

Resurseffektiv livs- medelssektor i Sverige – Mätning av matsvinn och övrigt matavfall

En branschrapport från IVA-projektet
Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi (ReCE)

TEMA :
KLIMAT-RESURSER

JANUARI 2020



Kungl. Ingenjörsvetenskaps
Akademien

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	8
Delprojekt livsmedel – utgångsläge, vision och målsättningar	12
Livsmedelskedjans roll i det hållbara samhället	13
Resurseffektiviteten i livsmedelskedjan	14
Nationella och internationella mål och styrmedel	18
Delprojektets vision, mål och avgränsningar	21
Förslag till ramverk för mätning och rapportering av matsvinn och övrigt matavfall i den svenska livsmedelskedjan	24
Utgångsläget	25
Ramverkets definitioner och gränsdragningar	26
Ramverkets definitioner – jämförelse mot EU, FAO och FLW	34
Ramverket – mätvärden, gränser och ansvar	37
Observationer och analyser	39
Rekommendationer	45
Praktiska lösningar för att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall	50
Behov av nya lösningar och innovation	51
Lösningar för mätning och rapportering av matavfall	51
Lösningar för mätning och rapportering av matsvinn	53
Observationer	54
Rekommendationer	55
En nationell plattform för en frivillig överenskommelse	58
Delprojektets bidrag	59
Återvinning, industriell symbios och innovativa miljöer	59
Ökad lönsamhet och konkurrenskraft	60
Att mäta och dela mätdata är en nyckel	60
Nya affärsmöjligheter	61
Samhällsnytta	61
Finansiering och implementering	62
Rekommendationer	62
Referenser	64



Förord: Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi

»Syftet med projektet är att i samklang med FNs globala mål för hållbar utveckling stärka Sveriges konkurrenskraft i en framtid med begränsade resurser.«

Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademiens projekt *Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi* samlar över 50 företag, organisationer och myndigheter under **visionen** att Sverige ska bli den ledande nationen för ett resurseffektivt, cirkulärt samhälle. **Syftet** är att i samklang med FN:s globala mål för hållbar utveckling stärka Sveriges konkurrenskraft i en framtid med begränsade resurser.

Projektets **mål** är: att skapa en plattform för resurseffektivitet och cirkulär ekonomi, att utifrån pågående initiativ dra slutsatser kring Sveriges resursvägval inom politik, forskning och näringsliv samt att skapa samverkan och rörelse framåt kring detta.

Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi är en uppföljning på IVA-projektet *Resurseffektiva affärsmodeller – stärkt konkurrenskraft*, som genomfördes 2014–2016. Projektet visade på stora möjligheter att göra samhället avsevärt mer resurseffektivt, samt att generera nya affärer och affärsmodeller. Bland annat kartlades fem materialflöden (biråvara från trä, stål, betong, livsmedel och textil) för att visa var materialflödena "läcker" och sålunda var det finns affärsmöjligheter kopplade till effektivare resurshantering.

Det nuvarande projektet tar arbetet vidare och följer därför i huvudsak den branschuppdelning och de affärsmöjligheter som då framkom. Detta projekt är uppdelat i fem delprojekt: mobilitet, lokaler, livsmedel, textil och plast, där denna rapport återger analyser och observationer från delprojektet för Livsmedel. De viktigaste slutsatserna från samtliga delprojekt sammanställs och presenteras som projektets re-

kommendationer för en bredare samhällstransformation i en gemensam syntesrapport.

De fem delprojekten har samlat representanter från hela värdekedjan i var sitt arbetsutskott som består av representanter från näringsliv, forskning och myndigheter. IVAs arbete vilar på vetenskaplig grund med hänvisning till relevant forskning, men problematiserar även kring andra relevanta frågeställningar. Referenshänvisningar är infogade där stöd i källor finns. Projektets resultat kommer ur ett intensivt arbete med workshoppar och arbetsutskottsmöten som har involverat ett stort antal personer.

Bakgrunden till detta initiativ från IVA är att resurseffektivitet och cirkulär ekonomi är avgörande för en framtid med globalt ökat välbefinnande. En synnerligen viktig förutsättning är att vi lyckas effektivisera vår materialhantering och förädla materialutvecklingen. Vi behöver även utforma nya affärsmodeller och affärsmöjligheter som understödjer denna utveckling, som kan fungera långt in i framtiden, som uppfyller FN:s globala mål för hållbar utveckling samt som rymms inom de planetära gränserna.

Vi behöver uthålliga system som kan leverera resurser till samhällets verkliga behov. För detta behövs ett långsiktigt systemperspektiv samt en övergripande insikt om, och styrning av, samhällets resursflöden. Vi behöver ta ett helhetsgrepp, där alla perspektiv inkluderas i produktionskedjan – från materialutvinnings- och råvaruledet, designfasen, produktionen, affärsmodeller och finansiering via användarfasen till återvinnare och tillbaka till ny producent. Detta

kräver samverkan mellan samtliga aktörer såväl som tydliga regelverk för att skapa rätt incitament och marknadsförutsättningar. Vi måste också accelerera – samt bättre förstå nyttorna med – digitalisering, innovationer och nya affärsmodeller med resurseffektivitet i fokus.

Redan händer det förvisso mycket, både internationellt och runt om i landet, med en lång rad initiativ och projekt som behandlar hur resurseffektivitet och cirkularitet kan införas i olika branscher. Men en sammanhållande arena saknas för att visa på behovet av systemförändring där olika perspektiv möts. IVA anser att en plattform för samverkan mellan näringsliv, forskning, politik och offentlig verksamhet är en viktig förutsättning för att åstadkomma ett resurseffektivt och cirkulärt samhälle. Aktörer inom sådana plattformar är också projektets övergripande **målgrupp**.

Projektet *Resurseffektivitet och cirkulär ekonomi* pågår från början av 2018 till mitten av 2020.

Projektets definition av resurseffektivitet och cirkulär ekonomi

Resurseffektivitet¹ och cirkulär ekonomi² är två skilda begrepp under samma paraply. En åtgärd som gynnar cirkulär ekonomi gynnar oftast även resurseffektivitet. I projektet ser vi en resursanvändning inom de planetära gränserna som det övergripande målet. Det är viktigt att det finns tydlighet och systemförståelse i utvecklingen framåt för att hantera målkonflikter.

I denna rapport är fokus i första hand en effektivare hantering av värdet av samhällets och naturens resurser – inte bara exempelvis volymen eller massan. Om inget annat beskrivs, inkluderar detta även cirkulär ekonomi. I de fall som målkonflikter mellan begreppen definierats beskrivs detta.

Geissdoerfer et al definierar exempelvis cirkulär ekonomi nedan i första hand i termer av cirkulationen av material:

Ett regenererande system där resurstillförsel, avfall, utsläpp och energiläckage minimeras genom att sakta ner, stänga och minska cirkulationen av energi och material. Detta kan uppnås genom varaktig design, underhåll, reparation, återanvändning, återtillverkning, renovering och återvinning.³

Projektet utgår från att resurseffektivitet är överordnad cirkulation av material. Vi menar att det är väsentligt att inkludera användarfasen i definitionen, inte bara produktionsfasen, liksom att inkludera affärsmodeller och tjänster, inte bara de fysiska produkterna:

A performance economy goes a step further by selling goods (or molecules) as services through rent, lease and share business models... In addition to design and reuse, the performance economy focuses on solutions instead of products, and makes its profits from sufficiency, such as waste prevention.⁴

Projektet ser att detta perspektiv saknas i vissa definitioner av cirkulär ekonomi, även om det ibland ses som en implicit del. Ett exempel är den genomsnittliga personbilen, som står parkerad cirka 95 procent av tiden. Vi ökar inte den effektiva

1 *Europa 2020 – A strategy for smart, sustainable and inclusive growth COM(2010)*, och *A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy COM(2011)*. Dock finns tyvärr ingen direkt definition på resurseffektivitet.

