

VEILEDER OM

TILSETNINGSSTOFFER I NÆRINGSMIDLER

PUBLISERT JUNI 2020



Aktuelt regelverk

- [Forordning \(EF\) nr. 1333/2008](#) - Forskrift 6. juni 2011 nr. 668 om tilsetningsstoffer til næringsmidler § 1 som gjennomfører forordning (EF) nr. 1333/2008 om tilsetningsstoffer i næringsmidler
- [Matloven](#) - Lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv.
- [Forordning \(EF\) nr. 178/2002](#) - Forskrift 22. desember 2008 nr. 1620 om allmenne prinsipper og krav i næringsmiddelregelverket (matlovsforskriften) § 1 som gjennomfører forordning (EF) nr. 178/2002 om fastsettelse av allmenne prinsipper og krav i næringsmiddelregelverket
- [Forordning \(EU\) nr. 231/2012](#) - Forskrift 6. juni 2011 nr. 668 om tilsetningsstoffer til næringsmidler § 1 som gjennomfører forordning (EU) nr. 231/2012 av 9. mars 2012 om fastsettelse av spesifikasjoner for tilsetningsstoffer i næringsmidler oppført i vedlegg II og III til europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 1333/2008
- [Forordning \(EU\) nr. 1169/2011](#) - Forskrift 28. november 2014 nr. 1497 om matinformasjon til forbrukerne § 1 som gjennomfører forordning (EU) nr. 1169/2011 om næringsmiddelopplysninger til forbrukerne
- [Forordning \(EU\) nr. 257/2010](#) - Forskrift 6. juni 2011 nr. 668 om tilsetningsstoffer til næringsmidler § 2 som gjennomfører forordning (EU) nr. 257/2010 om opprettelse av et program for ny vurdering av godkjente tilsetningsstoffer i næringsmidler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 1333/2008 om tilsetningsstoffer i næringsmidler
- [Forordning \(EF\) nr. 1331/2008](#) - Forskrift 6. juni 2011 nr. 666 om innføring av en felles framgangsmåte for godkjenning av tilsetningsstoffer, enzymer og aromaer i næringsmidler § 1 som gjennomfører forordning (EF) nr. 1331/2008 om innføring av en felles framgangsmåte for godkjenning av tilsetningsstoffer, enzymer og aromaer i næringsmidler

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	5
1.1	Hvem vil ha utbytte av å lese veilederen?	5
1.2	Hva finner dere i denne veilederen?	5
1.3	Dere har ansvaret for å følge regelverket	5
2	Hva er tilsetningsstoffer og kravene for bruk?	7
2.1	Hva er tilsetningsstoffer?	7
2.2	Tilsetningsstoffer skal være godkjent	7
2.2.1	Hovedkravet for bruk av tilsetningsstoffer er at de er godkjent	7
2.2.2	Tilsetningsstoffer skal oppfylle et teknologisk behov	7
2.2.3	Tilsetningsstoffer skal ikke føre til helseisikro	8
2.2.4	Bruk av tilsetningsstoffer skal ikke villedde forbruker	8
2.2.5	Mengdebegrensning for bruk av tilsetningsstoffer	8
2.2.6	Krav til spesifikasjoner for renhet og identitet	9
3	Hvordan er regelverket for tilsetningsstoffer bygd opp?	10
3.1	Oversikt over regelverket for tilsetningsstoffer	10
3.2	Forordning (EF) nr. 1333/2008 om tilsetningsstoffer i næringsmidler	12
3.3	Mer om vedlegg II - unionslister over tillatte tilsetningsstoffer og vilkår for bruk	13
3.3.1	Del A - Alminnelige bestemmelser for de godkjente tilsetningsstoffene	13
3.3.2	Del B - Godkjente tilsetningsstoffer med E-nummer	13
3.3.3	Del C - Beskrivelse av grupper av tilsetningsstoffer	14
3.3.4	Del D - Beskrivelse av næringsmiddelkategoriene	15
3.3.5	Del E – Positivlisten: Godkjente tilsetningsstoffer, kategorier og vilkår for bruk	15
3.4	Codex Alimentarius	16
4	Er tilsetningsstoffet dere ønsker å bruke tillatt i produktet deres?	17
4.1	Praktisk veiledning for bruk av tilsetningsstoffer	17
4.2	Hva slags produkt har dere?	18
4.3	Hvilke tilsetningsstoffer kan dere bruke?	18
4.4	Hvor mye av et tilsetningsstoff kan dere bruke?	18
4.5	Praktisk eksempel	19
4.6	Finner dere ikke tilsetningsstoffet dere ønsker å bruke?	19
5	Hva er overføringsprinsippet (carry over) og omvendt overføring?	21
5.1	Overføringsprinsippet i næringsmidler	21
5.2	Overføringsprinsippet i tilsetningsstoffer, enzymer og aromaer	22
5.3	Omvendt overføring	23
5.4	Unntak fra overføringsprinsippet	24
6	Er det et teknisk hjelpstoff eller et tilsetningsstoff?	25
6.1	Hvorfor har forskjellen betydning?	25
6.2	Hva er hensikten med bruken? Teknisk funksjon i prosess eller sluttproduktet?	25

6.3	Finnes det restmengder i næringsmiddelet?	27
7	Hvordan skal tilsetningsstoffer merkes?	28
7.1	Hvordan merke tilsetningsstoffer på det ferdigpakke­de næringsmidlet?	28
7.1.1	Hvordan merke?	28
7.1.2	Unntak og andre krav til merking	28
7.2	Hvordan merke tilsetningsstoffer som ikke er beregnet på salg til forbruker?	29
7.3	Hvordan merke tilsetningsstoffer som er beregnet på salg til forbruker?	30
8	EUs tolkninger av regelverket	31
9	Godkjenning­sprosedyrer for tilsetningsstoffer	33
9.1	Forskrift om godkjenning­sprosedyrer	33
9.2	Program for reevaluering av tilsetningsstoffer	33
	Vedlegg: Hvordan beregne mengde	34

1 Innledning

Denne veilederen beskriver bestemmelsene for bruk og merking av tilsetningsstoffer i næringsmidler.

Hensikten med veilederen er å presentere regelverket, hvordan det skal forstås og hvordan det kan etterleves. **Det er viktig å merke seg at veilederen ikke erstatter regelverket, men skal bidra til å forklare det.** Det er derfor nødvendig å sette seg inn i regelverksteksten, slik at dere kan lese regelverk og veileder sammen.

Veilederen er tilgjengelig på [Mattilsynets hjemmeside](#), og vi vil oppdatere den ved behov. Mattilsynet tar fortløpende imot forslag til endringer og henviser til hjemmesiden for nærmere kontaktopplysninger.

1.1 Hvem vil ha utbytte av å lese veilederen?

Denne veilederen vil være et nyttig verktøy for dere som produserer og importerer næringsmidler, og dere som er leverandører av tilsetningsstoffer.

1.2 Hva finner dere i denne veilederen?

I veilederen finner dere informasjon om hva tilsetningsstoffer er og hvordan de skal brukes i tråd med regelverket. I kapittel 2 forklarer vi hva tilsetningsstoffer er og de viktigste kravene for bruk. I kapittel 3 går vi gjennom regelverket for tilsetningsstoffer for å gi dere en oversikt over hva dere finner hvor. I kapittel 4 finner dere en praktisk veiledning for å finne svar på følgende spørsmål:

- Hvilken kategori av næringsmidler hører produktet deres hjemme i?
- Hvilke tilsetningsstoffer er godkjent for de ulike kategoriene av næringsmidler?
- Hvilke teknologiske behov dekker ulike tilsetningsstoffer?
- Hvilken mengde tilsetningsstoff kan dere tilsette produktet?

Veilederen har også kapitler som omhandler overføringsprinsippet og omvendt overføring (kapittel 5) og forskjellen mellom tilsetningsstoffer og tekniske hjelpestoffer (kapittel 6). Den gir informasjon om regelverket rundt merking (kapittel 7), om EUs tolkinger av regelverket (kapittel 8) og om godkjeningsprosedyrene for nye tilsetningsstoffer eller ny bruk av tilsetningsstoffer (kapittel 9). Til slutt finner dere praktiske regneeksempler på hvordan dere beregner hvor mye som kan tilsettes av et tilsetningsstoff (vedlegg 1).

1.3 Dere har ansvaret for å følge regelverket

Det er dere som virksomhet som har ansvaret for å følge regelverket for tilsetningsstoffer. Se [matloven § 5](#) og [matlovsforordningen artikkel 17](#). Dere skal ha kjennskap til relevante regler for bruk og merking av tilsetningsstoffer, og dere skal selv kontrollere og dokumentere at reglene er overholdt.

[Mattilsynet fører tilsyn](#) med at dere etterlever kravene til bruk av tilsetningsstoffer.

Kravet til sporbarhet av næringsmidler gjelder også for tilsetningsstoffer. Se [matlovsforordningen artikkel 18](#) og [Veileder om sporbarhet for næringsmidler](#).

De viktigste kravene til bruk av tilsetningsstoffer:

- ✓ Bare godkjente tilsetningsstoffer (med E-nummer) kan brukes
- ✓ Tilsetningsstoffet skal oppfylle et teknologisk behov
- ✓ Tilsetningsstoffet skal ikke benyttes i større konsentrasjoner enn det er behov for, og aldri mer enn oppgitt grenseverdi
- ✓ Tilsetningsstoffet skal ikke brukes for å villedde forbruker, skjule dårlig råvarekvalitet, mangler ved produksjonen eller for å oppnå fordeler produktet ellers ikke ville ha hatt
- ✓ Bruk av tilsetningsstoffet skal merkes

2 Hva er tilsetningsstoffer og kravene for bruk?

I dette kapittelet finner dere en beskrivelse av hva tilsetningsstoffer er og hvilke krav som ligger til grunn for riktig bruk av tilsetningsstoffer i næringsmidler. I kapittel 3 finner dere en illustrasjon som gir oversikt over regelverket for tilsetningsstoffer.

2.1 Hva er tilsetningsstoffer?

Tilsetningsstoffer er stoffer som normalt ikke inntas som næringsmidler i seg selv, men stoffer som blir tilsatt i næringsmidlene for å oppfylle et teknologisk behov som for eksempel å opprettholde konsistensen eller gi en farge. Se definisjonen av et tilsetningsstoff i [forordning \(EF\) nr. 1333/2008 artikkel 3](#).

Tilsetningsstoffer er definert som ethvert stoff som bevisst tilsettes næringsmidler med et teknisk formål. Tilsetningsstoffer må være godkjente og listet opp i vedlegg II, del B før de kan benyttes i næringsmidler.

Tilsetningsstoffene deles inn i grupper etter hva som er hensikten (funksjonen) med å bruke dem. De mest vanlige gruppene er konserveringsmidler, antioksidanter, konsistensmidler, søtstoffer og fargestoffer.

Ingredienser som salt, sukker og krydder er ikke tilsetningsstoffer. Forordningen lister opp hva som ikke anses som tilsetningsstoffer, se [artikkel 3.2 a \(i-xi\)](#).

2.2 Tilsetningsstoffer skal være godkjent

2.2.1 Hovedkravet for bruk av tilsetningsstoffer er at de er godkjent

Hovedkravet for bruk av et tilsetningsstoff er at det er godkjent. Det betyr at det er forbudt å omsette et næringsmiddel med et tilsetningsstoff som ikke er godkjent for det næringsmiddelet. Alle tilsetningsstoffer som er godkjent for bruk i næringsmidler har et E-nummer. Det betyr at stoffene blant annet er vurdert ut fra at bruken ikke skal gi helserisiko, skjule dårlig kvalitet eller villedle forbrukeren. I tillegg er det krav til hvilke tilsetningsstoffer som kan brukes i hvilke næringsmidler og hvilken mengde som er lov å bruke.

2.2.2 Tilsetningsstoffer skal oppfylle et teknologisk behov

Alle tilsetningsstoffer skal oppfylle et teknologisk behov i næringsmiddelet. For eksempel kan et teknologisk behov være å opprettholde konsistensen eller gi en farge. Det finnes 27 godkjente teknologiske funksjonsgrupper. Vedlegg I i forordning (EF) nr. 1333/2008 beskriver i mer detalj de ulike teknologiske funksjonene et tilsetningsstoff kan ha.

