärde vanligaste cancerformen i Sverige får även små riskökningar stor folkhälsobetydelse (Socialstyrelsen & Cancerfonden, 2023). Enligt Global Burden of Disease står hög konsumtion av chark och rött kött för den andra respektive tredje största delen av matrelaterad ohälsa (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2024).

- Det finns också stöd för att rött kött och chark ökar risken för hjärt- och kärlsjukdom, även om evidensen är något svagare (Livsmedelsverket, 2025c, Meinilä and Virtanen, 2024).

- De mängder av rött kött och chark som rekommenderas i NNR 2023 baseras på den tillgängliga evidensen kring hälsoeffekter av köttkonsumtion, både vad gäller de positiva effekterna av de näringsämnen som rött kött bidrar med och det observerade så kallade dos-responssambandet relaterat till de negativa hälsoeffekterna. Baserat på den tillgängliga evidensen kring hälsoeffekter av köttkonsumtion, både vad gäller de positiva effekterna av de näringsämnen som rött kött bidrar med och det observerade dos-responssambandet relaterat till de negativa hälsoeffekterna, rekommenderar NNR 2023 att intaget av rött kött bör vara låg och begränsas till högst 350 gram per vecka (tillagad vikt). Konsumtionen av chark rekommenderas vara så låg som möjligt (Blomhoff et al., 2023). Miljömässig hållbarhet har inte vägts in i NNR:s mängdrekommendation.

- En bidragande faktor kan vara att var tredje högstadieelev inte äter eller äter för lite av skollunchen (Eustachio Colombo et al., 2020, Livsmedelsverket och Ipsos, 2025).

Tabell 2. Andel av befolkningen som skulle få sitt järnbehov tillgodosett från skollunchen vid ett totalt järnintag av 3,28 mg per 735 kcal och med en biotillgänglighet på 11 procent.

Population	Basal förlust (mg/dag)	Tillväxt-behov (mg/dag)	Menstruations-förlust (mg/dag)	Menstruations-förlust, p95 (mg/dag)	Totalt behov (mg/dag)[1]	AR[2]	RI[3]	Järninnehåll från skollunchen (mg)	z-score[4]	Andel av populationen får sitt behov täckt av skollunchen (%)
Samtliga 7–10 år	0,37	0,36			0,73	7,3	9,4	2,5	0,967[5]	83
Pojkar 11–14 år	0,58	0,74			1,32	8,8	11,4	3,4	1,858[5]	97
Flickor 11–14 år	0,56	0,46	0,45	0,89	1,47	9,8	12,7	3,0	0,034[6]	51
Pojkar 15–17 år	0,79	0,54			1,33	8,9	11,5	4,1	3,644[5]	100
Flickor 15–17 år	0,69	0,18	0,45	1,32	1,32	8,8	14,6	3,2	0,574[6]	72

Nordiska näringsrekommendationer (NNR 2023); AR, genomsnittsbehov; RI, rekommenderat intag; CV, coefficient of variation.

- Beräknat genom summan av basal förlust+tillväxtbehov+eventuell menstruationsförlust enligt värden i NNR:s bakgrundsartikel om järn (Domellöf and Sjöberg, 2024).
- Beräknad genom totalt behov/biotillgänglighet (10 % för barn 7–10 år och 15 % för barn 11–17 år i enighet med NNR 2023).
- Beräknad genom formeln RI = AR+1,96*stdv, där stdv = CV*AR/100 och CV=15 %.
- Z-score (standardpoäng) används för att räkna ut andelar i en normalfördelning. Beräknad genom z = (intag från skollunchen-(0,3*AR))*100/(CV*(0,3*AR)). AR multipliceras med 0,3 eftersom skollunchen ska motsvara 30 % av intaget.
- CV=15% enligt NNR:s bakgrundsartikel om järn (Domellöf and Sjöberg, 2024).
- CV beräknad genom CV = (((RI-AR)*100)/z)/AR, där z=1,645 (enligt vår tolkning av beräkningen i NNR:s bakgrundsartikel om järn (Domellöf and Sjöberg, 2024).

Slutsats

- Elever i högstadiet skippar skollunch regelbundet; då lunchen ger ett stort bidrag till näringsintaget är det av vikt att de får i sig en näringsriktig måltid genom den planerade skolmåltiden.
- Beräkningar av järninnehållet i skollunchen visar att de flesta elever (83–100 procent) får sitt järnbehov tillgodosett. Undantag är menstruerande flickor där endast 51–72 procent bedöms få behovet tillgodosett.
- Menstruerande flickor har högst risk för järnbrist. Detta är inte ett enskilt problem bland flickor utan ungefär samma förekomst ses bland fertila kvinnor. Menstruerande flickor med järnbrist motsvarar ungefär 7 procent av eleverna i grundskolan och gymnasiet. Vegetarianer har högre risk för järnbrist medan förekomsten av anemi (cirka 3 procent) inte verkar skilja sig jämfört med de som äter blandkost (Stubbendorff et al., 2025).
- Att servera en större mängd rött kött i skolan än vad som rekommenderas, baserat på en sammanvägning av de positiva och de negativa hälsoeffekterna av rött kött, till samtliga elever för att minska risken för järnbrist hos menstruerande flickor (7 procent av eleverna) skulle innebära att ett mindre hälsosamt måltidsmönster etableras för alla elever, även tonårspojkar. Detta kan få långsiktiga negativa hälsokonsekvenser. Effekterna av en sådan åtgärd skulle även vara begränsade då flickor generellt äter mindre rött kött än pojkar. En viktig åtgärd är däremot att öka biotillgängligheten av det järn som serveras i skolan.
- De rekommendationer som ges i riktlinjerna baseras på en sammanvägning av flera olika aspekter, som olika järnbehov hos flickor och pojkar, negativa hälsokonsekvenser av för hög konsumtion av rött kött och chark samt hälsofördelar med andra järnrika livsmedel, som baljväxter och fullkornsprodukter.
- Möjligheten att ta hänsyn till fytatmängder och kvoter mellan fytat:järn i skolmåltiden är ännu begränsad och svår att implementera i verksamheterna. Mycket forskning och produktutveckling pågår inom området och informationen kan behöva revideras i senare riktlinjer.
- I praktiken kan järnupptaget främjas genom att servera så kallade hybridrätter, det vill säga att fördela den rekommenderade mängden rött kött över fler dagar eller måltider i veckan, för att ta vara på köttfaktorn och i stället kompensera med ökad mängd vegetabiliska proteinkällor.
- C-vitaminrika grönsaker eller frukter kan serveras till lunchen, något som är särskilt viktigt komplement till alla typer av vegetariska rätter.
- Då sojabönor har särskilt låg andel absorberbart järn är det bra att variera den vegetariska proteinkällan (Livsmedelsverket. Moraeus and Patterson, 2024).

Förslag på bra livsmedelsval baserade på hälsoskäl

Livsmedelsverkets åtgärd

Tydligare vägledning för utformning av skolmåltider utifrån olika livsmedelsgrupper, i linje med Nordiska näringsrekommendationer 2023. Tidigare rekommendationer om serveringsfrekvens för frukt, grönsaker och fisk kvarstår, men kompletteras med rekommendationer om serveringsfrekvens för baljväxter samt mängdangivelse för rött kött (se tabell 3 i Nationella riktlinjer för skolmåltider 2026).

Bakgrund

- Matvaneundersökningen Riksmaten ungdom 2016–17 (Livsmedelsverket, 2018a, Livsmedelsverket, 2018b) visar att barns och ungdomars matvanor inte är hälsosamma. De äter för lite av
    - fisk och skaldjur, ungefär en och en halv gång i veckan jämfört med rekommenderade två till tre gånger per vecka. Skollunchens bidrag är två tredjedelar av det dagliga fiskintaget (Eustachio Colombo et al., 2020).
    - frukt och grönsaker, i genomsnitt knappt 250 gram frukt och grönsaker om dagen, jämfört med rekommendationen på 400 gram (barn 4–10 år) och 500 gram per dag (barn över 10 år). Skollunchens bidrag är ungefär hälften av det dagliga grönsaksintaget (Eustachio Colombo et al., 2020).
    - baljväxter, i genomsnitt 5 gram per dag (median) (Livsmedelsverket, 2025a). NNR 2023 rekommenderar att baljväxter är en betydande del av kosten, men ger ingen mängdrekommendation. Skolor bidrar till detta intag genom baljväxter på menyn samt i salladsbuffén.
    - fullkorn, 27 gram per dag (Livsmedelsverket, 2025a) jämfört med rekommendationen på 90 gram per dag för vuxna. För barn och ungdomar kan man jämföra med ett energianpassat intag av fullkorn, det vill säga då man bedömer intaget i förhållande till barn och ungas lägre energiintag. Då har 94 procent ett för lågt intag av fullkorn.
    - fleromättat fett, medelintaget är 4,7 E%, vilket innebär att mer än hälften äter mindre än 5 E%. Rekommenderat intag är 5–10 E%, ungefär två tredjedelar av ungdomarna åt mindre än så.
- De äter för mycket av
    - mättat fett, medelintaget är 14 E%. Rekommenderat intag är mindre än 10 E%, 96 procent av ungdomarna ligger över denna gräns.
    - salt, medelintaget är 8 gram/dag, rekommendationen är högst 6 gram per dag.

- rött kött och chark, medelintaget av rött kött och chark är 840 gram per vecka bland pojkar och 520 gram per vecka bland flickor. Ungefär 40 procent av konsumtionen utgörs av chark. Rekommendationen i NNR är upp till 350 gram per vecka, varav en mindre del bör vara chark. Skollunchens bidrag är ungefär en tredjedel av det dagliga intaget av rött kött och chark (Eustachio Colombo et al., 2020). Medelintaget av rött kött och chark från skollunchen är 154 gram fördelat på fem skoldagar, varav 90 gram är rött kött och 64 gram är chark (opublicerad data från Riksmaten ungdom 2016–17).

- Vad som konsumeras vid skollunchen har betydelse för barn och ungas hälsa. Livsmedelsverkets matvaneundersökning Riksmaten ungdom 2016–17 visar att skollunchen har högre näringstäthet än de måltider som barn äter utanför skolan (Eustachio Colombo et al., 2020). Skollunchen jämnar också ut socioekonomiska skillnader i matvanor – det är mindre skillnader i näringsintag vid skollunchen mellan barn till föräldrar med kortare respektive längre utbildning jämfört med näringsintaget från kosten i övrigt. Skollunchen bidrar därmed även till att minska hälsoklyftorna i samhället (Eustachio Colombo et al., 2020, Livsmedelsverket, 2018a).

- En av slutsatserna i Riksmaten ungdom 2016–17 är att förbättrade matvanor i hela befolkningen, framför allt i de grupper som äter sämst, skulle ha stor effekt på folkhälsan (Livsmedelsverket, 2018a, Livsmedelsverket, 2018b).

Nedan beskrivs de mängd- eller frekvensangivelser som anges i riktlinjerna, kopplat till olika livsmedelsgrupper. Rekommendationerna baseras på NNR 2023 (Blomhoff et al., 2023), vetenskapliga litteratursammanställningar av relevans för området samt oberoende vetenskapliga risk- och nyttovärderingar. Även andra relevanta faktorer har vägts in för att bedöma och motivera vilka rekommendationer som ges. Avvägningar har gjorts med stöd från hanteringsrapporten för kostråden för vuxna 2025, där bakgrunden till råden på livsmedelsnivå samt hälsoaspekter av livsmedelsgrupper beskrivs. Kostråden för vuxna baseras på NNR 2023.

Grönsaker, rotfrukter, frukt och bär

Servera till varje måltid. Erbjud ett varierat utbud av grönsaker, gärna minst fem sorter. Merparten bör vara fiberrika, som rotfrukter, kål och broccoli.

- Enligt NNR 2023 är ett intag av 500-800g frukt och grönsaker per dag för vuxna mest gynnsamt för hälsan (Blomhoff et al., 2023). Skolmåltiden har en framträdande roll för barns intag av frukt och grönsaker. För att få en balanserad kost bör denna livsmedelsgrupp fylla ungefär en tredjedel av tallriken.

- NNR rekommenderar att intaget av grönsaker främst består av ”grova” grönsaker som rotfrukter, vitkål, blomkål, broccoli och lök. Andra vanliga salladsgrönsaker, som gurka, tomat och isbergssallad består av mer vatten och mindre fibrer jämfört med grönsaker som anses vara ”grova”. Gröna bladgrönsaker är näringsrika och värdefulla bidrag till skollunchen (Livsmedelsverket, 2025a).

- Grönsaker, frukt och bär innehåller C-vitamin. C-vitamin är värmekänsligt och minskar vid tillagning och varmhållning. Exempel på C-vitaminrika livsmedel är paprika, kiwi, olika bär, blomkål, broccoli, vitkål, apelsin. C-vitamin förbättrar upptaget av icke-hemjärn från maten. Effekten på järnupptaget är störst vid de första 25–100 milligrammen C-vitamin. Effekten är även starkare när biotillgängligheten i måltiden är låg på grund av höga koncentrationer av absorptionshämmare, som fytat eller polyfenoler som finns i livsmedel som spannmål och baljväxter (Domellöf and Sjöberg, 2024). Att äta frukt, bär eller råa grönsaker i samband med måltiden kan därmed öka biotillgängligheten, det vill säga främja upptaget av järn från måltiden, vilket är särskilt önskvärt i samband med måltider som innehåller spannmål och baljväxter. Detta kan vara särskilt viktigt för flickor i högstadiet och gymnasiet (Stubbendorff et al., 2025, Livsmedelsverket. Edwall Löfvenborg et al., 2024), då nästan var tredje flicka i årskurs 8 och årskurs 2 på gymnasiet i Sverige har järnbrist (Livsmedelsverket. Edwall Löfvenborg et al., 2024). På grund av detta lyfts frukt och bär fram separat i listan på komponenter i salladsbuffén.

- Att servera ett utbud av grönsaker och frukt som elever kan välja bland som komplement till den lagade måltiden ökar chansen att uppnå rekommendationen. Antalet olika livsmedel som anges i salladsbuffén utgår från en praktisk utgångspunkt för att se till att det finns en variation av sorter, som kan öka chansen att eleverna tar någon grönsak. Enligt beprövad erfarenhet ger salladsbuffén möjlighet att servera oblandade grönsaker, något som kan underlätta för många barn att äta grönsaker, då vissa grönsaker är mer accepterade, till exempel morot, broccoli och gurka.

- Tillbehör till salladsbuffén och måltiden, exempelvis olja i dressing, mjölksyrade grönsaker eller frön som topping, kan vara ett sätt att öka näringsvärdet i måltiden. Tillbehör som olika kryddor, sylt, ketchup eller annat, kan förhöja smaken eller utgöra smakbryggor som bidrar till att göra smaken mer bekant för barnen och medföra att mer av den serverade maten äts upp.

- En kost med mycket grönsaker, rotfrukter och baljväxter är bra både för hälsan och miljön. Därför är det bra om barn lär sig tycka om sådan mat i unga år, det ökar chansen för att de ska fortsätta med de vanorna även senare i livet (Livsmedelsverket, 2025e).

- Livsmedelsverkets bedömning är att de flesta skolrestauranger idag erbjuder en varierad salladsbuffé och att många också arbetar främjande för att öka grönsakskonsumtionen. För att konsumtionen ska öka ytterligare behövs troligen fler åtgärder, vilka beskrivs i avsnittet *Integrerade måltider*. Av den anledningen ges ingen mängdrekommendation för frukt och grönsaker eftersom det riskerar att sätta press både på måltidspersonal och elever att konsumtionen ska uppnå en viss mängd, istället för att fokusera på fler främjande åtgärder.

Spannmål och Fullkorn

Servera i första hand fullkornsvarianter av spannmålsprodukter som bröd, pasta och gryn. Bröd som serveras vid lunchen och andra måltider bör uppfylla kriterierna för Nyckelhålsmärkning. Fullkornsknäckebröd bör alltid finns som alternativ. Ris, särskilt fullkornsris, serveras mindre ofta. Kan ersättas med havreris, kornris eller andra gryner.

- Rekommendationen i NNR 2023 är minst 90 gram fullkorn per dag (Blomhoff et al., 2023). Det motsvarar till exempel en portion havregrynsgröt, en skiva knäckebröd och en portion fullkornspasta.
- Spannmål är en källa till protein och kompletterar aminosyrorna i baljväxter. Tillsammans ger de en bra kombination av aminosyror, som täcker behovet av essentiella aminosyror. Spannmål är också en källa till järn, särskilt fullkornsprodukter.
- Det är viktigt att barn vänjer sig vid att äta fullkorn från tidig ålder då exponering av mat från tidig ålder är kopplat till preferenser som vuxen (Cooke, 2007). De flesta barn, 94 procent, har ett för lågt intag av fullkorn (Livsmedelsverket, 2018a).
- Fullkornsknäckebröd är en given del av den svenska matkulturen och serveras på skolor runtom i landet som en del av skolmåltiden. Barn är därför bekanta med knäckebröd och knäckebröd kan därför ge ett stort bidrag till det dagliga fullkornsintaget.
- Livsmedelsverket rekommenderar att barn inte äter ris eller risprodukter oftare än fyra gånger per vecka på grund av exponering för oorganisk arsenik, där ris utgör den största exponeringskällan (Livsmedelsverket. Halldin Ankarberg et al., 2015). Medelkonsumtionen av ris och risprodukter i Sverige är ungefär tre gånger per vecka. När man äter ris bör man inte alltid välja fullkornsris på grund av högre halter arsenik (Livsmedelsverket. Halldin Ankarberg et al., 2015, Livsmedelsverket. Sand et al., 2015, Livsmedelsverket, 2025a).

Fisk och skaldjur

Servera fisk eller skaldjur minst en gång i veckan. Servera fet fisk minst två gånger per fyra veckor.

- I NNR 2023 rekommenderas 300–450 gram fisk per vecka (tillagad vikt) varav minst 200 gram per vecka bör vara fet fisk. Att fisk serveras i skolan en gång per vecka, där fet och mager fisk serveras ungefär lika ofta, kan likställas med ungefär en tredjedel av vad som rekommenderas totalt.
- Vissa fisksorter bör inte serveras i skolan på grund av miljöföroreningar, läs mer i *Säkra måltider.* Livsmedelsverket inväntar en ny riskvärdering av miljögifter i fisk från Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (EFSA) under 2026, vilket blir en viktig grund för en kommande uppdatering av kostråd om fisk för barn.

Vitt kött från fågel

Fågel kan ingå i en varierad meny. Begränsa mängden charkprodukter av fågelkött.

- Vitt kött från fågel, bidrar bland annat med protein, selen, tiamin, riboflavin, niacin samt vitamin B6 och B12. Vitt kött bidrar även med biotillgängligt järn (hemjärn), men i mindre mängd än rött kött, som är kött från nöt, gris, lamm ren och vilt (Livsmedelsverket, 2025a).
- Jämfört med rött kött är andelen mättat fett i vitt kött lägre och andelen omättat högre (Livsmedelsverket, 2025a).
- Den tillgängliga evidensen visar inga samband mellan konsumtion av vitt kött och hjärt- och kärlsjukdom eller typ 2-diabetes (Ramel et al., 2023).
- Det finns stark evidens för ett linjärt samband mellan chark och tjocktarmscancer (Meinilä and Virtanen, 2024, World Cancer Research Fund & American Institute for Cancer Research, 2018). I studierna ingår chark från både rött och vitt kött. Därmed anses risken öka även med chark från vitt kött. Däremot finns inte tillräckligt med evidens för att säga om risken skiljer sig mellan chark från rött respektive vitt kött, då alla charkprodukter var kategoriserade tillsammans i studierna.
- NNR ger ingen hälsobaserad rekommendation om obearbetat vitt kött, men rekommenderar att konsumtionen av charkprodukter av vitt kött är så låg som möjligt.

Rött kött (nöt, gris, lamm, ren och vilt) och chark av rött kött

Servera upp till 125 gram rött kött (tillagad vikt) per vecka eller 500 gram per fyra veckor. Endast en liten del av mängden bör utgöras av chark. Chark som serveras till frukost och mellanmål ingår i denna mängd. Om charkprodukter serveras, välj i första hand järnrika alternativ som blodpudding och leverpastej.

Rätter med en mindre andel lever är en bra källa till järn. Barn bör dock inte äta rätter som helt består av lever eller njure på grund av höga halter kadmium.

- Baserat på den tillgängliga evidensen kring hälsoeffekter av köttkonsumtion, både vad gäller de positiva effekterna av de näringsämnen som rött kött bidrar med och det observerade dos-responssambandet relaterat till de negativa hälsoeffekterna, rekommenderar NNR 2023 att intaget av rött kött bör vara låg och begränsas till högst 350 gram per vecka (tillagad vikt). Konsumtionen av chark rekommenderas vara så låg som möjligt (Blomhoff et al., 2023).
- Då skolmåltider inte täcker alla måltider, har det räknats på att 350g rött kött och chark delas på 14 måltider i en vecka (lunch och middag), vilket är 25g rött kött och chark per måltid. Skolans andel är fem måltider och därför kan skolan servera 125g per vecka per elev och därför ingår även mellanmål eller frukost i denna mängd.

- NNR 2023 rekommenderar att konsumtionen av charkprodukter är så låg som möjligt av hälsoskäl, bland annat på grund av ökad risk för tjock- och ändtarmscancer. (Blomhoff et al., 2023).

- Charkprodukter är en del av den svenska matkulturen och många charkprodukter är populära bland barn och relativt billiga jämfört med oprocessat kött och fisk.

- Konsumtionen av charkprodukter utgör ungefär 40 procent av barns totala intag av rött kött och chark. Åtgärder som minskar konsumtionen av chark är utifrån ett hälsoperspektiv mer befogade än åtgärder som minskar konsumtionen av oprocessat rött kött. Medianintaget av rött kött var 39 gram/dag (32 g/dag för flickor och 54 g/dag för pojkar); medianintaget för chark var 22 gram/dag (18 g/dag för flickor och 28 g/dag för pojkar) (Livsmedelsverket, 2018a). Medelintaget av rött kött och chark från skollunchen är 154 gram fördelat på fem skoldagar, varav 90 gram är rött kött och 64 gram är chark (opublicerade data från Riksmaten ungdom 2016–17).

- Kött bidrar med järn samtidigt som rött kött och chark, i de mängder vi äter i Sverige, ökar risken för tjock- och ändtarmscancer. Tonårsflickor som äter lite kött har oftare järnbrist än de som äter mycket kött. Samtidigt finns det flickor som äter mycket kött som har järnbrist, och de som helt avstår kött som inte har järnbrist (Livsmedelsverket. Edwall Löfvenborg et al., 2024). Mängden kött är alltså inte det enda som har betydelse för flickors järnstatus. Att bibehålla en hög konsumtion av kött bedöms inte vara en effektiv åtgärd för att förhindra järnbrist hos tonårsflickor, när den ökade risken för tarmcancer drabbar alla, oavsett kön. Se vidare i avsnittet ”Att täcka järnbehovet hos de flesta elever”. För att minska risken för kostrelaterad sjukdom behöver konsumtionen av rött kött och chark minska, samtidigt som kompletterande åtgärder behöver vidtas för att förhindra järnbrist. Livsmedelsverket bedömer att en effektiv åtgärd är att identifiera flickor och unga kvinnor med järnbrist, exempelvis genom screening inom elevhälsan, på samma sätt som man inom mödrahälsovården följer upp järnstatus bland gravida kvinnor. Detta har lämnats som förslag till Socialstyrelsen och SBU i mars 2025.