2 Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M., 2017, "Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions", i *Resources, Conservation and Recycling* 127, ss. 221–232.

3 Geissdoerfer, M., P., Savaget, N., Bocken, N. och Hultink, E., 2017, "The circular economy – A new sustainability paradigm?" i *Journal of Cleaner Production* 143 (1), s. 759.

4 Stahel, W., "The circular economy", 23 mars 2016, i *Nature* 531, ss. 435–438 (<https://www.nature.com/news/the-circular-economy-1.19594>; hämtad 2019-12-10).



användningen av resurserna genom att bara cirkulera materialet som bilen är tillverkad av, hur bra vi än blir på det. Den effektiva användningen av resurserna ("resource effectiveness" – att använda resurser så effektivt som möjligt, samtidigt som man undviker negativ miljöpåverkan) måste öka.

Som Florian Lüdeke-Freund et al. skriver i artikeln "A review and typology of circular economy business model patterns":

*The circular economy may not be a final goal, but rather part of an ongoing process to achieve greater resource efficiency and effectiveness.*⁵

Detta är något förevarande projekt gärna skriver under på.

För projektet:

Åke Svensson, ordförande
Caroline Ankarcona, projektledare
Jan Nordling, projektledare

Delprojektets arbetsutskott

Ordförande: **Anna-Karin Modin Edman** – Arla Foods
Projektledare: **Kristoffer Gunnartz** – konsult, Addverbal
Katarina Rosenqvist – Svensk Dagligvaruhandel
Per Liljedahl/Anna Burholm – Sodexo
Sara Sundquist – Livsmedelsföretagen
Karin Bildsten – Axfood
Carolina Sachs – konsult, före detta Axfoundation
Louise Ungerth – konsult, hållbarhets- och matsvinnsexpert
Åsa Stenmarck – IVL Svenska Miljöinstitutet
Karin Östergren – RISE

⁵ Lüdeke Freund, F., Gold, S. och Bocken, N., 2018, "A Review and Typology of Circular Economy Business Model Patterns", i *Journal of Industrial Ecology*, Volume 23, Issue 1, februari 2019, ss. 36–61.



Sammanfattning

»En lönsam och långsiktigt hållbar livsmedelskedja måste ha koll på sina resursflöden.«

Den globala produktionen och konsumtionen av livsmedel står idag för en försvarlig del av mänsklighetens påverkan på miljön, klimatet och planetens naturresurser. Ändå hanterar vi den mat som produceras på ett sådant sätt att en tredjedel aldrig når fram till våra bord. Uppskattningar visar att det handlar om mat till ett värde av 1 200 miljarder dollar årligen, som på sin väg genom livsmedelskedjan ger upphov till uppåt 10 procent av mänsklighetens växthusgasutsläpp,⁶ som konsumerar en fjärdedel av allt färskvatten som används inom jordbruket,⁷ och som skulle räcka för att årligen mätta världens 900 miljoner svältande – fyra gånger om.⁸

För att hantera det omfattande resursslöseriet i livsmedelskedjan har FNs medlemsstater inom ramen för Agenda 2030 skrivit under delmål 12.3. I detta måldokument står det att mänskligheten senast till år 2030 ska *“halve per capita global food waste at the retail and consumer levels and reduce food losses along production and supply chains, including post-harvest losses”*.

I denna rapport har fokus dock inte legat på att ta fram lösningar för att rent praktiskt börja minska matsvinnet och det övriga matavfallet i livsmedelskedjan. Det arbetet har under de senaste åren redan påbörjats av tusentals företag, innovations- och forskningsprojekt, av myndigheter och livsmedelskonsumenter.

Delprojektet har istället koncentrerat sig på en annan utmaning. För att överhuvudtaget kunna sätta upp ett mätbart mål som 12.3 – och följa upp detta – krävs kunskap om hur mycket “matsvinn” och övrigt “matavfall” som uppstår längs livsmedelskedjan. För att kunna mäta detta på nationell eller internationell nivå krävs regler och definitioner som gör att alla mäter på samma sätt.

NYCKELBEGREPP I DET FÖRESLAGNA SVENSKA RAMVERKET

- Med “matavfall” avses alla livsmedel och alla oätliga delar som kan hänga ihop med ett livsmedel (brosk, ben, skal med mera), som lämnar livsmedelskedjan utan att ätas eller drickas upp av människor.
- Med “matsvinn” avses bara de ätliga delarna av matavfallet.

Med utgångspunkt från dessa insikter satte delprojektet för livsmedel upp tre mål:

1. Att ta fram ett förslag till nationellt ramverk för hur företag i den svenska livsmedelskedjan ska mäta och rapportera sitt matsvinn och sitt övriga matavfall.
2. Att kartlägga vilka lösningar som finns tillgängliga för att göra mätning utifrån det föreslagna ramverket praktiskt möjligt i hela livsmedelskedjan.
3. Att bidra till att etablera en plattform för en frivillig överenskommelse, med syftet att förmå företag i den svenska livsmedelskedjan att börja mäta sitt matsvinn och övriga matavfall, samt att sätta upp mätbara mål för att minska detta.

Samtliga tre mål har uppnåtts inom ramen för projektet och presenteras i varsitt kapitel i denna rapport (se sid 24, sid 50, samt sid 58).

6 FAO, 2017, *Food wastage footprint & Climate Change* (<http://www.fao.org/3/a-bb144e.pdf>; hämtad 2019-12-20).

7 FAO, 2016, *Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future Reducing Food Loss And Waste*. Working Paper.

8 FAO, *Seeking end to loss and waste of food along production chain* (<http://www.fao.org/in-action/seeking-end-to-loss-and-waste-of-food-along-production-chain/en/>; hämtad 2019-12-20).

Under arbetets gång har delprojektet även gjort flera observationer och analyser kring omständigheter som vi bedömer är av betydelse för Sveriges möjligheter att nå sina miljömål, genomföra sin livsmedelsstrategi, omsätta den nationella handlingsplanen för minskat matsvinn i praktiken och leva upp till FNs 12.3-mål. Utifrån detta arbete har delprojektet dragit ett antal slutsatser och formulerat ett antal rekommendationer och uppmaningar.

