

# Plast och papper i kontakt med livsmedel

## Riskhanteringsrapport

Av Mia Kristersson, Emma Halldin Ankarberg, Åsa Rosengren, Christina Lantz och Emma Hansson



# Innehåll

Förord .....	5
Plast och papper i kontakt med livsmedel .....	6
Riskhanteringsåtgärd: uppdatering av Livsmedelsverkets råd om plast och papper i kontakt med livsmedel .....	6
Konsumentråd .....	6
Konsumentinformation .....	6
Underlag för riskhanteringsåtgärden .....	8
Kunskapsöversikt av plast och papper i kontakt med livsmedel.....	8
Lagstiftning, regler och kontroll .....	16
Miljöaspekter.....	20
Andra relevanta faktorer .....	21
Livsmedelsverkets slutsats .....	23
Motiv till Livsmedelsverkets uppdaterade råd om plast och returpapper i kontakt med livsmedel.....	23
Referenser .....	26
Datum för beslut om godkännande av riskhanteringen .....	28
Bilaga 1 .....	29
Livsmedelsverkets nuvarande råd om plaster, teflon och returpapper i kontakt med livsmedel.....	29

# Förord

Livsmedelsverket arbetar för att skydda konsumenternas intressen genom att arbeta för säker mat och bra dricksvatten, att informationen om maten är pålitlig så ingen blir lurad och för att främja bra matvanor. En av Livsmedelsverkets uppgifter är att ta fram och förvalta olika konsumentråd som rör livsmedel och dricksvatten. Dessa baseras på vetenskapliga rön och behöver löpande uppdateras.

Livsmedelsverkets rapport nr 17 (2017) plast och papper i kontakt med livsmedel består av två delar, där del 1 är en riskhanteringsrapport och del 2 en oberoende kunskapsöversikt. I denna riskhanteringsrapport redovisas de avvägningar som gjorts mellan kunskapsöversikten och andra faktorer som till exempel, miljöaspekter, lagstiftning och kontroll samt andra relevanta faktorer. Rapportens syfte är att redovisa och motivera vad som lett fram till de åtgärder som Livsmedelsverket anser vara befogade för att minska risken för att få i sig skadliga mängder av ämnen som avges från plast och papper.

Följande personer har arbetat med att ta fram denna hanteringsrapport: Mia Kristersson, toxikolog; Emma Halldin Ankarberg, toxikolog; Åsa Rosengren, mikrobiolog, Christina Lantz, mikrobiolog och Emma Hansson, miljövetare.

Uppsala mars 2019

# Plast och papper i kontakt med livsmedel

Denna hanteringsrapport beskriver hur konsumenter kan hantera och förhålla sig till hälsorisker med plast och papper, främst returpapper, i kontakt med livsmedel. För Livsmedelsverkets tidigare råd om plast och returpapper i kontakt med livsmedel, se Bilaga 1.

## Riskhanteringsåtgärd: uppdatering av Livsmedelsverkets råd om plast och papper i kontakt med livsmedel

### Konsumentråd

#### Plast

Använd bara plastprodukter som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel.

#### Papper

Använd bara pappersprodukter och hushållspapper som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel.

### Konsumentinformation

Produkter som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel ska vara märkta med en glas/gaffel-symbol om form, utseende eller namn på produkten som gör att det går att förstå att den är avsedd för livsmedel. Om ett material är olämpligt att använda i till exempel höga temperaturer eller för feta livsmedel, ska märkningen kompletteras med den informationen. Om ett material enbart märks med exempelvis ”glas/gaffel”-symbolen och utan någon ytterligare information om användning, ska det kunna användas under alla normala förhållanden för kontakt med livsmedel. Men man bör inte använda en förpackning i mikrovågsugn om det inte finns märkning som visar att det går bra.

Det finns många EU-förordningar som reglerar vilka material och produkter som får komma i kontakt med livsmedel.

Generellt är små barn mer utsatta för oönskade ämnen på grund av högre exponering per kg kroppsvikt och dag.

#### Plast

Plast är den allra vanligaste typen av förpackningsmaterial som används i kontakt med livsmedel. I direkt kontakt med livsmedel är närmare 75 procent av förpackningsmaterialen just plast.

I princip alla ingående ämnen i plast kan migrera. I plaster finns beståndsdelar som innehåller tillsatser som används som mjukgörare, antioxidanter och stabilisatorer. De kan även användas för bearbetning av materialet. De ämnen som är godkända för användning i plast i

kontakt med livsmedel inom EU får inte vara genotoxiska, carcinogena eller reproduktionstoxiska enligt EU:s förordning 10/2011 (se även avsnitt om lagstiftning och kontroll).

I svarta köksredskap av polyamidplast (nylon) som importerats från Kina och Hongkong har ämnet anilin hittats i den svarta färgtillsatsen. Inom EU är anilin och andra primära aromatiska aminer förbjudna i material i kontakt med livsmedel. Som en följd av en förordning har EU-kommissionen sedan juli 2011 därför bedrivit en särskild gränskontroll av specifika produkter importerade från Kina och Hongkong från vilka länder dessa problem uppmärksammats.

Teflon används som beläggning i kokkärl, stekkärl och på plåtar eller formar för bakning och liknande. Vid normal användning av teflonbelagda kärl, som vid stekning, uppnås temperaturer runt 200 °C. Det finns idag inga indikationer på att flagor som lossnar från materialet vid dessa temperaturer skulle innebära några hälsorisker vid ett intag.

### **Returpapper**

Returpapper kan avge kemikalier i direkt kontakt med vattenhaltig eller fet mat särskilt vid högre temperatur som till exempel kan uppnås i mikrovågsugn.

Studier pekar på att förpackningsmaterial innehållande returfiber kan ha en sämre mikrobiologisk kvalitet och en sämre kemisk kvalitet. Returfiber kan även ge upphov till smak- och luktproblem i känsliga livsmedel, som till exempel choklad.

# Underlag för riskhanteringsåtgärden

## Kunskapsöversikt av plast och papper i kontakt med livsmedel

Livsmedelsverket har sedan tidigare haft råd till konsumenterna gällande plast och returpapper i kontakt med livsmedel. Livsmedelsverkets Risk- och nyttovärderingsavdelning har tagit fram en kunskapsöversikt över plast och papper, främst returpapper, i kontakt med livsmedel (Svensson 2017). På vissa ställen har även andra litteraturkällor använts, referenser till dessa framgår då i texten.

## Rapporteringar i EU:s varningssystem om livsmedel och foder

Rapporteringar om ämnen i plast och returpapper görs till RASFF (rapid alert system for food and feed), det vill säga EU:s varningssystem om livsmedel och foder. I rapporteringarna mellan år 2011-2016 överskred framför allt melaminplast, ftalater och primära aromatiska aminer migrationsgränsvärdena för godkända ämnen. Dessa tre grupper utgjorde cirka 70 procent av alla rapporteringar om plast och returpapper, se nedan:

### **Melaminplast**

- Melaminplast (migration av formaldehyd) används mycket i tallrikar, muggar och bestick och liknande produkter ofta avsedda till barn.

### **Ftalater**

- Migrationen av ftalater sker framför allt från polyvinylklorid (PVC)-förslutningen i burklock som används till delikatessförpackningar av glas (tomater i olja, vitlök i olja, pesto med mera). Migration sker även från PVC-film och enstaka husgeråd av PVC plast (till exempel 2-etylhexylftalat (DEHP) och di-isononylftalat (DINP)).
- Via RASFF-systemet har även några andra mjukgörare i plast rapporterats, som epoxiderad sojabönsolja (ESBO) samt di-2-etylhexyladipat (DEHA) som vanligen används i PVC-förslutningar i lock respektive i plastfilm. Några ftalater som tillkommit under 2015-2016 är bis-(2-etylhexyl) tereftalat (DOTP) samt di(2-propylheptyl)ftalat (DPHP) från PVC-förslutningar i burklock.

### **Primära aromatiska aminer (till exempel anilin)**

- Svarta köksredskap innehållande en förorenad masterbatch (det vill säga färgämne plus plastgranulat) av primära aromatiska aminer (PAA; till exempel anilin) har lett till många RASFF då det inte får påvisas i plast.