- En mängdrekommendation för rött kött, istället för en rekommendation om antal köttmåltider i veckan, gör att måltidsverksamheter har mer frihet vid menyplaneringen, det vill säga mindre mängder kött kan serveraras oftare. Det kan också innebära att rött kött kan kombineras med andra vegetabilier för att underlätta järnupptaget genom den så kallade köttfaktorn (Livsmedelsverket. Moraeus and Patterson, 2024).

Baljväxter

Servera varje dag. Baljväxter bör ingå som en betydande ingrediens i veganska och vegetariska rätter. Tillaga baljväxter på rätt sätt.

- I NNR rekommenderas att baljväxter är en betydande del av kosten.

- Felaktigt tillagade baljväxter kan innehålla lektiner, vilka kan orsaka illamående, kräkningar, diarré och magsmärtor. Se avsnittet *Säkra måltider.*

- Genom att baljväxter rekommenderas på salladsbordet varje dag och i vegetariska rätter bidrar detta till barn och ungas möjlighet att exponeras för och äta baljväxter regelbundet, även om de inte gör det hemma. Exponering av mat från tidig ålder är kopplat till preferenser som vuxen (Cooke, 2007).

Vegetabiliska ersättningsprodukter till kött

Vegetabiliska ersättningsprodukter kan vara en del av en varierad meny. Variera typ av ersättningsprodukt eftersom olika vegetabiliska proteinkällor innehåller olika mängd järn och ämnen som hämmar järnupptaget.

- Innehåller protein och kan innehålla fibrer beroende på hur produkten har framställts. Järninnehållet kan vara både högre eller lägre än i kött, men järnet är i form av icke-hemjärn som har lägre biotillgänglighet och är svårare för kroppen att absorbera än hemjärn (Livsmedelsverket. Moraeus and Patterson, 2024).

- Att ersätta en del animaliskt protein med vegetabiliskt protein kan minska risken för hjärt- och kärlsjukdom samt typ-2 diabetes (Blomhoff et al., 2023).

- Sojaprodukter har ett högt innehåll av fytinsyra som kan verka hämmande på järnupptaget, medan produkter baserade på svamp (mykoprotein) och tofu har lägre nivåer. Därför bör dessa produkter serveras med något C-vitaminrikt och kan med fördel serveras med rött kött, fågel eller fisk (Livsmedelsverket. Moraeus and Patterson, 2024).

- Innehållet av näringsämnen är inte likvärdigt med kött och kan variera mellan produkter, därför kan produkter som har berikats med näringsämnen väljas i första hand.

Ägg

Ägg är ett näringsrikt livsmedel och har sin givna plats på menyn, särskilt i lakto-ovo-vegetariska rätter.

- Ägg bidrar med näring och kan ingå i en varierad kost. Att ersätta en del rött kött och chark med ägg kan vara positivt ur hälsosynpunkt (Livsmedelsverket, 2025a).

- Ägg innehåller protein, mineraler som jod, järn, kalcium, zink och selen, D-vitamin samt alla övriga vitaminer utom C-vitamin (Blomhoff et al., 2023).

Mjölk, fil och yoghurt

Lättmjölk eller andra osötade magra mejeriprodukter (0,5% fetthalt), gärna fermenterade som fil och yoghurt eller berikade alternativ, serveras främst vid frukost och mellanmål.

Lättmjölk kan också serveras som måltidsdryck vid lunchen. Vegetabiliska mejerialternativ berikade med vitamin B12, riboflavin, D-vitamin och kalcium kan ersätta mejeriprodukter för

dem som av olika anledningar inte äter dessa. De kan anses likvärdiga när det gäller de tillsatta näringsämnena, men för att få ett fullvärdigt protein behöver dessa kombineras med baljväxter eller animalier. Notera att ekologiska växtbaserade alternativ inte är berikade.

- Sammanlagt rekommenderar NNR 3,5–5 dl mejeriprodukter per dag för att säkerställa ett tillräckligt kalciumintag. Det är lämpligt att större delen intas vid till exempel frukost och mellanmål och eventuellt som måltidsdryck (se avsnittet nedan om måltidsdryck).
- Även om magra mejeriprodukter har lägre fetthalt, är fettet till stor del mättat fett (Livsmedelsverket, 2023b), vilket bör begränsas.
- Sötade mejeriprodukter bör begränsas, för att minska intaget av socker.
- Fermenterade mejeriprodukter som fil och yoghurt har hälsofördelar (Blomhoff et al., 2023, Livsmedelsverket, 2025a).

Feta mejeriprodukter

Använd endast små mängder feta mejeriprodukter, välj gärna magra varianter eller växtbaserade alternativ istället.

- Fett i mejeriprodukter består till stor del av mättat fett (Livsmedelsverket, 2023b), vilket enligt NNR bör begränsas till högst 10 E%.
- Mejeriprodukter är en del av den svenska matkulturen och fetare produkter är vanligt förekommande i till exempel olika rätter och såser. Dessa kan användas i mindre mängder som smakhöjare, hellre än basen till rätten.

Matfetter

Använd rapsolja eller andra matfetter som uppfyller kriterierna för Nyckelhålsmärkning istället för smör, i matlagning och till smörgås.

- Ju större andel omättat fett produkterna innehåller desto mer hälsosamt (Livsmedelsverket, 2016b). NNR rekommenderar en konsumtion på 25 gram vegetabilisk olja per dag eller motsvarande mängd omättade fettsyror från andra råvaror.
- Vilken typ av fett som används på smörgåsen har stor betydelse för intaget av olika slags fett. Bland bredbara fetter finns många olika sorter. De skiljer sig åt både vad gäller det totala fettinnehållet och proportionerna mellan olika fettsyror. Det smörgåsfett som används bör uppfylla kriterierna för Nyckelhålet, vilket innebär högst 80 gram/100 gram totalt fett och mättat fett högst 33 procent av den totala fetthalten (Livsmedelsverket, 2022d). Knäckebröd med smörgåsfett är en del av skolmåltiden. Många barn är vana att äta smörgåsfett på smörgås och att erbjuda sorter med mycket fleromättat fett kan därför vara ett enkelt sätt att öka intaget av sådana fetter hos barn.

Nötter och frön

Fröer som pumpa- eller solrosfrö kan serveras i skolan, både i maträtter, som tillbehör, på salladsbuffén och i skolkafeterian. Sesamfrön ska dock ej serveras på skolan. Använd inte nötter som mandel, hasselnöt, valnöt, cashewnöt, pekannöt, paranöt, pistaschmandel, macadamianöt samt jordnöt (och sesamfrö) i maten på grund av allergirisk. Kokosnöt är inte en nöt och kan användas. Färdigförpackade nötter och jordnötter kan säljas i skolkafeterian. För linfrön finns särskilda råd.

- Nötter och fröer är näringstäta och en källa till mineraler som järn, fleromättade fetter och proteiner (Livsmedelsverket, 2023b). NNR rekommenderar 20–30 gram nötter om dagen. Fröer kan också gärna ingå i kosten.
- Genom att regelbundet exponeras för fröer, till exempel som tillbehör vid salladsbuffén, ökar möjligheten för barn att testa, bli bekanta med och acceptera fröer.
- Läs mer om nötter och linfrön i *Säkra måltider*.

Salt

Använd sparsamt med salt och saltinnehållande kryddor som buljong, soja och örtsalt. Använd joderat salt.

- För mycket salt kan höja blodtrycket och ett förhöjt blodtryck ökar i sin tur risken för hjärt- och kärlsjukdom och stroke. Hjärt- och kärlsjukdom är en av de vanligaste dödsorsakerna i Sverige och en sänkning av saltintaget hos befolkningen kan därför ge betydande hälsovinster.
- Salt påverkar inte bara blodtrycket hos vuxna utan även hos barn. Det finns ett samband mellan högt blodtryck som barn och högt blodtryck som vuxen. Därför är rekommendationen att hålla nere mängden salt i den serverade maten och att inte lära barn att salta extra.

Energitäta, näringsfattiga livsmedel

Energitäta näringsfattiga livsmedel, inklusive produkter sötade med sötningsmedel, ska inte serveras i skolan. Det gäller vid frukost, lunch, mellanmål samt i kafeterior och varuautomater. Undantag kan eventuellt göras i samband med högtider och terminsavslutningar.

- Barn får i sig nästan en femtedel av sin energi från saft, läsk, godis och fikabröd (Lindroos et al., 2021). Skolmaten är dock inte en stor källa till dessa livsmedel (Livsmedelsverket, 2018a).
- Det finns utrymme för till exempel sylt när pannkakor serveras eller tillbehör som ketchup eller söt chilisås, då de är vanliga smakförstärkare och kan vara viktiga smakbryggor som får elever att äta maten.

- Enstaka gånger under året finns det utrymme för energität och näringsfattig mat, till exempel när högtider firas. Skolor kan också skapa rutiner för att fira högtider på andra sätt, utan att det bjuds på sötsaker.

Måltidsdryck

Vatten rekommenderas som måltidsdryck i första hand, även om Nyckelhålsmärkt mjölk eller berikade vegetabiliska alternativ också kan vara bra alternativ. Inga drycker med socker eller sötningsmedel, till exempel måltidsdryck, nektar, saft eller läsk, bör serveras.

- Vatten är vårt viktigaste näringsämne och avgörande för god hälsa och liv (Livsmedelsverket, 2024c). Vatten har många viktiga funktioner i kroppen, inte minst att upprätthålla vätskebalansen, blodtryck och kroppstemperatur (Blomhoff et al., 2023).

- Mager mjölk kan också vara en bra måltidsdryck. Mjölk och andra mejeriprodukter är viktiga källor till kalcium, jod, A-vitamin, riboflavin, vitamin B12 och protein. Berikade mejeriprodukter är även goda källor till D-vitamin (Bjørklund Holven and Sonestedt, 2024, Livsmedelsverket, 2024a).

- Barn som av olika anledningar äter för lite av den lagade maten kan få ett bra bidrag av energi och näring med ett glas mjölk till måltiden. Mjölkprodukter innehåller protein, fett och kolhydrater och ger därför mättnad. Däremot finns endast låga halter av järn i mjölk. Det är därför viktigt att på olika sätt främja att eleverna äter mer av den lagade maten, än dricker sig mätta på mjölk.

- Kalcium har en direkt hämmande effekt på upptag av icke-hemjärn och även på hemjärn (Domellöf and Sjöberg, 2024). Ett glas mjölk kan minska järnabsorptionen från måltiden med 50 procent. Effekten är dock kortvarig och att dricka mjölk 1,5–2 timmar före måltiden påverkar inte järnupptaget (Domellöf and Sjöberg, 2024). För pojkar generellt är järnbrist inte ett problem; det är få som har järnbrist och det tycks vara övergående då mycket få pojkar på gymnasiet har järnbrist (Livsmedelsverket, 2018b). För flickor syns inget tydligt samband mellan intag av mejeriprodukter och järnbrist (Livsmedelsverket. Edwall Löfvenborg et al., 2024). Kalciums hämmande effekt på järnupptaget kan dock vara av betydelse för flickor som har låg järnstatus. Eftersom detta inte gäller alla utan främst flickor på högstadiet och gymnasiet, ges ingen rekommendation om att begränsa tillgången till mjölk som måltidsdryck i skolan.

- Växtbaserade ersättningsprodukter innehåller generellt mindre protein och mikronäringsämnen än till exempel mjölk. Om växtbaserade ersättningsprodukter erbjuds som komplement till mjölk bör de vara berikade med kalcium, vitamin B12 och D-vitamin. Ekologiska produkter får inte berikas, förutom med D-vitamin.

- Alla barn kan eller vill inte dricka mjölk vid måltiden på grund av vanor, preferenser, allergi, intolerans, etiska eller religiösa skäl. Det är därför viktigt att måltiden täcker behovet av näringsämnen även utan mjölk som måltidsdryck.

Andra faktorer som påverkar rekommendationerna i tabellen

Förslag på bra livsmedelsval baserade på hälsoskäl i riktlinjerna

- Breda, långsiktiga insatser som involverar många olika samhällsaktörer behövs för att minska de sociala klyftorna i samhället och utjämna skillnader i matvanor och hälsa. Exempel på insatser av betydelse för ungdomar är att göra hälsosam mat mer tillgänglig. Här bedöms skolan ha en viktig roll.

- Vad som rekommenderas kring näringsriktighet i Livsmedelsverkets nationella riktlinjer bedöms ha stor effekt på vad som serveras. Tidigare rekommendationer om fisk och grönsaker har haft god effekt. Det är därför rimligt att komplettera dessa med tydliggöranden kring rött kött och chark, i enlighet med NNR 2023, för att minska konsumtionen och därmed risken för ohälsa och sjuklighet i Sverige.

- De detaljerade rekommendationerna om serveringsfrekvenser och mängder i Livsmedelsverkets tidigare råd ”Bra mat i skolan” från 2007 har stegvis bytts ut mot mindre detaljstyrande rekommendationer. Livsmedelsverkets bedömning är att förändringen varit effektiv och fyllt sitt syfte, vilket var att underlätta menyplanering utifrån matgästernas behov och preferenser samt öppna för flexibla sätt att kvalitetssäkra näringsinnehållet i skolans måltider. Idag vittnar dock måltidsorganisationerna om behov av mer stöd för att kompensera för kommunernas varierande förutsättningar att uppnå näringsriktiga skolmåltider. Vid ett flertal tillfällen, både under arbetet med uppdateringen av riktlinjerna och tidigare, har behov och önskemål om tydligare rekommendationer kring livsmedelsgrupper och serveringsfrekvenser uttryckts av kost- och måltidschefer (Livsmedelsverket, 2024b). Regelbundet har frågor om var de tidigare, mer detaljerade rekommendationerna om portionsstorlekar och serveringsfrekvenser går att hitta kommit till Livsmedelsverket.

Slutsatser

Genom tydligare rekommendationer om bra livsmedelsval får verksamheter bättre stöd i planering för utformning av skolmåltider i linje med de nordiska näringsrekommendationerna. Frekvensangivelse läggs till för baljväxter – servera varje dag. Mängdangivelse för rött kött och chark – upp till 125 gram (tillagad vikt) per vecka eller 500 gram per fyra veckor. Endast en liten del av mängden bör utgöras av chark.

Hur kan en näringsriktig lunch komponeras?

Livsmedelsverkets åtgärd

Servera en eller flera lagade rätter.

Bakgrund

- En variation av livsmedel/rätter är en viktig drivkraft att äta mer, i alla åldrar. Att erbjuda flera livsmedel och/eller sensoriska egenskaper inom och mellan olika måltider kan öka intaget av mat (Embling et al., 2021).

- Livsmedelsverket har tidigare rekommenderat att ett vegetariskt alternativ serveras varje dag, som en av flera rätter. Denna rekommendation tas nu bort. Orsaken är att användningen av så kallade hybridrätter ökar, där både vegetariska och animaliska livsmedel ingår. Att fisk, fågel eller rött kött kombineras med vegetabilier kan öka acceptansen för växtrika maträtter men även underlätta järnupptaget genom den så kallade köttfaktorn. Vegetariska rätter kan dock gärna fortsätta att serveras. Det kan bidra till att acceptansen för vegetarisk mat ökar över tid.

- I NNR 2023 rekommenderas en kost rik på grönsaker, frukt, bär, baljväxter, potatis och fullkorn (Blomhoff et al., 2023).

Slutsats

Genom att barn och ungdomar erbjuds olika valmöjligheter vid lunchserveringen ökar chansen att alla hittar något som de accepterar och är i linje med deras preferenser. Regelbunden exponering för ny mat kan öka acceptansen över tid. Därmed ökar chansen att fler barn äter tillräckligt mycket av den näringsriktiga maten som serveras i skolan, vilken bidrar till prestation och ork under skoldagen samt hälsosamma matvanor på längre sikt.

Vegetarisk mat

Livsmedelsverkets åtgärd

I en mer växtrik meny kan olika typer av vegetariska rätter ingå. Dessa bör vara väl sammansatta och hänsyn bör tas för att öka järnupptaget.

Bakgrund

- En väl planerad och sammansatt lakto-ovo-vegetarisk kost ger de näringsämnen som kroppen behöver utan att berikade livsmedel eller kosttillskott behövs (Livsmedelsverket. Eneroth and Björck, 2015).

- En väl sammansatt vegansk kost ger oftast tillräckligt med energi och näring för barn och unga, förutom när det gäller vitamin B12 samt näringsämnen som finns i för små mängder för att täcka behovet (Bakaloudi et al., 2021). För att se till att en vegansk kost är näringsriktig krävs därför berikade produkter och/eller tillskott (Livsmedelsverket. Eneroth and Björck, 2015). För en del barn, exempelvis barn med födoämnesallergier och/eller som

äter selektivt, kan energi- och näringsintaget bli för lågt med vegansk mat. För de elever som äter vegansk kost ligger ansvaret hos föräldrar att se till att elevens näringsbehov överlag täcks genom kosttillskott och/eller berikade produkter.

- Baljväxter har en viktig roll i en mer växtrik kost, då de är en bra källa till protein och även innehåller järn. Köttersättningsprodukter kan ses som likvärdiga som baljväxter även om näringsinnehållet varierar mellan produkter på grund av olika recept och bearbetningstekniker (Livsmedelsverket. Moraeus and Patterson, 2024).

- Vegetabiliska källor till järn, så som baljväxter, köttersättningsprodukter och fullkornsprodukter, innehåller endast icke-hemjärn som är svårare för kroppen att ta upp (Livsmedelsverket. Moraeus and Patterson, 2024). De innehåller även ämnen som hämmar upptaget av järn. För att öka upptaget av järn kan det vara bra att servera något C-vitaminrikt i samband med måltiden, att blötlägga, grodda, koka samt servera tillsammans med fisk, fågel eller rött kött.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Köttersättningsprodukter kan användas som ett sätt att öka acceptansen för vegetarisk mat bland barn, då det kan se ut och smaka mer som köttprodukter som de känner till.

Slutsats

Väl sammansatt vegetarisk kost kan ingå i en varierad meny. Baljväxter eller vegetabiliska ersättningsprodukter, gärna berikade, bör utgöra proteinkällan och hänsyn behöver tas till biotillgänglighet.

Uppföljning, dokumentation och näringsberäkning

Att säkra näringsinnehållet i skolans måltider

Livsmedelsverkets åtgärd

Stöd ges om olika metoder för att kvalitetssäkra näringsinnehållet i skolans måltider:

1. Att utgå från rekommendationerna i tabell 3 ”Förslag på bra livsmedelsval baserade på hälsoskäl” i riktlinjerna och följa hänvisningar i avsnittet Näringsriktiga måltider.

2. Att näringsberäkna recept till menyer.

Bakgrund

Att följa rekommendationerna i riktlinjerna

- Livsmedelsverkets rekommendationer om näringsriktiga måltider utgår från de Nordiska näringsrekommendationerna 2023 (Blomhoff et al., 2023). Genom att följa riktlinjerna ges goda förutsättningar för att de planerade måltiderna tillgodoser generella energi- och näringsbehov hos barn i olika åldersgrupper.

- Genom att följa rekommenderade livsmedelsval, komponera måltiderna utifrån tallriksmodellen och variera menyn bedöms måltiderna uppfylla näringsrekommendationerna i acceptabel utsträckning.

Näringsberäkning av recept

- Näringsberäkning av recept och tillbehör kan vara ett bra sätt att kvalitetssäkra näringsinnehållet i måltider, men det kan också bedömas med hjälp av andra metoder.

- Näringsberäkning ger detaljerad information om näringen i den planerade matsedeln och möjlighet att bedöma innehållet av samtliga näringsämnen som omfattas av näringsrekommendationerna. En näringsberäkning görs genom att manuellt eller i ett datorprogram registrera ett recept med samtliga ingredienser i dess mängdangivelser. Ett flertal program finns på marknaden. Näringsinformation hämtas från en databas eller från producenten och en beräkning görs av det totala näringsinnehållet i det aktuella receptet. I Livsmedelsverkets livsmedelsdatabas finns cirka 2 500 livsmedel och komponenter med värden för över 50 näringsämnen. Värdena för de flesta livsmedel i Livsmedelsdatabasen speglar de vanligaste märkena inom produktkategorin. Exempelvis grundas informationen om ketchup på flera olika ketchupmärken. Om det är en produkttyp där de ingående råvarorna varierar mycket kan det vara relevant att använda näringsinformation från producenten istället.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Verksamheter har olika förutsättningar att bedöma näringsriktighet. Vissa har möjlighet eller resurser till näringsberäkning i kostdataprogram, andra inte. Olika förutsättningar bör inte utgöra ett hinder för att kunna säkerställa att elever erbjuds näringsriktiga skolmåltider.

- En undersökning som Livsmedelsverket gjorde 2020 visade att 93 procent av högstadieskolorna som undersöktes hade rutiner för att säkerställa skollunchens näringsinnehåll. Det fanns ingen skillnad mellan fristående och kommunala skolor eller kommuntyper (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- De skolor och kommuner som gör kvalitetssäkringar med näringsberäkning behöver inte enbart en lista över referensvärden utan även kompetens kring metodik och tolkning av beräkningarna. Viss vägledning till detta finns Livsmedelsverkets publikation ”Referensvärden för energi och näringsämnen – En sammanfattning av de nordiska näringsrekommendationerna, NNR 2023” (sid 8–21) (Livsmedelsverket, 2023c).

- Då kompetensnivån i skolköken har höjts de senaste åren, med nutritionskompetens i måltidsorganisationerna och högre andel kockutbildad personal i köken (Livsmedelsverket. Eriksson and Barbieri, 2022), minskar behovet av detaljerade rekommendationer. Riktlinjerna ska uppmuntra till och ge utrymme för verksamheterna att utforma måltider utifrån lokala behov och förutsättningar, snarare än att leverera färdiga mallar för hur

arbetet ska bedrivas. Att ge utrymme för lokalt utvecklingsarbete och mindre detaljerade rekommendationer bedöms skapa störst nytta för eleverna i slutändan.

Slutsats

Att följa riktlinjerna bedöms vara tillräckligt för att uppnå acceptabel nivå av näringsriktiga skolmåltider. För att säkerställa näringsriktighet kan kostdataprogram som stöd för näringsberäkning användas.

Näringsämnen att följa upp

Livsmedelsverkets åtgärd

Referensvärdena i tabell 1 ”Åldersanpassade referensvärden för energi- och näringsinnehåll i en genomsnittlig skollunch” i riktlinjerna uppdateras enligt NNR 2023.

Bakgrund

- Näringsämnen som bör följas upp är desamma som anges i tidigare riktlinjer, baserad på underlag som finns i tidigare hanteringsrapport (Livsmedelsverket. Quetel, 2013).
- Näringsämnena som anges är följande: energi (MJ), fett, mättat fett, fleromättat fett, kolhydrater, protein, fibrer, vitamin C, vitamin D, folat, järn och salt.
- Referensvärden för dessa näringsämnen uppdaterade utifrån NNR 2023 anges i riktlinjerna (Livsmedelsverket, 2023c) och finns i tabell 1 i denna hanteringsrapport. Mer information om hur värdena beräknats finns i Bilaga 1.

Slutsats

Referensvärden för olika åldersgrupper uppdateras enligt NNR 2023. De näringsämnen som rekommenderas att följas upp vid näringsberäkning är desamma som i tidigare riktlinjer.

Konsumtionsmätning – uppföljning av vad som äts upp

Livsmedelsverkets åtgärd

Skolan bör regelbundet följa upp hur många elever som väljer att äta i skolrestaurangen och hur mycket mat som äts upp.