Dere kan finne mer informasjon om teknologisk funksjon og tips om hvilke tilsetningsstoffer som kan bli brukt for å oppfylle de teknologiske behovene her:

- Fødevarestyrelsen i Danmarks [oversikt over teknologiske funksjoner og hvilke tilsetningsstoffer som oppfyller de teknologiske behovene](#)
- Codex' [veiledning](#) og [database](#) for tilsetningsstoffer, se kapittel 3.4 for mer om Codex

Eksempler på funksjonsgrupper

- **Fargestoffer** er stoffer som gir farge til et næringsmiddel eller gir næringsmiddelet fargen tilbake.
- **Søtstoffer** er stoffer som brukes til å gi næringsmidler søt smak
- **Konserveringsmidler** er stoffer som forlenger næringsmidlers holdbarhet.

Se alle 27 godkjente funksjonsgrupper i forordning (EF) nr. 1333/2008 vedlegg I.

2.2.3 Tilsetningsstoffer skal ikke føre til helserisiko

Bruk av tilsetningsstoffet skal ikke føre til en helserisiko. Godkjenning gis på grunnlag av risikovurderinger som gjøres av det Europeiske mattrygghetsorganet EFSA. EFSA fastsetter akseptabelt daglig inntak (ADI) som gir bakgrunn for fastsettelse av hvilken mengde man trygt kan spise hver dag uten at det gir økt risiko for helseskade. Det er gitt mer forklaring om grenseverdier for bruk av tilsetningsstoffer i kapittel 2.2.5.

2.2.4 Bruk av tilsetningsstoffer skal ikke villedde forbruker

Tilsetningsstoff skal ikke brukes for å skjule dårlig råvarekvalitet, mangler ved produksjonen eller for å oppnå fordeler produktet ellers ikke ville ha hatt. Bruken av tilsetningsstoffene skal ikke gi inntrykk av at maten har bedre kvalitet enn den har eller gi økonomisk vinning. Det er derfor regler for hvilke tilsetningsstoffer som er lovlig i ulike produkter og hvordan de kan brukes.

Eksempel

Et tilsetningsstoff kan ikke brukes slik at forbrukeren tror at fisken er ferskere eller at råvaren er mer moden enn den faktisk er.

2.2.5 Mengdebegrensning for bruk av tilsetningsstoffer

Som nevnt over skal tilsetningsstoffene ikke gi helserisiko, skjule dårlig kvalitet eller villedde forbrukeren, derfor er det satt grenseverdier.

Grenseverdiene gjelder som hovedregel næringsmiddelet slik det omsettes. Dersom det er unntak, står det spesifikt i regelverket i fotnotene til den enkelte grenseverdien.

For næringsmidler som er tørket eller konsentrert og tilsettes væske, gjelder grenseverdien for det ferdige utblandete næringsmiddelet.

Grenseverdiene er alltid oppgitt i mg/kg, mg/l eller quantum satis (q.s.).

Quantum satis (q.s.) betyr tilfredsstillende mengde.

Quantum satis er definert som at ingen numerisk grenseverdi er fastsatt og at tilsetningsstoffet brukes i samsvar med god framstillingspraksis, i en mengde som ikke er større enn det som er nødvendig for å oppnå det ønskede behov, og på en slik måte at forbrukeren ikke villedes.

2.2.6 Krav til spesifikasjoner for renhet og identitet

For alle godkjente tilsetningsstoffer finnes det spesifikasjoner som gjelder renhet og identitet. Reglene finnes i forordning [\(EU\) nr. 231/2012](#) og skal sikre at tilsetningsstoffer i seg selv ikke inneholder helseskadelige stoffer i uakseptable mengder. Dere har selv ansvar for å sjekke ut om tilsetningsstoffene dere skal bruke tilfredsstillende renhetskriteriene og spesifikasjonene.

Krav til dokumentasjon

Tilsetningsstoffene selges ofte som blandinger til bruk i bestemte produkter. Det skal følge med bruksanvisninger som skal sikre at det ikke tilsettes for mye. Dere må likevel sette dere inn i sammensetningen av tilsetningsstoffblandingen og hvilken funksjon hvert enkelt stoff har på produktet og om det skal merkes. Om en slik blanding også inneholder bærere skal dette ikke merkes på det endelige sluttproduktet. Bærere er definert i [vedlegg I](#) til forordningen. Hvilke tilsetningsstoffer som kan bli benyttet som bærere er regulert i vedlegg III.

Mattilsynet kan kreve dokumentasjon for korrekt bruk av tilsetningsstoffer. Dette kan for eksempel være mengdeberegning og analyseresultater. Det kan også kreves dokumentasjon for at tilsetningsstoffene dere har brukt overholder spesifikasjonene i forordning [\(EU\) nr. 231/2012](#).

Her er eksempler på dokumentasjon:

- Vise til korrekt innplassering av næringsmiddelet i riktig kategori i vedlegg II del D
- Resepter/oppskrifter/datablad
- Beregninger på riktig tilsatt mengde av tilsetningsstoffet og opplysning om teknologisk behov
- Analyseresultater for faktisk innhold av tilsetningsstoffer
- Overholdelse av spesifikasjoner for tilsetningsstoffer (analyseresultater, sertifikater)
- Korrekt oppbevaring av tilsetningsstoffer, herunder holdbarhet av tilsetningsstoffene
- Korrekt dosering, kalibrering av vekt. Hvordan sikrer dere at det blir tilsatt riktig mengde?
- For sammensatte næringsmidler, kan det være overført tilsetningsstoffer fra ingrediensene i produktet. Her skal dere kunne gjøre rede for om de overførte tilsetningsstoffene har en funksjon i det ferdige næringsmiddelet. Har de det, skal de merkes.
- Er tilsetningsstoffet merket riktig? Er betegnelsen for navn og funksjon riktig? Og er merkingen på norsk eller et lignende språk?

3 Hvordan er regelverket for tilsetningsstoffer bygd opp?

I dette kapittel finner dere en oversikt over det mest aktuelle regelverket for bruk av tilsetningsstoffer.

Norge har samme regelverk som EU for tilsetningsstoffer. Gjeldende lover og forskrifter finner dere på Lovdata.no.

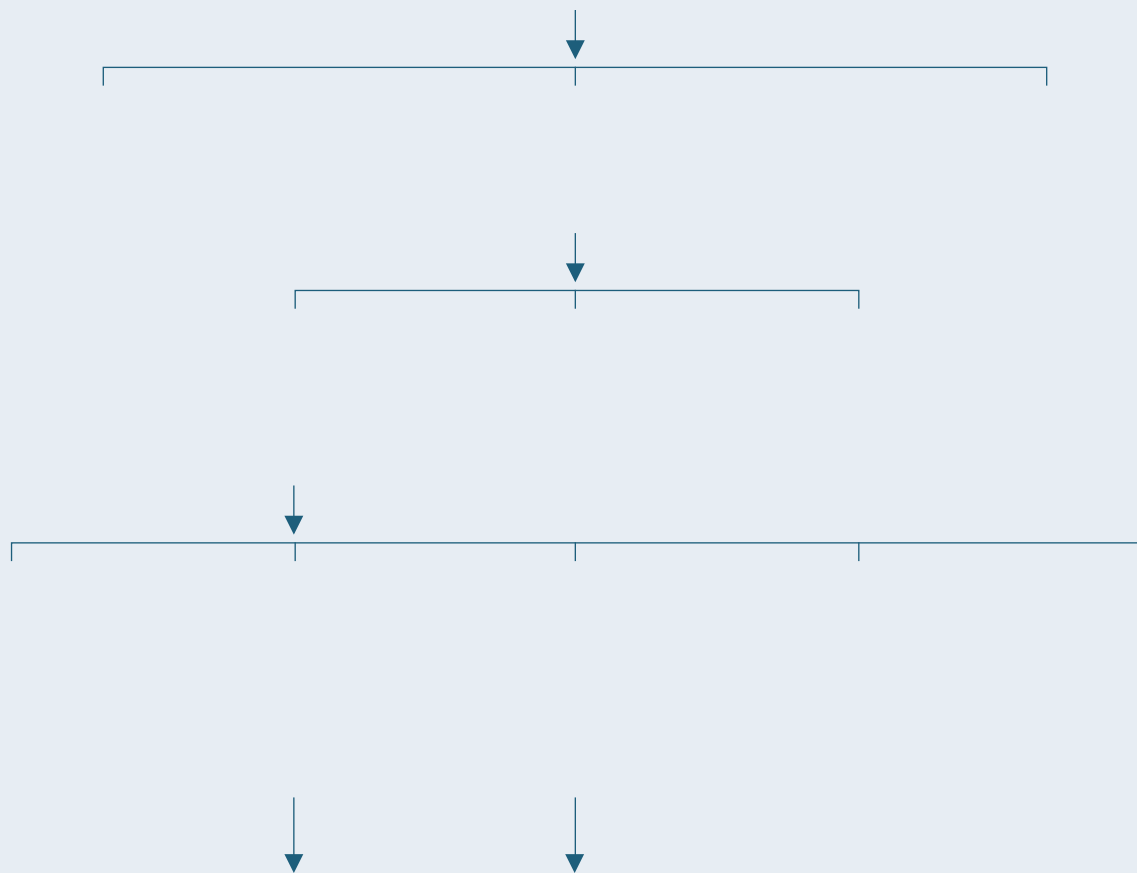
[EUs hjemmesider](#) gir en oppdatert oversikt over siste endringer i regelverket. Informasjon finnes her på alle EU-språk.

3.1 Oversikt over regelverket for tilsetningsstoffer

Regelverket for tilsetningsstoffer er illustrert i Figur 1. De sentrale reglene om tilsetningsstoffer finnes i forordning (EF) nr. 1333/2008 om tilsetningsstoffer i næringsmidler. Veilederen handler derfor primært om denne forordningen. Vi henviser til andre deler av regelverket der det er relevant.

Videre i kapittel 3 gir vi en oversikt over innholdet i forordning (EF) nr. 1333/2008. I kapittel 3.3. går vi mer detaljert inn i forordningens vedlegg II. Dette vedlegget inneholder de spesifikke reglene om hvilke tilsetningsstoffer dere kan benytte i hvilke næringsmidler og hvordan. Det er viktig å forstå oppbygningen av vedlegg II for å kunne følge kravene i regelverket. Mens oversikten i dette kapitlet følger kronologien i regelverket, gir vi i kapittel 4 en mer praktisk rettet veiledning og hjelp til å navigere i vedlegg II.

Se illustrasjon med direkte lenker til regelverket på neste side.



Figur 1. Oversikt over regelverket for tilsetningsstoffer.

Veilederen omhandler primært forordning (EF) nr. 1333/2008 og de ulike delene (A-E) i vedlegg II, som er markert i gult i figuren. Vi henviser til andre deler av regelverket i veilederen der det er relevant. Klikk på boksene i figuren for å komme rett til regelverksteksten i Lovdata.

3.2 Forordning (EF) nr. 1333/2008 om tilsetningsstoffer i næringsmidler

[Forordning \(EF\) nr. 1333/2008](#) inneholder regler for tilsetningsstoffer som brukes i næringsmidler. Den skal sikre vern av menneskers helse gjennom trygg mat, hensynet til forbrukerne og redelig handel.

Forordningen gjelder for alle tilsetningsstoffer i næringsmidler. Tilsetningsstoffer er definert i [artikkel 3](#). Forordningen beskriver tilsetningsstoffene og de betingelsene som gjelder for bruk av tilsetningsstoffer. Det er bare tillatt å bruke godkjente tilsetningsstoffer, se særlig [artikkel 4](#) og [5](#).

Forordningen har fem vedlegg:

- [Vedlegg I](#) er listen med godkjente funksjonsgrupper for tilsetningsstoffer. Alle tilsetningsstoffer skal kunne plasseres i minst en av de 27 funksjonsgruppene. Funksjonsgruppen skal angis ved merking av tilsetningsstoffer. Ser mer om merking i kapittel 7. Dersom et tilsetningsstoff har flere funksjoner, skal den primære funksjonen angis.
- [Vedlegg II](#) inneholder unionslister over tillatte tilsetningsstoffer og vilkår for bruk i definerte næringsmiddelkategorier. Den består av fem deler
 - [Del A](#) inneholder brukerbetingelser (les mer i kapittel 3.3.1)
 - [Del B](#) inneholder en liste over alle godkjente tilsetningsstoffer (ca. 400 stk.) med E-nummer (les mer i kapittel 3.3.2)
 - [Del C](#) inneholder beskrivelse av grupper av tilsetningsstoffer (les mer i kapittel 3.3.3)
 - [Del D](#) inneholder beskrivelser av næringsmiddelkategoriene (les mer i kapittel 3.3.4)
 - [Del E](#) er listen over godkjente tilsetningsstoffer, hvilke kategorier de er godkjent for og vilkårene for bruken (positivlisten) (les mer i kapittel 3.3.5)
- [Vedlegg III](#) inneholder lister over tilsetningsstoffer til tilsetningsstoffer, enzymer, aromaer og næringsstoffer i næringsmidler, og vilkårene for bruken av dem.