### **Övriga kemikalier**

- Andra kontaminanter i plast kan utgöras av för höga halter av tungmetaller eller oreglerade mjukgörare, liksom förekomst av oreglerade antimikrobiella ämnen (silverföreningar, triklosan).
- Metaller i för höga halter (krom, nickel) från bestick.
- Bensofenon (UV-initiator; det vill säga härdare av tryckfärg med hjälp av UV-ljus) från tryckfärg i papper. Även andra liknande ämnen från tryckfärg har påträffats.

## **Plast**

### **Avgränsning**

I kunskapsöversikten ingår endast fyra kemiska ämnen/ämnesgrupper som kan finnas i olika plaster: bisfenol A, ftalater, anilin och polytetrafluoreten (till exempel "teflon"). Bisfenol A och ftalater har diskuterats mycket och länge utifrån toxiska effekter och hormonstörande påverkan. Anilin och teflon har Livsmedelsverket råd om sedan tidigare. Avgränsningen är nödvändig eftersom cirka 1000 ämnen är godkända inom EU att använda i plast som är i kontakt med livsmedel. Det finns information om att det kan finnas ända upp till 30 000-40 000 ämnen i förpackningsmaterial. För farokarakterisering samt riskvärdering (och eventuell riskkarakterisering) för övriga godkända ämnen i plast hänvisas till Europeiska livsmedelssäkerhetsmyndighetens (Efsa) hemsida och EU:s Scientific Committee on Food (SCF 1974-2003).

### **Allmänt om plast**

Plast är den allra vanligaste typen av förpackningsmaterial som används i kontakt med livsmedel. I direkt kontakt med livsmedel är närmare 75 procent av förpackningsmaterialen just plast.

Plastförpackningar kan bestå av ett eller flera skikt. Endast ett skikt av plast används för applikationer där barriäregenskaper inte är av stor betydelse, till exempel för torra livsmedel såsom spannmålsprodukter eller frukt och grönt. Flerskiktmaterial eller laminat används för bearbetade livsmedel med begränsad hållbarhet där barriäregenskaper är viktiga, såsom för mejeriprodukter och bearbetade köttprodukter. Plastförpackningar kan också innehålla "aktiva" och "intelligenta" förpackningslösningar för att ytterligare påverka hållbarhet hos livsmedlet etc. eller utgöras av "biopolymerer".

I plaster finns beståndsdelar som innehåller tillsatser. Tillsatserna används som mjukgörare, antioxidanter och stabilisatorer. De kan även användas för bearbetning av materialet.

I princip alla ingående ämnen i plast kan migrera. De ämnen som är godkända för användning i plast i kontakt med livsmedel inom EU får inte vara genotoxiska, carcinogena eller reproduktionstoxiska enligt EU:s förordning 10/2011 (se även avsnitt om lagstiftning och kontroll).

### **Exponeringsuppskattning baserad på migration**

Exponeringsuppskattningar av olika ämnen från material i kontakt med livsmedel görs i dag huvudsakligen baserat på migrationsdata från de underlag som skickas in vid ansökningar om godkännanden av ämnen i plast, eller vid kontrollmätningar på marknaden av saluförda artiklar.

### **Framtagande av gränsvärde för ett ämne**

För att ta fram ett gränsvärde för ett ämne med ett visst TDI (tolerabelt dagligt intag) antas följande: att varje individ inom EU har en kroppsvikt på 60 kg och konsumerar 1 kg förpackat livsmedel i plast varje dag under hela sin livstid. Utifrån TDI uttryckt i till exempel mg/kg kroppsvikt/dag för ämnet, kan gränsvärdet sättas till en halt 60 gånger detta TDI. Gränsvärdet uttrycks som specifikt migrationsvärde; SML i mg/kg livsmedel.

### **Barns exponering är troligtvis underskattad**

Den nuvarande exponeringsmodellen som baseras på migration överskattar i många fall exponeringen för en vuxen. När det gäller barn underskattas troligen exponeringen avsevärt. Detta beror bland annat på att ett barn får i sig mer av de migrerade ämnena i förhållande till sin kroppsvikt jämfört med en vuxen som har större kroppsvikt att fördela ämnena på.

Den norska Vetenskapskomiteen for mat og miljø (VKM) har skrivit en riskvärdering av migration från plast i kontakt med livsmedel. VKM föreslår användning av en extra säkerhetsfaktor på 10 för spädbarn och en säkerhetsfaktor på 4-5 för små barn i åldern 0-3 år när



man tar fram gränsvärden på detta område. Valet av säkerhetsfaktor är beroende av ett flertal viktiga faktorer;

- dels utvecklingsfasen hos barn med olika känsliga perioder i tidig ålder,
- dels att mat till små barn ofta förpackas i små förpackningar (innebär större förpackningsyta i förhållande till volymen livsmedel vilket ger högre migration och därmed koncentration av ämnen i livsmedlet)
- samt att man till små barn ofta använder samma typ av förpackningar/husgeråd dag efter dag.

När det gäller drycker för både vuxna och barn behöver denna modell troligen också justeras ansåg VKM. VKM-rapporten föreslog att en extra säkerhetsfaktor på 2 gånger borde användas för drycker. Efsa publicerade (Efsa 2016) ett förslag på en revidering av den nuvarande modellen. Efsas modell är baserad på exponering i stället för migration vilket leder till en större säkerhetsmarginal. Förslaget från Efsa är för påseende hos EU Kommissionen.

### ***Svårigheter med att göra exponeringsuppskattningar från livsmedelsförpackningar***

Livsmedelsverkets matvaneundersökningar Riksmaten och Efsas livsmedelskonsumtionsdatabas kan ge bra information om konsumtionen av ett visst livsmedel eller livsmedelsgrupp. Informationen kan användas för att uppskatta exponeringen från ett visst material eller förpackning förutsatt att egenskaper om migrationen är känd.

Dagens förpackningar består ofta av mängd olika skikt med olika barriäregenskaper som påverkar migrationen. Skiktet i direkt kontakt med livsmedlet påverkar i regel migrationen mest. Ofta är detta skikt av plast, exempelvis för att vara motståndskraftigt mot vätskor.

Den totala exponeringen av ett ämne från olika förpackningsmaterial kan dessutom vara svår att uppskatta. Samma ämne förekommer ofta i olika typer av förpackningar eller i andra material än plast, som exempelvis ytbeläggningar och papper.

Ytterligare en svårighet med att uppskatta exponeringen är att samma typ av livsmedel kan förpackas i helt olika typer av förpackningsmaterial.

### **Känslig grupp**

Små barn under utveckling kan generellt vara extra känsliga för olika ämnen som kan utsöndras från plaster och teflon eftersom exponeringen blir högre per kg kroppsvikt och dag. Barn, vars föräldrar exponerats före och under graviditeten, kan utgöra en grupp som kan vara känsliga för till exempel ftalater.

### **Riskkaraktärisering**

Kan inte utföras då man inte vet vilka ämnen eller halter av dessa det handlar om.

### **Några exempel på ämnen som kan finnas i plast**

#### ***Anilin***

- Ämnet anilin kan finnas i och migrera från svarta köksredskap av polyamidplast. I svarta köksredskap som importerats från Kina och Hongkong har anilin hittats i den svarta färgtillsatsen.
- Inom EU är anilin och andra primära aromatiska aminer är förbjudna i material i kontakt med livsmedel. Som en följd av en förordning har EU-kommissionen sedan juli 2011 därför bedrivit en särskild gränskontroll av specifika produkter importerade från Kina och Hongkong från vilka länder dessa problem uppmärksammats. Situationen har förbättrats.
- Anilin misstänks kunna skada arvsanlagen och på sikt öka risken för cancer.

### Migration

- Det går inte att uppskatta exponeringen för anilin utifrån användning av svarta köksredskap.
- VKM har dock genomfört en undersökning av migration av anilin från köksredskap. I en worst case-beräkning av en ballongvisp erhöles ett dagligt intag av 15 µg anilin/kg kroppsvikt/dag.
- Dåvarande Danska Teknologiska Universitetet (DTU) gjorde också en scenarioräkning som resulterade i ett dagligt intag av 1 µg/kg kroppsvikt/dag. Samma slutsats drogs i en annan undersökning utförd av danska myndigheter och i observationer av migrationshalter av anilin på andra håll i Europa.