1. Delprojektet kan till att börja med konstatera att det ända upp på myndighetsnivå verkar råda oklarhet kring hur det svenska matsvinnsbegreppet ska förhållas till de två begreppen "food waste" och "food loss" som används i formuleringen av FAOs 12.3-mål. Enligt FAOs definitioner motsvarar ingen av de två begreppen den svenska definitionen av matsvinn. Här behöver regeringen snabbt ge de tre myndigheter som tagit fram den nationella handlingsplanen för minskat matsvinn⁹ (Naturvårdsverket, Livsmedelsverket och Jordbruksverket) uppdraget att reda ut hur detta ska lösas.
2. Delprojektet kan även konstatera att regeringen fortfarande inte har presenterat något kvantitativt framtidsmål för hur mycket Sverige ska minska sitt matsvinn på nationell nivå till 2030. Att göra detta är en förutsättning för att redogöra för hur Sverige tänker bidra till att nå FNs 12.3-mål. I juni 2019 fick Naturvårdsverket i uppgift att ta fram ett svenskt etappmål för minskat matsvinn. Enligt de uppgifter delprojektet har ska ett förslag presenteras senast den 28 februari 2020.
3. Eftersom Sverige är förpliktigade att följa EUs avfallsdirektiv måste utgångspunkten i delprojektets förslag till ramverk vara att den svenska livsmedelskedjan mäter och rapporterar matsvinn och övrigt matavfall på ett sätt som motsvarar EUs krav.
4. Delprojektet vill dock uppmana regeringen och myndigheter att verka för att livsmedelskedjans aktörer även börjar mäta de resursflöden som idag inte innefattas av EUs avfallslagstiftning. Enligt delprojektets tolkning gäller det till exempel livsmedel och oätliga delar av livsmedel som lämnar livsmedelskedjan för att gå till produktion av foder, biobränslen och tillverkning av biokemiska produkter. Dessa flöden syns idag inte i statistiken och riskerar därmed att hamna utanför Sveriges och EUs arbete med att nå 12.3-målet.
5. En förutsättning för att mäta de flöden av matsvinn och matavfall som går utanför EUs avfallslagstiftning, är att dessa data kan separeras från de siffror som Naturvårdsverket har skyldighet att leverera till EU. Enligt delprojektet skulle detta kunna lösas, om alla aktörer mäter hur stora mängder matavfall och matsvinn (enligt det föreslagna ramverkets definitioner) som går till någon av de nio användningsområden – i denna rapport kallade "destinationer" – som redovisas i det föreslagna ramverket (se avsnitt "Destinationer – vart tar matsvinnet och matavfallet vägen?"). Denna lösning skulle göra det möjligt att sortera ut de fraktioner som Naturvårdsverket har i uppdrag att rapportera till EU, samtidigt som det skulle gå att få fram en "bredare" bild av de flöden som lämnar livsmedelskedjan utan att förtäras av människor.
6. I delprojektets förslag till ramverk görs bedömningen att mätning och rapportering av matsvinn och övrigt matavfall i första hand bör ske på frivillig basis. Erfarenheter från den brittiska organisationen WRAPs (Waste and Resources Action Programme) arbete i flera länder, har visat att arbete med att få företag i livsmedelskedjan att ingå frivilliga överenskommelser kan vara ett mycket effektivt sätt att få företag i

9 Livsmedelsverket, 2018, *Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030*, publicerad juni 2018 (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/miljo/matsvinn/fler-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf; hämtad 2019-12-20).

livsmedelskedjan att börja mäta, rapportera och sätta upp mätbara mål för att minska sitt matsvinn.¹⁰ Frivilligheten i det föreslagna svenska ramverket ska dock endast gälla frågan om man *vill* eller *inte vill* mäta. Det ska inte gälla *hur* eller *vad* man ska mäta. Detta måste ske utifrån de gemensamma definitioner och regler som presenteras i det föreslagna ramverket.

7. För att få företag i den svenska livsmedelskedjan att vilja mäta sitt matsvinn och övriga matavfall uppmanar delprojektet regeringen att ta fram styrmedel som motiverar, gör det lättare, eller belönar livsmedelsföretag som börjar mäta. Regeringen bör också ta initiativ till nya former av ekonomiskt stöd som stimulerar utveckling av nya lösningar som gör det lättare för mindre resursstarka företag att mäta och rapportera sitt matsvinn och övriga matavfall. Det kan till exempel handla om ny teknik, nya samarbeten, eller nya sätt att använda redan befintlig teknik.
8. Delprojektet vill också uppmana regeringen, berörda myndigheter, samt branschorganisationer och företag i livsmedelskedjan, att engagera sig i det pågående arbetet med att bygga en plattform för en frivillig överenskommelse. Tanken med plattformen är att få företag i livsmedelskedjan att sätta upp gemensamma mål om att mäta och minska sitt matsvinn. Här vill delprojektet uppmana regeringen att ta första steget och skjuta till minst hälften av de ekonomiska medel som kommer att krävas för att ha en ansvarig aktör som organiserar, driver och följer upp arbetet med den svenska överenskommelsen.
9. Delprojektet vill uppmana regeringen att utse en central aktör som på nationell nivå ansvarar för att sammanställa alla mätdata som rapporteras in från livsmedelskedjans olika led – gällande både matsvinn

och övrigt matavfall. Detta kräver en förändring av dagens ordning, där Naturvårdsverket har ansvar för matavfallsfrågor, medan Livsmedelsverket ansvarar för frågor kring matsvinn. Delprojektet ser stora samordnings fördelar med att dessa två avfallskategorier kartläggs av en och samma myndighet, särskilt som matsvinnet utgör en delmängd av det totala matavfallet. Delprojektet föreslår att Naturvårdsverket, som redan har ansvar och rutinerna när det gäller att sammanställa matavfallsdata, ges detta utökade huvudansvar.

Det föreslagna ramverket i denna rapport innehåller en rad regelförslag och definitioner av nyckelbegrepp, som definierar och sätter gränser för de stora resursflödena i livsmedelskedjan. Var går till exempel gränsen för vad som ska räknas som "livsmedel", och vad ska eller ska inte kallas för "matavfall" eller "matsvinn"? Delprojektet är väl medvetet om att ett ramverk av det här slaget utgör ett styrmedel, som kan få stor påverkan på livsmedelskedjans framtida förutsättningar och utveckling. Här vill delprojektet därför understryka att avsikten med det föreslagna ramverket är att bidra till att bygga en resurseffektivare livsmedelskedja. Syftet är *inte* att påtvinga livsmedelskedjan styrmedel som kan reducera dess framtida konkurrenskraft och lönsamhet.

Projektets resultat kommer ur ett intensivt arbete med kartläggningar, workshoppar, möten och remissförfaranden som har involverat ett stort antal personer. I de fall arbetet krävt stöd av andra källor finns dessa inlagda i texten. Arbetet har letts av ett arbetsutskott med representanter från företag, organisationer och forskningsinstitut med stor kunskap kring resurseffektivitet och avfallsfrågor inom livsmedelskedjan.

¹⁰ WRAPs webbplats, 2019, *What is Courtauld Commitment?* (<http://www.wrap.org.uk/content/what-is-courtauld>; hämtad 2019-12-20).