Bakgrund

- Enligt Livsmedelsverkets matsvinnskartläggning är det sammanlagda matsvinnet som slängs i kök, servering och från tallrik vid skollunchen (grundskola och gymnasium) ungefär 51 gram per elev, exklusive dryck. Det betyder att ungefär en av sex portioner slängs (Livsmedelsverket. Fritz and Jonsson, 2025).
- Det är i serveringslinjen det uppstår störst mängd matsvinn (Livsmedelsverket. Fritz and Jonsson, 2023). Det är den mat som planerats för att tillgodose elevernas energi- och näringsbehov, men som av olika anledningar inte hamnat på tallriken. Att matsvinn uppstår

handlar i det här sammanhanget generellt inte om att det lagas för mycket mat, utan om att eleverna äter för lite av maten som serveras.

- Livsmedelsverkets kartläggning visar att det fortfarande är relativt få kommuner som mäter konsumtionen, alltså hur mycket mat som äts upp (Livsmedelsverket. Fritz and Jonsson, 2025). Att följa upp konsumtionen är avgörande för att försäkra sig om att åtgärder som genomförs för att minska matsvinnet inte resulterar i att eleverna äter mindre mat.

- Data från Riksmaten ungdom 2016–17 för årskurs 5 och 8 visar att cirka 72 procent av eleverna åt skollunch under samtliga (två eller tre) registrerade skoldagar. Pojkar i årskurs 8 rapporterade i lägst grad att de åt skollunch, medan flickor i årskurs 5 rapporterade i högst grad att de åt skollunch. Mindre än 2 procent rapporterade att de inte åt lunch alls i skolan (totalt 33 elever) (Eustachio Colombo et al., 2020).

- I ett vetenskapligt underlag som forskare vid Umeå universitet och Örebro universitet har tagit fram på uppdrag av Livsmedelsverket har kunskapsläget om de sociala, fysiska och pedagogiska effekterna av skolmåltider inventerats. Den visar att en grundläggande förutsättning för att få eleverna att äta i skolmatsalen är att måltidssituationen uppfattas som trygg och trivsam (Frödén et al., 2024). Många sociala situationer skapar otrygghet för eleverna, som att bli lämnad ensam, bli exkluderad eller uttittad. Även hög ljudnivå, trängsel och för lite tid bidrar till en negativ upplevelse. Det här kan leda till att elever väljer att äta utanför skolan, eftersom de då själva kan bestämma vem de ska äta med, vad de ska äta och vad de ska prata om.

- På uppdrag av Livsmedelsverket har forskare vid Karolinska Institutet undersökt effekterna av tillräckligt närings- och energiintag jämfört med otillräckligt intag vid skollunch (Morris and Schäfer Elinder, 2024). Förutom bättre prestation i skolan visar studierna att de som äter skollunch ofta, jämfört med att hoppa över, även har högre livskvalitet, särskilt när det gäller psykiskt välbefinnande och sömn, och mindre fysiska hälsobesvär som huvudvärk, ryggvärk och ont i magen. Studierna visar också att skolmåltiderna bidrog till känsla av sammanhang, bättre självkänsla och en hälsosam livsstil (Morris and Schäfer Elinder, 2024). Vad som är orsak och verkan när det gäller elevernas livskvalitet har forskningen inte kunnat peka på.

- För att bättre nyttja skolmåltidernas potential att bidra till hälsa och skolprestation är det av stor vikt att alla elever tar del av skolmåltiderna. Genom att göra eleverna delaktiga i utvecklingen av måltiderna kan de åtgärder som sätts in för att få fler elever att gå till skolrestaurangen bli mer effektiva och åtgärda de hinder som gör att elever inte väljer att äta i skolrestaurangen.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Skollagen ställer krav på att elever i grundskolan ska erbjudas näringsriktiga och kostnadsfria skolmåltider. I och med att skolmåltider redan betalas av skattemedel innebär det ett stort slöseri av resurser om skolmåltiderna inte äts upp. Genom att följa upp hur

många som går till skolrestaurangen och hur mycket som äts upp kan verksamheter bättre identifiera orsaker och möjliga lösningar för att få fler att äta skollunch.

- Vissa typer av måltider kan vara mer eller mindre populära än andra. Att mäta konsumtion kan vara en metod att följa upp vilka typer av rätter eller livsmedel som kan behöva mer insatser när det gäller till exempel exponering, smakträning och nudging för att öka acceptansen.

- Att måltidsmiljön upplevs trevlig, lugn och har lagom ljudnivå och att det finns tillräckligt med tid för att äta bidrar till att mer mat äts upp och mindre mat slängs. De här faktorerna är det rektor som har ansvar för och därmed har möjlighet att påverka. Ett nära samarbete mellan måltidsverksamheten och skolan är därför en förutsättning för att lyckas minska matsvinnet.

Slutsats

Att följa upp hur många elever som väljer att äta i skolrestaurangen och hur mycket mat som äts upp är viktigt för att motivera till förändringar och insatser så att skattemedel används till det avsedda ändamålet – att de näringsriktiga måltiderna äts upp och bidrar till elevers välmående och skolprestation.

Servering av lunchen

Skapa bättre förutsättningar för att maten ska ätas upp

Livsmedelsverkets åtgärd

- Utökat stöd kring hur elevers smakpreferenser kan vidgas.

- Utökat stöd för hur verksamheter kan skapa bättre förutsättningar för att elever ska vilja äta maten som serveras, bland annat genom nudging.

Bakgrund

- Barn och unga äter för lite grönsaker, frukt, fullkorn och fisk och för mycket rött kött och chark, vilket ökar risken för vanliga folksjukdomar i framtiden. Barn och unga äter också för mycket godis, läsk, snacks och bakverk vilket bidrar med mycket tillsatt socker och mättade fettsyror utan att ge så mycket näring. Matvanorna är sämre bland ungdomar som har föräldrar med kortare utbildning och/eller låg inkomst (Livsmedelsverket, 2018a).

- Data från Riksmaten ungdom 2016–17 visar att elevernas energi- och näringsintag från skollunchen var lägre än vad som rekommenderas, vilket är cirka 30 procent av intaget av energi och näringsämnen (Eustachio Colombo et al., 2020).

- Ungefär en av sex måltider skolluncher slängs, det vill säga blir matsvinn (Livsmedelsverket. Fritz and Jonsson, 2025). Det innebär att de planerade måltiderna inte till fullo kommer till nytta.

- Våra smakpreferenser, det vill säga vad vi tycker om att äta och dricka, styr till stor del våra val av mat och dryck och därmed vilka matvanor vi har och får (Mennella et al., 2005, Beauchamp and Mennella, 2009, Lim et al., 2008). Smakpreferenserna har därmed stort inflytande på vår hälsa. Preferenserna påverkas både av våra gener och av den miljö vi befinner oss i (Törnwall, 2013). Smakpreferenser hos barn kan påverkas redan under fosterstadiet och de preferenser vi får i barndomen bibehålls oftast genom hela livet (Mennella, 2014, Branen and Fletcher, 1999).

- Personer, främst barn, med hög känslighet för bitter smak tenderar att äta mindre än andra och därmed få ett lägre energiintag. Bittersensitiva personer, både barn och vuxna, uppvisar ofta en tydlig preferens för söt smak (Reed et al., 2006, Bell and Tepper, 2006, Keller et al., 2002).Neofobi innebär att ny och okänd mat avvisas. Har barnet utvecklat neofobi hänger det ofta med under förskoleåldern men försvinner oftast gradvis därefter. Neofobi hos äldre barn och vuxna är svårare att komma över (Birch et al., 1998, Falciglia et al., 2000). Ett flertal studier visar att barn med neofobi äter betydligt mindre varierat och är mindre benägna att äta frukt och grönsaker (Anzman-Frasca et al., 2012).

- Forskning och undersökningar visar att barn i Sverige hoppar över eller äter mindre lunch när de inte tycker om maten som erbjuds (Ungdomsbarometern, 2024, Livsmedelsverket och Ipsos, 2025, Eustachio Colombo et al., 2020).

- Trots att barn i Sverige har tillgång till kostnadsfria skolmåltider där grönsaker ingår är konsumtionen av grönsaker låg (Pala et al., 2013, Livsmedelsverket, 2018a). Det visar att tillgänglighet och åtkomst inte räcker, utan det krävs fler insatser för att öka elevers grönsakskonsumtion.

- En litteraturgenomgång från Livsmedelsverket om barns matvanor ur ett sensoriskt och pedagogiskt perspektiv (Livsmedelsverket. Sepp et al., 2016) kom bland annat fram till följande:

    - En av de viktigaste faktorerna för hälsosamma matvanor som vuxen är att som barn erbjudas och exponeras för många olika sorters livsmedel och maträtter.

    - Forskning tyder på att barn kan lära sig att tycka om all mat om de är i rätt omgivning och om den presenteras på ett tilltalande sätt.

    - Att truga eller villkora barn att äta en maträtt eller ett livsmedel kan i värsta fall resultera i att barnet förknippar maten med obehagliga känslor, vilket i sin tur minskar chansen att barnet accepterar maten i framtiden.

    - Utifrån de vuxnas roll som förebilder finns ett stort pedagogiskt värde i att barn och vuxna på skolan äter tillsammans.

    - Chansen för att barnet ska tycka om maten ökar om man har trevligt tillsammans i en lugn miljö. Det är viktigt att få prova på utan tvång och på ett sätt som väcker

nyfikenhet. Ett annat sätt är att använda sig av bland annat ”smakbryggor”, det vill säga att servera ett nytt livsmedel eller smak tillsammans med något som barnet redan känner igen och tycker om.

- Många olika färger och former gör att vi gärna tar lite mer och mat med starka färger upplevs av många barn som mer attraktiv.
- Studier visar att barn vågar prova fler livsmedel och rätter när de arbetat med sensorisk träning och att barn som är involverade i att laga, äta och smaka på mat får en mer positiv attityd till mat.

- Nudging innebär att förändra en valsituation för att främja ett önskvärt val, men utan att förbjuda eller ta bort alternativ. Barns val kan påverkas genom så kallade ”nudges”, små ”knuffar” som innebär små förändringar i den fysiska och sociala miljön, som underlättar bra val. Det finns ett växande intresse för potentialen med nudges för att främja hälsosamma matvanor (Ensaff, 2021), även inom skolmiljöer (World Health Organisation, 2022).

Andra faktorer som påverkat åtgärden

- Från och med förskoleklass är det vanligt att barn och unga serverar sig själva från buffé eller serveringslinje i skolrestaurangen.
- Livsmedelsverket har sedan många år gett ett tydligt stöd när det gäller matens näringsinnehåll och även viss vägledning om hur måltidsmiljön kan utformas för att främja att maten äts upp. Däremot saknas stöd i tidigare riktlinjer om hur verksamheter kan arbeta för ökad acceptans av maten generellt, särskilt då många verksamheter förflyttar sig mot ett mer växtrikt utbud som kan innebära att barn inte har blivit tillräckligt exponerade för den maten för att acceptera den (Livsmedelsverket och Ipsos, 2025).

Slutsats

Riktlinjerna kompletteras med stöd om hur barns smakpreferenser kan breddas samt hur förändringar i miljön kan underlätta hälsosamma val. På så sätt ges verksamheter bättre stöd kring hur de kan främja att mer av den mat som serveras också äts upp.

Individuella anpassningar av maten

Lakto-ovo-vegetariskt som ett näringsmässigt fullgott alternativ

Livsmedelsverkets åtgärd

Tydliggörande av Livsmedelsverkets bedömning att lakto-ovo-vegetariska alternativ generellt sett är näringsmässigt fullgoda måltider.

Bakgrund

- Skolan ska erbjuda näringsriktiga måltider till alla elever, vilket inkluderar elever med behov av anpassad mat.
- Ur näringssynpunkt bedömer Livsmedelsverket att en väl sammansatt lakto-ovo-vegetarisk måltid är en fullgod måltid, då näringsrekommendationerna kan uppfyllas även i en sådan (Livsmedelsverket, 2025e).
- Bedömning i individuella fall respektive utifrån annan lagstiftning än skollagens krav om näringsriktighet kan behöva göras lokalt och ligger utanför ramen för Livsmedelsverkets generella bedömning.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- För skolköken, som hanterar en stor andel specialkost och anpassade måltider, är det en fråga om resurser att hitta åtgärder för en effektiv och säker hantering för de måltider som ska tillagas och serveras. Personalresurser behöver oftast prioriteras till de specialkoster som kräver mest tid och kompetens samt innebär störst risker eller konsekvenser vid eventuella misstag.
- Utifrån ett barnrättsperspektiv är det viktigt att de anpassningar som görs föregås av dialog med elev och vårdnadshavare, det ger en bra grund för hur anpassningarna ska göras.
- Elever har rätt att få information för att förstå vad åtgärden innebär och bakgrunden till skolans åtgärder. Elever ska också, enligt barnkonventionen, ges möjlighet att ge sin synpunkt samt få återkoppling om hur skolan hanterar synpunkterna.
- Den anpassade maten bör vara god, näringsriktig och lagad med omsorg.

Slutsats

Ur näringssynpunkt bedömer Livsmedelsverket att en väl sammansatt lakto-ovo-vegetarisk måltid är en fullgod måltid, då näringsrekommendationerna kan uppfyllas även i en sådan.

Utökat stöd kring selektivt ätande

Livsmedelsverkets åtgärd

- Utökad vägledning om mat och måltider för elever med selektivt ätande eller neuropsykiatriska funktionsnedsättningar (NPF).

Bakgrund

- Vid en mindre intervjuundersökning som genomfördes i samband med Livsmedelsverkets kommunkartläggning 2021 framkom att måltidschefer upplever en skillnad mellan att hantera specialkost av medicinska skäl jämfört med anpassade måltider till barn med selektivt ätande eller NPF. Specialkost upplevdes generellt inte som ett problem för måltidsverksamheten att hantera. Det kan bero på att kostbehandling är den vedertagna behandlingen vid matallergi och celiaki (Sveriges regioner i samverkan, 2023), att det finns en större tydlighet i tolkningen av lagstiftningen samt kunskap och erfarenhet i måltidsverksamheten av att hantera dessa frågor. Anpassade måltider, å andra sidan, upplevdes som utmanande och man upplevde att önskemålen om sådana måltider ökar (Livsmedelsverket. Eriksson and Barbieri, 2022). Det kan till viss del bero på att det ställs höga krav från vårdnadshavare på måltidsverksamheten, samtidigt som man upplever en viss osäkerhet om vad måltidsverksamheten är skyldig att tillhandahålla samt om vilken nytta de anpassade måltiderna ger barnen.

- Området är komplext eftersom ansvaret delas av flera myndigheter. Flera lagstiftningar avgör utformningen av anpassade måltider, bland annat skollagen, diskrimineringslagstiftningen, livsmedelslagstiftningen och hälso- och sjukvårdens regelverk.

- Vad gäller ansvaret för barn med behov av anpassningar finns en gråzon där måltidsverksamheten ansvarar för att anpassa menyn och skolan för att göra fysiska

- eller psykosociala förändringar i måltidsmiljön. Många gånger blir anpassningarna enbart en fråga om att förenkla menyn eftersom kunskap om eller förutsättningar för att anpassa den fysiska måltidsmiljön inte finns eller inte utreds i tillräcklig omfattning.

- Under 2021 tog Livsmedelsverket tillsammans med Specialpedagogiska skolmyndigheten fram en vägledning för hur måltidssituationen kan anpassas för barn med NPF. Vägledningen bidrar till att barn kan få rätt och tillräckligt stöd i måltidssituationer och att inte begränsningar i meny och variation av maträtter görs i onödan. Vägledningen har enbart funnits tillgänglig på respektive myndighets webbplats, men har i samband med uppdateringen av riktlinjerna uppdaterats, kompletterats och lyfts in i riktlinjerna.

- Dialog har förts med Specialpedagogiska skolmyndigheten under 2023–2024 och formuleringar i riktlinjerna har granskats av medarbetare vid Specialpedagogiska skolmyndigheten.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Det finns behov av att höja kompetensnivån kring selektivt ätande och anpassade måltider vid NPF utifrån ett barnrättsperspektiv, så att åtgärder utgår från vad som bedöms vara barnets bästa på både kort och lång sikt.
- Det saknas nationella rekommendationer om hur måltider och måltidsmiljön bör anpassas för elever med neuropsykiatriska diagnoser.
- Skolverket och Socialstyrelsen har uppdaterat Vägledning för elevhälsan 2023. Vägledningen omfattar en rad ämnen, som att främja psykisk hälsa, förebygga frånvaro, systematiskt kvalitetsarbete och samverkan vid övergångar. Dock omnämns mat och måltider enbart generellt och specifikt stöd till olika professioner saknas.

Slutsats

Riktlinjerna kompletteras med stöd om insatser vid selektivt ätande. Förutom en generell orientering inkluderas stöd om bland annat förebyggande insatser för att säkerställa en tillgänglig måltidsmiljö, anpassningar av maten och anpassningar vid NPF.

Hantering av krav på näringsriktighet vid selektivt ätande

Livsmedelsverkets åtgärd

Tydliggörande om att en näringsriktig buffé, med ett utbud i linje med det som rekommenderas i avsnittet *Planering av näringsriktiga måltider*, generellt bedöms som tillräckligt för att säkerställa att lagkravet om att erbjuda näringsriktiga måltider uppnås för barn som får anpassad meny. I skrivningen framhävs även att tillräckligt stöd och rätt insatser i måltidsmiljön kan minska behovet av anpassningar i själva menyn och att det är viktigt med en individuell och långsiktig plan för barn med selektivt ätande, med målet att på sikt öka variationen av mat som accepteras.

Bakgrund

- En anpassad meny för barn med selektivt ätande utgår oftast från ett urval av livsmedel och rätter som barnet accepterar. En anpassad meny utgår oftast från barn som äter mycket selektivt och syftar till att barnet i första hand ska få i sig tillräckligt med energi. I regel innebär den anpassade menyn en relativt ensidig kost, eftersom den utgår från de livsmedel eller maträtter barnet klarar av att äta.
- Att äta varierat och lagom mycket är oftast tillräckligt för att få i sin den energi och näring som kroppen behöver, något som ofta är en utmaning för barn som äter väldigt selektivt.
- Sedan många år tillbaka har generella frågor om anpassade måltider, elever som äter selektivt och hur måltidsansvariga och måltidsverksamheter bör hantera behoven, kommit till Livsmedelsverket.

- Måltidschefer har kommunicerat utmaningarna i att hantera lagkravet om näringsriktighet parallellt med anpassningar som innebär att elever serveras en relativt begränsad variation av livsmedel och maträtter. Vid ett flertal tillfällen har måltidschefer bett om förtydligande från myndigheter kring tolkning och tillämpning.

- Livsmedelsverket har vid flera tillfällen haft kontakt med Skolverket, Sveriges kommuner och regioner (SKR) och Skolinspektionen och lyft problemet för måltidsansvariga att tolka de lagstiftningar som styr området och få vägledning.

- Livsmedelsverket har haft kontakt med kommunjurist vid Sveriges kommuner och regioner och diskuterat dilemmat om näringsriktighet vid anpassade måltider. Livsmedelsverket har då fått svaret att tillhandahållande av en näringsriktig buffé, som alla har möjlighet att förse sig av, bör vara tillräckligt för att tillgodose kravet om att erbjuda näringsriktiga måltider.

- Den bedömning om näringsriktighet och anpassade måltider som beskrivs i riktlinjerna har granskats av utbildningsråd och jurist vid Skolverket. De delar bedömningen att en anpassad meny inte behöver ha ett garanterat näringsriktigt innehåll, om den ordinarie buffén finns tillgänglig att komplettera måltiden med. En anpassad meny kan vara en del i en långsiktig plan, med målet att på sikt öka variationen av mat som accepteras, och som utgår från elevens förutsättningar.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Genom tillräckligt med stöd vid måltiderna och åtgärder som förenklar för eleven i måltidssituationen kan behovet av anpassningar i själva menyn minska. En långsiktig plan, med målet att på sikt öka variationen av mat som barnet accepterar är viktigt.

- Det är viktigt att det finns rutiner för att anpassningarna följs upp och vilka som har ansvar för det.

- Utifrån ett barnrättsperspektiv är det viktigt att de anpassningar som görs föregås av dialog med elev och vårdnadshavare, det ger en bra grund för hur anpassningarna ska göras.

- Elever har rätt att få information för att förstå vad åtgärden innebär och bakgrunden till skolans åtgärder. Elever ska också, enligt barnkonventionen, ges möjlighet att ge sin synpunkt samt få återkoppling om hur skolan hanterar synpunkterna.

Slutsats

Livsmedelsverket och Skolverket bedömer att en anpassad meny inte behöver ha ett garanterat näringsriktigt innehåll, om den ordinarie buffén finns tillgänglig att komplettera måltiden med. En anpassad meny kan vara en del i en långsiktig plan, med målet att på sikt öka variationen av mat som accepteras, och som utgår från elevens förutsättningar.

Matutbud i skolan och i skolans närområde

Måltider utöver skollunchen

Livsmedelsverkets åtgärd

Stöd för hur hälsosamma måltider, utöver lunchen, kan erbjudas i skolan.

Bakgrund

- Att regelbundet äta frukost minskar risken för övervikt och obesitas hos barn. Att inte äta frukost är associerat med ökad risk för övervikt/obesitas hos barn och ungdomar enligt en systematisk översikt och metaanalys. Fyndet ger stöd för frukostens möjliga skyddande roll mot ohälsosam viktökning hos barn och ungdomar (Wang et al., 2023).

- Även om de flesta barn äter frukost, har frukostätande gått ner under perioden 2001/2002–2021/2022. Det visar Folkhälsomyndighetens undersökning Skolbarns hälsovanor (Folkhälsomyndigheten, 2023). Frukostätandet minskar med stigande ålder. Bland 11-åringar var det 74 procent av flickorna och 81 procent av pojkarna som åt frukost fem vardagar i veckan år 2021/2022, medan motsvarande siffra bland 15-åringar var 51 procent av flickorna respektive 60 procent av pojkarna.

- 27 procent av kommunerna erbjuder frukost i merparten av sina skolor, jämfört med 34 procent 2021 (Livsmedelsverket. Elin et al., 2025). I kartläggningen från 2024 uppger 16 procent av kommunerna att alla deras grundskolor serverar frukost 3–5 dagar i veckan. 50 procent svarar att ingen skola gör det. 8 procent vet inte. Jämfört med 2021 är det nu färre kommuner som erbjuder frukost på de flesta av sina skolor (Livsmedelsverket. Elin et al., 2025).

- Livsmedelsverkets undersökning från 2021 visar att det är mindre vanligt att erbjuda frukost i mindre städer/tätorter och landsbygdskommuner. 32 procent av högstadieskolorna som erbjuder frukost tar betalt för den, 54 procent gör en bedömning av frukostens näringsriktighet och resterande gör det inte (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- Det är betydligt vanligare att erbjuda frukost på högstadieskolor i områden med svaga socioekonomiska förutsättningar (38 procent) jämfört med skolor i områden med genomsnittliga (21 procent) eller starka socioekonomiska förutsättningar (17 procent) (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- 19 procent av landets högstadieskolor erbjuder mellanmål till alla eller vissa elever i årskurs 7–9. Det är vanligare att fristående högstadieskolor erbjuder mellanmål. Nästan hälften (40 procent) av de högstadieskolor som erbjuder mellanmål tar betalt för det. Högstadieskolor med få eller inga utbudsställen i närheten erbjuder i större utsträckning kostnadsfria mellanmål. 53 procent av högstadieskolorna som erbjuder mellanmål gör en bedömning av deras näringsriktighet. Andelen som inte gör näringsbedömning av

mellanmålen är högre bland kommunala skolor än bland fristående (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Ur ett jämlikhetsperspektiv kan det finnas anledning att erbjuda fler kostnadsfria måltider, utöver lunchen, på skolor med elever från mer resurssvaga familjer.
- Genom att erbjuda frukost i skolan till de elever som inte äter frukost hemma, stärks skolans kompensatoriska roll och elever får mer jämlika förutsättningar att prestera i skolan samt att grundlägga hälsosamma matvanor.
- Ett annat skäl för att servera frukost och mellanmål på skolan kan vara att väga upp för det ohälsosamma utbud som finns i skolans närmiljö.
- Mellanmål och frukost är ofta enkla att tillaga och något som eleverna kan hjälpa till med. Det är ett bra tillfälle att lära sig om livsmedel, hygien och näringsämnen samtidigt som eleverna tränar samarbete och får ta ansvar.