Vedlegg III er delt inn i 6 fellesskapslister med vilkår for bruk.

- [Del 1 Bærere i tilsetningsstoffer](#)
 - [Del 2 Andre tilsetningsstoffer enn bærere i tilsetningsstoffer](#)
 - [Del 3 Tilsetningsstoffer, herunder bærere, i næringsmiddelenzymer](#)
 - [Del 4 Tilsetningsstoffer, herunder bærere, i aromaer](#)
 - [Del 5 Bærere i næringsstoffer og andre stoffer som er tilsatt av ernæringsmessige og/eller andre fysiologiske grunner.](#)
 - [Del 6 Definisjoner av grupper av tilsetningsstoffer i næringsmidler for del 1 til 5](#)
- [Vedlegg IV](#) gir oversikt over tradisjonelle næringsmidler der ulike land kan forby bruken av noen tilsetningsstoffer. For Norge gjelder dette for:
 - Tradisjonell norsk «Saft» og «Sirup»: Farger (men kan bruke betakaroten i saft av sitrusfrukter)
 - Tradisjonelle norske «Kjøttboller/Kjøttkaker/Kjøttpudding»: Konserveringsmidler (unntatt natriumnitritt) og farger

- Tradisjonell norsk «Leverpostei»: Konserveringsmidler (unntatt natriumnitritt) og farger
- [Vedlegg V](#) inneholder oversikt over de fargestoffene som krever advarselsmerking.

3.3 Mer om vedlegg II - unionslister over tillatte tilsetningsstoffer og vilkår for bruk

[Vedlegg II](#) inneholder unionslister over tillatte tilsetningsstoffer og vilkår for bruk. I kapittel 4 finner dere praktisk veiledning til hvordan dere bruker listene for å finne ut hvilke tilsetningsstoffer og hvilken mengde som er tillatt å bruke i deres produkt.

Merk at:

Bare tilsetningsstoffer som er oppført på unionslisten i vedlegg II kan omsettes og brukes i næringsmidler på vilkårene fastsatt i vedlegget.

3.3.1 Del A - Almennelige bestemmelser for de godkjente tilsetningsstoffene

[Del A](#) inneholder bestemmelser om tilsetningsstoffer og vilkårene for bruk, for eksempel:

- Hvilke fargestoffer som ikke kan selges direkte til forbruker (pkt. 2.5)
- Hvilke næringsmidler der overføringsprinsippet ikke gjelder generelt (tabell 1). Dere kan lese mer om overføringsprinsippet i kapittel 5.1 i denne veilederen.
- Hvilke næringsmidler der overføringsprinsippet ikke gjelder for fargestoffer (tabell 2). Dere kan lese mer om overføringsprinsippet i kapittel 5.1 i denne veilederen.
- Hvilke fargestoffer som kan benyttes i form av lakker (tabell 3).

3.3.2 Del B - Godkjente tilsetningsstoffer med E-nummer

I [del B](#) finner dere listen over samtlige godkjente tilsetningsstoffer. Den består av tre tabeller som grupperer stoffene etter funksjon:

- Tabell 1 Fargestoffer
- Tabell 2 Søtstoffer
- Tabell 3 Andre tilsetningsstoffer enn fargestoffer og søtstoffer

Det er bare de tilsetningsstoffene som er oppført i [del B](#) som er godkjente og kan omsettes og brukes i næringsmidler. Merk at det finnes begrensinger og unntak for bruken, som beskrevet under del E.

3.3.3 Del C - Beskrivelse av grupper av tilsetningsstoffer

[Del C](#) beskriver de forskjellige gruppene av tilsetningsstoffer. Stoffene er gruppert for å gjøre positivlisten (del E) mer oversiktlig og lesbar. Positivlisten grupperer tilsetningsstoffene i samsvar med del C, og på grunnlag av definisjonene i del C blir mengdebegrensningene satt. Flere tilsetningsstoffer er samlet som grupper, og gruppen kan ha felles grenseverdi.

[Del C](#) består av fem grupper:

- **Gruppe I** Tilsetningsstoffer som reguleres quantum satis
- **Gruppe II** Fargestoffer som reguleres quantum satis
- **Gruppe III** Fargestoffer med kombinert grenseverdi
- **Gruppe IV** Polyoler (sukkeralkoholer)
- **Gruppe V** Andre tilsetningsstoffer som kan reguleres sammen

Enkelte ganger er stoffene helt forskjellige og det er summen av mengden som gjelder. Andre ganger har gruppen grenseverdier uttrykt på et eller flere av stoffene. Da må dere regne om og regne sammen (se vedlegg om mengdeberegning i denne veilederen).

Merk at:

- Tilsetningsstoffer i en gruppe kan være godkjent i en næringsmiddelkategori uten at hele gruppen er tillatt.
- Ikke alle fargestoffene tilhører gruppe II eller III (for eksempel E104), de reguleres alene.

Eksempel 1

Svoveldioksid (E 220), Natriumsulfitt(E 221), Natriumhydrogensulfitt (E 222), Natriumdisulfitt (E 223), Kaliumdisulfitt (E 224), Kalsiumsulfitt(E 226), Kalsiumhydrogensulfitt (E 227) og Kaliumhydrogensulfitt (E 228) har svoveldioksid som **felles aktiv forbindelse**. Derfor skal alle disse stoffene regnes om til mengde svoveldioksid. **Det betyr at grenseverdien som er satt, er for summen av stoffene omregnet til svoveldioksid.**

Eksempel 2

Grupper kan også bestå av tilsetningsstoffer med **forskjellig aktiv forbindelse**. For eksempel gruppe 5(c), E 200 – 213, består av gruppe 5(a) sorbinsyre og gruppe 5(b) benzoylsyre. Det betyr at grenseverdien som er satt for gruppe (c), gjelder for **summen av de to aktive forbindelsene**.

Eksempel 3

I tillegg til eksempel 2 hvor gruppen 5(c), E 200 – 213 har en grenseverdi, kan gruppe 5(b) benzoylsyre og benzoater ha en **egen grenseverdi**. Da kan mengden benzoylsyre og benzoater **ikke overstige den egne grenseverdien** for benzoylsyre og benzoater. I tillegg må mengden med benzoylsyre og benzoater tilpasses den felles grenseverdien for disse stoffene med sorbinsyre og sorbater.

3.3.4 Del D - Beskrivelse av næringsmiddelkategoriene

[Del D](#) inneholder listen over samtlige næringsmiddelkategorier. Det er til sammen 19 (nummerert 0 – 18) hovedkategorier som igjen har flere underkategorier. Et næringsmiddel skal, som utgangspunkt, kunne innplasseres i en næringsmiddelkategori før det kan tas stilling til hvilke tilsetningsstoff som kan brukes.

Vær oppmerksom på at næringsmiddelkategori 0 gjelder alle næringsmidler unntatt næringsmidler til spebarn og småbarn, med mindre annet er særskilt bestemt.

Kategoriene er bygget opp slik at produktene er mer og mer bearbeidet jo lenger ned i underkategoriene man kommer. For eksempel finner dere kjøttkaker i underkategori 8.3.2 (varmebehandlede kjøttprodukter).

Vær oppmerksom på bestemmelsene for sammensatte produkter. I sammensatte produkter hvor de enkelte bestanddeler er synlige og kan skilles ut i det ferdige produktet, kan hver bestanddel inneholde tilsetningsstoffer som er godkjent i denne bestanddelen.

Det finnes en [EU-veileder](#) som beskriver mer utfyllende de ulike næringsmiddelkategoriene.

3.3.5 Del E – Positivlisten: Godkjente tilsetningsstoffer, kategorier og vilkår for bruk

[Del E](#) inneholder listen over samtlige godkjente tilsetningsstoffer fordelt på næringsmiddelkategorier og med vilkår for bruk. Denne er ofte omtalt som positivlisten. Listen er sortert etter næringsmiddelkategori, og forutsetning for bruken av listen er at næringsmiddelet er plassert i riktig kategori (se mer om dette i kapittel 3.3.4). Tilsetningsstoffene som står under næringsmiddelkategorien, er godkjent for bruk i den kategorien.

Del E har i tillegg egne kolonner for grenseverdier, fotnoter, begrensninger og unntak. Listen gir derfor også informasjon om i hvilken mengde tilsetningsstoffet kan brukes, og om det finnes noen særlige bestemmelser (i fotnotene) eller begrensninger og unntak for det aktuelle tilsetningsstoffet.

Eksempel på særlige bestemmelser som fremgår av fotnoter i del E:

Aluminiumslakker er godkjente fargestoffer som inneholder aluminium. I vedlegget er det satt fotnoter ved de fargestoffene som kan være aluminiumslakker. Disse fotnotene gir grenseverdien for aluminium i produktet.

Eksempel på unntak og begrensninger:

Polyolene kan kun brukes quantum satis når de brukes til noe annet enn søtstoff.

EU-kommisjonen har laget nyttig og brukervennlig [database](#) som inneholder alle godkjenninger av tilsetningsstoffer i de forskjellige næringsmiddelkategoriene (del E).

3.4 Codex Alimentarius

Under WHO og FAOs matvareprogram har [Codex Alimentarius](#) i oppgave å harmonisere internasjonalt regelverk på matområdet, dette gjelder også for tilsetningsstoffområdet. Codex standarder og retningslinjer er frivillige, samtidig som WTO i SPS-avtalen uttrykker at Codex' veiledning og standarder er referansepunkt ved uenighet mellom landene i handelstvister. Disse tekstene er førende for utvikling av EØS-regelverket og mange land benytter Codex' standarder når nasjonalt regelverk mangler.

Ved handel utenom EU kan det være nyttig for dere å kjenne til Codex-tekstene og dere kan benytte dere av veiledningen om teknologiske funksjoner i den generelle standarden for tilsetningsstoff om dere ønsker mer informasjon om teknologiske funksjoner ([lenke til standarden](#)).

4 Er tilsetningsstoffet dere ønsker å bruke tillatt i produktet deres?

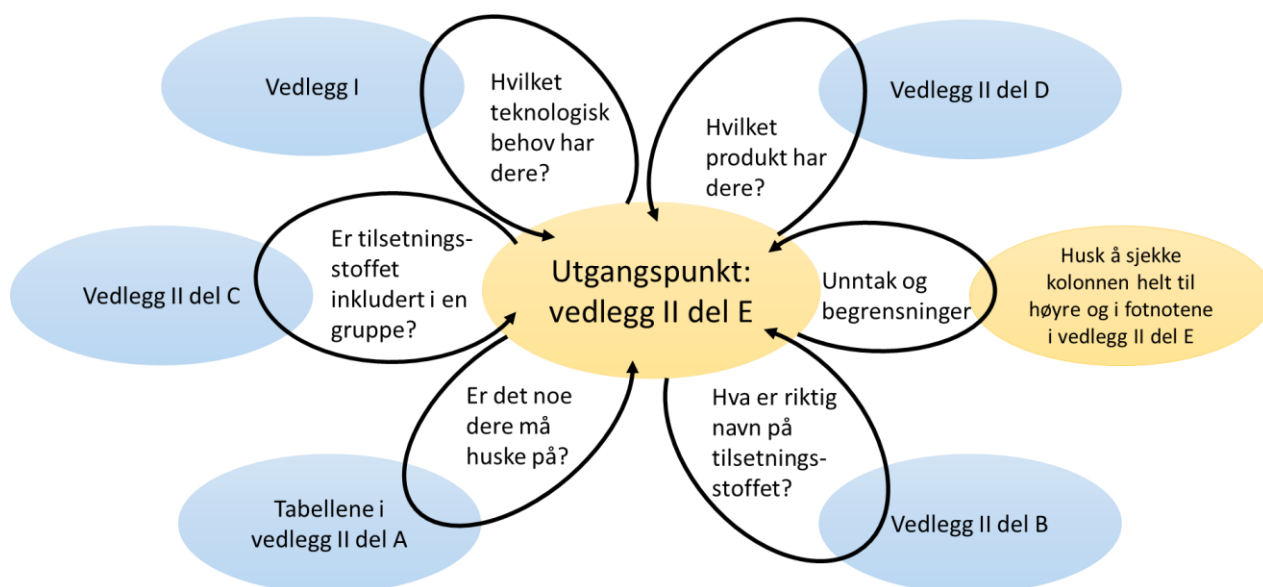
I dette kapitlet finner dere praktisk veiledning og hjelp til å navigere i vedlegg II i forordning (EF) nr. 1333/2008 for å sikre at deres produkt er i samsvar med gjeldende regelverk.