### Cancerrisk

- Anilin klassificeras av IARC (International Agency for Research on Cancer) i grupp 2B - möjligen cancerframkallande för människa. Tillgängliga epidemiologiska data är otillräckliga för att avgöra om anilin är cancerframkallande på människa. Fall av tumörer i urinblåsan hos arbetare som använt ett antal olika aromatiska aminer inkluderande anilin, alfa- och beta-naftylamin, bensidin och auramin anilin som färgämne har rapporterats.
- Vid bedömning av cancerrisken användes en säkerhetsmarginal (margin of exposure; MOE) på 109. Efsa anser dock att en marginal på 10 000 krävs då det gäller genotoxiska carcinogener. En livstidscancerrisk på 0,0023 beräknades också. Vanligen anses en livstidscancerrisk på 0,000001 vara acceptabel.
- Baserat på dessa båda värden, ansåg VKM att nivån på migrationen av anilin (4,4'-MDA) från de undersökta köksredskapen utgör en hälsorisk.

### **Bisfenol A**

- Bisfenol A (BPA) finns i lacken i konserv- och aluminiumburkar och i vattenflaskor av polykarbonat (PC). Ämnet finns även i mindre grad i matkärl till små barn samt i mikrovågskärl av PC plast.
- BPA får inte längre användas vid tillverkning av nappflaskor, plastmuggar och dryckesflaskor av polykarbonat avsedda att användas av spädbarn och småbarn.
- Ämnet har svagt hormonstörande egenskaper och effekter har påvisats vid mycket låga doser i djurförsök. Några negativa hälsoeffekter som har setts i fosterstadiet hos försöksdjur är störd utveckling av hjärnan, effekter på beteende och reproduktionsorgan samt ökad risk för fetma och cancer. Det är inte klarlagt vilka av dessa effekter som är relevanta för människor och vid vilka exponeringsnivåer skadliga effekter uppstår i människa.
- BPA ackumuleras inte i kroppen hos varken människor eller råttor.
- Rapporteringar om överskridanden av gränsvärdet för BPA sker mycket sällan. Gränsvärdet för migration av bisfenol A från plast, ytskikt och lacker till livsmedel är 0,05 mg per kg (se Lagstiftning, regler och kontroll).

### Livsmedelsverkets exponeringsuppskattning

- Livsmedelsverket har gjort en exponeringsuppskattning från livsmedel förpackat i konservburkar i Sverige.
- Uppmätta halter av BPA i konserver i Sverige visar stora skillnader mellan olika livsmedel och mellan olika varumärken för samma livsmedel.
- Förvaringstid, temperatur eller skador på konservburkarna tycks inte nämnvärt påverka migrationen av BPA.
- I Livsmedelsverkets beräkning ingick enbart konserverad mat.
- Användningen av konserver i Sverige har generellt minskat sedan Riksmatenundersökningarna år 1997-98 och 2003 genomfördes. Samtidigt har utbudet ökat av

konserverade livsmedel som förpackas i nya typer av BPA-fritt emballage, baserat på papper och plast. Det är därför troligt att exponeringsnivån är ännu lägre i dag.

- Efsas gränsvärde t-TDI (temporärt tolerabelt dagligt intag) för BPA är 4 µg BPA/kg kroppsvikt/dag.
- Barn på 6 månader exponeras enligt Livsmedelsverkets ”worst case” för 0,23 µg/kg kroppsvikt/dag. Barn på 30 kg exponeras för 0,01 µg BPA/kg kroppsvikt/dag och för en person som väger 60 kg uppskattas exponeringen enligt Livsmedelsverket bli 0,003 µg BPA/kg kroppsvikt/dag vid en BPA-halt på 50 µg/kg konserverat livsmedel.
- Livsmedelsverkets ”worst case” med en konsumtion av 50 g konserverad mat/dag och BPA-halten 100 µg/kg livsmedel ger en exponering av 0,08 µg/kg kroppsvikt/dag för en vuxen.
- Livsmedelsverkets matkorgsundersökning från 2010 visar på en exponering för BPA på 0,037 µg/kg kroppsvikt/dag. Det är dock osäkert hur många konserverade produkter som var med i denna undersökning.
- Livsmedelsverkets data överensstämmer dock med data från en studie i USA (0,034 µg/kg kroppsvikt/dag) och en studie i Japan (män: 0,037-0,064 µg/kg kroppsvikt/dag, kvinnor: 0,043-0,075 µg/kg kroppsvikt/dag).

#### Efsas exponeringsuppskattning och riskkaraktärisering

- Efsa har gjort en exponeringsuppskattning av BPA från livsmedel i olika åldersgrupper i befolkningen och från andra källor.
  - spädbarn, 6-12 månader exponeras för i genomsnitt 0,375 µg BPA/kg kroppsvikt/dag. Barnmat på burk, modersmjölksersättning på konservburk liksom annan fast föda i annan förpackning ingick.
  - kvinnor exponeras för 0,132 µg/kg kroppsvikt/dag och män för 0,126 µg/kg kroppsvikt/dag.
- Efsas exponeringsuppskattning av BPA vid en hög exponering via livsmedel jämfördes med t-TDI. Exponeringen för:
  - spädbarn 6-12 månader var knappt en fjärdedel av t-TDI, vilket indikerar att det inte föreligger någon hälsorisk från exponering via livsmedel som sådant. Det extra bidraget från andra källor via munnen, som damm och leksaker som stoppas i munnen ( $\leq 0,015$  µg/kg kroppsvikt/dag) ändrar inte denna slutsats.
  - barn 3-10 år och ungdomar är ungefär en tredjedel av t-TDI även om exponeringen från/via livsmedel och andra källor är hög.
  - kvinnor, män samt gravida kvinnor och foster, är cirka en fjärdedel av t-TDI.

#### **Ftalater**

- Användningen av polyvinylklorid (PVC)-plast i livsmedelsförpackningar är liten, med undantag för viss plastfilm och som förslutning i glasburkar med metallock. Den plastfilm som oftast används är gjord av polyeten (PE) och innehåller inga mjukgörare.
- Migrationen av ftalater sker framför allt från PVC-förslutningen i burklock som används till delikatessförpackningar av glas (tomater i olja, vitlök i olja, pesto m m) men också från PVC-film och enstaka husgeråd av PVC plast.
- Ftalater består av en stor grupp ämnen med varierande toxikologiska effekter. Fortplantningsstörningar anses vara den kritiska effekten av ftalater. Det har även observerats levereffekter vid nivåer som bara är något högre än de nivåer där man ser fortplantningsstörningar. De ftalater som ger fortplantningsstörningar och levereffekter överlappar i viss utsträckning.
- Ftalater kan även vara en möjlig bidragande faktor till en ökad förekomst av astma och allergi hos barn och förekomsten av olika grader av funktionsnedsättningar inom autismspektrat, ADHD-liknande beteende eller effekter på den motoriska utvecklingen. Det är dock svårt att se tydliga kopplingar mellan ftalater och autism eftersom den här

typen av folkhälsoeffekter är samlingsdiagnoser för flera olika effekter av varierande allvarlighetsgrad. Förutom kemikaliexponering kan även flera andra komplexa faktorer bidra till den här typen av funktionsnedsättning, vilket ytterligare komplicerar bilden. Det går dock inte att utesluta att ftalatexponering kan vara en bidragande orsak.

#### Exponeringsuppskattning

- Exponering för ftalater sker från flera olika källor i vår miljö. Exempelvis från plastprodukter av mjukgjord PVC, lim, färger och viss kosmetika. Den totala exponeringen är därför svår att uppskatta.
- Det har inte gjorts någon exponeringsuppskattning för ftalater i livsmedel i Sverige.
- I Efsas utlåtanden för de fem ftalater som är godkända att användas i plast i kontakt med livsmedel redovisas en grov exponeringsuppskattning. Det finns en god säkerhetsmarginal mellan exponeringarna för de fem ftalaterna och deras TDI-värden. Säkerhetsmarginalen minskar troligen om andra källor till ftalatexponering skulle inkluderas.