Slutsats

För att skapa mer jämlika förutsättningar att prestera i skolan, väga upp för det ohälsosamma utbud som finns i skolans närmiljö samt grundlägga hälsosamma matvanor bör skolor överväga att erbjuda fler måltider utöver lunch under skoldagen.

Gemensam policy för all mat på skolan

Livsmedelsverkets åtgärd

Rekommendation om att all måltidsverksamhet, även den som bedrivs utöver skollunchen, inom skolan bör omfattas av gemensamma riktlinjer eller policyer med utgångspunkt att främja elevers hälsa.

Bakgrund

- I många skolor serveras annan mat utöver den näringsriktiga lunchen, exempelvis frukost, mellanmål och mat som säljs i skolkafeterian eller i varuautomater (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021). Det finns en otydlighet i skollagens skrivning om huruvida krav på näringsriktighet även omfattar dessa måltider, även om skolor kan ha olika lokala policyer om detta.
- På 35 procent av 258 undersökta högstadieskolor erbjuder skolkafeterian söta drycker, godis, glass, chips, snacks, bullar, chokladbollar eller andra söta bakverk minst en gång i veckan, 23 procent gör det varje dag. Inga signifikanta skillnader avseende huvudmannatyp, antal utbudsställen i skolans närområde eller kommungrupp kunde utläsas. 79 procent av högstadieskolorna anger att de på något sätt främjar hälsosamma alternativ i kafeterian genom exempelvis uppmuntran, frontplacering, lägre prissättning och marknadsföring av hälsosamma alternativ. 35 procent av högstadieskolorna har aktivt

beslutat att inte ha ohälsosamma alternativ i kafeterian (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- När Livsmedelsverket undersökte utbudet på skolor fanns inga varuautomater på högstadieskolor men det förekom på 11 procent av gymnasieskolorna. De gymnasieskolor som har en varuautomat har framför allt sötade drycker, godis och söta bakverk samt snacks i automaterna. Det är även många som erbjuder vatten, juice, mejeriprodukter och smörgåsar i sina varuautomater (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021). Varuautomater kan ha ökat sedan 2020 då även 14-åringar som deltog i en mindre intervjustudie 2024/25 nämner dessa (Livsmedelsverket och Ipsos, 2025).

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Nationella riktlinjer som ger stöd för hur skolor kan utforma ett hälsosamt utbud vid frukost, mellanmål och i skolkafeteria kan bidra till att skolors måltidserbjudande blir mer likvärdigt i landet.

- Hälsosamma matvanor grundläggs tidigt och skolan har stora möjligheter att ge alla elever, oavsett bakgrund, chans till bra matvanor genom hälsosamma måltider i skolan.

- Enligt Lag (2018:1197) om Förenta nationernas konvention om barnets rättigheter (Barnkonventionen), artikel 24, har barn rätt till bästa möjliga hälsa. Näringsriktig mat är en viktigt grund för god hälsa.

Slutsats

För barns bästa bör all måltidsverksamhet inom skolan, även den som bedrivs utöver skollunchen, omfattas av gemensamma riktlinjer eller policyer med utgångspunkt att främja elevers hälsa.

Skolkafeterians öppettider

Livsmedelsverkets åtgärd

Rekommendation om att anpassa skolkafeterians öppettider efter tider för skollunchen så att skolkafeterian inte konkurrerar med skollunchen.

Bakgrund

- 57 procent av 258 undersökta högstadieskolor har en kafeteria för eleverna, det är vanligare i kommunala skolor jämfört med fristående. Skolkafeteria finns mer sällan på högstadieskolor i storstäder och storstadsnära kommuner och på skolor som har ett stort antal utbudsställen i närheten (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- Det utbud som erbjuds i skolkafeterian kan ses som ett komplement och en service till eleverna att kunna äta något till frukost eller mellanmål, men kan sällan ersätta varken den näring eller andra mervärden som skollunchen ger.

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- Om skolkafeterian är öppen under lunchtid finns risk att det ses som ett möjligt alternativ och konkurrent till skollunchen. Det kan bidra till att barn och ungdomar äter mindre av den skattefinansierade och näringsriktiga måltiden. För att så många elever som möjligt ska äta den lagade lunchen är det eftersträvansvärt att skolkafeterian inte konkurrerar om eleverna vid lunchtid.

Slutsats

Att hålla skolkafeterian stängt under lunchtid kan gynna barns ätande vid skolmåltiden.

Främja elevers vilja att äta i skolrestaurangen

Livsmedelsverket åtgärd

Ökat stöd kring hur skolor kan arbeta aktivt för att fler elever ska vilja gå till skolrestaurangen istället för att äta någon annanstans under lunchtid.

Bakgrund

- I en mindre intervjuundersökning bland 14-åringar i Sverige berättar ungdomarna att de ofta lämnar skolområdet för att köpa något gott (energität, näringsfattig mat och olika sötade drycker) men även att de äter något ute istället för skollunchen (Livsmedelsverket och Ipsos, 2025).

- Även större undersökningar visar att barn ofta går ut för att köpa mat och snacks utanför skolan (Livsmedelsverket och Ipsos, 2025, Eustachio Colombo et al., 2020, Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021, Hjärt-Lungfonden, 2022).

- I 70 procent av högstadieskolorna och 98 procent av gymnasieskolorna får eleverna lämna skolområdet under lunch eller rast (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- I 24 procent av 258 undersökta högstadieskolor får eleverna ta med sig söta drycker, godis, glass, snacks, och söta bakverk till skolan. Detta är i högre utsträckning tillåtet på skolor med kommunala huvudmän samt i skolor i mindre städer/tätorter och landsbygd. Fristående högstadieskolor svarar i högre grad att det inte är tillåtet att ta med sötsaker och att det efterlevs bra (49 procent) jämfört med kommunala skolor (13 procent). Detta är också betydligt vanligare på skolor i områden med starka socioekonomiska förutsättningar där 29 procent anger att det inte tillåts och efterlevs bra, jämfört med 9 procent bland högstadieskolor i områden med svaga socioekonomiska förutsättningar (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- Knappt hälften (44 procent) av högstadieskolorna och 70 procent av gymnasieskolorna har två eller fler inköpsställen inom 500 meters avstånd (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- Restauranger, snabbmatsrestauranger och närbutiker är de inköpsställen som är vanligast inom 500 meters radie från både högstadie- och gymnasieskolor. 39 procent av högstadieskolorna och 53 procent av gymnasieskolorna har mindre än 500 meter till en snabbmatsrestaurang (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- I 70 procent av högstadieskolorna får eleverna lämna skolområdet under lunch eller rast. I merparten av skolorna där eleverna får lämna skolområdet händer det minst en gång i veckan att skolans elever köper mat i en närbutik på rasterna. Det är vanligare att få lämna skolområdet och att eleverna köper mat i närområdet på rasterna på skolor med kommunala huvudmän än på fristående skolor. Inga tydliga skillnader kan utläsas med avseende på huruvida högstadieskolorna ligger i områden med starka eller svaga socioekonomiska förutsättningar (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

Andra faktorer som påverkar åtgärden

- De elever som lämnar skolområdet istället för att äta skollunch nyttjar inte sin rätt till en näringsriktig måltid.

- De som lämnar skolområdet för att handla något med kompisar väljer oftast mindre hälsosamma alternativ och exponeras för reklam och olika erbjudanden om ohälsosam mat (Livsmedelsverket och Ipsos, 2025, Hjärt-Lungfonden, 2022).

- Att äldre elever får ta med ohälsosam mat till skolan gör att skolan får en sämre matmiljö, där äldre elever skapar normer som yngre elever kan vilja följa.

- Många skolor har policys som reglerar att elever ska stanna på skolområdet under skoltid (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

- Många skolor har policys som anger att elever inte får ta med sig godis och annan ohälsosam mat till skolan (Livsmedelsverket. Quetel and Grausne, 2021).

Slutsats

De flesta skolor har ett utbud av livsmedelsbutiker och matställen inom gångavstånd. Det är vanligt att äldre elever lämnar skolområdet för att köpa mat, oftast ohälsosam mat. Genom att arbeta för att elever stannar på skolområdet under lunchtid ökar chansen att de äter den serverade näringsriktiga måltiden istället för att köpa annan ohälsosam mat.

Säkra måltider

Undvik nötter i maten, men förpackade nötter i skolan går bra

Livsmedelsverkets åtgärd

- Livsmedelsverket behåller det tidigare rådet om att nötter, jordnötter, mandel och sesamfrö inte ska förekomma som ingrediens i maten.
- Livsmedelsverket tydliggör att nötter, jordnötter och sesamfrön får förekomma i skolans lokaler men bör vara färdigförpackade.
- Livsmedelsverket förtydligar att solrosfrö och pumpafrö är exempel på näringsrika fröer som kan användas i skolmaten då det är ovanligt med allergi mot dessa.

Bakgrund

- Sedan 2007 har Livsmedelsverket haft råd om att nötter, jordnötter, mandel och sesamfrö inte bör förekomma i skolan (Livsmedelsverket, 2007). I riktlinjerna från 2013 förtydligade Livsmedelverket att rådet gäller maten som serveras av skolans restaurang. Rådet är välkänt och implementerat i skolor. Astma- och Allergiförbundet har använt rådet för att sprida sitt budskap om att skolor och förskolor ska vara helt ”nötfria”, vilket går längre än Livsmedelsverkets råd, som endast gäller maten som serveras av förskolan och skolan (Livsmedelsverket, 2019a, Livsmedelsverket, 2016a).
- I Sverige och Storbritannien är jordnötter och trädnötter de vanligaste orsakerna till anafylaxi och dödlig anafylaxi (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin and Warensjö Lemming, 2022). Det är okänt hur vanligt det är med oväntade allergiska reaktioner mot livsmedel i Sverige då det saknas ett heltäckande system för inrapportering av allergiincidenter. Därmed saknas även data över allergiincidenter som sker i skolor. Av de allergiincidenter som rapporterades till Livsmedelsverket mellan 2003–2018 var mjölk, ägg, jordnöt och hasselnöt de vanligaste orsakerna.
- Vid ett dialogmöte i maj 2024 med representanter från branschorganisationen Kost & Näring, Dietisternas Riksförbund, Skolläkarföreningen, Astma och allergiförbundet med flera och specialister inom allergologi och barnhälsovård framkom att det kan underlätta för måltidspersonal med ett råd om att ”nötter, jordnötter och sesamfrö inte bör förekomma i maten som serveras av skolan”. Även bland måltidspersonal förekommer en oro för att maten ska orsaka allergiska reaktioner. Det framkom också att det är viktigt att tydliggöra att Livsmedelsverket inte rekommenderar att hela skolan ska vara nötfri och att färdigförpackade nötter kan säljas i exempelvis skolkafeterior. Det har tidigare uppfattats att skolor rekommenderas vara helt nötfria, vilket deltagarna vid dialogmötet har upplevt öka oro hos en del elever och vårdnadshavare.

- Allergiska reaktioner till följd av inandning av allergener från livsmedel är mycket ovanliga i andra sammanhang än vid yrkesspecifik exponering. Vid en inandningsprovokation av jordnötter, på 50 cm avstånd under 30 minuter hos 84 jordnötsallergiska barn, reagerade inga med medelsvåra eller svåra symtom. Två barn fick rinnande och/eller täppt näsa och röda och/eller kliande ögon (Lovén Björkman et al., 2021). Oro för luftburna reaktioner mot nötter och jordnötter i skolan är därför generellt obefogad och Livsmedelsverket ser behov av att kommunicera detta samt vara tydliga kring att rådet om nötter gäller maten som serveras av skolan.

- Mat som barnen köper från skolkafeterior eller har i sin matsäck ansvarar barnen själva för. Det finns en risk att barn med allergi blir bjudna på kompisars mat som innehåller nötter eller jordnötter. Detta bedöms främst utgöra en risk hos små barn i förskolan snarare än hos äldre barn i skolan. Det motsvarar situationer i övriga samhället som barn med allergi behöver hantera.

- Studier pekar på att barn och ungdomar med matallergi upplever lägre livskvalitet (Golding et al., 2022). Matallergin kan begränsa både kosten och det övriga livet samt påverka den psykosociala hälsan.

- Nötter och fröer innehåller många viktiga näringsämnen, som enkelomättade och fleromättade fetter, protein, magnesium, zink, koppar, kalium, fosfor, järn, vitamin E, tiamin, vitamin B6, folat och niacin (Blomhoff et al., 2023).

- Rådet om att utesluta nötter i maten begränsar till viss del måltidsverksamheters möjlighet att tillgodose innehållet av alla näringsämnen, särskilt i de fall då växtbaserad mat serveras. Dock finns det fröer som är näringsrika samtidigt som de är mindre allergena, exempelvis pumpafrö och solrosfrö. Allergi mot fröer som solrosfrö, pumpafrö, linfrö och senapsfrö är ovanligt (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, 2021).

Slutsats

- Livsmedelsverket bedömer att antalet allergiska reaktioner, inklusive svåra reaktioner, mot nötter och jordnötter skulle öka om dessa serverades i skolan, därför är rådet om att undvika nötter i maten befogat och bör kvarstå för att minska risken för allvarliga reaktioner och förbättra livskvaliteten hos allergiska barn.

- Då risken för luftburna reaktioner i skolan är extremt låg ser Livsmedelsverket inte något behov av att begränsa utbudet av nötter i exempelvis skolkafeterior eller barnens matsäck. Nötter och jordnötter som säljs i skolkafeterior bör dock vara färdigförpackade.

- Livsmedelsverket bedömer att produkter som är märkta ”kan innehålla spår av jordnöt, sesamfrö eller specifika nötter” kan serveras i skola och förskola så länge det finns rutiner för att säkerställa att personer med allergi mot jordnötter, sesamfrö eller specifika nötter inte serveras produkter som är märkta ”kan innehålla spår av jordnöt, sesamfrö eller specifika nötter”.

- Eftersom solrosfrö och pumpafrö är näringsrika och allergier mot dessa är ovanliga, kan de användas i skolmåltider.

Se vidare Bilaga 2 för fördjupad information om bakgrund till att rådet om att nötter, jordnötter och sesamfrö inte bör förekomma i maten som serveras av skolan och förskolan kvarstår.

Rapportering till kommunens livsmedelskontroll

Livsmedelsverkets åtgärd

Förtydligande om vilken typ av incidenter som enligt lagkrav ska rapporteras till kontrollmyndighet.

Bakgrund

- Även om det finns bra rutiner för att förebygga att ingen blir sjuk av maten sker det ändå incidenter ibland. Då behöver verksamheten utreda vad som orsakat avvikelsen. Vissa avvikelser, som misstänkt matförgiftning, har livsmedelsföretagaren eller måltidsansvarig skyldighet att rapportera till den kommunala livsmedelskontrollen.

- Det kan inträffa att specialkosten felaktigt ger upphov till allergiska reaktioner. Om specialkosten felaktigt innehåller den allergen den ska vara fri från är det angeläget att verksamhetsansvarig (livsmedelsföretagaren) informerar den kommunala livsmedelskontrollen.

- Svåra allergiska reaktioner mot skolmaten eller allvarligt tillbud rapporteras till Arbetsmiljöverket enligt arbetsmiljölagen. Rektor ansvarar för anmälan.

Slutsats

Livsmedelsverket förtydligar att misstänkt matförgiftning alltid ska rapporteras och att det är angeläget att allergiincident alltid rapporteras. Det är enbart ett lagkrav om rapportering när specialkosten felaktigt innehåller allergen, inte när felservering sker.

Skadliga ämnen i maten

Tillaga baljväxter ordentligt

Livsmedelsverket åtgärd

Förtydligande av hantering av baljväxter för att undvika lektiner.

Bakgrund

- Livsmedelsverket uppmuntrar måltidsverksamheter att servera mer baljväxter.
- Baljväxter innehåller många näringsämnen som kroppen behöver och de påverkar klimatet förhållandevis lite.
- Baljväxter innehåller lektiner, en grupp proteiner som finns i alla torkade och färska baljväxter, som bönor, linser, ärter, haricot verts och vaxbönor. Att äta baljväxter som inte hanterats korrekt kan orsaka illamående, kräkningar, diarré och magsmärtor cirka 1–7 timmar efter de ätits. Symtomen varar ungefär 3–4 timmar. Lektiner förstörs och blir ofarliga vid blötläggning med efterföljande kokning. Därför är det viktigt att följa anvisningarna på förpackningar och i recept när det gäller koktid och eventuell blötläggning av torkade baljväxter.
- Vilken effekt lektiner kan ha på hälsan på längre sikt är oklart eftersom det inte är undersökt i någon större utsträckning.
- De senaste åren har flera fall av lektinförgiftning förekommit i offentliga måltidsverksamheter, troligtvis på grund av felaktig hantering (Johansson et al., 2017, Livsmedelsverket. Strömberg and Öhrvik, 2017). De senaste åren har också ett antal frågor om hur baljväxter ska hanteras inkommit till Livsmedelsverkets upplysningstjänst.

Slutsats

För att förhindra lektinutbrott och ge ett ökat stöd till måltidsverksamheter har informationen om hur baljväxter ska hanteras förtydligats i riktlinjerna för måltider i skolan.

Information om tillsatser och bekämpningsmedel

Livsmedelsverket åtgärd

Borttagande av information om tillsatser i maten respektive bekämpningsmedel.

Bakgrund

- I samband med att tidigare versioner av riktlinjerna utvecklades inkom många frågor till Livsmedelsverket på grund av oro för tillsatser och rester av bekämpningsmedel i maten, särskilt kopplat till barns mat. Därför fanns information som beskrev tillsatser i maten och hur regleringen av tillsatser fungerar.

- Frågor om tillsatser och bekämpningsmedel eller diskussioner kring detta har inte varit aktuella på flera år. Därför anses det inte längre relevant att informera om detta i riktlinjerna. Informationen om tillsatser och bekämpningsmedel tas därmed bort.

Slutsats

Information om tillsatser respektive bekämpningsmedel i maten tas bort.

Vissa fiskar bör inte serveras

Livsmedelsverket åtgärd

Förtydliganden kring miljögifter i fisk

Bakgrund

- Poly- och perfluorerade alkylsubstanser (PFAS) är ett samlingsnamn för en stor grupp ämnen. På grund av att de flesta PFAS-ämnen är svåra att bryta ner finns de överallt i miljön.

- Vi får i oss mest PFAS via mat och dricksvatten men det kan också ske via inomhusluft, damm och konsumentprodukter som innehåller PFAS. De mängder av PFAS vi vanligtvis får i oss via mat och dricksvatten orsakar inte akuta hälsoproblem, men vissa PFAS-ämnen lagras länge i kroppen. Om man får i sig PFAS under lång tid skulle det kunna påverka hälsan.

- De allra flesta i Sverige får i sig mest PFAS från maten och inomhusmiljön. Men i områden där dricksvattnet har förorenats av PFAS, till exempel brandövningsplatser, kan vattnet bidra till en större del av det man får i sig.

- Barn har ungefär dubbelt så hög exponering som ungdomar och vuxna. Enligt Livsmedelsverkets beräkningar är fisk den största källan till PFAS från maten. Mot bakgrund av detta har vissa förtydliganden gjorts i riktlinjerna om att skolor och förskolor inte regelbundet bör servera fisk, inklusive mager fisk, från lokala sjöar och vattendrag, med hänvisning till Livsmedelsverkets generella råd om fiskkonsumtion. (Livsmedelsverket, 2025b). Bedömningen har gjorts utifrån försiktighetsprincipen då Livsmedelsverket fått in flera uppgifter om förhöjda halter PFAS i egenfångad fisk från olika lokala sjöar.

Slutsats

Livsmedelsverket förtydligar att skolor inte regelbundet bör servera fisk från lokala sjöar och vattendrag, med en hänvisning till Livsmedelsverkets generella råd om fiskkonsumtion.

Andra gifter i livsmedel

Livsmedelsverket åtgärd

Hänvisning till Livsmedelsverkets webbplats om miljögifter och oönskade ämnen.

Bakgrund

- Under framtagandet av riktlinjerna för måltider i skolan diskuterades fler livsmedel som kunde vara relevanta att nämna i riktlinjerna med tanke på att de innehåller olika slags gifter och kan behöva begränsas för barn. Livsmedel som kanel, bittermandel, muskot, grön potatis, linfrön och andra frön bedömdes inte vara relevanta att ta upp i riktlinjerna med anledning av den begränsade konsumtionsmängden och/eller med anledning av att måltidspersonal bedöms ha kunskap om att exempelvis inte servera grön potatis. Dock ges en hänvisning till Livsmedelsverkets webbplats om miljögifter och oönskade ämnen i riktlinjerna för att informera om att det kan finnas fler toxiska ämnen i mat utöver de som nämns i riktlinjerna.

Slutsats

För att informera om att det kan finnas fler toxiska ämnen i mat utöver de som nämns i riktlinjerna, ges en hänvisning till Livsmedelsverkets webbplats om miljögifter och oönskade ämnen i riktlinjerna.

Miljösmarta måltider

Informationen och de rekommendationer om livsmedelsval som ges i avsnittet *Miljösmarta måltider* bygger på avvägningar som gjorts inom ramen för arbetet med att uppdatera Livsmedelsverkets kostråd för vuxna (Livsmedelsverket, 2025a). Dessa avvägningar beskrivs i sin helhet i rapporten *Livsmedelsverkets generella kostråd för den vuxna befolkningen. Hanteringsrapport*, och beskrivs därför inte närmare i föreliggande rapport.

Matsvinn

Livsmedelsverkets åtgärd

Livsmedelsverket ger förslag på åtgärder för hur matsvinnet vid måltiderna i skolan kan minska.

Bakgrund

- En tredjedel av all mat som produceras i världen äts inte upp utan blir matsvinn (FAO, 2011).
- Delmål 12.3 i FN:s globala mål för hållbar utveckling – Agenda 2030 – handlar om att halvera matsvinnet till 2030 (Globala målen, u.å.). Sedan 2020 finns också ett svenskt etappmål1 till 2025 inom det svenska miljömålssystemet (Naturvårdsverket, 2023).
- Livsmedelsverket kartlägger regelbundet matsvinnet i offentlig måltidsverksamhet genom enkätundersökningar till kommunala måltidsverksamheter och har genom dessa analyserat var och varför matsvinnet uppstår samt identifierat åtgärder som kan minska matsvinnet (Livsmedelsverket. Fritz and Jonsson, 2023).
- I Livsmedelsverkets *Handbok för minskat matsvinn* presenteras förslag på åtgärder i köken, i serveringen och den mat som slängs från tallrikarna. Åtgärderna bygger på erfarenheter från verksamheter som har varit framgångsrika i arbetet för att minska sitt matsvinn. En litteraturstudie visar att skolkök i Sverige kommit långt i sitt arbete med att minska matsvinnet (Eriksson, 2025). Flera av de åtgärder som föreslås i Livsmedelsverkets handbok har visats vara effektiva för att förebygga och minska matsvinnet. Därför bedöms handbokens innehåll fortfarande vara relevant som stöd till måltidsverksamheter.