4.1 Praktisk veiledning for bruk av tilsetningsstoffer

Hvordan dere kan bruke tilsetningsstoffer vil alltid være avhengig av hvorfor dere trenger å bruke det (teknologiske behov), og i hvilket produkt. For å finne frem til dette, må produktet plasseres i **riktig kategori**, dere må ta utgangspunkt i det **teknologiske behovet** og finne tillatt **mengde**.

Når dere jobber med dette, kan dere merke dere følgende: Utgangspunktet er alltid næringsmiddelkategorien som tilsvarer deres produkt i vedlegg II del E. Fra det utgangspunktet kan dere ta «utflukter» til for eksempel teknologisk funksjon (vedlegg I), grupper (vedlegg II del C), korrekte navn (vedlegg II del B) osv. Denne fremgangsmåten er illustrert i figur 2.

TIPS: Det er nyttig å notere ned underveis hvordan dere kommer frem til hvilke tilsetningsstoffer dere kan bruke og hvor mye



Figur 2. Praktisk veiledning og hjelp til å navigere i vedleggene i forordning (EF) nr. 1333/2008 for å sikre at produktet er i samsvar med gjeldende regelverk.

4.2 Hva slags produkt har dere?

Det første dere må gjøre er å **plassere produktet deres i riktig næringsmiddelkategori**. Den finner dere i [vedlegg II del D](#) som er en liste over samtlige næringsmiddelkategorier. Se også kapittel 3.3.4.

Husk at:

- Erstatningsprodukter plasseres i samme kategori som produktet det erstatter
- Pulver (for eksempel suppepose) og konsentrater (for eksempel saft) plasseres i samme kategori som det ferdig tilberedte produktet.
- Sammensatte produkter, som for eksempel pizza, består av flere matvarer og må splittes opp i de enkelte gruppene: bunn (7.0 Bakervare), ost (1.0 Melkeprodukter), tomatsaus (12.0 Salt, krydder, supper) osv.

Tips:

- Dere kan få hjelp i [EU-databasen](#) som gir utfyllende informasjon om hvordan EU-kommisjonen tolker de ulike næringsmiddelkategoriene

4.3 Hvilke tilsetningsstoffer kan dere bruke?

Når dere har funnet riktig kategori, kan dere **gå til [vedlegg II del E \(positivlisten\)](#) eller i [EUs database for å finne tilsvarende kategori](#)**. Der finner dere mer informasjon om hvilke tilsetningsstoffer som kan brukes, og vilkårene for bruk. Husk at dere må lese alle kolonnene, og legg spesielt merke til kolonnen ytterst til høyre med begrensninger og unntak. Det er viktig at dere merker dere at dere også har ansvaret for å ta stilling til det teknologiske behovet dere har i deres produkt, se mer om dette i kapittel 2.2.2.

Tips:

- [Vedlegg I](#) beskriver de forskjellige teknologiske funksjonene som tilsetningsstoffene kan benyttes til for å oppnå det teknologiske behovet.
- Finner dere ikke tilsetningsstoffet dere ønsker å bruke? Se kapittel 4.5.

4.4 Hvor mye av et tilsetningsstoff kan dere bruke?

Når dere har funnet hvilke tilsetningsstoff dere kan bruke, må dere også vurdere mengde. Tilsetningsstoffer skal bare brukes i **den mengden som er nødvendig for å oppfylle det teknologiske behovet**. Dette gjelder for alle tilsetningsstoffer. Med andre ord skal dere aldri bruke mer enn dere har bruk for. Samtidig skal dere **aldri overskride grenseverdiene som er satt i [vedlegg II del E](#)**. Se mer informasjon om grenseverdier i kapittel 2.2.5.

Grenseverdiene kan oppgis for enkeltstoffer og for grupper av tilsetningsstoffer.

Slik går dere frem:

- Finn tilsetningsstoffet i den kategorien produktet tilhører i [vedlegg II del E](#)

- Sjekk grenseverdien i fjerde kolonne i vedlegg II del E. Husk at det kan være begrensninger og unntak i siste kolonne.
- Dersom dere har et stoff som inngår i en gruppe som har en egen grenseverdi, må dere også ta hensyn til grenseverdien for gruppen, se kapittel 3.3.3.
- Enkelte ganger er stoffene helt forskjellige og da er det summen av mengdene som gjelder. Andre ganger har gruppen grenseverdier uttrykt for mengden av ett eller flere av stoffene. Da må dere regne om og legge sammen, se vedlegget «Hvordan beregne mengde».
- Fotnotene gir informasjon om hvilken aktiv forbindelse grenseverdiene er satt på.

4.5 Praktisk eksempel

Praktisk eksempel for å finne lovlig tilsetningsstoff og mengde i umodnet ost

- **Plasser produktet i riktig kategori:** I tabellen i vedlegg II del D finner dere hovedkategorien 1.0 melkeprodukter og melkeprodukterstatninger, deretter underkategorien 1.7 ost, og underkategorien av underkategorien 1.7.1 umodnet ost.
- **Vurder teknologisk behov og finn lovlige tilsetningsstoffer:** I en umoden ost (kategori 1.7.1) kan dere ha behov for et konserveringsmiddel. I den tredje kolonnen i vedlegg II del E finner dere hvilke tilsetningsstoffer som er tillatt i kategorien 1.7.1 umodnet ost. Det er bare sorbinsyre og sorbater som oppfyller det teknologiske behovet (konserveringsmiddel).
- **Finn tillatt mengde:** Ifølge den fjerde kolonnen i vedlegg II del E finner dere grenseverdien, som viser at det er tillatt med 1000 mg/kg sorbinsyre og kaliumsorbat (salter av sorbinsyre) i umodnet ost. I fotnotene i femte kolonne finner dere at dere ikke kan ha mer enn 1000 mg/kg totalt av disse til sammen, og at dere må regne om sorbater til syre-enheter for å få rett mengde (eksempel på hvordan dere kan regne fra salt til syre, se vedlegget «Hvordan beregne mengde» i veilederen).
- **Sjekk begrensninger og unntak:** I den siste kolonnen i vedlegg II del E er det ingen begrensninger og unntak for sorbinsyre og kaliumsorbat.

4.6 Finner dere ikke tilsetningsstoffet dere ønsker å bruke?

Tips:

- Har dere plassert produktet i riktig kategori? Dobbeltsjekk i vedlegg II del E. Har dere sjekket i kategori 0? Der står blant annet pakkegassene oppført.
- Et annet eksempel er at produktet deres er mer bearbeidet enn dere først tenkte og derfor muligens tilhører neste underkategori, se i vedlegg II del D. Se mer om kategorier i kapittel 3.3.4.
- Kan tilsetningsstoffet tilhøre en gruppe? Et eksempel, det står gruppe I i den kategorien dere har funnet produktet deres i vedlegg II del E. Se da i vedlegg II, del C, gruppe I om dere finner tilsetningsstoffet der. Se mer om grupper i kapittel 3.3.3.

- Er dere sikre på at det er et tilsetningsstoff dere har med å gjøre? Se vedlegg II del B som er en liste over alle godkjente tilsetningsstoffer, finner dere det ikke der, er det ikke et godkjent tilsetningsstoff. For mer informasjon om hva som ikke er tilsetningsstoffer, se i [artikkel 3.2 a\) i\) – xi\)](#) til forordningen som ekskluderer en del stoffer fra å være tilsetningsstoffer.
- Bruker dere riktig navn/betegnelse på tilsetningsstoffet? Spesielt ved import fra land utenfor Europa kan stoffet ha et annet navn. Det er kun navnene i vedlegg II del B som skal brukes, men dere kan finne synonymer i [forordning \(EU\) nr. 231/2012](#).
- Dere har plassert produktet i riktig kategori og tilsetningsstoffet står ikke der. Da er ikke tilsetningsstoffet tillatt. Mange stoffer har lignende teknologisk funksjon, og det kan hende at dere kan bruke et annet tilsetningsstoff.

5 Hva er overføringsprinsippet (carry over) og omvendt overføring?

Dette kapitlet handler om overføringsprinsippet og om omvendt overføring. Reglene for dette finner dere i [forordning \(EF\) nr. 1333/2008 artikkel 18](#). Overføringsprinsippet og omvendt overføring er unntak fra de vanlige reglene for tilsetningsstoffer ved at noe som ellers er ulovlig, blir lovlig. Det er mulig i tre tilfeller:

1. Bruken av tilsetningsstoffet er tillatt i en av ingrediensene i det sammensatte næringsmiddelet (artikkel 18 nr. 1 bokstav a)
2. Tilsetningsstoffet er tilstede som et resultat av godkjent bruk i tilsetningsstoff, enzym, aroma eller næringsstoffer og har ingen teknologisk funksjon i det ferdige næringsmiddelet (artikkel 18 nr. 1 bokstav b)
3. Tilsetningsstoffet brukes i en ingrediens (ofte kalt mellomprodukt) der slik bruk ellers ikke er tillatt, men det er tillatt i det sammensatte næringsmiddelet hvor ingrediensen inngår (omvendt overføring) (artikkel 18 nr. 1 bokstav c)

Felles for det første og det tredje punktet er at overføringsprinsippet og omvendt overføring bare gjelder ved produksjon av sammensatte næringsmidler. **Et sammensatt næringsmiddel** er et næringsmiddel som er satt sammen av flere enn en ingrediens. Disse ingrediensene kan tilhøre forskjellige næringsmiddelkategorier. Ingrediensene kan blandes fullstendig sammen eller være til stede i det sammensatte næringsmiddelet som «separate lag».

Eksempler på sammensatte næringsmidler

Eksempel 1 - kake

Sammensatt næringsmiddel der ingrediensene er blandet fullstendig sammen. Ingrediensene er plassert i egne kategorier, for eksempel: mel (i 6.1), sukker (i 11) og melk (i 1.1).

Eksempel 2 - pizza

Sammensatt næringsmiddel der ingrediensene er til stede i «separate lag». Ingrediensene er plassert i egne kategorier, for eksempel: kjøttboller (i kategori 8.3.2), tomatsaus (i 12.6), pizzabunn (i 7.1) og ost (i 1.x).

5.1 Overføringsprinsippet i næringsmidler

Når et tilsetningsstoff blir tilsatt lovlig i en ingrediens, og denne ingrediensen inngår i et sammensatt næringsmiddel, vil tilsetningsstoffet kunne bli overført til det sammensatte næringsmiddelet via ingrediensen. Tilsetningsstoffet som er tillatt i ingrediensen vil da også være tillatt i det

sammensatte næringsmiddelet, selv om tilsetningsstoffet ikke er godkjent for bruk direkte i det sammensatte næringsmiddelet. Dette kalles for overføringsprinsippet eller «carry over».

Artikkel 18 nr. 1 bokstav a i forordningen sier at «*Tilsetningsstoffer i næringsmidler er tillatt i andre sammensatte næringsmidler enn dem som er omhandlet i vedlegg II, dersom tilsetningsstoffet er tillatt i en av ingrediensene i det sammensatte næringsmiddelet*»

Dette innebærer at et tilsetningsstoff lovlig kan finnes i et produkt der det ellers ikke er lov, dersom det har blitt overført til produktet gjennom en ingrediens der det var lov å tilsette.

Se mer om merking ved overføringsprinsippet i kapittel 7.1.2.

Eksempel på tilsetningsstoff fra en ingrediens i et sammenblandet næringsmiddel:

Potetsalat er et sammensatt næringsmiddel som er blandet helt sammen, som blant annet inneholder poteter. Potetsalat plasseres i næringsmiddelkategori 12.7, og sulfitt er ikke tillatt i denne næringsmiddelkategorien. Men poteter (som er en ingrediens i potetsalaten) plasseres i kategori 4.2.6 og der er sulfitt tillatt. Dette innebærer at potetsalaten kan inneholde sulfitt, og ifølge overføringsprinsippet er sulfitt i dette produktet da tillatt.