#### **Teflon**

- Teflon, egentligen polytetrafluoreten (PTFE) används som beläggning i kokkärl, stekkärl och på plåtar eller formar för bakning och liknande. Materialet används därför att det klarar värme upp till 250–300 °C och är motståndskraftigt mot kemiska angrepp.
- Vid normal användning av teflonbelagda kärl, till exempel vid stekning, uppnås temperaturer runt 200 °C. Det finns idag inga indikationer på att flagor som lossnar från materialet vid dessa temperaturer skulle innebära några hälsorisker vid ett oavsiktligt intag. Flagorna utgörs av teflonpolymerer (långa kedjor av monomeren tetrafluoreten) och kan inte tas upp av kroppen.
- I försök där djur fått teflon i födan har inga effekter observerats. Teflon används också inom medicinen bland annat som ersättning för skadade skelettdelar. Om en teflonbelagd stekpanna av misstag får stå kvar på spisplattan vid högsta effekt och under längre tid kan materialet börja sönderdelas och avge giftiga gaser (kolfluorföreningar). Även om detta sker bedöms koncentrationen av giftiga gaser bli så låga i ett normalstort och ventilerat kök att detta inte innebär någon hälsorisk. Inga förgiftningsfall har heller rapporterats vid vanlig köksanvändning.

#### **Papper och returpapper**

Papper/kartong är ofta en betydande komponent i sammansatta förpackningsmaterial trots att det har vissa begränsningar i kontakt med vattenhaltiga eller feta livsmedel.

#### **Kemiska ämnen i papper och returpapper**

- Vid pappersframställning tillsätts processkemikalier och funktionella tillsatser. Förekomst av slembekämpningsmedel, våtstyrkekemikalier, bstrykningskemikalier, träimpregneringsmedel (pentaklorfenol) och föroreningar som tungmetaller och dioxin kan finnas i den färdiga produkten.
- Returpapper, återvunnet papper och returfiberbaserat papper är samma sak. Papper och kartong som framställts med returfiber kan förutom resthalter av processkemikalier och funktionella tillsatser även i mycket låga halter innehålla en stor mängd okända kemiska ämnen samt mikroorganismer.
- Exempel på ämnen med toxiska egenskaper som kan finnas i olika slags papper och/eller returpapper är; 4,4-bis(dietylamino)bensofenon, diisopropylnaftalener, ftalater, bensofenon, bisfenol A, Michler's keton, hydrogeneradeterfenyler, azoföreningar,

fluorescerande vitmedel, primära aromatiska aminer, polycykliska aromatiska kolväten, flyktiga lösningsmedel, perfluorerade ämnen (PFAS) och mineralolja.

### **Exponeringsuppskattning**

En exponeringsuppskattning för kemiska ämnen som förekommer i returpapper kan inte utföras då man varken känner till vilka ämnen det handlar om eller dess halter. Dessutom varierar innehållet mellan olika "batcher" av materialet. Variationen mellan batcher beror framförallt på källan för det återinsamlade materialet men den kan även bero på produktens andel av returpapper. Som ett homogent skikt eller bara ett mittskikt samt huruvida returpappersskiktet är skyddat av till exempel ett plastskikt. Ytterligare en faktor är användningen av materialet. Ofta vet man inte om ett visst livsmedel är förpackat i returpapper eller i till exempel plast. Därför är det omöjligt att basera en exponeringsuppskattning på konsumtion av ett visst livsmedel.

### **Riskkaraktärisering**

Kan inte utföras då man inte vet vilka ämnen eller halter det handlar om.

### **Riskgrupper**

Det är svårt att peka ut särskilda riskgrupper då det handlar om många olika ämnen i låg koncentration. Generellt är små barn mer utsatta på grund av högre exponering per kg kroppsvikt och dag.

### **Några exempel på ämnen som kan finnas i returpapper**

#### ***Poly- och perfluorerade alkylsubstanser (PFAS)***

- Till poly- och perfluorerade alkylsubstanser (PFAS) räknas en rad olika föreningar. Några används som primära ingredienser i tekniska blandningar avsedda för beläggningar av papper och kartong ("grease proof paper") eller metall avsett för livsmedelskontakt. Andra högfluorerade ämnen kan förekomma som föroreningar i tekniska blandningar eller som nedbrytningsprodukter av prekursorer.
- Toxikologiska uppgifter om högfluorerade ämnen är omfattande för perfluoroktansulfonat (PFOS) och perfluoroktansyra (PFOA) men mer begränsade för andra PFAS. Speciellt är PFAS, såsom fluortelomerer och andra prekursorer som används i papper och kartong avsett för livsmedelskontakt dåligt karakteriserade med avseende på deras möjliga toxikologiska effekter.
- Fettresistent papper ("grease proof paper") var ursprungligen vaxat, men framställs idag bland annat med hjälp av perfluorerade ämnen och kan till exempel fortfarande finnas i vissa mikrovågsförpackningar för popcorn. Migration av fluortelomerer (alkohol med kedjelängd på 6, 8, 10 eller fler kol med fluor) och polyfluorerade dialkylfosfater (di-PAPS) med flera ämnen har påvisats i högre halter just från sådana förpackningar.

#### En dansk studie av polyfluorerade alkyltensider

- I en studie hittades polyfluorerade alkyltensider i 61 procent av 74 st analyserade livsmedelsförpackningar av papper och kartong från den danska, kanadensiska och svenska marknaden.
- Fluorkemikalier hittades i mer än 80 procent av förpackningarna för torra livsmedel och livsmedel ämnade för uppvärmning i ugn. Långa kontakttider eller högre temperatur påverkar dessa livsmedelsgrupper förpackningsmaterialet mer än andra och ger därmed högre migration av fluorerade ämnen.
- Övriga livsmedelsgrupper och andelen förpackningar med fluorkemikalier var följande: behållare/wraps för livsmedel (55 procent), kylda livsmedel (50 procent), frysta livsmedel (45 procent) och konfektyr (25 procent).

- Exponeringen för ämnena polyfluorerade dialkylfosfater (diPAPs) från pappersmaterial avsett för antingen långa lagringstider eller kontakt med höga temperaturer och/eller mycket feta produkter (till exempel popcornpåsar, smörgåswraps eller kakpåsar) undersöktes också. Exponeringen för diPAPs översteg det tolerabla dagliga intaget (TDI) för perfluoroktansyra (PFOA) i alla fall utom ett. Några exponeringar var mer än 100 gånger högre än TDI.
- De flesta människor äter en balanserad kost med olika produkter, men den specifika exponeringen och eventuella konverteringen av diPAPs till polyfluorerade karboxylsyror (PFCA) visar att fler studier om toxicitet och metabolism av diPAPs behövs.

### **Mineralolja**

- Mineralolja som förorening i livsmedel från livsmedelsförpackningar, tillsatser, processhjälpmedel och smörjmedel har varit ett känt problem under 20 års tid.
- Migration av mineralolja till livsmedel sker främst från livsmedelsförpackningar, tillsatser, processhjälpmedel, smörjmedel och jutesäckar. Ett stort bidrag av mineralolja kommer från livsmedelsförpackningar med tryck (som lösts i mineralolja) som återvinns och blir returfiber och som ej renats tillräckligt före användning i livsmedelsförpackningar.
- I en studie i Tyskland mättes koncentrationen av mättade kolväten av mineralolja (MOSH) i 60 produkter som hade förpackats i återvunnen kartong utan innerpåse.
  - Den genomsnittliga koncentrationen var 10,9 mg/kg livsmedel.
  - I 13 produkter som förpackats i förpackningar av nyfiber var migrationen 6,2 mg/kg livsmedel.
  - Den allra högsta (80 mg/kg livsmedel) koncentrationen hittades i mannagryn som legat i en 200 g förpackning av återvunnen kartong med en innerpapperspåse.
  - För ett urval av prover analyserades även MOAH (aromatiska kolväten av mineralolja) i livsmedel. Den allra högsta koncentrationen var 6,1 mg/kg livsmedel.
  - 80 procent av de analyserade mineraloljorna var alifatiska och resten aromater (större hälsorisk).
- Efsa anser att det finns en potentiell risk i samband med den nuvarande bakgrundsexponeringen av mineraloljan MOSH och i synnerhet från vitolja som används som släppmedel för bröd och till viss del för sprutning av korn. Totalt sett är exponeringen från livsmedelsförpackningar, tillsatser, processhjälpmedel, smörjmedel mest betydande, dock är det svårt att ange respektive material/produkts andel av denna.
- MOAH (aromatiska kolväten av mineralolja)-innehållet i mineralolja som återfinns i livsmedel är oftast runt 20 procent av MOSH innehåll, men kan vara upp till 30-35 procent i vegetabilisk olja och oljeväxter. MOAH-fraktionen kan vara både mutagen och cancerframkallande, och därför har inte Efsa (CONTAM panelen) kunnat sätta en "margin of exposure" (MOE) för MOAH exponering via livsmedel.
- På grund av dess potentiella cancerrisk, anser Efsa att exponering för MOAH via livsmedel kan innebära en hälsorisk.