Slutsats

Åtgärder som föreslås i Livsmedelsverkets handbok för minskat matsvinn har visat sig vara effektiva för att minska matsvinn från skolmåltider. Därför är det också den som riktlinjerna hänvisar till för att förebygga och minska matsvinn.

Beredskap för de offentliga måltiderna

Beredskap i riktlinjerna

Livsmedelsverkets åtgärd

Riktlinjerna kompletteras med ett nytt avsnitt om beredskap.

Bakgrund

- Livsmedelsberedskap, inte minst betydelsen av beredskap för de offentliga måltiderna, har aktualiserats de senaste åren i samband med återuppbyggnaden av det civila försvaret, coronapandemin och kriget i Ukraina. Under 2022 inrättade regeringen tio så kallade beredskapssektorer, i syfte att stärka beredskapen inom samhällsviktiga områden. Livsmedelsverket är sektorsansvarig myndighet för sektorn Livsmedelsförsörjning och dricksvatten (Livsmedelsverket, 2025d).

- Måltidsverksamhet är, av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), utpekad som en av flera viktiga samhällsfunktioner och avser förmågan att tillhandahålla offentliga måltider inom bland annat förskola och grundskola (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2023). Skolväsendet är också en samhällsviktig verksamhet som ska fungera även vid höjd beredskap och i krig. Under höjd beredskap kommer sannolikt många vårdnadshavare att behövas inom det civila och militära försvaret. Genom att upprätthålla utbildningsverksamhet vid höjd beredskap och ytterst krig bidrar bland annat grundskolan och förskolan till att personalbehovet i annan samhällsviktig verksamhet kan säkerställas. Men tillgången till mat och vatten är en förutsättning för att kunna upprätthålla skola och omsorg. I totalförsvarspropositionen 2025–2030 (Prop. 2024/25:34) bedömer regeringen att det är angeläget att kommuner och regioner fortsätter att utveckla sitt arbete med livsmedelsberedskapsfrågor, inklusive beredskapsplanering av offentliga måltider, det vill säga måltider i vården, skolan och omsorgen (Regeringen, 2024).

- Sedan 2020 har Livsmedelsverket bedrivit ett intensivt arbete för att stödja de offentliga måltidsverksamheterna i sitt beredskapsarbete och under hösten 2022 publicerades Beredskapshandbok för offentliga måltider. Genom att samla expertis, exempel och praktiska råd ger handboken stöd och inspiration i beredskapsarbetet. Den ger kunskaper och systematisk vägledning i de delar som beredskapsplaneringen kräver samt verktyg för att kunna genomföra arbetet och få det stöd och samarbete från omgivningen som behövs. Innehållet i handboken har tagits fram i samverkan med kommuner, regioner, MSB, Försvarsmakten, Upphandlingsmyndigheten samt Sveriges Kommuner och Regioner (SKR). Källorna utgörs av underlag och inhämtade erfarenheter från referensgrupp och arbetsgrupper, ett stort antal intervjuer och diskussioner med nätverk i hela landet samt synpunkter från öppet samråd på Livsmedelsverkets webbplats (Livsmedelsverket, 2022a).

Beredskapshandboken har dels publicerats på webben med kompletterande nedladdningsbart arbetsmaterial, dels tryckts och skickats till måltidschefer och beredskapssamordnare i samtliga kommuner och regioner.

- Beredskapshandboken och dess kompletterande material har varit efterfrågad och spridits brett med nästan 5 550 besök på webbplatsen, där beredskapshandboken finns publicerad, under det första året. Samtidigt är målgruppen för beredskapshandboken troligtvis begränsad till måltids- och kostchefer, kockar och beredskapssamordnare. För att ytterligare ge stöd kring beredskap och främja att beredskapsfrågorna blir systematiserade i verksamheten, snarare än ett sidospår, är vår bedömning att beredskapsperspektivet behöver integreras i Livsmedelsverkets nationella riktlinjer. Eftersom beredskapsområdet utvecklas i snabb takt, med pågående utredningar och lagförändringar, förväntas kraven på kommuners och huvudmäns beredskap öka under de kommande åren. I samma takt kan stödet från Livsmedelsverket behöva uppdateras. Därför har beredskapsavsnittet medveten skrivits relativt kortfattat och generellt med vidare hänvisning till beredskapshandboken. Detta för att underlätta kommande uppdateringar av kunskapsstöd och snabbt anpassa till nya behov av stöd, utan att behöva göra stora förändringar i riktlinjerna.

Slutsats

Livsmedelsverkets Beredskapshandbok för offentliga måltider har i huvudsak spridits till måltidschefer och beredskapssamordnare. Genom att integrera ett avsnitt om beredskap i Nationella riktlinjer för måltider i skolan synliggörs vikten av att ha beredskap för att kunna servera måltider även vid höjd beredskap och kris, samtidigt som det befintliga stödet når en bredare målgrupp.

Hållbarhet och beredskap är förenligt

Livsmedelsverkets åtgärd

Stöd kring hur arbetet med omställningen till en mer hållbar livsmedelskonsumtion och uppbyggnaden av livsmedelsberedskapen i offentlig måltidsverksamhet kan integreras.

Bakgrund

- De offentliga måltiderna har en viktig roll i omställningen till ett mer hållbart livsmedelssystem och många kommuner har kommit långt. En majoritet av kommunerna har politiskt beslutade mål kring en rad olika hållbarhetsaspekter kopplat till framför allt miljömässig hållbarhet.

- Beredskapsarbetet är för de flesta kommuner något som har kommit igång och intensifierats de senaste åren (Livsmedelsverket. Elin et al., 2025). Beredskapsarbetet har till största del fokuserat på kortsiktig beredskap med uppbyggnad av beredskapslager och andra åtgärder för att hantera akuta kriser och störningar, även om man också har sett över

sina avtal med livsmedelsleverantörer för att minska beroenden och bygga flexibilitet på sikt (Alvstad et al., 2024).

- Livsmedelsverkets nationella kompetenscentrum har identifierat att kost- och måltidschefer önskar ökat stöd kring hur man kan minska stuprören mellan hållbarhetsarbetet och beredskapen. Dessa vill även ha stöd i att effektivisera arbetet och dra nytta av det långt gånga hållbarhetsarbetet.

- I arbetet med att beskriva vilka synergier som bidrar till både hållbarhet och beredskap har fakta hämtats från hanteringsrapporten för kostråden 2025 (Livsmedelsverket, 2025a) där Livsmedelsverket beaktat en stärkt försörjningsförmåga och en ökad svensk livsmedelsproduktion när kostråden uppdaterats.

- Fakta har även hämtats från publikationer från forskningsprogrammet Mistra Food Futures. En av slutsatserna i rapporten *Synergier och avvägningar mellan krisberedskap och miljömässigt hållbara skolmåltider i Sverige* (2024) är att offentlig måltidsverksamhet skulle kunna spela en nyckelroll för att stödja och utveckla ett resilient livsmedelssystem som är motståndskraftigt i händelse av kris och samtidigt minskar matens negativa påverkan på klimat och miljö (Alvstad et al., 2024).

Slutsats

- Forskning pekar på att det är möjligt att integrera omställningen till en mer hållbar livsmedelskonsumtion och uppbyggnaden av livsmedelsberedskapen i offentlig måltidsverksamhet. Genom att omsätta vad forskningen pekar kan synergier uppnås. Riktlinjerna lyfter åtgärder som bidrar till ett mer motståndskraftigt livsmedelssystem: Att övergå till att använda vegetabilier som kan produceras i Sverige på ett hållbart sätt och som går att lagra länge samt att öka andelen svenskt kött från djur med lägre behov av externa resurser, som foder och el.

Upphandling

Upphandling i riktlinjerna för skolmåltider

Livsmedelsverkets åtgärd

Riktlinjerna kompletteras med ett nytt avsnitt om upphandling.

Bakgrund

- I Livsmedelsverkets tidigare Nationella riktlinjer för måltider i skolan har information och stöd kring upphandling funnits med i avsnittet *Miljösmarta måltider*. Men eftersom upphandling omfattar mer än miljö, togs ett beslut om att ge upphandling ett eget avsnitt i riktlinjerna.

- Avsnittet baseras till viss del på information om upphandling som tidigare funnits med i riktlinjerna, men har sedan uppdaterats och kompletterats med information från Upphandlingsmyndighetens webbplats. Stycket *Upphandling av livsmedel utifrån ett beredskapsperspektiv* har hämtats från delar av Beredskapshandbok för offentliga måltider (Livsmedelsverket, 2022a). Det stycket har ursprungligen tagits fram av Upphandlingsmyndigheten.

- Texten i avsnittet Upphandling har granskats av jurist respektive hållbarhetsspecialist vid Upphandlingsmyndigheten under oktober 2024.

Slutsats

Riktlinjerna kompletteras med ett nytt avsnitt om upphandling. Avsnittet bygger på tidigare information från riktlinjerna, men har kompletterats och uppdaterats med information från Upphandlingsmyndigheten.

Referenser

Alvstad, R., Jonell, M. & Lindahl, T. 2024. Synergier och avvägningar mellan krisberedskap och miljömässigt hållbara skolmåltider i Sverige. *Mistra Food Futures Report #22.* Mistra Food Futures, Sveriges lantbruksuniversitet.

Andersen, S. S., Baarts, C. & Holm, L. 2017. Contrasting Approaches to Food Education and School Meals. *Food, Culture & Society,* 20(4): s.609-629. doi:10.1080/15528014.2017.1357948.

Anzman-Frasca, S., Savage, J., Marini, M., et al. 2012. Repeated exposure and associative conditioning promote preschool children's liking of vegetables. *Appetite,* 58(2): s.543-553. doi:10.1016/j.appet.2011.11.012.

Aydin, G., Margerison, C., Worsley, A., et al. 2021. Parents' and teachers' views of the promotion of healthy eating in Australian primary schools. *BMC Public Health,* 21(1): s.1788. doi:10.1186/s12889-021-11813-6.

Bakaloudi, D. R., Halloran, A., Rippin, H. L., et al. 2021. Intake and adequacy of the vegan diet. A systematic review of the evidence. *Clinical Nutrition,* 40(5): s.3503-3521. doi:10.1016/j.clnu.2020.11.035.

Barnombudsmannen. 2021a. *Barnkonventionen om barnets rätt att bli hörd* [Online]. https://www.barnombudsmannen.se/ [Hämtad 2025-03-10].

Barnombudsmannen. 2021b. *Unga Direkt: Ett sätt att lyssna på barn.* [Online]. https://www.barnombudsmannen.se/ [Hämtad 2025-03-13].

Barnombudsmannen. 2024. *Barns delaktighet och inflytande* [Online]. https://www.barnombudsmannen.se/ [Hämtad 2025-03-10].

Beauchamp, G. K. & Mennella, J. A. 2009. Early flavor learning and its impact on later feeding behavior. *J Pediatr Gastroenterol Nutr,* 48 Suppl 1: s.S25-30. doi:10.1097/MPG.0b013e31819774a5.

Bell, K. I. & Tepper, B. J. 2006. Short-term vegetable intake by young children classified by 6-n-propylthoiuracil bitter-taste phenotype. *Am J Clin Nutr,* 84(1): s.245-251. doi:10.1093/ajcn/84.1.245.

Bellows, L., Conlon, T., Cunningham-Sabo, L., et al. 2015. Opportunities in the Classroom or Cafeteria for a "Tasting Challenge" to Influence First Grade Students' Willingness to Try New Foods. *The Journal of Child Nutrition & Management,* 39(2).

Berggren, L., Olsson, C., Rönnlund, M., et al. 2021. Between good intentions and practical constraints: Swedish teachers' perceptions of school lunch. *Cambridge Journal of Education,* 51(2): s.247-261. doi:10.1080/0305764X.2020.1826406.

Berggren, L., Olsson, C., Talvia, S., et al. 2020. The lived experiences of school lunch: an empathy-based study with children in Sweden. *Children's Geographies,* 18(3): s.339-350. doi:10.1080/14733285.2019.1642447.

Berggren, L., Waling, M. & Olsson, C. 2023. Head teacher perspectives on school lunch: At variance with national policy. *Health Education Journal,* 83(1): s.29-39. doi:10.1177/00178969231215718.

Birch, L. L., Gunder, L., Grimm-Thomas, K., et al. 1998. Infants' consumption of a new food enhances acceptance of similar foods. *Appetite,* 30(3): s.283-95. doi:10.1006/appe.1997.0146.

Bjørklund Holven, K. & Sonestedt, E. 2024. Milk and dairy products - a scoping review for Nordic Nutrition Recommendations 2023. *Food Nutr Res,* 68. doi:10.29219/fnr.v68.10486.

Björklund, J. 2023. Skolmåltiden som utbildningens demokratiuppdrag. *Læring gennem mad og måltider i grundskolen: Teori og praksis fra Danmark, Sverige og Norge.* Cappelen Damm Akademisk/NOASP.

Blom, W. M., Michelsen-Huisman, A. D., Van Os-Medendorp, H., et al. 2018. Accidental food allergy reactions: Products and undeclared ingredients. *J Allergy Clin Immunol,* 142(3): s.865-875. doi:10.1016/j.jaci.2018.04.041.

Blomhoff, R., Andersen, R., Arnesen, E., et al. 2023. Nordic Nutrition Recommendations 2023. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Branen, L. & Fletcher, J. 1999. Comparison of College Students' Current Eating Habits and Recollections of Their Childhood Food Practices. *Journal of Nutrition Education,* 31(6): s.304-310. doi:10.1016/S0022-3182(99)70483-8.

Bruselius-Jensen, M. 2014. What Would Be the Best School Meal If You Were to Decide? Pupils' Perceptions on What Constitutes a Good School Meal. *International Journal of the Sociology of Agriculture and Food,* 21: s.293-307. doi:10.48416/ijsaf.v21i3.142

Bukhari, A., Fredericks, L. & Wylie-Rosett, J. 2011. Strategies to promote high school students' healthful food choices. *J Nutr Educ Behav,* 43(5): s.414-418. doi:10.1016/j.jneb.2011.01.008.

Cooke, L. 2007. The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics,* 20(4): s.294-301. doi:10.1111/j.1365-277X.2007.00804.x.

Domellöf, M. & Sjöberg, A. 2024. Iron - a background article for the Nordic Nutrition Recommendations 2023. *Food Nutr Res,* 68. doi:10.29219/fnr.v68.10451.

Embling, R., Pink, A. E., Gatzemeier, J., et al. 2021. Effect of food variety on intake of a meal: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition,* 113(3): s.716-741. doi:10.1093/ajcn/nqaa352.

Ensaff, H. 2021. A nudge in the right direction: the role of food choice architecture in changing populations' diets. *Proc Nutr Soc,* 80(2): s.195-206. doi:10.1017/s0029665120007983.

Eriksson, M. 2025. Mindre matsvinn, större nytta – en litteraturöversikt om åtgärder för offentliga måltider. *Livsmedelsverkets externa rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

European Union 2002. Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning, om inrättande av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om förfaranden i frågor som gäller livsmedelssäkerhet. *In:* EUR-LEX (ed.) *(EG) nr 178/2002.*

Eustachio Colombo, P., Elinder, L. S., Patterson, E., et al. 2021. Barriers and facilitators to successful implementation of sustainable school meals: a qualitative study of the OPTIMAT™-intervention. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity,* 18(1): s.89. doi:10.1186/s12966-021-01158-z.

Eustachio Colombo, P., Patterson, E., Elinder, L. S., et al. 2020. The importance of school lunches to the overall dietary intake of children in Sweden: a nationally representative study. *Public Health Nutrition,* 23(10): s.1705-1715. doi:10.1017/S1368980020000099.

Falciglia, G. A., Couch, S. C., Gribble, L. S., et al. 2000. Food neophobia in childhood affects dietary variety. *J Am Diet Assoc,* 100(12): s.1474-81. doi:10.1016/s0002-8223(00)00412-0.

Fao 2011. Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. Rome.

Fao and Who 2022. Risk Assessment of Food Allergens. Part 1 – Review and validation of Codex Alimentarius priority allergen list through risk assessment. *Meeting Report. Food Safety and Quality Series.* Rome.

Folkhälsomyndigheten. 2023. *Statistik om barns matvanor* [Online]. https://www.folkhalsomyndigheten.se/ [Hämtad 2023-20 november].

Fossgard, E., Wergedahl, H., Bjørkkjær, T., et al. 2019. School lunch—Children's space or teachers' governmentality? *International Journal of Consumer Studies,* 43(2): s.218-226. doi:https://doi.org/10.1111/ijcs.12501.

Fossgard, E., Wergedahl, H. & Holthe, A. 2021. Children's experienced and imaginary stories about lunch packs and lunch breaks: Associations and perceptions of school lunch among primary school students in Norway. *Appetite,* 164: s.105274. doi:https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105274.

Foucard, T., Yman, I. M. & Nordvall, L. 2005. Reduced number of fatal and life-threatening reactions to food. Reporting by the medical profession has resulted in effective measures. *Lakartidningen,* 102(46): s.3465–3468.

Frödén, S. 2021. Skolans gröna matlandskap: Elevers uppfattningar om och upplevelser av vegetarisk skolmat. *Socialmedicinsk Tidskrift*: s.421–434.

Frödén, S. 2023. Skolmåltiden som en integrerad del av ämnesundervisningen. *Læring gennem mad og måltider i grundskolen: Teori og praksis fra Danmark, Sverige og Norge.* Cappelen Damm Akademisk/NOASP.

Frödén, S. & Björklund, J. 2021. Schemalagd skollunch - en lösning på stressfyllda skolmåltidssituationer? Slutrapport för projektet Väl godkänt för skolmåltiden. Skolmatsakademin Research Institute of Sweden, Örebro universitet.

Frödén, S., Olsson, C. & Waling, M. 2024. Sociala, fysiska och pedagogiska aspekter av skolmåltiden. *Livsmedelsverkets externa rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Globala Målen. u.å. *12.Hållbar konsumtion och produktion* [Online]. https://globalamalen.se/ [Hämtad 2025-03-14].

Golding, M. A., Batac, A. L. R., Gunnarsson, N. V., et al. 2022. The burden of food allergy on children and teens: A systematic review. *Pediatr Allergy Immunol,* 33(3): s.e13743. doi:10.1111/pai.13743.

Hart, C. S. & Page, A. 2020. The capability approach and school food education and culture in England: 'gingerbread men ain't gonna get me very far'. *Cambridge Journal of Education,* 50(6): s.673-693. doi:10.1080/0305764X.2020.1764498.

Hjärt-Lungfonden, Karolinska Institutet, Unicef; 2022. In your face – om barns matmiljö och exponering för matreklam.

Holm, L., Lauridsen, D., Gronow, J., et al. 2015. *The food we eat in Nordic countries – some changes between 1997 and 2012,* Göteborg, Institutionen för kost- och idrottsvetenskap; Göteborgs universitet Kostvetenskap.

Horton, P. & And Forsberg, C. 2020. Safe spaces? A social-ecological perspective on student perceptions of safety in the environment of the school canteen. *Educational Research,* 62(1): s.95-110. doi:10.1080/00131881.2020.1715235.

International Agency for Research on Cancer 2018. Red meat and processed meat. International Agency for Research on Cancer.

Institute for Health Metrics and Evaluation 2024. Burden of Proof. Seattle, WA: IHME, University of Washington.

Janhonen, K., Olsson, C. & Waling, M. 2025. Collaborative participation in a home economics context: using school meals as a part of sustainable education. *Education Inquiry,* 16(1): s.88–103. doi:10.1080/20004508.2022.2163073.

Johansson, M., Halldin Ankarberg, E., Sjögren Bolin, Y., et al. 2017. Lektiner i baljväxter. *Riskhanteringsrapport.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Jones, A. M. & Zidenberg-Cherr, S. 2015. Exploring nutrition education resources and barriers, and nutrition knowledge in teachers in California. *J Nutr Educ Behav,* 47(2): s.162-9. doi:10.1016/j.jneb.2014.06.011.

Jung, T., Jiancheng, H., Linda, E., et al. 2019. Influence of school-based nutrition education program on healthy eating literacy and healthy food choice among primary school children. *International Journal of Health Promotion and Education,* 57(2): s.67-81. doi:10.1080/14635240.2018.1552177.

Kantar Public på uppdrag av Astma- och Allergiförbundet 2021. Matallergi, intolerans och överkänslighet bland barn 2021.

Kantar Sifo på uppdrag av Svenska Celiakiförbundet 2020. Celiaki vs Svenska befolkningen.

Karlsson Potter, H., Lundmark, L. & Röös, E. 2020. Environmental impact of plant-based foods -data collection for the development of a consumer guide for plant-based foods. Sveriges Lantbruksuniversitet.

Keller, K. L., Steinmann, L., Nurse, R. J., et al. 2002. Genetic taste sensitivity to 6-n-propylthiouracil influences food preference and reported intake in preschool children. *Appetite,* 38(1): s.3-12. doi:10.1006/appe.2001.0441.

Kiss, A., Pfeiffer, L., Dominek-Hajdu, Z., et al. 2024. How Do Food Service Managers Look at School Catering? A Qualitative Content Analysis of a Roundtable Discussion on School Meals Provision. *Acta Ethnographica Hungarica,* 68(1): s.207-227. doi:10.1556/022.2023.00025.

Kjærnes, U. E. 2001. *Eating Patterns. A Day in the Lives of Nordic People*, Statens institutt for forbruksforskning.

Laitinen, A. L., Antikainen, A., Mikkonen, S., et al. 2023. The 'Tasty School' model is feasible for food education in primary schools. *Journal of Human Nutrition and Dietetics,* 36(1): s.75-85. doi:10.1111/jhn.13071.

Lim, J., Urban, L. & Green, B. G. 2008. Measures of individual differences in taste and creaminess perception. *Chem Senses,* 33(6): s.493-501. doi:10.1093/chemse/bjn016.

Lindroos, A. K., Moraeus, L., Sipinen, J. P., et al. 2021. The Contribution of Foods and Beverages of Low Nutritional Value to the Diets of Swedish Adolescents, by Food Group, Time and Place. A Nationally Representative Study. *Nutrients,* 13(7). doi:10.3390/nu13072450.

Livsmedelsverket 2007. *Bra mat i skolan,* Malmö, Elanders Berlings Tryck.

Livsmedelsverket 2012. Riksmaten vuxna 2010–11 Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2013. Bra mat i skolan -Råd för förskoleklass, grundskola, gymnasieskola och fritidshem. November 2013 ed. Uppsala.

Livsmedelsverket 2016a. Nationella riktlinjer för måltiden i förskolan. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2016b. Vad är nyttigt och onyttigt fett? Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2018a. Riksmaten ungdom 2016–17: Del 1 Livsmedelskonsumtion. Så äter ungdomar i Sverige. *Livsmedelsverkets rapportserie nr 14.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2018b. Riksmaten ungdom 2016–17: Del 2 Näringsintag och näringsstatus. *Livsmedelsverkets rapportserie nr 14.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2019a. Nationella riktlinjer för måltider i skolan. Förskoleklass, grundskola, gymnasieskola och fritidshem. Uppsala.

Livsmedelsverket 2019b. Nationella riktlinjer för måltider i äldreomsorgen: ordinära och särskilda boenden –hemtjänst och äldreboenden. Uppsala.

Livsmedelsverket 2022a. Beredskapshandbok för offentliga måltider. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2022b. De Svenska kostråden. Hitta ditt sätt: att äta grönare, lagom mycket och röra på dig.

Livsmedelsverket 2022c. Miljöpåverkan relaterad till konsumtion i Sverige av vegetabiliska matfetter, fetter, nötter och frön –sammanfattning av konsultrapport och underlag för hantering [Internt material].