5.2 Overføringsprinsippet i tilsetningsstoffer, enzymer og aromaer

Overføringsprinsippet gjelder også når det er brukt et tilsetningsstoff i et annet tilsetningsstoff, enzym eller aroma. Tilsetningsstoffet som er brukt blir med stoffet det er tilsatt i over i næringsmiddelet. Da vil tilsetningsstoffet være til stede i dette produktet som et resultat av godkjent bruk i et tilsetningsstoff, enzym eller aroma og dette er tillatt hvis tilsetningsstoffet ikke har noen teknologisk funksjon i det ferdige næringsmiddelet [Vedlegg III til forordningen \(EF\) nr 1333/2008](#) inneholder en liste over tilsetningsstoffer som kan brukes i tilsetningsstoffer, enzymer og aromaer.

Artikkel 18. nr. 1 bokstav b i forordningen sier at: «*Tilsetningsstoffer i næringsmidler er tillatt i et næringsmiddel som er tilsatt et tilsetningsstoff, enzym eller aroma, og der tilsetningsstoffet er tillatt i tilsetningsstoffet, enzymet eller aromaen i samsvar med denne forordning, og er overført til næringsmiddelet via tilsetningsstoffet, enzymet eller aromaen, og ikke har noen teknisk funksjon i det ferdige næringsmiddelet*».

Eksempel når tilsetningsstoffet er tilstede som et resultat av godkjent bruk i tilsetningsstoff, enzym, aroma eller næringsstoff (referanse vedlegg III) og har ingen teknologisk funksjon i det ferdige næringsmiddelet:

Søtstoffet advantam er tillatt i syltetøyet, men i så små mengder at det er behov for å spe det ut for å få søtstoffet jevnt fordelt. En bærer vil kunne oppfylle det teknologiske behovet. For eksempel kan Sorbitol (E420) brukes quantum satis som bærer for alle tilsetningsstoffer. Mengden med sorbitol kan da ikke ha noen teknologisk funksjon i sluttproduktet, det vil si at sorbitolen ikke skal bidra til økt søthet.

5.3 Omvendt overføring

Omvendt overføring er når tilsetningsstoffet brukes i en ingrediens (ofte kalt mellomprodukt) der slik bruk ikke er godkjent, men godkjent i det sammensatte næringsmiddelet (sluttproduktet) hvor ingrediensen inngår.

Artikkel 18 nr. 1 bokstav c i forordningen sier at: «*Tilsetningsstoffer er tillatt i et næringsmiddel som skal brukes bare til framstilling av et sammensatte næringsmiddel, forutsatt at det sammensatte næringsmiddelet overholder denne forordning.*»

Det er viktig å merke seg at omvendt overføring ikke gjelder for sammensatte næringsmidler med «separate lag». Det er et krav at ingrediensene er blandet fullstendig sammen. Se eksemplene nedenfor.

Eksempel når tilsetningsstoffet brukes i en ingrediens (inkludert mellomprodukter) der slik bruk ikke er godkjent, men godkjent i det sammensatte næringsmiddelet (sluttproduktet) hvor ingrediensen inngår (omvendt overføring):

Eksempel 1 – hermetisk skinke (sammensatt næringsmiddel der ingrediensene er blandet fullstendig sammen):

Under produksjonen av hermetisk skinke tilsettes et salt som er tilsatt nitritt. Det er i utgangspunktet ikke godkjent med nitritt i salt (kat. 12.1). Nitritt er godkjent i hermetisk skinke (kat. 8.3.2) og dermed er bruken av dette nitrittsaltet i denne skinken tillatt.

Eksempel 2 – grønn kake (sammensatt næringsmiddel der ingrediensene er blandet fullstendig sammen):

Margarin (kat. 2.2.2) skal brukes i en kake (kat. 7.2). Kaken skal være grønn. Det er kun i kaken fargestoffene er godkjent. Fargene E133 Brilljantblå FCF og E161b Lutein gir tilsammen en grønn farge. Det er ikke tillatt å tilsette disse fargene til margarin, men de kan tilsettes margarinen for å oppnå den fargen i kaken. Denne margarinen er kun godkjent i de tilfeller det skal bakes en grønn kake.

Eksempel 3 – syltesukker (mellomprodukt solgt direkte til forbruker):

Syltesukker som selges direkte til forbruker, er sukker der det er tilsatt pektin. Pektin er ikke tillatt i sukker, men er godkjent for bruk i syltetøy. Siden syltesukkeret er et mellomprodukt, er dette likevel tillatt.

Som det fremgår av de to første eksemplene, er **omvendt overføring** mest aktuelt for produkter som selges mellom produksjonsvirksomheter (business to business; B2B).

5.4 Unntak fra overføringsprinsippet

I enkelte næringsmidler **gjelder ikke** overføringsprinsippet. Disse finner dere i:

- [Vedlegg II del A](#) tabell 1 er en liste over næringsmidler hvor overføringsprinsippet ikke kan anvendes. Det gjelder alle tilsetningsstoffer.
- [Vedlegg II del A](#) tabell 2 er en liste over næringsmidler der overføring av fargestoffer ikke er tillatt.
- [Artikkel 18 nr. 2](#) der næringsmidler til barn er unntatt fra overføringsprinsippet.
- [Artikkel 18 nr. 3](#) gir unntak for overføringsprinsippet der tilsetningsstoffer i aroma, tilsetningsstoff eller enzym i næringsmidler har en teknologisk funksjon i næringsmiddelet det overføres til.
- [Artikkel 18 nr. 4](#) gir unntak/tilleggsregler for overføringsprinsippet ved overføring av søtstoff.

6 Er det et teknisk hjelpestoff eller et tilsetningsstoff?

Dette kapittelet handler om teknisk hjelpestoff og tilsetningsstoff, og hvorfor det er viktig å vite forskjellen mellom disse.

6.1 Hvorfor har forskjellen betydning?

Regelverket for tilsetningsstoffer gjelder ikke for tekniske hjelpestoffer. Det følger av [artikkel 2 nr. 2 bokstav a](#) i forordningen. Om stoffet er et teknisk hjelpestoff eller et tilsetningsstoff får derfor betydning for hvilke regler som gjelder. Tilsetningsstoffer skal følge kravene i regelverket for tilsetningsstoffer, blant annet at stoffet skal være godkjent i næringsmiddelet og merkes. For tekniske hjelpestoffer gjelder ingen særlige krav om godkjenning eller merking, bare de generelle reglene om at næringsmiddelet skal være trygt.

Tilsetningsstoffer er definert i [artikkel 3 nr. 2 bokstav a](#) og tekniske hjelpestoffer er definert i [artikkel 3 nr. 2 bokstav b](#) i forordningen. For å finne forskjellen mellom stoffene, må vi sammenligne definisjonene. Som det følger av definisjonene brukes stoffene til ulike formål ved produksjonen av næringsmidler. Begge stoffene er definert som stoffer som normalt ikke inntas som et næringsmiddel i seg selv.

6.2 Hva er hensikten med bruken? Teknisk funksjon i prosess eller sluttproduktet?

Et **teknisk hjelpestoff** er et stoff som brukes ved bearbeiding av råvarer og næringsmidler for å oppfylle et bestemt teknisk behov under produksjonsprosessen. Av vilkårene i definisjonen følger det at teknisk hjelpestoff ikke skal virke teknisk inn på det ferdige produktet, men ha en teknisk funksjon på et trinn i prosessen. Dette betyr for eksempel at et stoff som gir økt vannbindingsevne i produktet, ikke defineres som et teknisk hjelpestoff. Økt vannbindingsevne, bedre holdbarhet og fastere konsistens i produktet er effekter som kan oppnås ved bruk av tilsetningsstoffer.

Ser vi på definisjonen av et **tilsetningsstoff** ser vi at dette er definert som ethvert stoff dersom det bevisst tilsettes næringsmidler med et teknisk formål. Definisjonen av tilsetningsstoffer dekker dermed stoffer når de brukes for å oppfylle et teknologisk behov i næringsmiddelet.

To eksempler på bruk av teknisk hjelpestoff

Enzymer er eksempel på tekniske hjelpestoff, det er etablert et regelverk som regulerer enzymer og en registreringsliste.

Et eksempel på bruk av enzymer som teknisk hjelpestoff, er ved produksjon av pillede reker. Her kan det være aktuelt å bruke enzymer ved fjerning av skall. Enzymene blir inaktivert etter bruk.

Et eksempel på et annet teknisk hjelpestoff, kan være bruk av lut i produksjon av tran. Luten erstatter en mekanisk prosess med hensikt å frigjøre olje fra fiskeleveren, og luten fjernes aktivt i etterkant.

Et stoff kan være både tilsetningsstoff og teknisk hjelpestoff, avhengig av hensikten med bruken. Når man skal bestemme hva stoffet defineres som, må man derfor gjøre en individuell vurdering av hva som er formålet med bruken i den aktuelle virksomhet. Det er altså ikke stoffet i seg selv som er avgjørende for om det vurderes som et teknisk hjelpestoff eller ikke. Dette gjør at det i enkelte tilfeller kan være vanskelig å vurdere hva stoffet defineres som. Som en del av helhetsvurderingen vil det være relevant å vektlegge hensynet til redelighet overfor forbruker.

Vurdering av om stoffene er tekniske hjelpestoffer eller tilsetningsstoffer må gjøres i hvert enkelt tilfelle. Det vil si at under enkelte produksjonsprosesser kan det være behov for å bruke tekniske hjelpestoffer for å oppfylle et bestemt teknisk behov i et trinn i prosessen.

Eksempel på bruk av et tilsetningsstoff som et teknisk hjelpestoff

Bruk av fosforsyre i ølbrygging for å fremskynde gjæringsprosessen er et eksempel på når et tilsetningsstoff blir benyttet som teknisk hjelpestoff. Fosforsyren virker bare på gjæren, og ikke i det ferdige ølet. Det er rester både av fosforsyre og derivater av fosforsyre i ølet. Det er ikke mulig å fjerne fosforsyren fra ølet, dvs. fosforsyre i ferdig øl er utilsiktet og teknisk uunngåelig.

Eksempel på bruk av et tilsetningsstoff som ikke er et teknisk hjelpestoff

Tilsetningsstoffet forhindrer en uønsket reaksjon i næringsmiddelet, men er til stede og virker i det ferdige næringsmiddelet. For eksempel ved bruk av antioksidant ved skrelling og kutting av poteter. Antioksidanten hemmer den enzymatiske bruningsprosessen ved skrelling og kutting. Denne effekten vil bestå, selv om vaskevannet blir fjernet. Det vil være en uunngåelig rest igjen i det ferdige produktet. Her vil antioksidanten oppfylle et teknologisk behov i det ferdige produktet.

6.3 Finnes det restmengder i næringsmiddelet?

I det ferdige produktet kan det være uunngåelige restmengder, som ikke utgjør en helserisiko eller virker teknisk inn på det ferdige produktet. At det ikke er rester igjen i næringsmiddelet, kan ikke alene brukes som argumentasjon for at et stoff er et teknisk hjelpestoff.

Eksempel på stoff uten restmengder som likevel er et tilsetningsstoff

Ascorbinsyre blir satt til i mel som melbehandlingsmiddel. Når askorbinsyren blir overført fra melet til deigen vil det gjøre brødet luftigere og får en sprøere stekeskorpe, det vil si forbedrer deigens bakeegenskaper*. Under steking vil askorbinsyren brytes ned, men det har virket som et tilsetningsstoff og skal da merkes på det ferdige produktet.

*Definisjonen av melbehandlingsmiddel er andre stoffer enn emulgatorer som, når de tilsettes mel eller deig, forbedrer melet eller deigens bakeegenskaper.

7 Hvordan skal tilsetningsstoffer merkes?

Dette kapittelet omhandler kravene til merking for:

- Det ferdigpakkelede næringsmiddelet som selges til forbruker (kapittel 7.1)
- Det ferdigpakkelede tilsetningsstoffet/premiksen/blandingen som selges mellom virksomheter (kapittel 7.2)
- Det ferdigpakkelede tilsetningsstoffet/premiksen som selges direkte til forbruker (kapittel 7.3)

7.1 Hvordan merke tilsetningsstoffer på det ferdigpakkelede næringsmidlet?

7.1.1 Hvordan merke?

Tilsetningsstoffer, aroma og enzymer defineres som ingredienser i [matinformasjonsforordningen artikkel 2 nr. 2 bokstav f](#). De generelle reglene i [matinformasjonsforordningen artikkel 18](#) og [vedlegg VII](#) for merking av ingredienser i næringsmidler til forbruker gjelder derfor også for tilsetningsstoffer.