## Lagstiftning, regler och kontroll

Fullständiga namn på de rättsakter som hänvisas till i denna rapport finns angivna i referenslistan.

### ***EU-lagstiftning***

Inom EU är det mesta av livsmedelslagstiftningen harmoniserad. Det betyder att samma regler gäller i alla EUs medlemsstater. All lagstiftning som ger regler och gränsvärden för livsmedel och hantering vänder sig till företagare och inkluderar även sådana livsmedel som ska skänkas eller säljas.

Det finns många EU-förordningar som reglerar vilka material och produkter som får komma i kontakt med livsmedel. Nedan följer information om de generella förordningar som gäller alla material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel samt de särskilda regler som gäller för plast.

### **Förordning (EG) nr 1935/2004 om material i kontakt med livsmedel**

Förordning (EG) nr 1935/2004 om material och de produkter som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel är övergripande och riktar sig till de företagare som tillverkar, importerar eller på annat sätt marknadsför sådana material och produkter. Av förordningen framgår att allt material som används i kontakt med livsmedel ska tillverkas i enlighet med god tillverkningssed och uppfylla följande krav:

- Det får inte under avsedda användningsförhållanden överföra ämnen till livsmedlet i sådana mängder att det utgör en hälsorisk för människor.
- Det får inte medföra en oacceptabel förändring i livsmedlets sammansättning.
- Det får inte medföra en försämring av livsmedlets smak- och luktegenskaper.
- Konsumenter får inte vilseledas genom det sätt som ett material eller en produkt märks, marknadsförs och presenteras.

### ***Märkning av material i kontakt med livsmedel***

I förordningen (EG) nr 1935/2004 finns även krav på hur märkningen av material och produkter ska vara utformad. Till exempel ska det synligt, lättläst och beständigt framgå om produkten eller materialet är avsedd ”för kontakt med livsmedel”, eller med en specifik uppgift om användningsområde (till exempel en vinkaraff). Alternativt kan glas/gaffel-symbolen användas (Figur 1). I de fall det är uppenbart att en produkt är avsedd för livsmedel behövs dock ingen märkning, till exempel för en gaffel eller en kaffebryggare.

Om ett material är olämpligt att använda i till exempel höga temperaturer eller för feta livsmedel, ska märkningen kompletteras med den informationen. Om ett material enbart märks med exempelvis ”glas/gaffel”-symbolen och utan någon ytterligare information om användning, ska det kunna användas under alla normala förhållanden för kontakt med alla typer av livsmedel.



Figur 1. "Glas/gaffel"-symbolen är ett av flera sätt att märka material och produkter som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel.

### **Förordning (EG) nr 2023/2006 om god tillverkningssed**

Alla som tillverkar material och produkter som är avsedda för att komma i kontakt med livsmedel omfattas även av förordning om god tillverkningssed (GMP) ((EG) nr 2023/2006). Även denna förordning är övergripande och av den framgår bland annat att det ska finnas ett kvalitetssystem för alla led i tillverkning, förädling och distribution av material och produkter som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel.

### **Förordning (EG) nr 10/2011 om material och produkter av plast som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel**

Utöver övergripande förordningar finns det också specifik lagstiftning (särskilda åtgärder) för olika material och ämnen. Den mest omfattande är förordning (EG) nr 10/2011 om material och produkter av plast som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel. I denna förordning finns en lista över godkända ämnen som får användas vid tillverkning av plast för kontakt med livsmedel inom EU. I listan anges i vissa fall användningsområden samt specifika migrationsgränser för hur mycket av ämnet som får övergå (migrera) till livsmedlet.

I plastförordningen finns också angivet hur migrationsundersökningar ska utföras och vilka simulatorer som ska användas vid undersökningarna. I varje handelsled, utom i detaljhandelsledet, ska plastprodukter som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel åtföljas av en förklaring och överensstämmelse. Detaljerad information om vad den ska innehålla finns i bilaga IV i plastförordningen.

Ftalaterna dietylhexylftalat (DEHP), bensylbutylftalat (BBP), dibutylftalat (DBP) samt diisononylftalat (DINP) och diisodecylftalat (DIDP) är godkända för användning i plastmaterial i kontakt med livsmedel inom EU.

### **Förordning (EU) nr 2018/213 om användning av bisfenol A i lack och ytskikt i kontakt med livsmedel**

I denna förordning, som är en tilläggsförordning till (EU) nr 10/2011 har gränsvärdet för migration av bisfenol A från plast, ytskikt och lacker till livsmedel sänkts drygt tio gånger, från 0,6 mg per kg till 0,05 mg per kg. Från ytskikt och lacker som används i produkter för späd- och småbarn får det inte ske någon migration alls. Vidare framgår det att bisfenol A inte får användas vid tillverkning av nappflaskor, plastmuggar och dryckesflaskor av polykarbonat avsedda att användas av späd- och småbarn.

### **Förordning (EG) 282/2008 om återvunna plastmaterial och plastprodukter avsedda att komma i kontakt med livsmedel**

Utöver den så kallade plastförordningen finns även en särskild förordning om användandet av återvunnen plast i kontakt med livsmedel, (EG) nr 282/2008. I förordningen anges att återvunnet



plastmaterial och plastprodukter får släppas ut på marknaden under vissa förutsättningar. Den återvunna plasten måste komma från en godkänd återvinningsprocess. För godkänd återvinningsprocess krävs styrning med ett lämpligt kvalitetssäkringssystem som garanterar att den återvunna plasten uppfyller kraven i godkännandet och att tillverkningen görs enligt förordningen om god tillverkningssed, (EG) nr 2023/2006.

#### **Förordning (EU) nr 284/2011 om särskilda villkor för import av köksredskap i plast av polyamid och melamin från Kina och Hong Kong**

Denna förordning reglerar importen av köksredskap i plast av polyamid och melamin från Kina och Hong Kong. Bland annat finns det krav på att för varje enskild sändning som importeras till EU ska en ifylld förklaring om att sändningen uppfyller de krav för primära aromatiska aminer och formaldehyd.

#### **EU-lagstiftning om returpapper saknas**

För papper i kontakt med livsmedel saknas idag harmoniserade detaljerade regler inom EU. Tillverkare i Sverige använder sig i avsaknad av sådana i första hand av de tyska rekommendationerna, utfärdade av Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR, Tyskland) samt Europeiska branschorganisationens (CEPI) vägledning och vid behov av Europarådets rekommendationer.

#### **Rekommendationer om ämnen i papper inom EU**

För att reducera eventuella hälsorisker med returfiberbaserat papper/kartong samt nytt papper används nationella lagstiftningar eller rekommendationer i olika europeiska länder.

I Europarådets rekommendationer står det att pappret inte får ha en antimikrobiell effekt på livsmedlet. För föroreningar som kadmium, bly och kvicksilver samt träimpregneringsmedlet pentaklorfenol i pappret finns gränsvärden. Till dessa krav är testmetoder kopplade. Rapporter om överskridande är få när det gäller nytt papper (virgin fiber). Sannolikt är exponeringen mycket låg i de flesta fall från ovan nämnda grupper av ämnen.

Användningen av perfluorerade ämnen i fettresistent papper har uppmärksammats på senare år. Detta beror dels på misstanken om negativa hälsoeffekter, samt dels om det stora antalet nya sådana ämnen i fettresistent papper, både godkända och icke godkända.