Livsmedelsverket. 2022d. *Nyckehålsregler: Matfett och olja* [Online]. https://www.livsmedelsverket.se/ [Hämtad 2025-04-11].

Livsmedelsverket. 2023a. *Kompetens kring miljömässig, näringsrik och kulinarisk mat* [Online]. https://www.livsmedelsverket.se/ [Hämtad 2024-03-09].

Livsmedelsverket 2023b. Livsmedelsverkets livsmedelsdatabas (Version 20230613). Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2023c. Referensvärden för energi och näringsämnen. En sammanfattning av de nordiska näringsrekommendationerna, NNR 2023. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. 2023d. *Temperatur* [Online]. https://kontrollwiki.livsmedelsverket.se/ [Hämtad 2025-03-10].

Livsmedelsverket. 2024a. *Kalcium* [Online]. https://www.livsmedelsverket.se/ [Hämtad 2025-03-13].

Livsmedelsverket 2024b. Sammanfattning av dialogmöten om mål för hållbara skolmåltider. Dokumentation av synpunkter och inspel angående mål för hållbara skolmåltider. Maj 2024. *PM.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. 2024c. *Vatten* [Online]. https://www.livsmedelsverket.se/ [Hämtad 2025-03-04].

Livsmedelsverket 2025a. L-2025 nr 04. Livsmedelsverkets generella kostråd för den vuxna befolkningen. Hanteringsrapport. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. 2025b. *PFAS och andra miljögifter i dricksvatten och livsmedel - kontroll* [Online]. https://www.livsmedelsverket.se/ [Hämtad 2025-03-14].

Livsmedelsverket 2025c. Regeringsuppdrag 2025. Fördjupad konsekvensanalys av kostrådet om rött kött och chark. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. 2025d. *Sektorn Livsmedelsförsörjning och dricksvatten* [Online]. https://www.livsmedelsverket.se/ [Hämtad 2025-03-12].

Livsmedelsverket. 2025e. *Vegetarisk mat till barn* [Online]. https://www.livsmedelsverket.se/ [Hämtad 2025-02-12].

Livsmedelsverket Och Centrum För Tillämpad Näringslära/Hälsomålet 2001. *Riktlinjer för skollunchen - råd, tips och mängdtabeller,* Kalmar, Lenanders tryckeri AB.

Livsmedelsverket Och Ipsos 2023. Om Livsmedelsverkets stöd kring skolmåltider. En kvalitativ undersökning bland måltidschefer och rektorer.

Livsmedelsverket Och Ipsos 2025. Maten genom 14-åringarnas ögon –En kvalitativ studie om deras matmiljö 2024. *Livsmedelsverkets regeringsuppdrag.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Bylund, J., Eneroth, H., Wallin, S., et al. 2014. Risk- och nyttovärdering av nötter - sammanställning av hälsoeffekter av nötkonsumtion. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala.

Livsmedelsverket. Edwall Löfvenborg, J., Lindroos, A. & Moraeus, L. 2024. L 2024 nr 10: Järnintag och järnstatus med fokus på ungdomar i Sverige. Analyser av data från Riksmaten ungdom 2016–17. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Edwall Löfvenborg, J. & Sellberg, F. 2024. Tid för skollunch – hur lång tid behöver eleverna vid matbordet. *Livsmedelsverkets PM.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Elin, E., Enghardt, H. & Pettersson, H. 2025. L 2025 nr 14: Fakta om offentliga måltider 2024. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Eneroth, H. & Björck, L. 2015. Bra livsmedelsval för barn 2-17 år - baserat på nordiska näringsrekommendationer 2012. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Eriksson, E. & Barbieri, H. 2022. L 2022 nr 01: Kartläggning av måltider i kommunalt drivna förskolor, skolor och omsorgsverksamheter 2021. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Fritz, K. & Jonsson, P. 2023. L 2023 nr 07: Matsvinn i kommunala förskolor och skolor. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala.

Livsmedelsverket. Fritz, K. & Jonsson, P. 2025. L 2025 nr 07: Matsvinn i kommunala förskolor och skolor. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala.

Livsmedelsverket. Halldin Ankarberg, E., Foghelberg, P., Gustafsson, K., et al. 2015. Del 3 - Riskhantering: Oorganisk arsenik i ris och risprodukter på den svenska marknaden. *Livsmedelsverkets rapportserie* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Lignell, S. & Ottoson, J. 2023. Proposed reference doses for food allergens – the science behind and risk groups. *Livsmedelsverkets PM.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Moraeus, L. & Patterson, E. 2024. L – 2024 nr 13: Vegetabiliska ersättningsprodukter för kött –järninnehåll och biotillgänglighet. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Quetel, A.-K. 2013. Bedömning och dokumentation av näringsriktiga skolluncher – hanteringsrapport. *Rapport 2.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Quetel, A.-K. & Grausne, J. 2021. L 2021 nr 07: Matutbudet i ungdomars vardag. Kartläggning av utbudet på och omkring ett nationellt urval av högstadie- och gymnasieskolor. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Sand, S., Concha, G. & Abramsson, L. 2015. Del 2 - Riskvärdering: Oorganisk arsenik i ris och risprodukter på den svenska marknaden. *Livsmedelsverkets rapportserie* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Sepp, H., Höijer, K. & Wendin, K. 2016. Barns matvanor ur ett sensoriskt och pedagogiskt perspektiv –en litteraturgenomgång. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, Y. 2021. L 2021 nr 05: Allergi och korsallergi mot nötter, fröer, baljväxter, frukter och grönsaker. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala.

Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, Y. & Warensjö Lemming, E. 2022. L 2022 nr 13: Undeclared allergens in food – guide on how to assess the risk of allergic reactions in the population. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala.

Livsmedelsverket. Strömberg, A. & Öhrvik, V. 2017. Lektiner i baljväxter. Kunskapsöversikt. *Rapport.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverkets Interna Allergiregister 2024.

Livsmedsverket. Brugård Konde, Å., Bjerselius, R., Haglund, L., et al. 2015. Råd om bra matvanor –risk- och nyttohanteringsrapport. *Livsmedelsverkets rapportserie* Livsmedelsverket.

Lovén Björkman, S., Sederholm, U., Ballardini, N., et al. 2021. Peanuts in the air - clinical and experimental studies. *Clin Exp Allergy,* 51(4): s.585-593. doi:10.1111/cea.13848.

Marques, C., Lima, J. P., Fialho, S., et al. 2022. Impact of a Food Education Session on Vegetables Plate Waste in a Portuguese School Canteen. *Sustainability,* 14(24): s.16674. doi:10.3390/su142416674.

Meinilä, J. & Virtanen, J. K. 2024. Meat and meat products - a scoping review for Nordic Nutrition Recommendations 2023. *Food Nutr Res,* 68. doi:10.29219/fnr.v68.10538.

Mennella, J. A. 2014. Ontogeny of taste preferences: basic biology and implications for health. *Am J Clin Nutr,* 99(3): s.704s-11s. doi:10.3945/ajcn.113.067694.

Mennella, J. A., Pepino, M. Y. & Reed, D. R. 2005. Genetic and environmental determinants of bitter perception and sweet preferences. *Pediatrics,* 115(2): s.e216-22. doi:10.1542/peds.2004-1582.

Morris, Z. & Schäfer Elinder, L. 2024. Betydelsen av skollunchens bidrag av näring och energi för elevers livsmedelskonsumtion, skolprestation och livskvalitet. *Livsmedelsverkets externa rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Myndigheten För Samhällsskydd Och Beredskap 2023. Lista med viktiga samhällsfunktioner. Utgångspunkt för att stärka samhällets beredskap. Karlstad: Enheten för försörjningsberedskap (KC-FÖ).

Nanayakkara, J., Margerison, C. & Worsley, A. 2021. Teachers' self-efficacy beliefs in teaching food and nutrition subjects in Australian secondary schools. *Health Education,* 121(3): s.311-321. doi:10.1108/HE-01-2021-0003.

Naturvårdsverket 2023. Rapport 7096 Miljömålen: Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2023 – med fokus på statliga insatser.

Pala, V., Lissner, L., Hebestreit, A., et al. 2013. Dietary patterns and longitudinal change in body mass in European children: a follow-up study on the IDEFICS multicenter cohort. *Eur J Clin Nutr,* 67(10): s.1042-1049. doi:10.1038/ejcn.2013.145.

Perikkou, A., Kokkinou, E., Panagiotakos, D. B., et al. 2015. Teachers' Readiness to Implement Nutrition Education Programs: Beliefs, Attitudes, and Barriers. *Journal of Research in Childhood Education,* 29(2): s.202-211. doi:10.1080/02568543.2015.1009202.

Persson Osowski, C., Göranzon, H. & Fjellström, C. 2013. Teachers' Interaction with Children in the School Meal Situation: The Example of Pedagogic Meals in Sweden. *Journal of Nutrition Education and Behavior,* 45(5): s.420-427. doi:10.1016/j.jneb.2013.02.008.

Prelip, M., Kinsler, J., Thai, C. L., et al. 2012. Evaluation of a school-based multicomponent nutrition education program to improve young children's fruit and vegetable consumption. *J Nutr Educ Behav,* 44(4): s.310-8. doi:10.1016/j.jneb.2011.10.005.

Ramel, A., Nwaru, B. I., Lamberg-Allardt, C., et al. 2023. White meat consumption and risk of cardiovascular disease and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Food Nutr Res,* 67. doi:10.29219/fnr.v67.9543.

Reed, D. R., Tanaka, T. & McDaniel, A. H. 2006. Diverse tastes: Genetics of sweet and bitter perception. *Physiol Behav,* 88(3): s.215-26. doi:10.1016/j.physbeh.2006.05.033.

Regeringen 2009. *In:* BETÄNKANDE, U. (ed.).

Regeringen 2024. Regeringens proposition 2024/25:34. Totalförsvaret 2025–2030.

Rise 2023. Öppna listan – ett utdrag från RISE klimatdatabas för livsmedel.

Ronto, R., Ball, L., Pendergast, D., et al. 2016. Food Literacy at Secondary Schools in Australia. *J Sch Health,* 86(11): s.823-831. doi:10.1111/josh.12440.

Ruge, D. 2017. Elevers anvendelse af it som støtte for udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence. *Learning Tech,* 3: s.85-109.

Röös, E. 2014. Mat-klimat-listan Version 1.1. Uppsala: Institutionen för energi och teknik, Sveriges Lantbruksuniversitet.

Röös, E., Ran, Y. & Moberg, E. 2024. Mat, miljö och hållbarhet – Hur påverkar den mat vi svenskar äter planeten? *Future Food Reports.* SLU.

Sahota, P., Woodward, J., Molinari, R., et al. 2014. Factors influencing take-up of free school meals in primary- and secondary-school children in England. *Public Health Nutr,* 17(6): s.1271–1279. doi:10.1017/s136898001300092x.

Sammanställt I Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, Y., Asarnoj, A. & Kull, I. 2019. L 2019 nr 08: Råd om introduktion av jordnötter, ägg, mjölk och fisk i relation till utveckling av matallergi. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala.

Schlemmer, U., Frølich, W., Prieto, R. M., et al. 2009. Phytate in foods and significance for humans: food sources, intake, processing, bioavailability, protective role and analysis. *Mol Nutr Food Res,* 53 Suppl 2: s.S330-75. doi:10.1002/mnfr.200900099.

Sepp, H. 2013. Måltidspedagogik : mat- och måltidskunskap i förskolan. *Studentlitteratur.* Lund.

Sepp, H., Abrahamsson, L. & Fjellström, C. 2006. Pre-school staffs' attitudes toward foods in relation to the pedagogic meal. *International Journal of Consumer Studies,* 30(2): s.224-232. doi:10.1111/j.1470-6431.2005.00481.x.

Sepp, H. & Höijer, K. 2016. Food as a tool for learning in everyday activities at preschool – an exploratory study from Sweden. *Food & Nutrition Research,* 60(1): s.32603. doi:10.3402/fnr.v60.32603.

Skolverket 2022. Läroplan för grundskolan, förskolan och fritidshemmet. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. 2024a. *Främja trygghet och studiero* [Online]. https://www.skolverket.se/ [Hämtad 2025-03-13].

Skolverket. 2024b. *Läroplan (Lgr22) för grundskolan samt för förskoleklassen och fritidshemmet: Hem- och konsumentkunskap* [Online]. https://www.skolverket.se/ [Hämtad 2024-03-30].

Skolverket. 2024c. *Timplan för grundskolan* [Online]. https://www.skolverket.se/ [Hämtad 2024-03-30].

Skolverket. 2025. *Skolans gemensamma elevhälsoarbete* [Online]. https://www.skolverket.se/ [Hämtad 2025-03-13].

Skr. 2023. *Offentlig säker mat: Branschriktlinjer för offentlig säker mat* [Online]. Sveriges Kommuner och Regioner. https://skr.se/offentligsakermat.32844.html [Hämtad 2025-04-23].

Socialstyrelsen. 2025. *Erbjud ätträning med exponering* [Online]. https://www.socialstyrelsen.se/ [Hämtad 2025-10-10].

Socialstyrelsen & Cancerfonden 2023. Cancer i siffror 2023.

Spsm. 2024a. *Moment 6 – Tillgängliga lärmiljöer* [Online]. https://www.spsm.se/ [Hämtad 2025-03-10].

Spsm. 2024b. *Tillgänglighet och delaktighet* [Online]. https://www.spsm.se/ [Hämtad 2025-03-10].

St Pierre, C., Sokalsky, A. & Sacheck, J. M. 2024. Participant Perspectives on the Impact of a School-Based, Experiential Food Education Program Across Childhood, Adolescence, and Young Adulthood. *J Nutr Educ Behav,* 56(1): s.4-15. doi:10.1016/j.jneb.2023.10.012.

Statistiska Centralbyrån. 2024. *Folkmängden efter ålder och kön. År 1860 - 2024. PxWeb Information baserad på åldrarna 6-18 år, kvinnor och män, år 2024 och riket [Dataset]* [Online]. https://www.statistikdatabasen.scb.se/ [Hämtad 2025-09-03].

Stubbendorff, A., Borgström Bolmsjö, B., Bejersten, T., et al. 2025. Iron insight: exploring dietary patterns and iron deficiency among teenage girls in Sweden. *European Journal of Nutrition,* 64(3): s.107. doi:10.1007/s00394-025-03630-z.

Störsrud, S., Avender, H., Hård Af Segerstad, E., et al. 2025. Bilaga till Nationellt vårdprogram för Celiaki. Aktuell översikt och vårdprogram: Riktlinjer för nutritionsbehandling vid celiaki.

Svenska Föreningen För Allergologi (Sffa) 2015. Anafylaxi. Rekommendationer omhändertagande och behandling.

Sveriges Regioner I Samverkan. 2023. *Nationellt programområde lung- och allergisjukdomar. Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Matallergi, IgE-förmedlad* [Online]. https://kunskapsstyrningvard.se/ [Hämtad 2024-06-10].

Taylor, J. C., Sheri, Z.-C., D., L. J., et al. 2018. Impact of a multicomponent, school-based nutrition intervention on students' lunchtime fruit and vegetable availability and intake: A pilot study evaluating the Shaping Healthy Choices Program. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition,* 13(3): s.415-428. doi:10.1080/19320248.2017.1374899.

Thomsen, A. & Ruge, D. 2023. *Hvordan kan elever på 10-11 år deltage i tilberedning og servering af LOMA-skolemad til deres kammerater? Et casestudie,* Oslo, Cappelen Damm Akademisk.

Tikkanen, I. 2009. Maslow's hierarchy and pupils' suggestions for developing school meals. *Nutrition & Food Science,* 39(5): s.534-543. doi:10.1108/00346650910992196.

Törnwall, O. M. Genetic and Environmental Influences on Chemosensory Perception and Preferences. 2013.

Tørslev, M. K., Marie, N. & And Vitus, K. 2017. Exploring Foodscapes at a Danish Public School: How Emotional Spaces Influence Students' Eating Practices. *Food, Culture & Society,* 20(4): s.587-607. doi:10.1080/15528014.2017.1357946.

Ungdomsbarometern 2024. 7-14 åringar i Sverige: Lilla UB 2024.

Unicef. *Barnkonventionen* [Online]. https://unicef.se/ [Hämtad 2025-03-10].

Versluis, A., Knulst, A. C., Kruizinga, A. G., et al. 2015. Frequency, severity and causes of unexpected allergic reactions to food: a systematic literature review. *Clin Exp Allergy,* 45(2): s.347-67. doi:10.1111/cea.12328.

Waling, M. & Olsson, C. 2017. School lunch as a break or an educational activity. *Health Education,* 117(6): s.540-550. doi:10.1108/HE-01-2017-0001.

Wang, K., Niu, Y., Lu, Z., et al. 2023. The effect of breakfast on childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Front Nutr,* 10: s.1222536. doi:10.3389/fnut.2023.1222536.

Waserman, S., Cruickshank, H., Hildebrand, K. J., et al. 2021. Prevention and management of allergic reactions to food in child care centers and schools: Practice guidelines. *J Allergy Clin Immunol,* 147(5): s.1561-1578. doi:10.1016/j.jaci.2021.01.034.

World Cancer Research Fund & American Institute for Cancer Research 2018. Meat, fish and dairy products and the risk of cancer.

World Health Organisation 2022. Nudges to promote healthy eating in schools: Policy Brief. World Health Organisation.

World Health Organisation & Food and Agriculture Organisation 2007. Codex Alimentarius: Working principles for risk analysis for food safety for application by governments.

Zumbrunn, S., Doll, B., Dooley, K., et al. 2013. Assessing Student Perceptions of Positive and Negative Social Interactions in Specific School Settings. *International Journal of School & Educational Psychology,* 1(s.82 - 93.

Bilagor

Bilaga 1. Åldersanpassade referensvärden för energi- och näringsinnehåll

Av Helena Bjermo och Josefin Edwall Löfvenborg
Risk- och nyttovärderingsavdelningen, Livsmedelsverket

Åldersgrupperna för referensvärden för näringsintag i de nordiska näringsrekommendationerna 2023 motsvarar inte åldersgrupperna för stadierna i den svenska skolan. Därför räknades näringsrekommendationerna om för att motsvara åldersgrupperna 6–9 år, 10–12 år, 13–15 år och 16–18 år (se tabell 1 i riktlinjerna). Beräkningarna gjordes för att motsvara 30 procent av rekommenderat dagligt intag (RI) enligt Nordiska näringsrekommendationer 2023 (NNR 2023) (Blomhoff et al., 2023). Nedan beskrivs hur beräkningarna gjordes.

Energibehov och makronäringsämnen

Tabell 1 beskriver beräknat energibehov för åldersgrupperna. Energibehovet beräknades genom åldersgruppsspecifika formler enligt tabell 5 i appendix 4 i NNR 2023. Ålders- och könsspecifika värden för vikt och längd enligt tabell 2 i appendix 4 användes i beräkningarna. För 18-åringar användes referensvikt och referenslängd för åldersgruppen 18–24 år, tabell 1 i appendix 4, då inga specifika värden anges för 18-åringar. Det finns därför risk att vi överskattat 18-åringarnas vikt och därmed deras energibehov i vila (REE, resting energy expenditure). I beräkningarna användes fysisk aktivitetsnivå, PAL (physical activity level), enligt tabell 7 i appendix 4. Energibehovet beräknades för varje ålder i intervaller om ett år.

Värden för energibehovet för åldersgrupperna 6–9 år, 10–12 år, 13–15 år samt 16–18 år anges som genomsnitt för respektive åldersgrupp och med fördelningen hälften flickor och hälften pojkar. Det bedömdes rimligt att använda ett genomsnitt för energi och makronäringsämnen vid planeringen av hur mycket mat som ska tillagas. Detta eftersom det bör jämna ut sig i och med att några äter mer och andra mindre.

För fibrer användes 3 gram per MJ i beräkningarna. Detta bedömdes som mest rimligt eftersom barn rekommenderas ett intag på 2–3 gram per MJ samt att intaget bör ökas successivt under skolålder till rekommendationen för vuxna (minst 3 gram per MJ).

Vitaminer och mineraler

Referensvärden för vitaminer och mineraler beräknades genom att ta 0,3*rekommenderat intag (RI). RI för den ålder med högst RI inom åldersgruppen enligt appendix 6 i NNR 2023 användes som referens. För 18-åringar användes RI för vuxna (18–24 år). För salt användes samma princip men lägst värden eftersom rekommendationen är max-värden. Värden för salt

hämtades ur tabell 16 i NNR. Tabell 2 beskriver de referensvärden som användes i beräkningarna.

Metoden antar ”worst case”, det vill säga att näringsinnehållet ska täcka behovet (RI) för samtliga åldrar i åldersgrupper. Risken för ett högt intag av dessa näringsämnen bedömdes som liten eftersom inget av ämnen är kopplade till en allvarlig hälsorisk vid ett högt intag (övre gräns för intag, UL).

Tabell 1. Beräknat energibehov i åldersgrupperna 6–9 år, 10–12 år, 13–15 år och 16–18 år[1]

Ålder (år)	Kön[2]	Vikt (kg)[2]	Längd (m)[2]	REE (MJ/dag)[3]	PAL[4]	MJ/dag	kcal/dag	MJ/dag	kcal/dag
6	Flickor Pojkar	21,6 21,9	1,19 1,20	3,94 4,23	1,6	6,5	1563	7,1	1699
7	Flickor Pojkar	24,0 24,6	1,25 1,26	4,15 4,48	1,6	6,9	1651		
8	Flickor Pojkar	26,7 27,2	1,31 1,32	4,38 4,72	1,6	7,3	1741		
9	Flickor Pojkar	29,8 30,1	1,36 1,37	4,64 4,98	1,6	7,7	1839		
10	Flickor Pojkar	33,5 33,3	1,42 1,43	4,94 5,25	1,6	8,2	1948	8,7	2079
11	Flickor Pojkar	37,7 36,9	1,48 1,48	4,95 5,29	1,7	8,7	2081		
12	Flickor Pojkar	42,9 41,4	1,54 1,54	5,22 5,65	1,7	9,2	2209		
13	Flickor Pojkar	48,0 47,0	1,60 1,61	5,48 6,09	1,7	9,8	2351	10,4	2485
14	Flickor Pojkar	52,3 53,2	1,63 1,67	5,68 6,57	1,7	10,4	2490		
15	Flickor Pojkar	55,3 59,4	1,65 1,73	5,82 7,04	1,7	10,9	2613		
16	Flickor Pojkar	57,5 64,2	1,67 1,77	5,92 7,39	1,7	11,3	2706	11,7	2794
17	Flickor Pojkar	58,8 67,8	1,67 1,79	5,98 7,65	1,7	11,6	2770		
18	Flickor Pojkar	64,2 75,2	1,67 1,77	6,19 8,11	1,7	12,2	2905		

REE, energibehov i vila (resting energy expenditure); PAL, fysisk aktivitetsnivå (physical activity level). Avrundade siffror visas i tabellen men icke-avrundade värden användes vid beräkningarna.
[1]Antagen könsfördelning: 50 procent pojkar och 50 procent flickor.
[2]Enligt tabell 2 i appendix 4 i NNR 2023. För 18-åringar användes värden för 18–24 år enligt tabell 1 i appendix 4.
[3]Beräknat genom åldersgruppsspecifika formler enligt tabell 5 i appendix 4 i NNR 2023.
[4]Enligt tabell 7 i appendix 4 i NNR 2023.

Tabell 2. Referensvärden som användes för att uppskatta näringsbehov för respektive åldersgrupp.