Ferdigpakkelede næringsmidler skal ha en ingrediensliste. Alle tilsetningsstoffer dere har brukt skal føres opp i ingredienslisten med funksjon (kategoribetegnelse) og spesifikt navn eller E-nummer.

Med **funksjon** menes for eksempel antioksidant, konserveringsmiddel, fargestoff etc. De funksjonene som skal brukes i merkingen er listet i matinformasjonsforskriftens [vedlegg VII del C](#). Legg merke til at det som omtales som «kategoribetegnelse» i matinformasjonsforskriften, er det samme som «funksjonsgrupper» i tilsetningsstofforskriftens vedlegg I. Dersom tilsetningsstoffet har flere funksjoner, skal den funksjonen som oppfyller det teknologiske behovet i produktet deres føres opp i ingredienslisten.

Alle godkjente tilsetningsstoffer skal oppgis med det navnet som står i [vedlegg II, del B i tilsetningsstofforordningen](#). Som alternativ til det spesifikke navnet, kan E-nummeret benyttes. Andre navn som synonymer, forkortelser eller handelsnavn skal ikke brukes.

Kategoribetegnelse + E-nummer, eller
Kategoribetegnelse + spesifikt navn

Slik:
*antioksidant E 300 eller
antioksidant Askorbinsyre*

*konserveringsmiddel E 250 eller
konserveringsmiddel Natriumnitritt*

7.1.2 Unntak og andre krav til merking

Det er unntak fra kravet om merking av tilsetningsstoffer på ingredienslisten i [matinformasjonsforskriftens artikkel 20](#). Unntaket går ut på at dersom et tilsetningsstoff er til stede i sluttproduktet som et resultat av overføring fra en av ingrediensene, og det ikke har noen teknologisk funksjon i sluttproduktet, kan det utelates fra merkingen. Se ellers kapittel 5 om overføringsprinsippet.

Dersom tilsetningsstoffet har en annen funksjon i det ferdige produktet enn i ingrediensen det blir overført fra, så skal det merkes med denne funksjonen.

Det er også gitt egne krav i tilsetningsstoffforordningen artikkel 24 for merking av næringsmidler som inneholder visse fargestoffer (azofargestoffer). Dere skal merke azofargestoffer (liste i vedlegg V) med «fargestoffets/fargestoffenes navn og E-nummer» og «Kan ha en ugunstig virkning på barns aktivitet og konsentrasjonsevne».

Næringsmidler som inneholder søtstoff, skal ha opplysning om for eksempel:

- «Inneholder søtstoff (er)»
- «Inneholder sukker og søtstoff (er)»
- «Inneholder aspartam (en kilde til fenylalanin)»
- «Overdrevet inntak kan ha avførende virkning»

Tilleggsinformasjon om allergener

Hvis et tilsetningsstoff er fremstilt fra allergene ingredienser, skal det merkes med stoffets navn sammen med kilden, for eksempel Emulgator (E 322 – fra **soya**).

Ved modifisert stivelse må det må angis hvilket kornslag det er fremstilt fra dersom den modifiserte stivelsen kan inneholde gluten.

For eksempel modifisert stivelse (fra **hvete**)

7.2 Hvordan merke tilsetningsstoffer som ikke er beregnet på salg til forbruker?

I [forordning \(EF\) nr. 1333/2008 artikkel 21 og 22](#) er det merkebestemmelser for tilsetningsstoffer som ikke selges til forbruker. Dette kan være tilsetningsstoffer som selges som enkeltstoffer, i en blanding eller er blandet med næringsmiddel ingredienser og selges mellom bedrifter, som for eksempel fra en leverandør til en produsent.

Dere må føre opp **alle opplysningene som kreves i [forordning \(EF\) nr. 1333/2008 artikkel 22](#)** på produktets emballasje. Merk dere spesielt artikkel 22 nr. 1 bokstav g som sier at leverandøren av tilsetningsstoffer kan velge to måter å merke tilsetningsstoffene på:

1. oppgi informasjon om mengden av hvert enkelt tilsetningsstoff i blandingen i ingredienslisten, eller
2. legg ved et datablad som informerer om hvordan premiksen skal benyttes for at produsenten skal kunne overholde regelverket.

Opplysningene må være på et språk som er lett å forstå av kjøperen.

Aluminiumsinnholdet skal enten stå på emballasjen til aluminiumslakken, eller i handelsdokumentet som følger med lakken. På den måten har dere mulighet til å beregne innholdet i det endelige produktet som selges til forbruker..

7.3 Hvordan merke tilsetningsstoffer som er beregnet på salg til forbruker?

For tilsetningsstoffer som er beregnet på salg til forbruker gjelder de generelle kravene om merking i matinformasjonsforskriften. I tillegg er det satt spesielle krav for disse i [forordning \(EF\) nr. 1333/2008 artikkel 23](#). Disse kravene er satt for å identifisere tilsetningsstoffer som selges hver for seg, blandet med hverandre eller blandet med andre næringsmiddelingsredienser.

Disse tilsetningsstoffene eller blandingene kan bare omsettes dersom følgende tilleggsopplysninger angis på emballasjen:

- både navnet og E-nummeret for hvert tilsetningsstoff
- opplysningen «for næringsmidler» eller «begrenset bruk i næringsmidler» eller en mer detaljert henvisning til stoffets beregnede bruk i næringsmidler

Bordsøtningsmidler, næringsmiddelkategori 11.4 (11.4.1-11.4.3), har etter [forordning \(EF\) nr. 1333/2008 artikkel 23 nr. 2](#) krav om at betegnelsen skal inneholde angivelsen «bordsøtningsmiddel basert på ...» fulgt av navnet eller navnene på de søtstoffer som er brukt i sammensetningen.

Merkingen av bordsøtningsmidler som inneholder polyoler og/eller aspartam og/eller salt av aspartam og acesulfam, skal inneholde følgende advarsler:

- polyoler: «overdreven bruk kan virke avførende»
- aspartam/salt av aspartam og acesulfam: «inneholder en fenylalanin-kilde»

Dere som produserer bordsøtningsmidler skal enten ha en bruksanvisning på produktet eller ha en henvisning til en webside, slik at forbrukerne kan bruke produktene på en trygg måte.

8 EUs tolkninger av regelverket

I EUs regelverksarbeid jobbes det også med tolkninger av regelverket. Målet med disse tolkningsuttalelsene er å hjelpe nasjonale myndigheter med å tolke lovgivningen og dermed oppnå harmonisert gjennomføring av EU-lovgivningen på tilsetningsstoffområdet (Forordning (EF) nr. 1333/2008). Tolkningene er aktuelle for alle som jobber med tilsetningsstoffer. I dette kapitlet finner dere derfor informasjon om de publiserte tolkningsuttalelsene.

Nedenfor har vi listet opp de tolkningene som foreligger pr 23. juni 2020, men dere bør også sjekke databasen som oppdateres fortløpende: [Lenke til databasen](#). For å finne tolkningsuttalelsene i databasen klikk på «documents» øverst til høyre på siden, og sorter deretter (under Reference) på «*Interpretation communication Standing Committee*».

- 1) Profesjonell bruk av kjølegassene butan (E 943a), isobutan (E 943b) og propan (E 944) som blir benyttet for eksempel av bakere og konditorer for å kjøle ned eksempelvis sjokoladeglasur direkte på kaken.
A.02 Use of 'spray refrigerants' on chocolate and sugary foods, (DOC) 08/02/2019
- 2) Kategorisering av de forskjellige bestanddelene i en makron.
A.03 Categorisation of 'macaron' in the food category system of Annex II, (DOC) 08/02/2019
- 3) Planteekstrakter som har en teknologisk funksjon i samsvar med vedlegg I er å anse som et ulovlig tilsetningsstoff
A.09 Use of plant extracts rich in constituents performing a technological function, (DOC) 17/09/2018
- 4) Bruk av større mengder antioksidanter
A.08 Use of excessive amounts of antioxidants, (DOCX) 17/09/2018
- 5) Godkjente optiske isomerer av melkesyre
A.06 Authorised forms of E270 lactic acid, (DOC) 17/09/2018
- 6) Bruk av polyoler og søtstoffet acesulfam K (E950) i tyggegummi
A.07 Use of polyols and acesulfame K (E950) in chewing gum, (DOC) 17/09/2018
- 7) Definisjon av hermetiske skalldyr
Definition of canned crustaceans, (DOC) 21/06/2016
- 8) Bruk av kobbersulfat bearbeidet agurk
Use of copper sulphate (CuSO4) in cucumber preparation (DOC) 21/06/2016
- 9) Karamellfarger brukt ved overflatebehandling av kjøttprodukter.
Use of caramel colours on meat products (DOC) 21/06/2016
- 10) Bruk av alkali ved fremstilling av kakaoprodukter.
Use of alkalis in processing of cocoa products (DOC) 21/06/2016

11) Merking av tilsetningsstoffer i bakervarer
Labelling of additives in bakery ware (DOC)21/06/2016

12) E500 - natriumkarbonat i fersk fisk
E500 in fresh fish rev1 (DOC) 17/04/2013

9 Godkjenningsprosedyrer for tilsetningsstoffer

9.1 Forskrift om godkjenningsprosedyrer

For å få godkjent et nytt tilsetningsstoff eller utvide bruken av et allerede godkjent tilsetningsstoff må det sendes en søknad til EU-kommisjonen. [Forordning \(EF\) nr. 1331/2008](#) beskriver hvordan EU-kommisjonen behandler søknader etter en felles fremgangsmåte. Denne forskriften er felles for godkjenning av aroma, enzymer og tilsetningsstoffer.

Forordning (EU) nr. 234/2011 gir utfyllende bestemmelser om hvordan søknader om godkjenning av nye stoffer eller utvidet bruk, skal utformes, og om hvilken dokumentasjon som skal vedlegges søknadene.

En søknad skal inneholde:

- Et brev etter en mal angitt i vedlegg I til forordningen
- Et teknisk dossier etter en mal angitt i vedlegg II til forordningen. Skal inneholde administrative data som er beskrevet i detalj i artikkel 3, samt nødvendige data for risikovurdering, beskrevet i artikkel 4. Det er videre gjort rede for hvilke spesifikke data som skal vedlegges dersom det gjelder henholdsvis et tilsetningsstoff, en aroma eller et enzym.
- Et sammendrag av det tekniske dossieret inkludert en bekreftelse om at stoffet er i samsvar med den relevante sektorforordningen.

Søknaden skal sendes direkte til Kommisjonen, som snarest mulig skal sjekke at søknaden tilfredsstiller kravene. Kommisjonen sender så søknaden til EFSA, som innen 30 dager skal informere Kommisjonen om søknaden er egnet for risikovurdering. EFSA vil så evaluere stoffet i henhold til bestemmelsene i forordning (EF) nr. 1331/2008 om innføring av en felles framgangsmåte for godkjenning av tilsetningsstoffer, enzymer og aromaer i næringsmidler.

Endringer i godkjente stoffer tas fortløpende inn i regelverket.

For mer informasjon om søknadsprosessen og en praktisk veiledning, se informasjon på EU-kommisjonens hjemmesider:

https://ec.europa.eu/food/safety/food_improvement_agents/common_auth_proc_guid_en

9.2 Program for reevaluering av tilsetningsstoffer

Kommisjonen har opprettet et program som går ut på at EFSA skal gjøre nye vurderinger av tryggheten ved tilsetningsstoffer som var godkjent før 20. januar 2009. [Forordning \(EU\) nr. 257/2010](#) om opprettelse av et program for ny vurdering av godkjente tilsetningsstoffer i næringsmidler beskriver hvordan og i hvilken rekkefølge EFSA vurderer tilsetningsstoffene.

Vedlegg: Hvordan beregne mengde

Grenseverdier for tilsetningsstoffer og omregningstabeller

Generelt om grenseverdier

Reglene for grenseverdier er gitt i artikkel 11 i forordning 1333/2008. Grenseverdiene for tilsetningsstoffer gjelder som hovedregel matvaren slik den markedsføres, dvs. omsettes. Dersom det er unntak så står det spesifikt under bruksbetingelsene.

Et unntak, er matvarer som er tørket eller konsentrert og som skal tilsettes væske. Da gjelder grenseverdien for det ferdige utblandete næringsmiddelet slik bruksanvisningen sier. Er det flere mulige mengder med væske som kan tilsettes, så skal grenseverdien beregnes for den laveste mengden med væske som angis.