Följande generella rekommendationer finns från Europarådet (Council of Europe CoE), Nordiska Ministerrådet och vägledning från Europeiska branschorganisationer (CEPI samt CITPA):

- Papper och kartong som framställts med returfiber kan användas som material i kontakt med livsmedel om det härstammar från specifika kvaliteter av returpapper och kartong som har utsatts för lämplig behandling och processande. Ytterligare aspekter är den avsedda användningen till typen av livsmedel; fett, vattenhaltigt eller torrt.

Enligt de tyska rekommendationerna nämns för närvarande att följande ämnen/ämnesgrupper speciellt måste kontrolleras/analyseras i returfiber:

- 4,4'-Bis (dietyl amino) bensofenon (DEAB)
- diisopropylnaftalener (DIPNs)
- ftalater
- bensofenon
- bisfenol A

Europarådet (CoE) har också rekommendationer för ämnena ovan. CoE och Nordiska Ministerrådet nämner även att ytterligare följande ämnen/ämnesgrupper speciellt måste kontrolleras/analyseras i returfiber:

- Michler`s keton
- hydrogenerade terfenyler (HTTP)
- azofärgämnen
- fluorescerande vitmedel
- primära aromatiska aminer
- polycykliska aromatiska kolväten (PAH)

Följande ämnen i papper och returpapper kan också vara problematiska:

- perfluorerade ämnen (PFAS)
- mineralolja

### **EU:s förordning om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar (EG nr 1272/2008, CLP)**

För att få släppa ut kemiska produkter på marknaden måste de uppfylla reglerna om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar i CLP-förordningen. Nedan är klassificering och märkning för ett fåtal kemikalier:

Anilin (CAS 62-52-3) är bland annat harmoniserat klassificerad som; Carc 1B (H350, kan orsaka cancer), Muta 2 (H441, misstänks kunna orsaka genetiska defekter) STOR RE 1 (H372, orsakar organskador vid upprepad exponering) och är giftigt vid förtäring (Acute tox 3, H301).

Bisfenol A (BPA) är harmoniserat klassificerad som; kan skada fertiliteten (Repr 1B, H360f), kan orsaka irritation i luftvägarna vid enstaka exponering (STOT SE 3, H335), orsakar allvarliga ögonskador (Eye dam 1, H318) samt kan orsaka allergisk hudreaktion (Skin sens 1, H317).

Perfluoroktansyra (PFOA) är harmoniserat klassificerad som; kan skada det ofödda barnet (Repr. 1B, H360d), kan skada spädbarn som ammas (Lact., H362), misstänks kunna orsaka cancer (Carc. 2 H351), orsakar leverskador genom lång eller upprepad exponering (STOT RE 1 H372, lever), orsakar allvarliga ögonskador (Eye Dam. 1 H318), skadligt vid förtäring (Acute Tox. 4, H302) och skadligt vid inandning (Acute Tox. 4, H332). (Echa 2018).

### ***Kontroll***

Livsmedelsverket godkänner inga material eller produkter som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel. Det är alltid tillverkaren, importören eller livsmedelsproducenten som ansvarar att se till att materialet och produkterna uppfyller kraven i lagstiftningen och kan användas ihop med livsmedel.

Kontrollen av att materialen eller produkterna hos ett livsmedelsföretag används på rätt sätt utförs av en behörig kontrollmyndighet. Det kan antingen vara en kommun eller Livsmedelsverket.

## Miljöaspekter

### ***Matsvinn och klimatanpassning***

All livsmedelsproduktion har en miljöpåverkan och om livsmedlen kastas har denna miljöpåverkan skett i onödan. Hushållen står för den största andelen av matsvinnet i Sverige. Under 2014 kastade hushållen per person totalt 45 kg mat och dryck som hade kunnat ätas eller drickas, varav 26 kg mat och dryck som hålls ut i slasken. Klimatpåverkan från hushållens totala mängd matsvinn, 442 000 ton/år, motsvarar växthusgasutsläppen från genomsnittlig körning av 360 000 bilar under ett år. (Livsmedelsverket et al., 2016; Naturvårdsverket 2016). Det är vanligt att livsmedel både fraktas, säljs och förvaras i de egna köken i förpackningar eller påsar av papper och plast. Förpackningar som utformas på rätt sätt, till exempel med rätt barriäregenskaper och god stabilitet, ökar matens hållbarhet och minskar risken för svinn. Fler människor kan då försörjas utan att miljöpåverkan från livsmedelsproduktionen ökar. Det är särskilt viktigt då förändringar i det globala klimatet kan medföra en situation där Sverige inte med automatik kan förvänta sig kunna importera livsmedel på samma sätt som idag.

### ***Klimatpåverkan***

Olika förpackningsmaterial har olika klimatpåverkan. Tillverkningen av ett förpackningsmaterial ger upphov till klimatpåverkan främst genom vilken och hur mycket råvara som används, samt vilket energislag som används i tillverkningen. Majoriteten av plasterna består av ändliga råvaror (petroleumbaserade) medan kartong och papper har förnybara råvara (Livsmedelsverket 2011).

Transporter kan stå för en stor del av utsläppen av växthusgaser från livsmedel. Hur stora de blir beror på hur transportsnålt varan har fraktats, det vill säga hur långt, hur effektivt och med vilket transportmedel. Förpackningar bör utformas på ett sätt som förutom att det skyddar livsmedlet och minskar risken för matsvinn också möjliggör en effektiv transport. Papper och plast är relativt lätta material vilket innebär att transportarbetet (tonkilometer) för papper- och plastförpackningar blir litet (Livsmedelsverket 2011).

### ***Återvinning***

Enligt direktiv 2008/98/EG ska avfall i första hand förebyggas, i andra hand återanvändas, i tredje hand materialåtervinnas och i fjärde hand energiåtervinnas. Ur ett miljöperspektiv är det bättre att materialåtervinna jämfört med att energiåtervinna plast. Vid energiåtervinning bränns plasten upp och släpper ut koldioxid. Det är därför önskvärt med en ökning av andelen plast som materialåtervinns. Idag är materialåtervinningsmålet för plast i Sverige 30 procent, vilket är betydligt lägre än för papper (65 procent) och glas (70 procent). (Hedfors och Sigurjonsdóttir 2017). Senast 2020 ska materialåtervinningen av plast ha ökat till minst 50 viktprocent enligt 2008/98/EG. Hårda plastförpackningar som utgörs av rena fraktioner, HDPE, PET, PP eller PS kan återvinnas till nya rena plastprodukter. Framförallt återvunnet PET används i livsmedelsförpackningar (Livsmedelsverket 2011). Materialåtervinning av plast har stora förtjänster. När 1 kg PET återvinns istället för att använda nya (jungfruliga) material, sparas 5,26 kWh energi och 1,3 kg koldioxid. 3833 pantade PET-flaskor motsvarar koldioxidutsläppen för en person att flyga tur och retur mellan Stockholm och Berlin (Pettersson 2012).

Plast som varken materialåtervinns eller energiåtervinns utan hamnar i naturen orsakar stora problem. Djur kan fastna i plastrester eller konsumera makro- och mikroplaster vilket kan orsaka kvävning, inflammationer eller svält. Plast har väldigt lång nedbrytningstid, upp till flera hundra år, och påverkar således miljön under en väldigt lång tid (Naturvårdsverket 2017).

Papper är ett förnybart material, där materialresurserna kommer från skogens vedfiber som bundit koldioxid. Papper räknas därför inte föra med sig koldioxidutsläpp vid energiåtervinning utan pappersproduktens klimatpåverkan beror på vilken energi som används vid framställningen. Generellt sett är energiåtgången och klimatpåverkan mindre vid materialåtervinning än energiåtervinning men det beror på vilka energikällor, och hur mycket som energi, som används för de olika processerna samt vilken annan energiproduktion som ersätts vid förbränning. Miljöförtjänsterna, i termer av minskad energianvändning och klimatpåverkan, är mindre för returpapper än annat återvunnet material såsom plast eller metall (Livsmedelsverket 2011).

Ur miljösynpunkt är det viktigt att minska sin konsumtion och miljöpåverkan genom att använda sina köksredskap länge. Genom att materialåtervinna avfall och välja förpackningar av återvunnet material minskar förpackningars miljöpåverkan. Förpackningar bör utformas så att de förlänger livsmedlens hållbarhet och minskar risken för matsvinn.