	6 – 9 år		10 – 12 år		13 – 15 år		16 – 18 år	
	RI[1]	**30 % av RI**	**RI[1]**	**30 % av RI**	**RI[1]**	**30 % av RI**	**RI[1]**	**30 % av RI**
Vitamin C (mg)	55	17	80	24	100	30	110	33
Vitamin D (µg)	10	3,0	10	3	10	3,0	10	3,0
Folat (µg)	200	60	270	81	310	93	330	99
Järn (mg)	10	3,0	13	3,9	15	4,5	15	4,5
Salt (g)	3,5	1,1	4,3	1,3	5,0	1,5	5,8	1,7

[1]Det högsta rekommenderade intaget (RI) inom åldersgruppen enligt appendix 6 i NNR 2023 användes som referens. För 18-åringar användes RI för vuxna (18–24 år, tabell 12 och 14 i NNR 2023). För salt användes rekommenderat maxintag enligt tabell 16 i NNR 2023. Eftersom det är ett högsta intag användes det lägsta värdet för respektive åldersgrupp.

Referenser för bilaga 1

BLOMHOFF, R., ANDERSEN, R., ARNESEN, E., CHRISTENSEN, J., ENEROTH, H., ERKKOLA, M., GUDANAVICIENE, I., HALLDORSSON, T., HØYER-LUND, A., LEMMING, E., MELTZER, H., PITSI, T., SCHWAB, U., SIKSNA, I., THORSDOTTIR, I. & TROLLE, E. 2023. Nordic Nutrition Recommendations 2023. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Bilaga 2. Åtgärder för att hantera risken för allergiska reaktioner i skolan och förskolan

Av Ylva Sjögren Bolin och Ingrid Lindeberg
Avdelningen för Råd och reglering, Livsmedelsverket

Bakgrund

Livsmedelsverket har sedan 2001 haft råd om Bra mat i skolan (Livsmedelsverket och Centrum för Tillämpad Näringslära/Hälsomålet, 2001). År 2007 infördes rådet om att nötter, jordnötter, mandel och sesam inte bör förekomma i skolan (Livsmedelsverket, 2007). Ett hanteringsunderlag till detta råd, i enlighet med Livsmedelsverkets nuvarande råd och dokumentation, har dock inte funnits. År 2013 förtydligade Livsmedelsverket rådet med följande ordalydelse ”Skolrestaurangen bör undvika att använda nötter, mandel, jordnötter, och sesamfrö i maten” (Livsmedelsverket, 2013). Rådet gäller även förskolor (Livsmedelsverket, 2016a) men inte äldreboenden eller sjukhus (Livsmedelsverket, 2019b). Rådet är välkänt och implementerat i skolor och förskolor. Astma- och Allergiförbundet har använt rådet för att sprida sitt tidigare budskap om att skolor och förskolor ska vara helt ”nötfria”. Det vill säga att även barnens matsäck och personalens fika bör omfattas, vilket är att gå längre än Livsmedelsverkets råd som endast gäller maten som serveras av förskolan och skolan (Livsmedelsverket, 2019a, Livsmedelsverket, 2016a).

Livsmedelsverket har sedan 2015, utifrån Nordiska näringsrekommendationer, ett råd om att konsumtion av nötter och fröer generellt bör öka (Livsmedsverket. Brugård Konde et al., 2015, Livsmedelsverket, 2022b). Rådet lyder ”Ät ett par matskedar nötter och fröer dagligen”. Livsmedelsverket får även frågor från måltidsverksamheter om möjligheter att använda nötter i skolan. Detta eftersom nötter kan bidra med både energi och viktiga näringsämnen i måltider i skolan och förskolan. Även ur ett beredskapsperspektiv kan nötter bidra med energi och näring, de kräver ingen tillagning, är enkla att lagerhålla och kan lagras under relativt lång tid.

Hälsoaspekter – vetenskapligt underlag sammanfattning

Allergi och annan överkänslighet mot livsmedel

Förekomst av allergi

Enligt FAO/WHO har 170 olika livsmedel beskrivits orsaka allergiska reaktioner (FAO and WHO, 2022). De allergener som orsakar flest överkänslighetsreaktioner hos befolkningen i Europa är dock de 14 ämnen/grupper som förtecknas i bilaga II till förordning (EU) nr 1169/2011[1]. De allergener som allra flest är allergiska mot globalt är proteiner från mjölk,

[1] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1169/2011 av den 25 oktober 2011 om tillhandahållande av livsmedelsinformation till konsumenterna.

ägg, jordnöt, vissa trädnötter (hasselnöt, valnöt och cashewnöt) samt skaldjur (främst kräftdjur) (Livsmedelsverket. Lignell and Ottoson, 2023).

Förekomst av allergi mot vissa livsmedel skiljer sig åt mellan olika åldersgrupper. Allergi mot mjölk och ägg är särskilt vanligt hos spädbarn och barn under 4 år (förekomst ca 0,5-1 procent) medan allergi mot hasselnöt och kräftdjur är vanligare hos äldre barn och vuxna (förekomst ca 0,5-1 procent).

Förekomst av allergi mot sesamfrö finns främst rapporterad från Israel, Australien och Kanada. Även om förekomsten klassas som låg (< 0,5 procent) hos små barn eller mycket låg (< 0,1 procent) hos äldre barn och vuxna har en expertgrupp utsedd av FAO/WHO nyligen klassat sesamfrö som ett allergen som bör ha särskilda märkningskrav på global nivå. Allergi mot andra fröer som solrosfrö, pumpafrö, linfrö och senapsfrö är ovanligt (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, 2021). Senap (som inkluderar senapsfrö) är dock en av de 14 allergener som anges i bilaga II till förordning (EU) nr 1169/2011[1] och det finns förekomstdata framför allt från Frankrike. För solrosfrö och pumpafrö finns enstaka fallrapporter om allergi.

Symtom vid allergi

Allergi mot livsmedlen som beskrivs ovan är vanligtvis så kallad IgE-förmedlad allergi. Det är den vanligaste typen av allergi. Vid IgE-förmedlad allergi producerar individen IgE-antikroppar mot det som individen inte tål. Allergin kan orsaka svåra symtom inklusive livshotande anafylaxi (allergisk chock). Det gäller oavsett allergen. Det betyder att såväl jordnöt som mjölk kan orsaka svåra symtom vid IgE-förmedlad allergi. Personer med allergi är olika känsliga för det allergen som de är allergiska mot (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin and Warensjö Lemming, 2022). Det gäller både utifrån vilken dos som framkallar reaktion men också med vilka symtom personen reagerar. Vissa reagerar enbart med mildare symtom, medan andra kan reagera med milda symtom på en lägre dos och med svåra symtom på en högre dos. Vissa reagerar även med svåra symtom även på en lägre dos.

Följande indelning kan göras av svårighetsgrad vid allergiska symtom (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin and Warensjö Lemming, 2022).

- Milda – illamående, hudutslag (eksem, urtikaria/nässelutslag), magont, kliande munhåla
- Medelsvåra – kräkning, väsande andning, omfattande hudutslag
- Svåra – astma-anfall, anafylaxi (grad 1–3).

Anafylaktisk reaktion innebär att den allergiske drabbas av en svår allergisk reaktion som ger symtom från flera organ. Minst ett av symtomen ska vara symtom från luftvägar, cirkulation och/eller kraftig allmänpåverkan för att klassas som anafylaxi. Anafylaxi grad 3 är den allvarligaste formen av anafylaxi och kan innebära ett livshotande tillstånd (Svenska Föreningen för Allergologi (SFFA), 2015).

Allergiincidenter

Allergiincidenter inträffar när personer med allergi ovetande exponeras för det de inte tål. Sådana incidenter kan inträffa i hemmet, hos vänner, på restaurang och i skola (Versluis et al., 2015). I en holländsk studie följdes 157 vuxna med matallergi under ett år (Blom et al., 2018). Av dessa drabbades 46 procent av minst en oväntad allergisk reaktion.

Livsmedelsverket saknar ett heltäckande system för inrapportering av oväntade allergiska reaktioner som beror på fel information om allergena ingredienser eller på att maten är förorenad med allergener. Utan ett sådant system kan inte omfattningen av oväntade allergiska reaktioner följas. Det är därför okänt hur vanligt det är med oväntade allergiska reaktioner mot livsmedel i Sverige. De incidenter som rapporteras in till Livsmedelsverket bedöms vara en mycket liten andel av de allergiincidenter som faktiskt förekommer.

Orsaker till allergiincidenter

De vanligaste, av Livsmedelsverket registrerade och verifierade, orsakerna till oväntade allergiincidenter orsakade av livsmedel i Sverige mellan 2003-2018 var mjölk (42 fall), ägg (17 fall), jordnöt (7 fall) och hasselnöt (3 fall) (data från Livsmedelsverkets allergiregister, beskrivet i (Livsmedelsverket. Lignell and Ottoson, 2023). De reaktioner mot mjölk som beskrivs i Livsmedelsverkets allergiregister orsakades av färdigrätter, bageriprodukter och choklad. För ägg var det främst sammansatta kött- och fiskprodukter, färdigrätter och bageriprodukter som orsakade reaktioner. För jordnöt och hasselnöt var det främst choklad- och bageriprodukter som orsakade reaktioner. Jordnötter och nötter kan där förekomma som hela nötter och bitar. De förekommer även i produkter som müsli och i vissa maträtter. De kan även förekomma mer homogent fördelat som i jordnötssmör, nötsmör och nougat.

Att mjölk är den vanligaste orsaken till oväntade allergiska reaktioner/allergiincidenter när alla allergiska symtom inkluderas, både i Sverige och Nederländerna (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin and Warensjö Lemming, 2022), kan bero på att mjölk är en vanlig ingrediens som inte alltid uppmärksammas som en allergen alternativt som kontaminerar andra livsmedel. Det skulle också kunna bero på att kännedom om mjölkproteinallergi är lägre än kännedom om laktosintolerans och ofta blandas ihop med överkänslighetsreaktion mot mjölksocker (laktosintolerans) som inte medför lika allvarliga reaktioner. Kostbehandlingen vid mjölkproteinallergi innebär att utesluta mjölkprodukter men vid laktosintolerans handlar det om att begränsa intaget av vanliga mjölkprodukter samtidigt som laktosfria mjölkprodukter och hårdost går bra att äta. Livsmedelsverket har inga siffror på hur vanlig denna sammanblandning är men känner till flera incidenter där sammanblandningen har gjorts.

Allvarliga och livshotande allergiincidenter

Alla livsmedel som kan orsaka IgE-förmedlad allergi kan orsaka anafylaxi. I Sverige och Storbritannien är jordnötter och trädnötter de vanligaste orsakerna till anafylaxi och dödlig anafylaxi (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin and Warensjö Lemming, 2022). Mjölk och ägg är

också vanliga orsaker till anafylaxi, särskilt hos barn. Anafylaxi orsakad av skaldjur (kräftdjur och blötdjur) och fisk är något vanligare hos vuxna än hos barn.

I Storbritannien var mjölk den vanligaste orsaken till dödsfall orsakad av anafylaxi mellan åren 1992 och 2018. Livsmedelsverket har kännedom om 14 dödsfall i Sverige till följd av anafylaxi/allergisk chock mot livsmedel mellan 1993 och mars 2023 (Foucard et al., 2005, Livsmedelsverkets interna allergiregister, 2024). Utifrån Livsmedelsverkets kännedom inträffade det senaste dödsfallet till följd av anafylaxi mot livsmedel år 2010. Dödsfallen i anafylaxi i Sverige har orsakats av jordnöt, soja, hasselnöt, mjölk och vete.

Allergiincidenter i skola och förskola

Astma- och Allergiförbundet har genomfört en undersökning bland 1001 föräldrar till barn med matallergi (Kantar Public på uppdrag av Astma- och allergiförbundet, 2021). Undersökningen visade bland annat att fyra procent av de allergiska barnen hade drabbats av en allergisk reaktion som gett symtomen astma eller anafylaxi efter att ha ätit mat i skolan eller förskolan de senaste tre åren. När även mildare symtom som magont och kliande hals räknades med hade 55 procent av de allergiska barnen drabbats av en reaktion efter att ha ätit mat i skolan eller förskolan. Det är dock svårt att dra slutsatsen att symtom som magont beror på en allergisk reaktion mot skolmaten eftersom det finnas andra möjliga orsaker till magont. I en internationell studie anges att knappt 10 procent av allergiincidenter sker i skolan (Waserman et al., 2021).

Livsmedelsverket har inga data över allergiincidenter som sker i skolor. Livsmedelsverket har inte heller utfört något samordnat nationellt kontrollprojektet gällande specialkost i skola och förskola, vilket skulle behövas för att veta vilka brister som finns nationellt gällande specialkosten som serveras i skolan.

Reaktioner mot luftburna allergen

Allergener från livsmedel orsakar vanligtvis symtom enbart vid intag, det vill säga när man äter dessa livsmedel (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, 2021). Olika individer är olika känsliga och reagerar mot olika doser av det livsmedel som de inte tål. De känsligaste personerna kan reagera efter intag av enstaka milligram av proteinet. Andra potentiella exponeringsvägar är hudkontakt med allergenet eller genom inandning. Det är mycket mindre vanligt att reagera efter inandning av matallergen jämfört med efter inandning av andra allergen från exempelvis pollen och vissa pälsdjur. Reaktioner efter inandning av matallergen finns främst beskrivna hos yrkesarbetare som arbetar med framställning och bearbetning av till exempel fisk, skaldjur, kryddor och bageriprodukter. Det beror på att den luft de andas in innehåller höga halter allergener och personer med yrkesallergi kan reagera med symtom som astma och hösnuva. Luftburet matallergen i samhället generellt (det vill säga ej i den särskilda arbetsmiljön) förekommer i låg koncentration och enbart under kort tid. Det innebär att allergenet inte når fram till IgE-antikropparna hos de allergiska individerna. Allergiska reaktioner till följd av inandning är därför mycket ovanliga i andra sammanhang än vid yrkesspecifik exponering (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, 2021). Vid

inandningsprovokation av jordnötter, på 50 cm avstånd under 30 minuter hos 84 jordnötsallergiska barn, reagerade inga med medelsvåra eller svåra symtom. Två barn fick rinokonjunktivit (rinnande och/eller täppt näsa, röda och/eller kliande ögon) (Lovén Björkman et al., 2021).

Celiaki – förekomst, symtom och incidenter

Celiaki kallas ibland för glutenintolerans. Celiaki är en autoimmun sjukdom. Gluten från vete, råg och korn påverkar immunförsvaret som skadar tunntarmsslemhinnan hos personer med celiaki. Celiaki förkommer hos 1–2 procent av befolkningen (Livsmedelsverket. Sjögren Bolin and Warensjö Lemming, 2022). De vanligaste symtomen hos barn är diarré, magont och att barnet inte växer som det ska. Hos äldre barn och vuxna är oförklarlig trötthet och lågt blodvärde andra symtom vid obehandlad celiaki. Incidenter till följd av att barn med celiaki serveras mat med gluten förekommer. Celiakiförbundet genomförde 2020 en undersökning (Kantar SIFO på uppdrag av Svenska Celiakiförbundet, 2020). Den visade att 27 procent av personer med celiaki, någon gång under livet, hade drabbats av en reaktion efter att ovetande fått i sig gluten. IgE-förmedlad allergi mot vete (och i viss mån råg och korn) förekommer också. Det ger de typiska allergisymtomen som anges tidigare i texten.

Nutritionella aspekter av allergena livsmedel

Nötter och fröer innehåller många viktiga näringsämnen, som enkelomättade och fleromättade fetter, protein, magnesium, zink, koppar, kalium, fosfor, järn, vitamin E, tiamin, vitamin B6, folat och niacin (Blomhoff et al., 2023). Vissa nötter som paranötter innehåller även höga halter av selen. Dessutom innehåller nötter och frön flera bioaktiva ämnen med potentiell antioxidant effekt. Nötter och fröer kan spela en särskilt viktig roll i vegetarisk kost där de bidrar med bland annat zink, selen, järn, och vitamin B6, som det annars kan vara svårt att tillgodose behovet av. Nötter har i många studier visats ge minskad risk för hjärt- och kärlsjukdomar (Blomhoff et al., 2023).

Ibland kan nötter, framför allt paranötter och pistagenötter, innehålla mögelgiftet aflatoxin (Livsmedelsverket. Bylund et al., 2014). Aflatoxin kan bland annat öka risken för levercancer. Risken med att äta ett par matskedar nötter om dagen bedöms vara liten om man varierar sig och undviker nötter som är skrumpna eller smakar illa.

Baljväxter (inklusive jordnöt, soja, lupin) bidrar bland annat med järn och andra mineraler, vitaminer samt fibrer (Blomhoff et al., 2023). Ägg bidrar med bland annat med D-vitamin, folat, jod, järn, kalcium och selen. Mjölkprodukter är viktiga källor till kalcium, vitamin B12 och vitamin D (berikade produkter). Produkter innehållande gluten (vete, råg och korn (gluten) är viktiga källor till exempelvis fullkorn, folat och järn. Fullkornsprodukter kan minska risken för typ-2-diabetes, hjärt- och kärlsjukdom, tjock- och ändtarmscancer.

Konsumtion

Allergena livsmedel konsumeras av den svenska befolkningen men med olika frekvens enligt matvaneundersökningar. Data från matvaneundersökningen Riksmaten vuxna 2012 visar att

under de fyra dagar som kostregisteringen genomfördes hade mjölk och ägg konsumerats av de allra flesta deltagare (Sammanställt i Livsmedelsverket. Sjögren Bolin et al., 2019, Livsmedelsverket, 2012). Dessa livsmedel hade även konsumerats flera gånger per dag. Fisk och skaldjur hade konsumerats av 49 procent under de fyra dagarna. Baljväxter, nötter och jordnötter hade konsumerats av 20, 13 respektive 7 procent av deltagarna. Under Riksmaten ungdom från 2016–17 registrerades kosten under två dagar. Arton procent av pojkarna och 28 procent av flickorna hade konsumerat nötter eller fröer under dessa två dagar (Livsmedelsverket, 2018a). Det finns inga siffror gällande hur ofta sesamfrö konsumerades men det förväntas vara med låg frekvens.

I tabell 1 finns en sammanställning av i vilken utsträckning allergena livsmedel bidrar med särskilda näringsämnen. Det är baserat på data från Riksmaten ungdom och bidraget beror på hur ofta livsmedlet konsumeras såväl som vilken näring det innehåller (Livsmedelsverket, 2018b).

Tabell 1. Allergirisk med allergena livsmedel hos barn och ungdomar samt livsmedlens näringsbidrag (Livsmedelsverket, 2018a, Livsmedelsverket. Sjögren Bolin and Warensjö Lemming, 2022, Livsmedelsverket. Lignell and Ottoson, 2023).

Allergi/allergen ingrediens	Förekomst av allergin i befolkningen	Orsak till incidenter	Närings-bidrag
Mjölk	☹☹☹	☹☹☹	☺☺☺
Ägg	☹☹☹	☹☹	☺☺
Vete (råg och korn)	☹☹☹	☹☹☹	☺☺☺
Fisk	☹	☹	☺☺☺
Jordnötter	☹☹☹	☹☹☹	☺
Nötter	☹☹☹	☹☹☹	☺
Sesamfrö	☹☹	☹	☺

☹☹☹ = hög förekomst av allergin i befolkningen (inklusive celiaki) (≥ 0,5 % i någon åldersindelad barnpopulation. Alternativt vanlig orsak till incidenter orsakade av allergi (första, andra och tredje vanligaste orsaken till svåra allergiincidenter) eller celiaki.
☹☹ = medelhög förekomst av allergin i befolkningen (0,2 - 0,4 % i någon åldersindelad barnpopulation). Alternativt relativt vanlig orsak till incidenter orsakade av allergi (fjärde, femte eller sjätte vanligaste orsaken till incidenter).
☹ = lägre förekomst av allergin i befolkningen (≤ 0,1 % i barnpopulationen). Alternativt mindre vanlig orsak till incidenter.
☺☺☺ = bidrar med ≥ 11 % av näringen av minst två av näringsämnena kalcium, vitamin D, folat, järn, selen, fleromättade fettsyror, fibrer/fullkorn.
☺☺ = bidrar med 3 - 10 % av näringen av minst två av näringsämnena kalcium, vitamin D, folat, selen, järn, fleromättade fettsyror, fibrer/fullkorn.
☺ = bidrar med ≤ 2 % av näringsämnena kalcium, vitamin D, folat, selen, järn, fleromättade fettsyror, fibrer/fullkorn.

Lagstiftning och kontroll

Förordning (EG) nr 178/20022

Livsmedel ska vara säkra och presenteras så att konsumenten inte vilseleds. Det är två grundkrav i livsmedelslagstiftningen (förordning (EG) nr 178/2002). Livsmedelsföretagare ska både uppfylla de krav i lagstiftningen som gäller deras verksamhet, och kontrollera att dessa krav uppfylls. Detta omfattar även måltidsverksamheter i skola och förskola.

Anmälan vid allergiincidenter

Anmälan till kontrollmyndighet

Allergiincidenter kan uppkomma om exempelvis en specialkost utan mjölk felaktigt innehåller mjölk. Kontrollmyndigheterna ska så tidigt som möjligt få kännedom om att ett livsmedel som släppts ut på marknaden skulle kunna betraktas som osäkert (artikel 19.3). Dit räknas även specialkost i skolan och förskolan och det är livsmedelsföretagarens ansvar att anmäla detta till sin kontrollmyndighet.

Är det istället fråga om att måltidspersonal felaktigt serverat den ordinarie maten i stället för den tillgängliga specialkostportionen till eleven så är det mindre uppenbart att artikel 19.3 är tillämplig. I det senare fallet är det inget fel på den avsedda specialkostportionen (den är inte skadlig för hälsan) utan man har serverat fel mat. Även om livsmedelsföretagaren inte har skyldighet att underrätta myndigheten enligt artikel 19.3 för alla former av allergiincidenter är det aldrig fel att informera myndigheten om sådana händelser, eftersom informationen i många fall kan ge värdefull kunskap för att till exempel förbättra rutiner och förhindra upprepning.

Anmälan till Arbetsmiljöverket

Arbetsgivaren har en skyldighet att rapportera arbetsolyckor till Arbetsmiljöverket enligt 3 kap, 3a § i arbetsmiljölagen. Elever i grundskolan omfattas av arbetsmiljölagen enligt 1 kap 3 §. Fritidshem och förskoleelever är dock undantagna i arbetsmiljölagen (punkt 1 i 1 kap, 3 § i arbetsmiljölagen)

Allvarlig olycka och allvarligt tillbud, jämte dödsfall ska rapporteras. Svåra reaktioner mot skolmaten, men även i de fall det fanns risk för svåra reaktioner (tillbud), ska alltså rapporteras till Arbetsmiljöverket. Arbetsgivaren avgör vad som är allvarligt nog att rapportera, men som tumregel säger Arbetsmiljöverket att om man är osäker så ska man hellre anmäla en gång för mycket än för lite. För vägledning har Arbetsmiljöverket mer information på sidan för anmälan av arbetsskador: https://www.anmalarbetsskada.se/

[2] Förordning (EG) nr 178/2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning, om inrättande av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om förfaranden i frågor som gäller livsmedelssäkerhet.

Förordning (EU) nr 1169/2011 –”Informationsförordningen”

Generella regler om information och märkning finns i förordning (EU) nr 1169/2011[3]. Huvudregeln är att alla ingredienser som ingår i ett färdigförpackat livsmedel ska anges i fallande ordning efter vikt i ingrediensförteckningen på förpackningen. För de 14 allergener som orsakar flest allvarliga överkänslighetsreaktioner finns särskilda märknings- och informationskrav. Dessa finns förtecknade i bilaga II till förordningen. De listade allergenerna är spannmål som innehåller gluten, kräftdjur, ägg, fisk, jordnötter, sojabönor, mjölk, olika nötter (mandel, hasselnöt, valnöt, cashewnöt, pekannöt, paranöt, pistaschmandel, makadamianöt/Queenslandsnöt), selleri, senap, sesamfrön, sulfit, lupin och blötdjur. Dessa allergener inkluderar även produkter framställda av dem som till exempel sojalecitin (framställs från soja).