Delprojekt livsmedel – utgångsläge, vision och målsättningar

»Att minska matsvinnet är den snabbaste och kanske mest genomförbara åtgärden för att ta ett steg mot målet om en resurseffektiv och långsiktigt hållbar livsmedelskedja.«

Livsmedelskedjans roll i det hållbara samhället

En hållbar produktion och konsumtion av livsmedel är en central pusselbit i arbetet med att nå de 17 mål för global hållbarhet som satts upp inom ramen för FNs arbete med Agenda 2030 (se figur 1). Den globala produktionen av livsmedel upptar idag 11 procent av jordens landyta.¹¹ Den kräver 70 procent av mänsklighetens bruk av sötvatten¹² och ger upphov till en tredjedel av mänsklighetens växthusgasutsläpp.¹³

Vår livsmedelsproduktion är idag ett av de viktigaste angreppsområdena för att bromsa ökenspridning, markerosion, skogsskövling,¹⁴ decimeringen av livet i våra hav,¹⁵ utarmningen av den biologiska mångfalden på jorden¹⁶ och det accelererade problemet med ökad antibiotikaresistens.¹⁷ En hållbar produktion och konsumtion av livsmedel utgör också ett grundfundament i arbetet med att utrota global

LIVSMEDELSPRODUKTIONENS KONSEKVENSER

- 40 procent av all antibiotika som produceras i världen används inom köttindustrin. Det gör livsmedelskedjan till ett av de största hoten mot att förhindra antibiotikaresistens.
- Idag är 66 procent av den globala jordbruksproduktionen beroende av enbart nio arter av grödor.
- Människans exploatering har lett till en dramatisk minskning av livet i haven. En kartläggning av WWF uppskattar att den globala populationen av fiskar och andra marina djur har halverats sedan 1970.

Källa: National Research Council 1980, FAO 2019, EU 2013.

hunger, förbättra människors hälsa och bekämpa folksjukdomar som diabetes och hjärt-och kärlsjukdomar.

11 FAO, 2003, *World agriculture: towards 2015/2030. An FAO perspective* (<http://www.fao.org/3/y4252e/y4252e06.htm>; hämtad 2019-12-20).

12 FAO, 2017, *Water for Sustainable Food and Agriculture A report produced for the G20 Presidency of Germany* (<http://www.fao.org/3/a-i7959e.pdf>; hämtad 2019-12-20).

13 Nature, 2012, *One-third of our greenhouse gas emissions come from agriculture- Farmers advised to abandon vulnerable crops in face of climate change* (<https://www.nature.com/news/one-third-of-our-greenhouse-gas-emissions-come-from-agriculture-1.11708>; hämtad 2019-12-20).

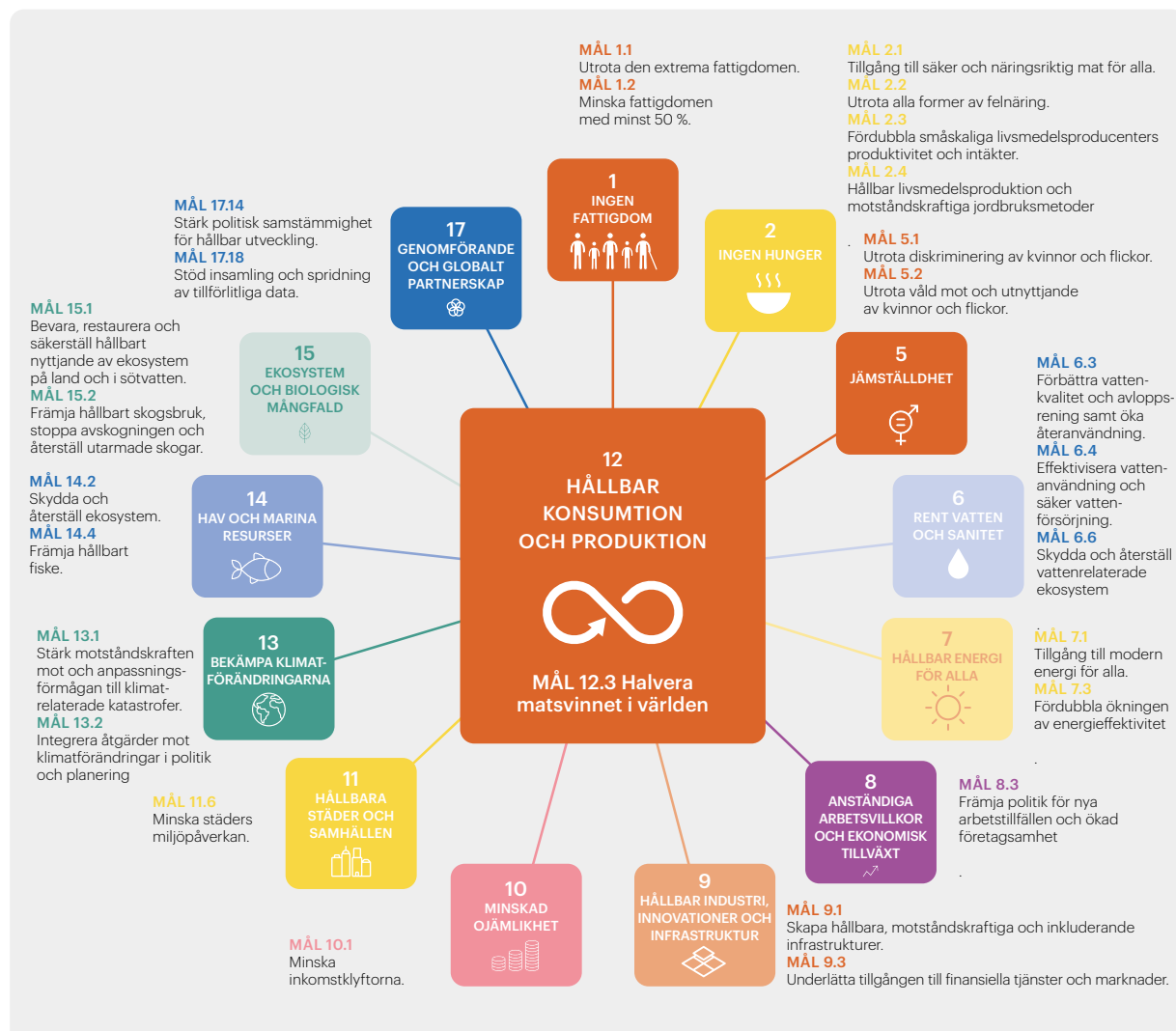
14 Svenska Dagbladet, 2019, *En miljon djur- och växtarter hotas av utrotning. Men vad innebär den förlorade biologiska mångfalden för oss människor – och vad kan vi göra åt saken?*, publicerad 2019-05-12 (<https://www.svd.se/djur-och-vaxter-dor-ut--sa-kan-vi-undvika-en-katastrof>; hämtad 2019-12-20).

15 EU, 2013, *Europaparlamentets och Rådets Förordning (EU) nr 1380/ – om den gemensamma fiskeripolitiken*. Se artikel 15 om "Landningsskyldigheten" (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1380&rid=1>; hämtad 2019-12-20).

16 FAO, 2019, *The state of the world's biodiversity for food and agriculture – FAO commission on genetic resources for food and agriculture. Assessments 2019* (<http://www.fao.org/news/story/en/item/1180463/icode/>; hämtad 2019-12-20).

17 National Research Council, 1980, *The Effects on Human Health of Subtherapeutic Use of Antimicrobials in Animal Feeds* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK216502/>; hämtad 2019-12-20).

Figur 1: Hur arbetet med delmål 12.3 – att minska det globala matsvinnet och matavfallet – kan bidra till att nå de andra 16 Globala målen för hållbar utveckling, som FNs utvecklingsprogram UNDP har satt upp inom ramen för sitt arbete med Agenda 2030. Källa: UN 2019.