## **Andra relevanta faktorer**

Plast- och pappersförpackningar används bland annat för att skydda livsmedel mot yttre påverkan.

Användningen av olika plast- och pappersmaterial i hemmen är potentiellt omfattande. Det förekommer att konsumenter återanvänder förpackningar till andra slags livsmedel än det de var avsedda för.

Det är ett stort medialt intresse för bisfenol A. Användningen i barnartiklar som nappflaskor lyfte också intresset hos media, konsumenter och forskare.

Köpta livsmedel som är förpackade i returpapper ska vara säkra.

Gamla plastredskap finns i en del hushåll och tillgängliga som försäljning i andrahand.

## **Råd i andra nordiska länder**

### ***Norge***

Förpackningar och köksredskap bör användas till det livsmedel de är avsedda för. Följ produktens bruksanvisning för att försäkra att ämnen inte avges på grund av felanvändning (Matportalen 2018).

Tomma frysförpackningar, yoghurtbägare med mera används ofta till förvaring av matrester. Sådana förpackningar är i många fall endast utvärderade baserat på avsedd användning och temperatur och kan inte anses säkert för andra typer av användning. Förpackningen kan till exempel inte vara avsedd för höga temperaturer. Information om användningsbegränsningar brukar vanligtvis inte stå på förpackningen på färdigförpackad mat. Sådana förpackningar bör därför endast återanvändas för livsmedel som inte skiljer sig från det ursprungliga innehållet med avseende på surhet, fettinnehåll eller temperatur. Det finns ingen garanti för att kemiska ämnen inte kommer att migrera från förpackningen under andra förhållanden, till exempel vid uppvärmning av mat.

Vissa plastfilmer kan ha begränsningar för kontakt med feta livsmedel eller vara olämpliga för mikrovågsuppvärmning. Vid användning av plastmaterial i en mikrovågsugn måste plasten tåla värme. Se om användning i mikrovågsugn ingår i bruksanvisningen. Livsmedel får inte värmas upp i originalförpackningen om inte annat anges på förpackningen.

Pappersrullar av återvunnet papper ska inte användas i kontakt med mat eller som "extra filter" för kaffebyggaren. Återvunnet papper kan innehålla farliga ämnen som tungmetaller och bläckrester, och är därför endast lämpliga för torkning av händer och köksbänkar. Vid torkning av mat bör pappersrullar användas som är avsedda för detta. Det vill säga papperet ska vara märkt med glas- och gaffelsymbolen eller med en text som anger att den är lämplig för direktkontakt med kött, fisk eller andra livsmedel (Matportalen 2017).

### **Danmark**

Använd dina köksredskap till det som de är avsedda för. Leta efter märkning, till exempel glas- och gaffel-symbolen. Använd inte melaminplast i mikrovågsugn. Lägg inte varm mat i melaminplast. Använd endast plastbehållare i mikrovågsugn som är avsedd för ändamålet. Olja in dina träredskap i vanlig matolja.

Använd endast hushållspapper och papper till mat som är avsett för att komma i kontakt med livsmedel. Återvunnet papper kan innehålla oönskade kemiska ämnen, och därför bör det inte användas i kontakt med feta livsmedel. Du kan använda hushållspapper till feta livsmedel om det är gjort av nya pappersfibrer, om det är märkt med glas- och gaffelsymbolen eller om det är miljömärkt.

Tidningspapper bör inte användas vid till exempel torkning av svamp eller till maträtten "fish and chips".

Undvik mycket höga temperaturer vid användning av teflonpannor. Normalt ska en teflonpanna inte värmas över 260 °C. (Fødevarestyrelsen 2018).

### **Finland**

Vid förvaring av feta och upphettade livsmedel kan överföringen av ämnen från kontaktmaterialet till livsmedlet påverkas. Som exempel, lämpar sig inte alltid ett vanligt plastkärl för användning i mikrovågsugn eller vid förvaring av het mat. Vid mikrovågsuppvärmning, välj ett sådant kärl som är märkt som mikrovågståligt. (Ruokavirasto 2018).

# Livsmedelsverkets slutsats

Livsmedelsverket anser att det är befogat med konsumentråd och information om plast och papper, inklusive returpapper, i kontakt med livsmedel för att minska risken för konsumenter att få i sig skadliga oönskade ämnen.

## Motiv till Livsmedelsverkets uppdaterade råd om plast och returpapper i kontakt med livsmedel

Mängden kemikalier som kan finnas i olika förpackningsmaterial är stor och flera ämnen som har rapporterats vid kontroller kan utgöra en ökad hälsorisk.

Användningen av olika plast- och pappersmaterial i hemmen är potentiellt omfattande och Livsmedelsverket anser därför att det är befogat att ge råd och information om att enbart använda livsmedelsgodkända plastartiklar och pappersmaterial, inklusive returpapper (till exempel ”glas/gaffel”-symbolen) i kontakt med livsmedel.

Den primära åtgärden för att säkerställa att förpackningsmaterialet är säkert är den lagstiftning, inklusive märkningssymboler, som finns för plast, papper av nyfiber och returpapper.

## **Rapporteringar om ämnen i plast och papper i RASFF**

- Rapporteringar om ämnen i plast och returpapper görs till EU:s varningssystem om livsmedel RASFF (rapid alert system for food and feed). I rapporteringarna mellan år 2011-2016 överskred framför allt melaminplast (exempelvis köksprodukter till barn), ftalater samt anilin och andra primära aromatiska aminer migrationsgränsvärdena för godkända ämnen. Dessa tre grupper utgjorde cirka 70 procent av alla rapporteringar.
- Förekomst av höga halter tungmetaller, oreglerade mjukgörare, oreglerade antimikrobiella ämnen samt krom och nickel (bestick) i plast har rapporterats in.
- Det har även skett överskridanden av migrationsgränsvärden för bensofenon (UV-initiator) med flera från tryckfärg i papper.

## **Plast**

- Plast är den allra vanligaste typen av förpackningsmaterial som används i kontakt med livsmedel. I direkt kontakt med livsmedel är närmare 75 procent av förpackningsmaterialen just plast.
- Cirka 1000 ämnen är godkända inom EU att använda i plast som är i kontakt med livsmedel. Det finns information om att det kan finnas ända upp till 30 000-40 000 ämnen i förpackningsmaterial.
- Godkända ämnen för användning i plast i kontakt med livsmedel inom EU får inte vara genotoxiska, carcinogena eller reproduktionstoxiska enligt EUs förordning 10/2011.

## Migration

- I princip kan alla ämnen i plast migrera, men det finns regler inom EU om att de ämnen som är godkända för användning i plast i kontakt med livsmedel inte får vara genotoxiska, cancerframkallande eller reproduktionstoxiska.
- Det finns data på migrationshalter från olika plastmaterial. Plastmaterial består dock sällan av ett homogent skikt utan ibland upp till 10 olika skikt av olika typer av plast eller ytbeläggning. Det gör att publicerade data på migrationshalter bara är giltiga för exakt samma material/förpackning och till samma livsmedel.

## Riskgrupper

- Små barn under utveckling kan generellt vara extra känsliga för olika ämnen som kan utsöndras från plaster och teflon. Deras exponering blir högre per kg kroppsvikt och dag.
- Barn, vars föräldrar exponerats före och under graviditeten kan vara känsliga för till exempel ftalater.

## Anilin

- Ämnet anilin kan finnas i och migrera från svarta köksredskap av polyamidplast. I svarta köksredskap som importerade från Kina och Hongkong har anilin hittats i den svarta färgtillsatsen.
- Anilin och andra primära aromatiska aminer är förbjudna i material i kontakt med livsmedel inom EU. Som en följd av en ny förordning har EU-Kommissionen därför bedrivit en särskild gränskontroll sedan juli 2011 av specifika produkter importerade från Kina och Hongkong från vilka länder dessa problem uppmärksammats. Situationen har förbättrats.

## Teflon

- Vid normal användning av teflonbelagda kärl, som vid stekning, uppnås temperaturer runt 200°C. Det finns idag inga indikationer på att flagor som lossnar från materialet vid dessa temperaturer skulle innebära några hälsorisker vid ett oavsiktligt intag.
- Flagorna utgörs av polymerer (långa kedjor av monomeren tetrafluoreten) av teflon och kan inte tas upp av kroppen.