Grenseverdier for grupper

Flere tilsetningsstoffer er samlet som grupper, og gruppen kan ha felles grenseverdi. Vedlegg II del C i forordning 1333/2008 har en oversikt over grupper av tilsetningsstoffer som kan ha felles grenseverdi. Enkelte ganger er stoffene helt forskjellige og det er kun summen av mengden som gjelder. Andre ganger har gruppen grenseverdier uttrykt for et eller flere av stoffene. Da må dere regne om og legge sammen slik at grenseverdien for gruppen ikke overskrides.

Merk at en individuell grenseverdi gjelder også i tilfeller der det er satt en grenseverdi for en gruppe dersom den individuelle grenseverdien er lavere.

Eksempel:

I næringsmiddelkategori 12.6 er grenseverdiene for sorbinsyre og benzosyre slik:

	E-nummer	Navn	Grenseverdi	footnote
2	E200-213	Sorbinsyre-sorbater, benzosyre-benzoater	1000 mg/kg emulgerte sauser med fettinnhold over 60%, ikke emulgerte sauser 2000 mg/kg emulgerte sauser med fettinnhold under 60 %	Individuelt eller i kombinasjon, grenseverdien er uttrykt ift den frie syren
3	E210 -213	Benzosyre - benzoater	500 mg/kg emulgerte sauser med fettinnhold over 60 % 1000 mg/kg emulgerte sauser med fettinnhold under 60%,	Individuelt eller i kombinasjon, grenseverdien er uttrykt ift den frie syren

Individuell grenseverdi for benzosyre er 500 mg/kg. Det betyr at en majones med fettinnhold over 60 % ikke kan inneholde mer enn 500 mg benzosyre per kg selv mengden av benzoater og sorbater er under den felles grenseverdien for disse stoffene på 1000 mg/kg.

Hensikten med samlegrenseverdi her er å sikre at summen ikke blir for høy og ta hensyn til at sorbater og benzoater kompletterer hverandre.

Tall og benevning

Vær oppmerksom på at mengder ofte oppgis med forskjellige benevninger. Grenseverdiene i tilsetningsstofforskriften er alltid oppgitt i mg/kg, mg/l eller quantum satis.

Her er en kort oversikt over hva forskjellige benevninger betyr:

1 % = 10 g/kg = 10 000 mg/kg = 10 000 ppm

0,1 % = 1 g/kg = 1000 mg/kg = 1000 ppm

0,01 % = 0,1 g/kg = 100 mg/kg = 100 ppm

Quantum satis betyr at ingen numerisk grenseverdi er fastsatt og at tilsetningsstoffer skal brukes i samsvar med god framstillingspraksis, i en mengde som ikke er større enn det som er nødvendig for å oppnå den ønskede virkning, og på en slik måte at forbrukeren ikke villedes.

Vi forventer at dere som bruker et tilsetningsstoff quantum satis må kunne begrunne og dokumentere hvorfor den mengden som brukes er riktig for å oppnå tiltenkt effekt.

Omregningstabeller for tilsetningsstoffer med eksempler

Grenseverdien i en gruppe er som tidligere nevnt ofte uttrykt på et av stoffene. Dersom dere bruker et eller flere stoff i gruppen må dere regne om og legge sammen mengdene. Det er fotnotene i bruksbetingelsene (vedlegg II del E) som viser om det skal regnes om.

I flere grupper er grenseverdien oppgitt på den frie syren, og så er det tillatt flere salter av syren. Da regner dere om mellom syre og salt ved å regne ut forholdet mellom disse ut ifra molekylvekt (Mw). På den måten finner dere omregningsfaktoren. Molekylvekten finner dere i renhetskriteriene, [forordning \(EU\) 231/2012](#).

For den som skal produsere en matvare og skal lage en resept er det viktig å kunne regne fra syre til salt.

Fra syre → salt:

$Mw_{salt} =$ omregningsfaktor

Mw_{syre}

Mengde syre * omregningsfaktor = hvor mye salt du kan tilsette

For å kontrollere om et produkt dere kjøper er i samsvar med regelverket må dere kunne regne fra salt til syre. Da regner dere omvendt, fra salt til syre.

Fra salt → syre

$Mw_{\text{syre}} = \text{faktor}$

Mw_{salt}

Mengde salt * omregningsfaktor = hvor mye syre som er tilsatt

Av og til er det vanskelig å huske hva som skal være teller og hva som skal være nevner i omregning mellom salt og syre. Her kan dere bruke logikk. Den rene syren har mindre masse enn saltet. Derfor skal omregningsfaktoren gi større vekt på salt enn på syre.

Her finner dere en tabell med oversikt over omregningsfaktorer med eksempler.

Benzosyre og benzoater

Tilsetningsstoffgruppen benzosyre og benzoater består av tilsetningsstoffene E210, E211, E212 og E213. Grenseverdiene er gitt ut i fra benzosyre. Molekylvekten for de enkelte stoffene er oppgitt i forordning (EU) 231/2012.

Nr	Navn	Molekylvekt (Mw)	1 gram benzosyre = g stoff Salt → syre	1 g stoff = x g benzosyre Syre → salt
E210	Benzosyre	122,12	1	1
E211	Natriumbenzoat	144,11	1,180	0,847
E212	Kaliumbenzoat	214,27	1,754	0,569
E213	Kalsiumbenzoat	282,31	2,311*	0,432*

* Beregnet vannfritt, er det ett eller flere vannmolekyler må disse regnes inn i molekylvekten.

Eksempel

Hvor mye natriumbenzoat kan dere bruke i syltetøy?

Vanlig norsk syltetøy er plassert i næringsmiddel 4.2.5.2. Grenseverdien for benzosyre og benzoater er 500 mg/kg. Fotnoten i regelverket sier at grenseverdien gjelder summen av stoffene omregnet til fri syre.

Fra syre (benzosyre) → salt (natriumbenzoat)

Av tabellen over ser dere at 1 g natriumbenzoat tilsvarer 1,180 g benzosyre. Omregningsfaktoren blir derfor 1,180. 500 g benzosyre * 1,18 = 590 g natriumbenzoat

Sorbinsyre og sorbater

Tilsetningsstoffgruppen sorbinsyre og sorbater består av tilsetningsstoffene E200, E202 og E203. Grenseverdiene er gitt ut i fra sorbinsyre. Molekylvekten for de enkelte stoffene er oppgitt i forordning (EU) 231/2012.

Nr	Navn	Molekylvekt	1 g stoff = x g sorbinsyre Syre → salt	1 g sorbinsyre = x g stoff Salt → syre
E200	Sorbinsyre	112,12	1	1
E202	Kaliumsorbat	150,22	0,746	1,339

Eksempel:

En produsent skal produsere ekte majones. I en batch på 304 kg tenker han å tilsette 300 gram kaliumsorbat og 160 gram natriumbenzoat.

Majones er i kategori 12.6, ekte majones har fettinnhold > 60 %. Det betyr at de har en samlet grenseverdi på 1000 mg/kg for gruppen benzosyre-benzoater, sorbinsyre-sorbater. Merk at det er en individuell grenseverdi på 500 mg/kg for benzosyre i tillegg. Grenseverdi er gitt på syrene, dvs. benzosyre og sorbinsyre. Her må vi regne fra salt til syre. Da finner vi omregningsfaktoren slik:

I tabellene over ser vi at omregningsfaktorene er:

- ➔ Kaliumsorbat → sorbinsyre = 0,746
- ➔ Natriumbenzoat → benzosyre = 0,847

Innhold i majones

1. Først finner vi hvor mye kaliumsorbat og natriumbenzoat dere har i majonesen.
2. Regn om til sorbinsyre og benzosyre ved omregningsfaktorene.
3. Summer og sammenlign med grenseverdien.

Resept 304 kg	Hvor mange mg kaliumsorbat eller natriumbenzoat per kg majones?	Hvor mye sorbinsyre eller benzosyre per kg majones?	Sum Grenseverdi = 1000 mg/kg
300 gram = 300 000 mg kaliumsorbat	$\frac{300\ 000\ \text{mg}}{304\ \text{kg}} = 987\ \text{mg/kg}$	$987\ \text{mg/kg} * 0,746 = 736\ \text{mg/kg}$	736 + 445 =1181 mg/kg Det er for mye -over grenseverdien
160 gram = 160 000 mg natriumbenzoat	$\frac{160\ 000\ \text{mg}}{304\ \text{kg}} = 526\ \text{mg/kg}$	$526\ \text{mg/kg} * 0,847 = 445\ \text{mg/kg}$	

Summen av benzoater og sorbater tilsvarende 1181 mg benzosyre og sorbinsyre pr. kg majones er over grenseverdien på 1000 mg/kg, og er ikke tillatt. Her må mengdene reduseres for å være innenfor grenseverdien i forskriften.

Nitritt og nitrat

Tilsetningsstoffgruppen nitritt og nitrat består av tilsetningsstoffene E249-250 og E251 og 252. Grenseverdien kan uttrykkes som natriumnitritt (NaNO_2) eller natriumnitrat (NaNO_3).

I vedlegg II del A pkt. 7 så står det at når nitritt er merket «til bruk i næringsmidler» kan det bare selges i en blanding med salt eller salterstatning. Nitritt tilsettes nesten alltid sammen med salt.

Når dere skal vurdere om dere tilsetter lovlige mengder nitritt, så må dere vurdere hva som er samlet mengde produkt ved nitritt-tilsetningen. Dere skal ikke ta hensyn til vanntapet som skjer i forbindelse med videre bearbeiding som eksempelvis varmebehandling eller røyking. Når dere lakesalter må dere beregne lakens konsentrasjon av nitritt.

- Ved lake- eller karsalting betyr det at beregning gjøres på kjøttstykkets samlede vekt etter saltingen. Når dere setter opp resepten må dere ha veid produktet før og etter.
- Ved stikksalting skal dere beregne ut i fra total vekt på produktet etter tilsetning av vann/lake.
- Ved tørrsalting må dere beregne ut i fra total samlet resept/mengde produkt ved nitrittilsetningen.
- Ved direkte tilsetning skal beregning av mengde nitritt gjøres ut i fra den totale mengde produkt ut i fra resepten.

E-Nr	Navn	Formel	Molekyl-vekt	1 gram stoff tilsvarer			
				g kalium-nitritt (KNO_2)	g natrium-nitritt (NaNO_2)	g natrium-nitrat (NaNO_3)	g kalium-nitrat (KNO_3)
E249	Kaliumnitritt	KNO_2	85,10	1,000	0,811	0,999	1,188
E250	Natriumnitritt	NaNO_2	69,00	1,2333	1,000	1,232	1,465
E251	Natriumnitrat	NaNO_3	84,99	1,001	0,812	1,000	1,190
E252	Kaliumnitrat	KNO_3	101,10	0,842	0,682	0,841	1,000

Det betyr at for å regne om fra:

- natriumnitritt til kaliumnitritt må dere gange med 1,23
- natriumnitrat til kaliumnitrat må dere gange med 1,19

Eksempel på bruk 1:

Et produkt inneholder nitrat i form av 3 g kaliumnitrat (E252) og 2 g natriumnitrat (E251). Beregning av total mengde nitrat i form av natriumnitrat gjøres slik:

1 g kaliumnitrat (E252) = 0,841 gram natriumnitrat (E251)

3 gram kaliumnitrat (E252) * 0,841 = 2,523 gram natriumnitrat (E251)

Konklusjon: Total mengde natriumnitrat er 2 + 2,523 = 4,523 gram = 4523 mg

Da må virksomheten sjekke opp mot grenseverdien i regelverket om denne mengden er lovlig. Grenseverdiene i regelverket er oppgitt i mg.

Svoveldioksid og sulfitt

Tilsetningsstoffgruppen svoveldioksid og sulfitter består av tilsetningsstoffene E220, 221, 222, 223, 224, 226, 227, 228. Grenseverdien er gitt ut i fra svoveldioksid. Mengdebegrensningen gjelder fra alle kilder. Merk at mengder under 10 mg/kg regnes for å ikke være til stede.