Resurseffektiviteten i livsmedelskedjan

En av de effektivaste, och i det korta perspektivet kanske mest genomförbara åtgärderna för att uppnå målet om en

hållbar global livsmedelskedja, handlar om att öka resurseffektiviteten genom hela kedjan – att minska det omfattande slöseri med ändliga naturresurser som pågår över hela jorden.

VIKTIGT ATT MINSKA MATSVINNET

I en nyutkommen rapport pekar FNs klimatpanel IPCC ut matsvinnreduktion som en viktig del i arbetet att skapa en global livsmedelkedja som kan mätta en växande befolkning inom de planetära gränserna

Källa: IPCC 2019.

MATSVINNETS KONSEKVENSER

Produktionen av de 1,6 miljarder ton livsmedel som inte äts upp årligen:

- Står för åtta till tio procent av alla växthusgaser som mänskligheten släpper ut.
- Konsumerar en fjärdedel av allt färskvatten som används inom jordbruket.
- Skulle räcka för att mätta världens 900 miljoner svältande – fyra gånger om.
- Rankas av forskningsorganisationen Project Drawdown som det tredje största bidraget till mänskliga utsläpp av växthusgaser till atmosfären.

Källa: FAO 2017, FAO 2016, FAO, *Seeking end to loss and waste of food along production chain*, FAO, 2013.

På global nivå

Enligt grova uppskattningar från FNs livsmedelsorgan FAO når en tredjedel av de livsmedel som produceras i världen aldrig fram till våra bord.¹⁸ Istället lämnar dessa livsmedel livsmedelskedjan för att till exempel brännas, deponeras eller gå till produktion av foder, bioenergi eller tillverkning av biokemiska produkter. Konsultföretaget Boston Consulting Group har räknat ut att det handlar om 1,6 miljarder ton livsmedel, till ett värde av 1 200 miljarder dollar, som varje år lämnar livsmedelskedjan utan att konsumeras av människor som det var tänkt (se figur 2).¹⁹ Till viss del handlar det om en "onödig" överproduktion av livsmedel, som ökar pressen på miljön, klimatet, jordens ändliga naturresurser och den biologiska mångfalden (se faktaruta).

I Europa

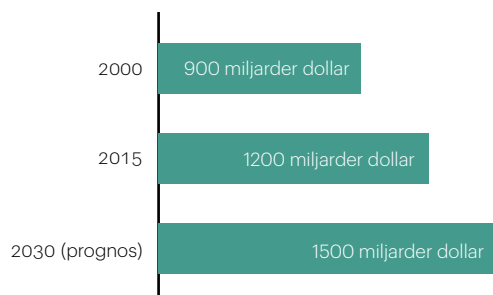
På EU-nivå visar en studie gjord inom ramen för FUSION-projektet i EUs sjunde ramprogram för forskning, att 88 miljoner ton livsmedel per år i EU-länderna, till ett uppskattat värde av 143 miljarder euro, lämnar livsmedelskedjan utan att ätas eller drickas upp.²⁰

18 FAO/SIK, 2011, *Global Food Losses and Food Waste – Extent, Causes and Prevention* (<http://www.fao.org/3/a-i2697e.pdf>; hämtad 2019-12-20).

19 Boston Consulting Group, 2018, *Tackling the 1.6-billion-ton food loss and waste crisis* (http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Tackling-the-1.6-Billion-Ton-Food-Waste-Crisis-Aug-2018%20%281%29_tcm22-200324.pdf; hämtad 2019-12-20).

20 EU, 2019, Artikel 2 i *Kommissionens delegerade beslut – 3.5. 2019 – om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG vad gäller en gemensam metod och minimikrav på kvalitet för enhetlig mätning av nivåerna av livsmedelsavfall*. Final version. (Preliminärt dokument).

Figur 2: Enligt det amerikanska konsultföretaget Boston Consulting Group (BCG) uppgår värdet av de 1,6 miljarder ton livsmedel som aldrig når våra matbord årligen, till 1 200 miljarder dollar. Enligt BCGs prognoser riskerar detta "resursläckage" att stiga till 2,1 miljarder ton, till ett värde av 1 500 miljarder dollar, år 2030 – om inte trenden bryts. Källa: Boston Consulting Group, 2018.



I Sverige

I Sverige visar Naturvårdsverkets färskaste statistik att det år 2016 uppstod nästan 1,3 miljoner ton matavfall, vilket motsvarade i genomsnitt 129 kilo per person (se figur 3).²¹ Det uppkomna matavfallet innefattar både "oundvikligt matavfall" (oätliga delar av livsmedel som till exempel skal, ben och kaffesump) och "onödigt matavfall", det vill säga mat och dryck som skulle ha kunnat förtäras. Det är det senare som brukar kallas "matsvinn".

Stora skillnader mellan var i kedjan matavfallet uppstår

Enligt den statistik som Naturvårdsverket sammanställer uppstår nästan 75 procent av matsvinnet och det övriga matavfallet i den svenska livsmedelskedjan, i konsumentledet.²² I det globala perspektivet är det mer utspritt mellan de olika leden i livsmedelskedjan, men med störst tyngdpunkt inom primärproduktionen, det vill säga tidigare (uppströms) i livsmedelskedjans flöde (se figur 4).²³

Stora kunskapsluckor och osäkerheter i statistiken

Statistiken över det matsvinn och övriga matavfall som uppstår i livsmedelskedjan bör tas på stort allvar. Samtidigt är det viktigt att ta med i beräkningarna, att dessa siffror bygger på uppskattningar som är behäftade med osäkerhet. Det gäller såväl siffrorna på global nivå som på EU-nivå och från den svenska livsmedelskedjan.

På nationell nivå kan mängden matsvinn och övrigt matavfall som uppstår variera stort beroende på var man anser att den egna livsmedelskedjan börjar och slutar. När det gäller den mat vi äter eller producerar här i Sverige, så har en stor del av det matsvinn och övriga matavfall som är kopplat till den, uppstått utanför landets gränser. Det vill säga, innan livsmedlen vi importerar har nått Sverige, eller efter det att livsmedel som vi producerar här har exporterats till andra länder.

I det föregående projektet *Resurseffektiva affärsmodeller – stärkt konkurrenskraft* gjordes ett försök att kartlägga resursflödet i ton genom hela den svenska livsmedelskedjan

21 Champions 12.3 webbplats (<https://champions123.org/target-12-3/>; hämtad 2019-12-20).

22 Naturvårdsverket, 2018, *Matavfall i Sverige – uppkomst och behandling 2016* (<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-8811-8.pdf?pid=22466>; hämtad 2019-12-20).