Definition av specialkost

Verksamheter, som till exempel skola, vård och omsorg, är skyldiga att tillhandahålla mat till de som har allergi, celiaki (glutenintolerans) eller annan överkänslighet. Detta benämner Livsmedelsverket som specialkost. Specialkost är enligt Socialstyrelsens termbank (www.socialstyrelsen.se) kost som är anpassad till ett visst sjukdomstillstånd. Ett livsmedel eller en måltid som påstås vara fri från ett allergen ska vara lämpligt för hela den konsumentgrupp det påstås vara avsett för. Det innebär att den även ska vara lämplig för mycket känsliga allergiker. Livsmedel som utges vara fria från ett allergen ska inte innehålla detta i en sådan halt att en allergisk eller överkänslig person reagerar på livsmedlet. För gluten- och laktosfria livsmedel finns det särskilda gränsvärden. Information och vägledning till reglerna om specialkost finns på Livsmedelsverkets webbplats.

Förordning (EG) nr 852/2004 – ”Hygienförordningen”

HACCP-principerna och de generella hygienreglerna ska tillämpas för tillverkning och hantering av specialkost (förordning (EG) nr 852/2004[4]. Det är verksamhetens ansvar att vidta förebyggande åtgärder för alla signifikanta faror så att dessa livsmedel är säkra och håller vad som utlovas.

Branschriktlinjer

Branschriktlinjen Offentlig säker mat ska hjälpa kommuner och regioner att leva upp till livsmedelslagstiftningens krav (SKR, 2023). Branschriktlinjerna är delvis uppdelade utifrån typ av verksamhet, exempelvis tillagningskök, mottagningskök och för avdelningar i vård och omsorg.

[3] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1169/2011 av den 25 oktober 2011 om tillhandahållande av livsmedelsinformation till konsumenterna.

[4] Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 852/2004 av den 29 april 2004 om livsmedelshygien

Andra faktorer som har beaktats

Barnrättsperspektiv

Studier pekar på att barn och ungdomar med matallergi upplever lägre livskvalité (Golding et al., 2022). Livskvalitén påverkas särskilt hos äldre barn, hos de med svår allergi och om diagnosen ställs sent jämfört med tidigt under barndomen. Matallergin kan begränsa både kosten och det övriga livet samt påverka den psykosociala hälsan.

Barn och ungdomar kan ha olika förhållningssätt för att hantera sin matallergi vilket påverkar livskvalitén och symtomfriheten. Vissa förringar allergin för att inte uppfattas som annorlunda, vilket kan leda till situationer där allergiska reaktioner kan uppstå.

Som underlag till Vårdförloppet matallergi utarbetades en ”patientresa” som beskriver de utmaningar som patienter med matallergi upplever (Sveriges regioner i samverkan, 2023, Störsrud et al., 2025). Patientresan visar bland annat att personer med matallergi upplever oro för att få fel mat, oro för utanförskap i skolan, en känsla av att vara annorlunda samt svårigheter att riskvärdera om något kan ätas eller inte. Även Celiakiförbundets Kantarundersökning visade att 35 procent av föräldrar till barn med celiaki upplever hög eller mycket hög oro utifrån barnens celiaki (Kantar SIFO på uppdrag av Svenska Celiakiförbundet, 2020).

Till Vårdförloppet matallergi togs en mall för läkarintyg fram. Att diagnos ställs, läkarintyg fylls i och behandling ges utifrån Vårdförloppet är viktigt för en god och jämlik vård av barn med matallergi (Sveriges regioner i samverkan, 2023).

Miljöaspekter

Miljöpåverkan från nötter och frön varierar mycket både inom och mellan nötter/frön. Det finns utmaningar relaterade till bland annat jorderosion, vattenanvändning, växtskyddsmedel och biologisk mångfald.

Mandel, valnöt, cashew och pistagenöt bedöms ha större klimatpåverkan än jordnöt och hasselnöt per kilo. Solrosfrö har relativt liten klimatpåverkan (Karlsson Potter et al., 2020, Livsmedelsverket, 2022c).

Transportavstånden kan bli mycket stora för importerade nötter, som valnötter, cashew och hasselnötter. Klimatpåverkan från transporterna av ett kilo nötter och mandel kan i dessa sammanhang överstiga klimatpåverkan från ett kilo grönsaker eller frukt[5] (Röös, 2014, RISE, 2023).

Användningen av växtskyddsmedel kan vara mycket stor vid odling av valnöt och mandel (Livsmedelsverket, 2022c, Röös et al., 2024). För solrosodling varierar användningen av

[5] t ex rotfrukter, kål, lök, frukt av nordiskt ursprung, svenskodlade tomater, rågknäckebröd och mjukt bröd av vete av inhemskt ursprung.

växtskyddsmedel mycket med odlingsområdet, men ligger lägre än för valnöt och mandel (Livsmedelsverket, 2022c).

För ettåriga grödor som solros och lin finns möjlighet att påverka behovet av växtskyddsmedel med hjälp av växtföljden, men det är beroende av platsmässiga faktorer som hur mycket av samma gröda som odlas i landskapet.

För de grödor som odlas utanför EU är i många fall substanser som inte är godkända inom EU eller Sverige tillåtna. Exempelvis förekommer parakvat och organiska fosforföreningar, som inte är godkänt inom EU, vid odling av bland annat mandel och valnötter. Sverige är ett av de länder i Europa som använder minst växtskyddsmedel per hektar (Livsmedelsverket, 2022c).

Ekonomiskt perspektiv

Måltidsverksamheter gynnas ju mer flexibla de kan vara med att använda olika ingredienser/råvaror. Ett förbud mot vissa livsmedel hindrar flexibiliteten och leder till att verksamheterna har ett lägre utbud av ingredienser/råvaror att välja bland. Det kan också driva kostnader för livsmedlen.

Livsmedelsförsörjning/beredskap

Generellt sett är livsmedel som är energi- och näringstäta, enkla att lagerhålla och kan lagras under lång tid samt som inte kräver någon tillagning värdefulla ur ett beredskapsperspektiv. Nötter, jordnötter och många fröer bidrar med energi och viktiga näringsämnen, kan ätas utan ytterligare tillagning samt att de kan lagras i rumstemperatur. Det skiljer sig mot exempelvis mjölk, ägg och fisk som generellt behöver tillagas. Mjölk och fisk behöver dessutom kylförvaras.

Konsekvensanalys

Övergripande information till måltidsverksamheter om allergi och överkänslighet har getts i tidigare nationella riktlinjer om måltider i förskolan respektive skolan. Detta inkluderade även så kallade hållpunkter för säker specialkost och hänvisning till lagtexter och stödjande dokument med ytterligare information. Skillnaden mellan laktosintolerans och mjölkproteinallergi har även beskrivits tidigare. Att fortsätta ge sådan information bedöms underlätta för framför allt ny personal att laga och servera säker specialkost.

Ett råd om att nötter, jordnötter och sesamfrö inte bör förekomma i skolan har tidigare getts. Rådet är enligt Livsmedelsverkets kännedom mycket välkänt och använt. Det har spridits av Astma och allergiförbundet som även tidigare har uppmanat till att skolor ska vara helt nötfria. Livsmedelsverket bedömer att antalet allergiska reaktioner (inklusive svåra reaktioner) mot nötter och jordnötter skulle öka om dessa serverades i skolan. Om jordnötter, nötter och sesamfrö skulle användas som ingredienser i skolan finns dels stor risk för felservering. Med felservering menas att personer med specifik allergi serveras maträtter med jordnötter, nötter eller sesamfrö. Skolmaten serveras vanligtvis som buffé, och eftersom jordnötter och nötter ofta förekommer som små bitar kan de dessutom även lätt kontaminera

andra livsmedel på bufféer. Koncentrationen av protein är relativt hög i jordnötter, sesamfrö och nötter (ca 14–22 procent) och små bitar kan bidra med proteindoser som orsakar reaktion samtidigt som de kan vara svåra att upptäcka (Livsmedelsverket, 2023b).

Nötter och jordnötter utgör bland de vanligaste orsakerna till svåra allergiska reaktioner. Livsmedelsverket bedömer därför att livskvalitén skulle kunna försämras hos barn med allergi mot nötter och jordnötter om rådet togs bort och de oroar sig för allergiska reaktioner mot maten i skolan. Allergiska reaktioner till följd av inandning av allergener från livsmedel är dock mycket ovanliga i andra sammanhang än vid yrkesspecifik exponering. Oro för luftburna reaktioner mot nötter och jordnötter i skolan är därför generellt obefogat och Livsmedelsverket ser behov av att kommunicera det och vara tydliga kring att rådet gäller maten som serveras *av* skolan. Mat som barnen köper från skolkafeterior eller har i sin matsäck ansvarar barnen själva för. Det finns en risk för att barn med allergi blir bjudna på kompisars mat som innehåller nötter eller jordnötter. Detta bedöms främst utgöra en risk hos små barn. Detta bedöms utgöra en mindre risk för allergiska reaktioner hos äldre barn. Det motsvarar situationer i övriga samhället som allergiska barn behöver hantera. Det är svårt att kontrollera om barn och föräldrar följer råd om att inte ta in nötter, jordnötter och sesamfrö i skolan och förskolan.

I och med rådet om att ”nötter, jordnötter och sesamfrö inte bör förekomma i maten som serveras av skolan” påverkas kostchefer och måltidsverksamheter. Det kan begränsa möjligheten att tillgodose alla näringsämnen, särskilt i de fall då nötter utgör en viktig källa till näringsämnen, till exempel för vegetarianer och veganer. Dessutom påverkas möjligheten att lagra nötter, jordnötter och sesamfrö ur ett beredskapsperspektiv. Dock finns det fröer som är näringsriktiga samtidigt som de är mindre allergena, exempelvis pumpafrö och solrosfrö. I dialogmöten under våren 2024 har det framkommit att det kan underlätta för måltidspersonal med ett råd om att ”nötter, jordnötter och sesamfrö inte bör förekomma i maten som serveras av skolan”. Även bland måltidspersonal förekommer en oro för att maten ska orsaka allergiska reaktioner.

Utvärdering gällande incidenter respektive effekt av råd

Livsmedelsverket har inga data över allergiincidenter som sker i skolor. Ett förslag till åtgärd som Livsmedelsverket presenterade i ett regeringsuppdrag[6] var att utreda ett system för incidentrapportering av allergiska reaktioner. Ett sådant system skulle kunna ge mer information om allergiincidenter och deras orsak. Livsmedelsverket har inte heller utfört något samordnat nationellt kontrollprojektet gällande specialkost i skola och förskola, vilket skulle behövas för att veta vilka brister som finns nationellt gällande specialkosten som serveras i skolan.

Livsmedelsverket har inte undersökt hur stor andel av skolor, alternativt kommuner, som följer det tidigare rådet från Livsmedelsverket om att nötter, jordnötter och sesamfrö inte bör

[6] Socialstyrelsen och Livsmedelsverket 2023. Förstudie inom allergiområdet - Regeringsuppdrag att genomföra en förstudie för att utveckla det förbyggande arbetet inom allergiområdet samt att främja en mer jämlik vård inom området.

förekomma i skolmaten. Livsmedelsverket känner inte heller till att det har undersökts hur stor andel av skolor, alternativt kommuner, som följer det råd Astma och allergiförbundet tidigare gett om helt nötfria skolor. Det har därför inte heller undersökts om det finns en skillnad gällande antalet incidenter i skolor som följer respektive inte följer rådet, och om rådet därmed är effektivt för att minska antalet allergiska reaktioner. Det finns inte tillräckligt med publicerad evidens för att utvärdera om ”nötfria” skolor är effektiva för att minska allergiincidenter (Waserman et al., 2021).

Slutsats

Åtgärder som behövs

Särskild information

Vid sidan om den livsmedelslagstiftning som finns, och som måltidsverksamheterna ska följa, bedöms att en särskilt samlad vägledande information skulle underlätta för måltidsverksamheterna att servera säkra livsmedel ur ett allergiperspektiv. Denna bör innehålla:

- Samlad hänvisning till lagtexter och stödjande dokument om säker specialkost.
- Hållpunkter för säker specialkost.
- Information om olika sorters allergi och överkänslighet med särskild tonvikt på skillnaden mellan mjölkproteinallergi och laktosintolerans samt en beskrivning av celiaki.

Att laga och servera säker mat vid allergi och annan överkänslighet är komplext och flera olika regelverk och stödjande dokument finns. Trots detta sker allergiincidenter både i skolan och i förskolan, samt i andra sammanhang. Allergi mot mjölk är den vanligaste orsaken till allergiincidenter. Mjölk är en mycket vanlig ingrediens. Det är också rimligt att anta att en bidragande orsak till antalet incidenter kan vara att mjölkproteinallergi förväxlas med den mindre allvarliga överkänslighetsreaktionen laktosintolerans för vilken kostbehandlingen är mindre omfattande. Därför behövs information om skillnaderna mellan mjölkproteinallergi och laktosintolerans.

Råd om att nötter, jordnötter och sesamfrö inte bör förekomma i maten som serveras av skolan och förskolan kvarstår men omformuleras något:

Jordnötter och vissa nötter är de vanligaste orsakerna till svåra allergiska reaktioner (anafylaktiska reaktioner). Om nötter, jordnötter och sesamfrö skulle användas som ingredienser i skolan finns stor risk för felservering. Med felservering menas att personer med specifik allergi serveras maträtter med nötter, jordnötter eller sesamfrö. Skolmaten serveras vanligtvis som buffé, och eftersom nötter och jordnötter ofta förekommer som små bitar kan de även lätt kontaminera andra livsmedel på bufféer. Barn med allergi upplever en lägre livskvalité och ett råd om att nötter, jordnötter och sesamfrö inte bör förekomma i maten som

serveras av skolan bedöms minska oro och förbättra livskvalitén hos barn med sådan allergi medan de är i skolan.

Livsmedelsverket bedömer därför att det finns behov av ett råd till måltidsverksamheterna om att jordnötter, sesamfrö samt de nötter som listas i bilaga II till förordning (EU) nr 1169/2011 inte bör förekomma i maten som serveras av skolan. Det förtydligas dock att färdigförpackade nötter kan säljas i skolcaféterior. Andra fröer som solrosfrö och pumpafrö kan dessutom serveras i skolmaten. Allergena livsmedel som mjölk, ägg, vete och fisk räknas till baslivsmedel och bidrar i större utsträckning till näringsämnen jämfört med vad nötter och jordnötter gör. Det är därför inte lämpligt med ett råd om att inte servera mjölk, ägg, vete och fisk i skolan.

- Kvarstående råd med viss omformulering: Jordnötter, sesamfrö samt de nötter som listas i bilaga II till förordning (EU) nr 1169/2011[7] bör inte förekomma som ingredienser i maten som serveras *av* skolan.
- Information som kompletterar rådet:
    - Rådet inbegriper jordnötter, sesamfrö och nötter som ingredienser eller i de fall produkter är framställda från dessa. Dock avses inte produkter märkta ”Kan innehålla spår av jordnötter, sesamfrö eller specifika nötter” i rådet. Sådana produkter kan serveras i skola och förskola så länge det finns rutiner för att säkerställa att personer med allergi mot jordnötter, sesamfrö eller specifika nötter inte serveras produkter som är märkta ”kan innehålla spår av jordnöt, sesamfrö eller specifika nötter”.
    - Det är inte lämpligt med ett råd om att inte servera mjölk, ägg, vete och fisk i skolan då dessa bidrar till näringsämnen i större utsträckning än vad jordnötter, sesamfrö och nötter gör.
    - Då risken för luftburna reaktioner i skolan är extremt låg ser Livsmedelsverket inte något behov av att begränsa utbudet av nötter i exempelvis skolcaféterior eller barnens matsäck. Nötter och jordnötter som säljs i skolcaféterior bör dock vara färdigförpackade för att undvika att de kontaminerar andra livsmedel som säljs oförpackade.
    - Pumpafrö och solrosfrö är exempel på näringsrika fröer som med fördel kan serveras i skolan. Det är mindre vanligt med allergi mot pumpafrö och solrosfrö.

- Omformulerat råd för förskolan: Jordnötter, sesamfrö samt de nötter som listas i bilaga II till förordning (EU) nr 1169/2011 bör inte förekomma som ingredienser i maten som serveras *i* förskolan. Det finns en risk för att små barn i förskolan

[7] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1169/2011 av den 25 oktober 2011 om tillhandahållande av livsmedelsinformation till konsumenterna.

smakar på kompisars mat och det finns därför en fördel med att nötter, jordnötter och sesamfrö inte alls tas in på förskolor.

Samordnat kontrollprojekt om specialkost i skolan

Samordnade kontrollprojekt bidrar till att skapa samsyn och ökar effektiviteten i kontrollen. Dessa projekt kopplar till ett operativt mål vilket är Livsmedelsverkets sätt att vägleda kontrollen för att säkerställa att särskilda risker i mat och dricksvatten kontrolleras.

Det har inte tidigare genomförts något samordnat kontrollprojekt om specialkost i skolan och det skulle därför vara av särskilt värde att ett sådant genomförs framöver. Ett sådant projekt bedöms kunna höja kunskapen hos måltidsverksamheterna och livsmedelskontrollen och därmed minska risken för allergiincidenter i skolan. Dessutom skulle ett sådant projekt ge Livsmedelsverket kunskap om hur lagstiftningen om specialkost efterföljs. Informationen i detta kapitel kan användas som motiv till ett samordnat kontrollprojekt inför att kontrollprojekt beslutas av Livsmedelsverket.

Referenser för bilaga 2

Blom, W. M., et al. 2018. Accidental food allergy reactions: Products and undeclared ingredients. *J Allergy Clin Immunol,* 142**,** 865–875.

Blomhoff, R., et al. 2023. Nordic Nutrition Recommendations 2023. Köpenhamn: Nordiska Ministerrådet.

Fao and Who 2022. Risk Assessment of Food Allergens. Part 1 – Review and validation of Codex

Alimentarius priority allergen list through risk assessment. *Meeting Report. Food Safety and Quality Series.* Rome.

Foucard, T., et al. 2005. [Reduced number of fatal and life-threatening reactions to food. Reporting by the medical profession has resulted in effective measures]. *Lakartidningen,* 102**,** 3465–3468.

Golding, M. A., et al. 2022. The burden of food allergy on children and teens: A systematic review. *Pediatr Allergy Immunol,* 33**,** e13743.

Kantar Public på uppdrag av Astma- och Allergiförbundet 2021. Matallergi, intolerans och överkänslighet bland barn 2021.

Kantar Sifo på uppdrag av svenska Celiakiförbundet 2020. Celiaki vs svenska befolkningen.

Karlsson Potter, H., et al. 2020. *Environmental impact of plant-based foods -data collection for the development of a consumer guide for plant-based foods.* Sveriges Lantbruksuniversitet.

Livsmedelsverket 2007. *Bra mat i skolan,* Malmö, Elanders Berlings Tryck.

Livsmedelsverket 2012. Riksmaten vuxna 2010–11 *Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2013. Bra mat i skolan – Råd för förskoleklass, grundskola, gymnasieskola och fritidshem. November 2013 ed. Uppsala.

Livsmedelsverket 2016. Nationella riktlinjer för måltiden i förskolan. Uppsala.

Livsmedelsverket 2018a. Riksmaten ungdom 2016–17: *Del 1 Livsmedelskonsumtion. Så äter ungdomar i Sverige. Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2018b. Riksmaten ungdom 2016–17: *Del 2 Näringsintag och näringsstatus*. *Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket 2019a. *Nationella riktlinjer för måltider i skolan – förskoleklass, grundskola, gymnasieskola och fritidshem.* Uppsala.

Livsmedelsverket 2019b. *Nationella riktlinjer för måltider i äldreomsorgen: ordinära och särskilda boenden – hemtjänst och äldreboenden.* Uppsala.

Livsmedelsverket 2022a. *De svenska kostråden. Hitta ditt sätt: att äta grönare, lagom mycket och röra på dig.*

Livsmedelsverket 2022b. Miljöpåverkan relaterad till konsumtion i Sverige av vegetabiliska matfetter, fetter, nötter och frön – sammanfattning av konsultrapport och underlag för hantering [Internt material].

Livsmedelsverket 2024. Livsmedelsdatabasen. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket och Centrum för tillämpad näringslära/Hälsomålet 2001. *Riktlinjer för skollunchen – råd, tips och mängdtabeller,* Kalmar, Lenanders tryckeri AB.

Livsmedelsverket. Bylund, J., et al. 2014. *Risk- och nyttovärdering av nötter – sammanställning av hälsoeffekter av nötkonsumtion.* Uppsala.

Livsmedelsverket. Lignell, S. a. O., J, 2023. *Proposed reference doses for food allergens – the science behind and risk groups.* Livsmedelsverkets PM. Uppsala.

Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, Y. 2021. L 2021 nr 05: *Allergi och korsallergi mot nötter, fröer, baljväxter, frukter och grönsaker. Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala.

Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, Y., et al. 2019. L 2019 nr 08: *Råd om introduktion av jordnötter, ägg, mjölk och fisk i relation till utveckling av matallergi.* Uppsala.

Livsmedelsverket. Sjögren Bolin, Y. & Warensjö Lemming, E. 2022. L 2022 nr 13: *Undeclared allergens in food – guide on how to assess the risk of allergic reactions in the population. Livsmedelsverkets rapportserie.* Uppsala.

Livsmedelsverkets interna allergiregister 2024.

Livsmedsverket. Brugård Konde, Å., et al. 2015. *Råd om bra matvanor – risk- och nyttohanteringsrapport. Livsmedelsverkets rapportserie* Livsmedelsverket.

Lovén Björkman, S., et al. 2021. Peanuts in the air – clinical and experimental studies. *Clin Exp Allergy,* 51**,** 585–593.

Rise 2023. Öppna listan – ett utdrag från RISE klimatdatabas för livsmedel.

Röös, E. 2014. Mat-klimat-listan Version 1.1. Uppsala: Institutionen för energi och teknik, Sveriges lantbruksuniversitet.

Röös, E., et al. 2024. Mat, miljö och hållbarhet – Hur påverkar den mat vi svenskar äter planeten? *Future Food Reports.* SLU.

Sveriges Kommuner och Regioner. 2023. *Offentlig säker mat* [Online]. https://skr.se/offentligsakermat.32844.html [Hämtad 2024-08-01].

Störsrud, S., et al. 2025. Bilaga till Nationellt vårdprogram för Celiaki. *Aktuell översikt och vårdprogram: Riktlinjer för nutritionsbehandling vid celiaki.*

Svenska Föreningen För Allergologi (Sffa) 2015. *Anafylaxi. Rekommendationer omhändertagande och behandling.*

Sveriges Regioner i samverkan. 2023. *Nationellt programområde lung- och allergisjukdomar. Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Matallergi, IgE-förmedlad* [Online]. https://kunskapsstyrningvard.se/ [Hämtad 2024-08-05].

Versluis, A., et al. 2015. Frequency, severity and causes of unexpected allergic reactions to food: a systematic literature review. *Clin Exp Allergy,* 45**,** 347–367.

Waserman, S., et al. 2021. Prevention and management of allergic reactions to food in child care centers and schools: Practice guidelines. *J Allergy Clin Immunol,* 147**,** 1561–1578.

Livsmedelsverket