## ***Returpapper i kontakt med livsmedel***

- Papper och kartong som framställts med returfiber kan förutom resthalter av processkemikalier och funktionella tillsatser även i mycket låga halter innehålla en stor mängd okända kemiska ämnen samt mikroorganismer.
- Användningen av returpapper i det egna köket är begränsad. Köpta livsmedel som är förpackade i returpapper ska i enlighet med lagstiftningen vara säkra.
- Papper/kartong är ofta en betydande komponent i sammansatta förpackningsmaterial trots att det har vissa begränsningar i kontakt med vattenhaltiga eller feta livsmedel.
- Exempel på ämnen med toxiska egenskaper som kan finnas i olika slags papper och/eller returpapper är; 4,4-bis(dietylamino)bensofenon, diisopropylnaftalener, ftalater, bensofenon, bisfenol A, Michler's keton, hydrogeneradeterfenyler, azoföreningar, fluorescerande vitmedel, primära aromatiska aminer, polycykliska aromatiska kolväten, flyktiga lösningsmedel, perfluorerade ämnen (PFAS) och mineralolja.

### **Migration och exponeringsuppskattning**

- Det går inte att göra en exponeringsuppskattning för kemiska ämnen som förekommer i returpapper. Anledningen till detta är att:
  - ämnen och dess halter är okända i returpappret
  - innehållet av ämnen i returpapper varierar från ”batch” till ”batch” eftersom källan för det återinsamlade materialet skiljer sig åt
  - andelen av produkten som består av returpapper kan vara ett homogent skikt eller ett mittskikt. Returpappersskiktet kan vara oskyddat eller skyddat av till exempel ett plastskikt.
  - konsumtion av ett visst livsmedel inte kan uppskattas eftersom förpackningsmaterialet till detta kan variera mellan exempelvis returpapper, kartong eller plast.

### **Riskkaraktisering**

- Kan inte utföras då man inte vet vilka ämnen eller halter det handlar om.

### **Riskgrupper**

- Generellt är små barn mer utsatta på grund av högre exponering per kg kroppsvikt och dag.



# Referenser

- EG nr 1272/2008. Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008 om klassificering och märkning och förpackning av ämnen och blandningar Echa 2018 (Senast ändrar 20 november 2018). Databasen för klassificerings- och märkningsregistret. CL Inventory. Hämtades den 28 november 2018 från <https://www.echa.europa.eu/sv>
- EFSA 2016. EFSA Panel on Food Contact Materials, Enzymes, Flavourings and Processing Aids (CEF). Scientific opinion on recent developments in the risk assessment of chemicals in food and their potential impact on the safety assessment of substances used in food contact materials. EFSA Journal 2016;14(1):4357, 28 pp. doi:10.2903/j.efsa.2016.4357
- EG nr 1935/2004. Europaparlamentets och Rådets förordning (EG) nr 1935/2004 om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel och om upphävande av direktiven 80/590/EEG och 89/109/EEG
- EG nr 2023/2006. Kommissionens förordning (EG) nr 2023/2006 om god tillverkningssed när det gäller material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel 2008/98/EG. Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv.
- EU nr 10/2011. Kommissionens förordning (EU) nr 10/2011 om material och produkter av plast som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel.
- EU nr 2018/213. Kommissionens förordning (EU) nr 2018/213 om användning av bisfenol A i lack och ytskikt avsedda att komma i kontakt med livsmedel och om ändring av förordning (EU) nr 10/2011 vad gäller användningen av det ämnet i plastmaterial avsedda att komma i kontakt med livsmedel
- EU nr 282/2008. Kommissionens förordning (EU) nr 282/2008 om återvunna plastmaterial och plastprodukter avsedda att komma i kontakt med livsmedel och ändring av förordning (EG) nr 2023/2006
- EU nr 284/2011. Kommissionens förordning (EU) nr 284/2011 om fastställande av särskilda villkor och närmare förfaranden för import av köksredskap i plast och polyamid och melamin vilka har sitt ursprung i eller har avsänts från Folkrepubliken Kina och den särskilda administrativa regionen Hongkong i Folkrepubliken Kina
- Fødevarestyrelsen 2018. Senast uppdaterade 12 september 2018. Sådan undgår du uønsket kemi fra køkkengrej. Hämtades den 28 januari från [www.fødevarestyrelsen.dk](http://www.fødevarestyrelsen.dk)
- Hedfors, C. och Rós Sigurjónsdóttir, M. 2017 Rätt plast på rätt plats - Om svårnedbrytbar plast i naturen och plastens roll i den cirkulära ekonomin. Naturskyddsföreningen rapport nr 12-2017
- Livsmedelsverket 2011. Klimatpåverkan och energianvändning från livsmedelsförpackningar. Wallman, M och K Nilsson, K (SIK). Livsmedelsverkets rapport nr 18-2011.
- Livsmedelsverket, Jordbruksverket, Naturvårdsverket 2016. Slutrapport Regeringsuppdrag för minskat matsvinn 2013-2015 - En bra start.
- Livsmedelsverket 2018. Livsmedelssektorn i ett förändrat klimat - plan för vad Livsmedelsverket behöver göra.
- Matportalen 2017. Senast uppdaterad den 17 augusti 2017. Sjekk om emballasjen er egnet. Hämtades den 28 januari 2019 från [www.matportalen.no](http://www.matportalen.no)
- Matportalen 2018. Senast uppdaterad 15 jan 2018. Stoffe i emballasje og Kjøkkenredskaper, Hämtades den 28 januari 2019 från [www.matportalen.no](http://www.matportalen.no)
- Naturvårdsverket. 2016. Matavfall i Sverige. Uppkomst och behandling 2016. Hämtades den 6 september 2018 från <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-8811-8.pdf?pid=22466>

Naturvårdsverket 2017. Mikroplaster - Redovisning av regeringsuppdrag om källor till mikroplaster och förslag på åtgärder för minskade utsläpp i Sverige  
Pettersson, G. 2012. Miljöstatistik 2012. Returpack AB. Skill's rapport.  
Ruokavirasto 2018. Finska Livsmedelsverket. Frågor och svar om kontaktmaterial.  
Hämtades den 28 januari 2019 från [www.ruokavirasto.fi/sv](http://www.ruokavirasto.fi/sv)

# Datum för beslut om godkännande av riskhanteringen

Livsmedelsverket mars 2019

Rickard Bjerselius  
Teamchef, Avdelningen för hållbara matvanor.

# Bilaga 1

## Livsmedelsverkets nuvarande råd om plaster, teflon och returpapper i kontakt med livsmedel

### **Plast**

När du köper köksredskap av svart plast, fråga i affären om det finns någon garanti för att redskapen inte innehåller anilin. Om du redan har köksredskap av svart plast, fråga där du köpte dem om vad redskapen innehåller. Produkter som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel och där form/utseende/namn på produkten inte gör att man förstår att den är avsedd för livsmedel, ska vara märkta med en glas/gaffel symbol.

### **Teflon**

#### **Information**

Det finns inget som tyder på att teflonflagor som lossnar från en stekpanna eller kastrull när man steker eller kokar maten innebär några hälsorisker.

#### **Råd**

Var försiktig om du använder nät eller grillgaller belagd med PTFE/Teflon när du grillar, följ tillverkarens anvisningar. PTFE-galler i ugn där temperaturen kan hållas under kontroll är inga problem.

### **Returpapper**

#### **Råd**

Återvunnet papper ska normalt sett inte användas i direkt kontakt med livsmedel.

Du bör därför inte använda hushållspapper av returmaterial i direkt kontakt med vattenhaltig eller fet mat som pizza eller bacon, särskilt inte vid högre temperatur som i mikrovågsugn.\*

\*Bakgrunden till detta råd är att studier pekar på att förpackningsmaterial innehållande returfiber kan ha en sämre mikrobiologisk kvalitet förutom en sämre kemisk kvalitet (Sipiläinen–Malm et al; 1997) samt kännedom om att returfiber kan ge upphov till smak-och luktproblem i känsliga livsmedel.





Uppsala Hamnesplanaden 5, SE-751 26  
[www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se)