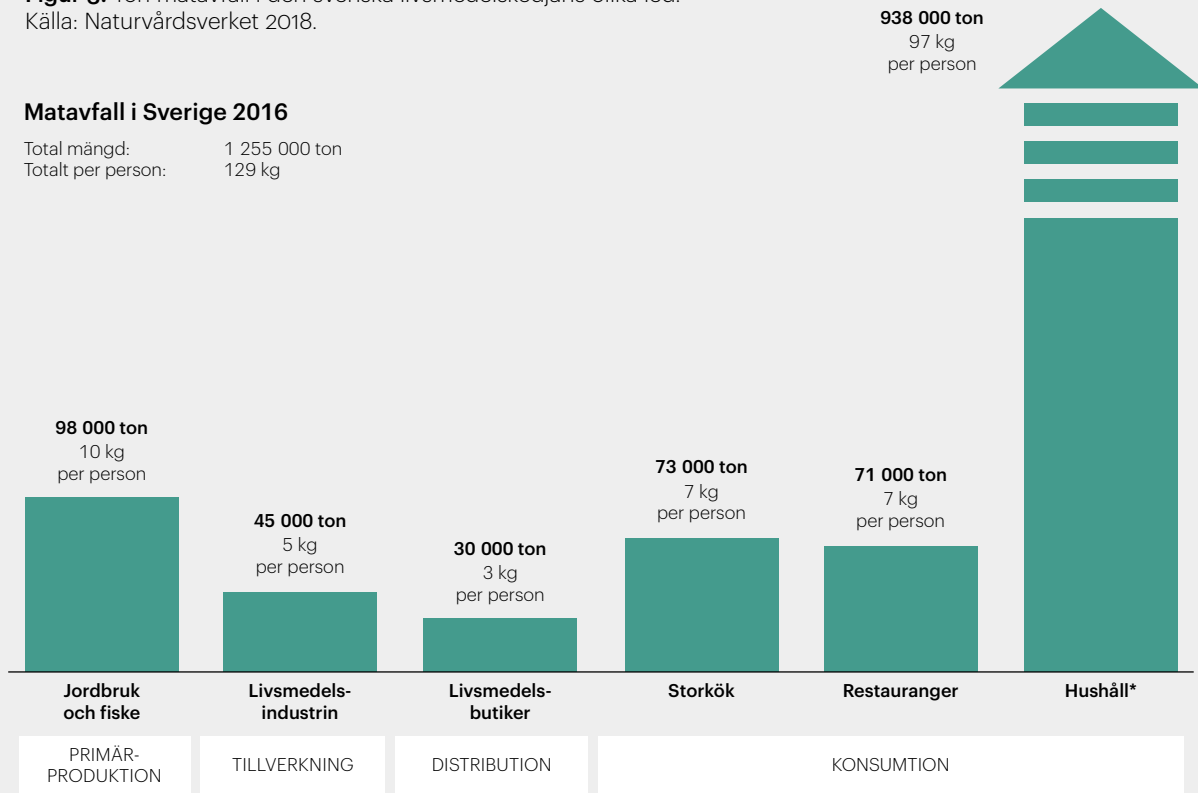
23 Boston Consulting Group, 2018, *Tackling the 1.6-billion-ton food loss and waste crisis* (http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Tackling-the-1.6-Billion-Ton-Food-Waste-Crisis-Aug-2018%20%281%29_tcm22-200324.pdf; hämtad 2019-12-20).

Figur 3: Ton matavfall i den svenska livsmedelskedjans olika led.

Källa: Naturvårdsverket 2018.

Matavfall i Sverige 2016

Total mängd: 1 255 000 ton
 Totalt per person: 129 kg



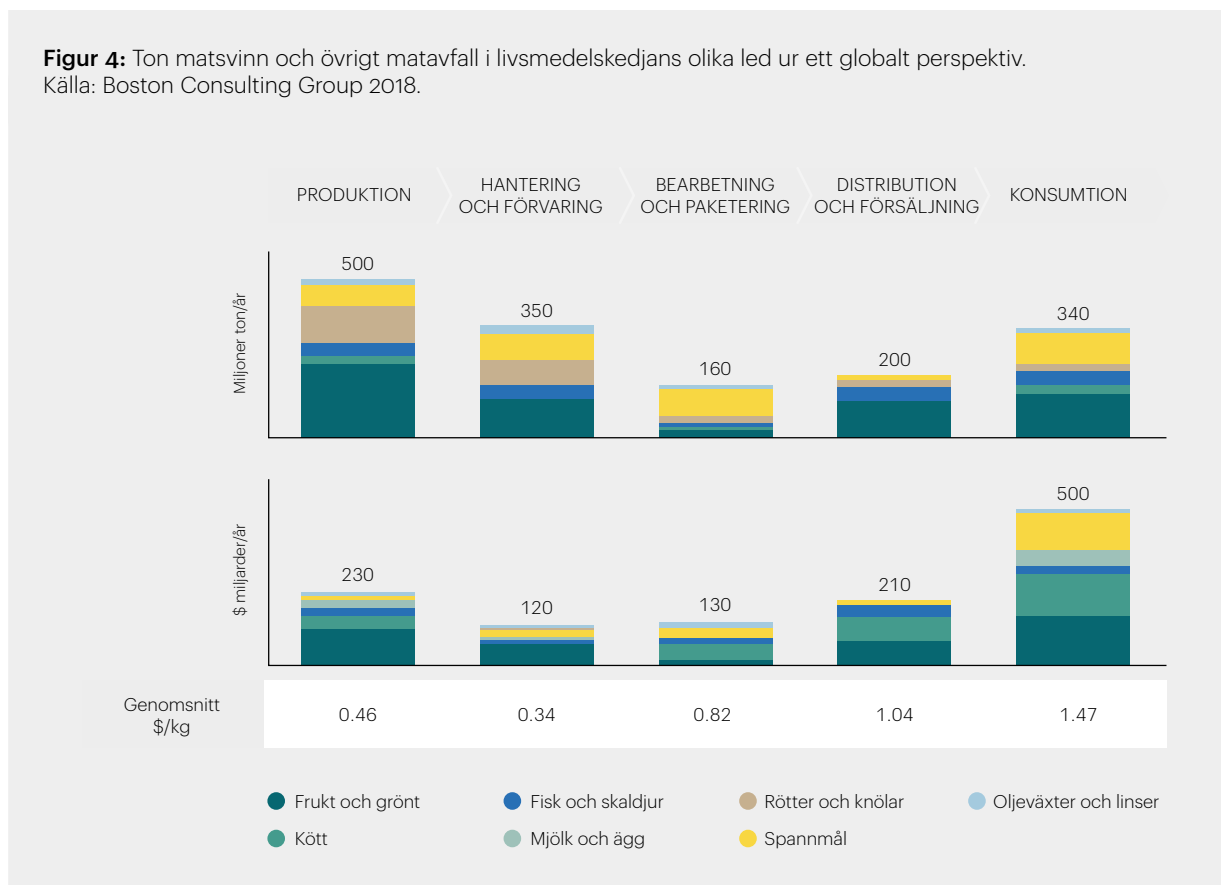
* Inklusive matavfall som hålls ut i avloppet.

(se figur 5 på sid 19).²⁴ Det gällde bland annat flöden som lämnar livsmedelskedjan i form av matsvinn och övrigt matavfall. Resultatet visar att det finns stora dataluckor vad gäller dessa flöden i samtliga led av livsmedelskedjan (dessa representeras av en del av de gröna och röda pilarna med

frågetecken i figur 5 på sid 19). Slutsatsen av kartläggningen visar att det idag är svårt att göra en fullständig uppskattning av hur mycket matsvinn och övrigt matavfall som uppstår i livsmedelskedjan.