Nr	Navn	Molekylvekt	1 gram svoveldioksid = g stoff syre → salt	1 g stoff = g svoveldioksid salt → syre	
E220	Svoveldioksid	64,07	1	1	
E221	Natriumsulfitt	126,04	1,97	0,508	Vannfritt
E221	Natriumsulfitt	252,16	3,94	0,254	7 H ₂ O
E222	Natriumhydrogensulfitt	104,06	1,62	0,616	
E223	Natriummetabisulfitt	190,11	2,96	0,34	
E224	Kaliummetabisulfitt	222,33	3,44	0,29	
E226	Kalsiumsulfitt	156,17	2,44	0,41	
E227	Kalsiumhydrogensulfitt	202,22	0,32	3,15	
E228	Kaliumhydrogensulfitt	120,17	0,533	1,88	

Eksempel

En virksomhet tilsetter 500 mg vannfritt natriumsulfitt i en hvitløkpulp. Er dette tillatt?

Hvitløkpulp er en hvitløk som er finmost/finrevet. Den plasseres i næringsmiddelkategori 4.1.2 Skrelte, snittede og revne frukter og grønnsaker. I denne kategorien er gruppen E220-228 godkjent med felles grenseverdi for dette produktet på 300 mg/kg. Av fotnoten ser vi at grenseverdien er på mengde svoveldioksid.

Ved å bruke omregningsfaktoren over fra salt til syre, så ser vi at produktet inneholder:

$$500 \text{ mg} * 0,508 = 254 \text{ mg svoveldioksid.}$$

Produktet er i samsvar med regelverket.

Salt av aspartam og acesulfam

Salt av aspartam og acesulfam (E962) er en kombinasjon av to enkeltstoffer, aspartam (E950) og acesulfam K (E951). Ved bruk av dette tilsetningsstoffet er det flere fotnoter i regelverket. Bruksnivåene er hentet fra hvor mye det er tillatt å bruke av enten aspartam eller av acesulfam K. De sier at grenseverdiene er uttrykt som enten aspartamekvivalenter, eller som acesulfam K-

ekvivalenter. Salt av aspartam og acesulfam kan brukes alene, eller sammen med enten aspartam eller acesulfam K. Det er uansett en forutsetning at den totale mengden ikke overstiger grenseverdien for aspartam eller Acesulfam K.

Dette er en omregningstabell for å regne ut ekvivalente mengder ved bruk av salt av aspartam-acesulfam.

Nr.	Navn	Molekylvekt	1 gram stoff tilsvarer		
			X g aceulfam K salt → acesulfam K	X g aspartam salt → aspartam	X g salt av aspartam og acesulfam acesulfam K → salt aspartam → salt
E950	Acesulfam K	201,24	1,00	-	2,273
E951	Aspartam	294,31	-	1,00	1,554
E962	Salt av aspartam-acesulfam	457,46	0,440	0,643	1

Eksempel

En virksomhet tilsetter 10 gram salt av aspartam-acesulfam til et sursøtt konserverprodukt i næringsmiddelgruppe 9.2.

Fotnoten i regelverket sier at grenseverdien er uttrykt i ekvivalenter av acesulfam K. Det betyr at når vi skal sjekke om produktet er lovlig, må salt av aspartam-acesulfam (E962) regnes om til mengde acesulfam K (E950) og sjekkes mot regelverket.

Tabellen over viser at omregningsfaktoren fra salt av aspartam og acesulfam til acesulfam K er 0,440.

Virksomheten tilsetter $10 \text{ g} \cdot 0,440 = 4,40 \text{ gram} = 4400 \text{ mg/kg}$

Grenseverdien i regelverket er 200 mg/kg. Produktet er derfor ikke i samsvar med forskriften og ulovlig å omsette.

Fosforsyre og fosfater

Tilsetningsstoffgruppen fosforsyre og fosfater består av E338-341, E343 og E450-452.

Grenseverdien er basert på mengde fosforpentoksid (P_2O_5). Dette er en omregningstabell for de vanligst brukte fosfatene.

Nr.	Navn	Formel	Molekylvekt	1 g stoff = g P_2O_5	1 g P_2O_5 = g stoff	Merknad
E338	Fosforsyre	H_3PO_4	98,00	0,724	1,38	75% vandig løsning
E339 (i)	Mononatriumfosfat	NaH_2PO_4	119,98	0,592	1,69	Vannfritt

Nr.	Navn	Formel	Molekyl-vekt	1 g stoff = g P ₂ O ₅	1 g P ₂ O ₅ = g stoff	Merknad
		NaH ₂ P O ₄ , H ₂ O	138,00	0,514	1,94	H ₂ O
		NaH ₂ P O ₄ , 2H ₂ O	156,01	0,455	2,20	2H ₂ O
E339 (ii)	Dinatriumfosfat	Na ₂ HP O ₄	141,96	0,500	2,00	Vannfritt
		Na ₂ HP O ₄ , 2H ₂ O	177,99	0,399	2,5	2H ₂ O
		Na ₂ HP O ₄ , 7H ₂ O	268,06	0,265	3,78	7H ₂ O
		Na ₂ PH O ₄ ,12H 2O	358,14	0,198	5,05	12H ₂ O
E339 (iii)	Trinatriumfosfat	Na ₃ PO 4	163,94	0,433	2,31	Vannfritt
		Na ₃ PO ₄ , H ₂ O	181,96	0,390	2,56	H ₂ O
		Na ₃ PO ₄ , 12H ₂ O	380,12	0,187	5,36	12H ₂ O
E340 (i)	Monokaliumfosfat	KH ₂ PO ₄	136,09	0,522	1,92	
E340 (ii)	Dikaliumfosfat	K ₂ HPO ₄	174,18	0,407	2,45	
E340 (iii)	Trikaliumfosfat	K ₃ PO ₄ , nH ₂ O (n=0-3)	212,28	0,334	0,299	Beregnet vannfritt. Må beregnes med 1 eller 3 H ₂ O
E341 (i)	Monokalsiumfosfat	Ca(H ₂ P O ₄) ₂	234,05	0,606	1,65	Vannfritt
E341 (ii)	Dikalsiumfosfat	CaHPO ₄ , 2H ₂ O	172,09	0,412	2,43	2H ₂ O
E340 (iii)	Trikalsiumfosfat	10 CaO, 3P ₂ O ₅ , H ₂ O	1004,67	0,424	2,36	Variabel blanding, dette er omtrentlig verdi
E343 (i)	Monomagnesiumfosfat	Mg(H ₂ P O ₄) ₂ , 4H ₂ O	290,34	0,489	2,05	4H ₂ O
E343 (ii)	Dimagnesiumfosfat	MgHPO 4, nH ₂ O (n=0 3)	120,28	0,590	1,69	Beregnet vannfritt. Beregnes med 0-3 H ₂ O
E450 (i)	Dinatriumdifosfat	Na ₂ H ₂ P 2O ₇	221,94	0,640	1,56	

Nr.	Navn	Formel	Molekylvekt	1 g stoff = g P ₂ O ₅	1 g P ₂ O ₅ = g stoff	Merknad
E450 (ii)	Trinatriumdifosfat	Na ₃ HP ₂ O ₇	243,92	0,582	1,72	Vannfritt
		Na ₃ HP ₂ O ₇ , H ₂ O	261,94	0,542	1,85	
E450 (iii)	Tetranatriumdifosfat	Na ₄ P ₂ O ₇	265,9	0,534	1,87	Vannfritt
		Na ₄ P ₂ O ₇ , 10H ₂ O	446,05	0,318	3,14	
E450 (v)	Tetrakaliumdifosfat	K ₄ P ₂ O ₇	330,34	0,43	2,33	
E450 (vi)	Dikalsiumdifosfat	K ₄ P ₂ O ₇ , 3H ₂ O	254,10	0,559	1,79	
E450 (vii)	Kalsiumdihydrogendifosfat	CaH ₂ P ₂ O ₇	216,04	0,657	1,52	
E451(i)	Pentanatriumtrifosfat	Na ₅ P ₃ O ₁₀	367,86	0,579	1,73	Vannfritt
		Na ₅ P ₃ O ₁₀ , 6H ₂ O	475,95	0,447	2,24	6 H ₂ O
E452(i)	Natriumpolyfosfat		(102)n	0,696	1,44	n>3
E452 (ii)	Kaliumpolyfosfat	(KPO ₃) _n	(118)n	0,601	1,66	
E452 (iii)	Natriumkalsiumpolyfosfat	NaPO ₃ nCaO (n typisk 5)	(NaPO ₃) _n CaO, n typisk 5. Beregnes fra konkret molekylvekt.			
E452 (iv)	Kalsiumpolyfosfat	(CaP ₂ O ₆) _n	(198)n	0,717	1,40	

* Bergenet vannfritt, hvis det er en eller flere vannmolekyler, skal dette beregnes i molekylvekten.

Eksempel på bruk 1

En virksomhet tilsetter 7 gram dinatriumdifosfat per kg matvare. Slik beregner dere hvor mye fosforpentoksid (P₂O₅) som er tilsatt:

Ett gram dinatriumdifosfat, E450 (i), inneholder 0,640 gram fosforpentoksid. Det ser dere av tabellen over.

$$7 * 0,640 = 4,48 \text{ gram} = 4480 \text{ mg}$$

Da må virksomheten sjekke opp mot grenseverdien i regelverket om denne mengden er lovlig. Grenseverdiene i regelverket er oppgitt i mg.

Eksempel 2

Hamburgerbrød inneholder 1,9 gram dinatriumdifosfat, E450 (i) per kg hamburgerbrød. Fosfat kommer fra mel. Hamburgerbrød inneholder 630 gram mel per kg hamburgerbrød. Er dette lovlig?

Du må vurdere om hamburgerbrød kan inneholde fosfat. Dernest om mengden er lovlig. Da må dere først regne hvor mye fosfat det er i melet og så regne om til fosforpentoksid, som grenseverdien er satt på.

1) Er fosfat lov i hamburgerbrød? Hva med merking?

Hamburgerbrød er plassert i næringsmiddelkategori 7.1. Fosfater er tillatt i sodabread, som er bakepulverbrød, og i kjølte, ferdigpakket gjærbaserte deiger til pizza, pai, terter og lignende produkter. Hamburgerbrød inngår ikke i noen av disse beskrivelsene, og kan derfor ikke tilsettes fosfater direkte.

Mel er plassert i næringsmiddelkategori 6.2.1 og mel er tillatt her med grenseverdi 2500 mg/kg. Brød/hamburgerbrød er ikke et av næringsmidlene der carry over er forbudt. Det ser dere av vedlegg II del A tabell 1. I henhold til reglene om carry over i artikkel 18.a, kan derfor brød inneholde fosfat fra mel. Mengden må være proporsjonal med mengden mel, og mengden i mel må være lovlig.

Matinformasjonsforskriften artikkel 20 sier at tilsetningsstoffer som er i et næringsmiddel fordi de forekom i en eller flere av ingrediensene ikke trenger å merkes så lenge de ikke har en teknisk funksjon i sluttproduktet. I dette tilfellet har ikke fosfat funksjon i selve melet, men i deigen. Fosfatene bidrar til stabilitet på deig og volum av brød. Denne effekten er en vedvarende egenskap i brødet slik at fosfat har her en funksjon i selve brødet. Det betyr at fosfatene skal merkes i sluttproduktet brød. Dette er en konklusjon fra EU-kommisjonen som kan leses her: https://webgate.ec.europa.eu/foods_system/main/?event=document.view&identifiser=16242&documentTypidentifiser=57

Konklusjon: Det er lovlig med fosfat i hamburgerbrød fra mel. Forutsatt at mel inneholder lovlig mengde. Fosfat må merkes i brødet.

2) Hvor mye dinatriumdifosfat, E450 i, er det i melet?

0,63 kg mel per kg brød. 1,9 g fosfat per kg brød:

$$1,9 \text{ g fosfat/kg} = 0,63 \text{ kg} * x \text{ g fosfat}$$

$$x = 1,9 / 0,63 = 3,0 \text{ g}$$

Konklusjon: Mel inneholder 3 gram dinatriumdifosfat, E450 (i).

3) Hvor mye fosforpentoksid er det i melet og er det lovlig mengde?

Ett gram dinatriumdifosfat, E450 (i), inneholder 0,640 gram fosforpentoksid. Det ser dere av tabellen over.

$$3 * 0,640 = 1,92 \text{ gram} = 1900 \text{ mg}$$

Konklusjon: Melet inneholder 1900 mg fosforpentoksid. Grenseverdien i 6.2.1 i er 2500 mg/kg og mengden er lovlig.

Totalkonklusjon: Hamburgerbrødet er lovlig, fosfat må merkes i hamburgerbrødet.