24 Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), projektet Resurseffektiva affärsmodeller – stärkt konkurrenskraft, 2016, *Livsmedel – en branschrapport* (<https://www.iva.se/globalassets/info-trycksaker/resurseffektiva-affarsmodeller/rask-branschrapport-livsmedel.pdf>; hämtad 2019-12-20).

Figur 4: Ton matsvinn och övrigt matavfall i livsmedelskedjans olika led ur ett globalt perspektiv.
Källa: Boston Consulting Group 2018.



Nationella och internationella mål och styrmedel

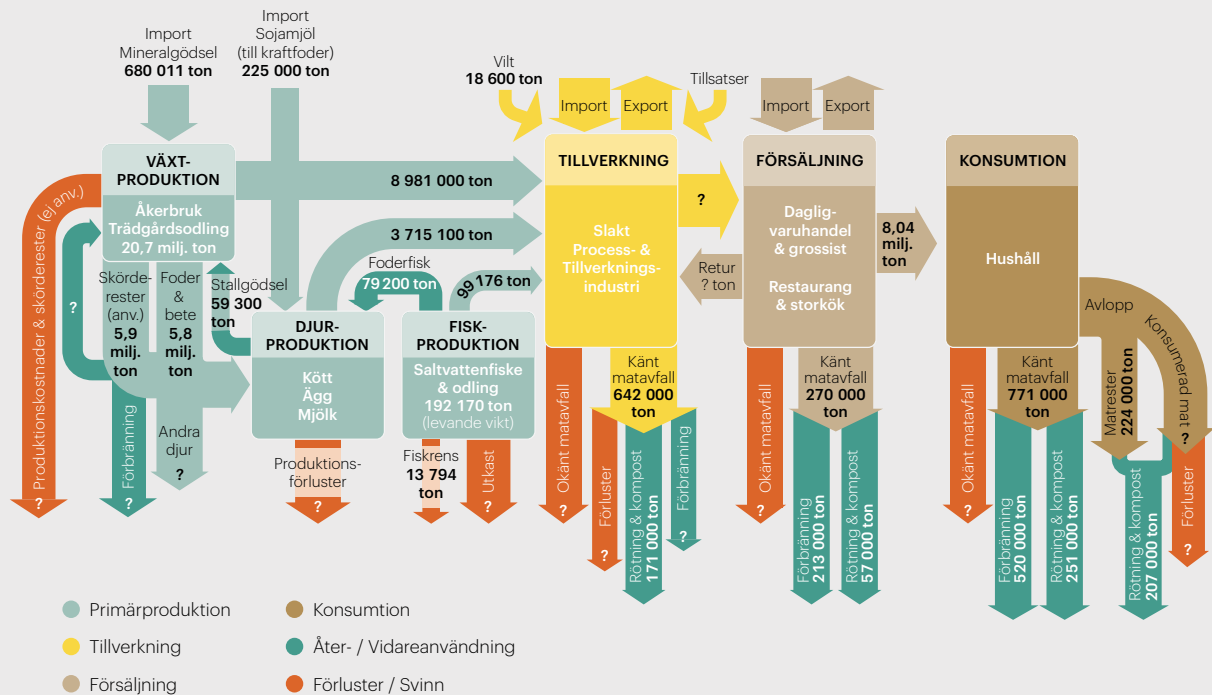
Det matsvinn och övrigt matavfall som uppstår i livsmedelskedjan, är något som på senare år har börjat tas på stort allvar – både internationellt och i Sverige. Det visar, om inte annat, de många initiativ som tagits för att sätta hållbara mål kring dagens produktion och konsumtion av livsmedel. Detsamma gäller framtagandet av nya styrmedel som kan bidra till arbetet att nå dessa mål. Här redogörs för några av de viktigaste:

På global nivå

- Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling. År 2015 antog FNs generalförsamling resolutionen Agenda 2030, som rymmer 17 mål för hållbar global utveckling. Ett av delmålen – *Sustainable Development Goal 12.3* – har satt upp ambitionen att “by 2030, halve per capita global food waste at the retail and consumer levels and reduce food losses along production and supply chains, including post-harvest losses.” Detta förslag har sedan det presenterades utgjort en viktig drivkraft för

Figur 5: Flöden i ton av biologiskt material genom den svenska livsmedelskedjans olika led. De röda och mörkgröna pilarna visar "förluster", i form av matsvinn och övrigt matavfall, som lämnar livsmedelskedjan utan att konsumeras av människor. Pilarna med frågetecken visar okända flöden, där det saknas uppgifter om hur många ton det handlar om.

Källa: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), projektet Resurseffektiva affärsmodeller – stärkt konkurrenskraft, 2016.



Kommentar: Det ska noteras att de led i vilken livsmedelskedjan delats upp i den redovisade figuren, skiljer sig något från den uppdelning som görs i denna rapport (se avsnitt "Matsvinn och övrigt matavfall kan bara uppstå i 'livsmedelskedjan'"). I denna rapport kallar vi inte heller de flöden som lämnar livsmedelskedjan för "förluster" som i figuren. Istället har vi valt att kalla dem för "livsmedel som lämnar livsmedelskedjan utan att konsumeras av människor".

många av de mål och styrmedel som satts upp de senaste fem åren runt om i världen.²⁵

På EU-nivå

- **EUs reviderade ramverk för hantering av avfall**
– 2018 presenterade EU ett nytt avfallsdirektiv, som bland annat ställer krav på obligatorisk insamling av livsmedelsbaserat avfall, som inkluderar matavfall, från och med år 2023.²⁶
 - **EU-FUSIONS** – EU-projekt med målet att bygga upp en europeisk samarbetsplattform för att skynda på arbetet med att reducera medlemsländernas matsvinn och öka deras resurseffektivitet.²⁷
 - **EUs handlingsplan för den cirkulära ekonomin**
– År 2015 antog EU-kommissionen en handlingsplan med mål för att maximera det värde och den användning som man får ut av råmaterial, produkter och avfall, till exempel inom livsmedelskedjan.²⁸
 - **EU Plattform on Food Losses and Food Waste**
– En del av EUs handlingsplan för den cirkulära ekonomin, med mål att vidta åtgärder som ska bidra till att nå FN:s delmål 12.3 om att halvera
- **Closing the loop** – En europeisk handlingsplan för cirkulär ekonomi, som innehåller lagförslag angående reduktion av avfall och ökad återvinning samt återanvändning för att stimulera EUs övergång till en cirkulär ekonomi. I planen finns bland annat förslag på åtgärder för att skapa mer slutna resursflöden och minska matavfallet.³⁰
 - **Refresh** – Resource efficient food and drink for the entire supply chain – Ett europeiskt forskningsprogram med syfte att ta fram kunskap och lösningar som kan bidra till att nå FN:s mål om att halvera matsvinn till år 2030.³¹
 - **Kommissionens delegerade beslut** – om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG vad gäller en gemensam metod och minimikrav på kvalitet för enhetlig mätning av nivåerna av livsmedelsavfall.³²

25 Champions 12.3 webbplats (<https://champions123.org/target-12-3/>; hämtad 2019-12-20).

26 EU, 2018, *Europaparlamentets och Rådets Direktiv (EU) 2018/851 av den 30 maj 2018 – om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>; hämtad 2019-12-20).

27 FUSIONS webbplats (<http://www.eu-fusions.org/>; hämtad 2019-12-20).

28 EU, 2019, *Report from the Commission to the European parliament, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions – on the implementation of the Circular economy Action Plan (SWD 2019 Final)* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1551871195772&uri=CELEX:52019DC0190>; hämtad 2019-12-20).

29 EU, 2019, Artikel 2 i *Kommissionens delegerade beslut – 3.5. 2019 – om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG vad gäller en gemensam metod och minimikrav på kvalitet för enhetlig mätning av nivåerna av livsmedelsavfall*. Final version. (Preliminärt dokument).

30 Mistra – Closing the loop (<https://closingtheloop.se/>; hämtad 2019-12-20).

31 REFRESH, 2019, *REFRESH – Resource Efficient Food and dRink for the Entire Supply CHain* (<https://eu-refresh.org/>; hämtad 2019-12-20).

32 EU, 2019, Artikel 2 i *Kommissionens delegerade beslut – 3.5. 2019 – om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG vad gäller en gemensam metod och minimikrav på kvalitet för enhetlig mätning av nivåerna av livsmedelsavfall*. Final version. (Preliminärt dokument).

På nationell nivå (i Sverige):

- **En nationell strategi för hållbar konsumtion**
– År 2016 presenterade Näringsdepartementet en nationell strategi som ska bidra till en miljömässigt, socialt och ekonomiskt hållbar konsumtion. Strategin fokuserar på tre huvudsakliga områden av vilka livsmedel är ett. De andra två områdena avser transporter och boende.³³
- **En nationell livsmedelsstrategi** – År 2017 presenterade Näringsdepartementet en långsiktig strategi mot 2030, "som ska bidra till att potentialen för hela livsmedelskedjan nyttjas fullt ut". Det övergripande målet för livsmedelsstrategin är att skapa "en konkurrenskraftig livsmedelskedja, där den totala livsmedelsproduktionen ökar, samtidigt som relevanta nationella miljömål nås, i syfte att skapa tillväxt och sysselsättning och bidra till hållbar utveckling i hela landet".³⁴
- **En nationell handlingsplan för ett minskat matsvinn** – Som en del av den nationella livsmedelsstrategin presenterade Naturvårdsverket, Jordbruksverket och Livsmedelsverket i juni 2018 en handlingsplan för minskat matsvinn. Handlingsplanen, som tagits fram på regeringsuppdrag, rymmer åtgärdsförslag för hur Sverige ska minska matsvinnet fram till 2030. Åtgärdsförslagen berör alla steg i livsmedelskedjan, från producent till konsument.³⁵

Delprojektets vision, mål och avgränsningar

Vision

Arbetet inom IVAs delprojekt kring livsmedel har byggt på att bidra till en vision om en svensk livsmedelskedja som är så resurseffektiv som det är möjligt att bli. Det innebär att delprojektets arbetsutskott har arbetat utifrån målet att för svensk räkning överträffa FNs 12.3-mål om att:

"halving per capita global food waste at the retail and consumer levels and reducing food loss along production and supply chains (including post-harvest losses) by 2030"

Mål

Delprojektets bidrag till detta har byggt på att nå tre delmål:

Mål 1: Att ta fram ett förslag till ramverk för hur matsvinn och övrigt matavfall ska mätas i samtliga led i den svenska livsmedelskedjan. I detta mål ingår även att presentera delprojektets förslag för berörda myndigheter och departement, samt att bidra till att livsmedelskedjans aktörer börjar använda ramverket.

Målgrund: Det finns flera goda skäl till att ta fram ett nationellt ramverk för att mäta matsvinn och övrigt matavfall:

33 Finansdepartementet, 2016, *Strategi för hållbar konsumtion, 2016:6* (<https://www.regeringen.se/4a7e12/globalassets/regeringen/dokument/finansdepartementet/pdf/2016/strategi-for-hallbar-konsumtion/strategi-for-hallbar-konsumtion--tillganglighetsanpassad.pdf>; hämtad 2019-12-20).

34 Näringsdepartementet, 2016, *En livsmedelsstrategi för Sverige- fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet - Kortversion av regeringens proposition 2016/17:104* (https://www.regeringen.se/4908a0/contentassets/89c5b3e5d23f473d843d12f12379d07b/livsmedelsstrategin_kortversion_170130.pdf; hämtad 2019-12-20).

35 Livsmedelsverket, 2018, *Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030*, publicerad juni 2018 (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/miljo/matsvinn/fler-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf; hämtad 2019-12-20).

- Till att börja med är det en grundförutsättning för att kunna driva och följa upp FN:s 12.3-mål, som Sverige skrivit under.
- Dessutom utgör det en av de konkreta åtgärder som föreslås i regeringens nationella handlingsplan för minskat matsvinn.³⁶
- Det svarar vidare mot ett uttalat önskemål från flera av livsmedelskedjans branschorganisationer.³⁷
- IVA:s förslag till ramverk utgör därtill också, för svensk del, en konkretisering av det förslag till EU-gemensamma definitioner och metoder för att mäta "food loss and food waste", som EUs plattform för minskat matavfall och matsvinn presenterade under hösten 2019.³⁸

Mål 2: Att bidra till att få fram lösningar som gör det möjligt att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall i samtliga led av livsmedelskedjan.

Målgrund:

- I de fall där det inte redan idag finns fungerande lösningar, kommer det att krävas nya sådana, för att göra mätning och rapportering av matsvinn och övrigt matavfall så pass enkelt och billigt att det

är genomförbart för en majoritet av alla företag, i samtliga led av livsmedelskedjan.

- Att utforska möjligheterna till nya lösningar för att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall utgör också en viktig pusselbit i arbetet med att uppfylla kravet i EUs reviderade avfallsdirektiv om obligatorisk insamling av livsmedelsavfall senast till 2023.

Mål 3: Att bidra till att bygga en plattform för en frivillig överenskommelse. Tanken med plattformen är att få företag i livsmedelskedjan att sätta upp gemensamma mål om att mäta och minska sitt matsvinn.

Målgrund:

- Delprojektets arbete med att bidra till att bygga en plattform utgör ett viktigt första steg i Sveriges arbete att leva upp till det mål som satts upp inom ramen för EUs *Platform on Food Losses and Food Waste*: Att ge stöd och främja samarbeten mellan företag inom livsmedelskedjan som vill vidta åtgärder för att minska sitt matsvinn.³⁹
- Det är också ett steg mot att säkerställa att svenska livsmedelsföretag inte tappar i framtida konkurrenskraft. Liknande samarbetsplattformar är redan på väg att byggas upp i ett femtontal länder under ledning av den brittiska organisationen WRAP.⁴⁰

36 Livsmedelsverket, 2018, *Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030*, publicerad juni 2018 (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/miljo/matsvinn/fler-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf; hämtad 2019-12-20).

37 Svensk dagligvaruhandel, 2018, *Dagligvaruhandelns input till Regeringens handlingsplan för ett halverat matsvinn till år 2030*, pressmeddelande 2018-02-12 (<https://www.svenskdagligvaruhandel.se/wp-content/uploads/Svensk-Dagligvaruhandels-input-till-handlingsplan-matsvinn.pdf>; hämtad 2019-12-20).

38 EU, 2019, Artikel 2 i *Kommissionens delegerade beslut – 3.5. 2019 – om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG vad gäller en gemensam metod och minimikrav på kvalitet för enhetlig mätning av nivåerna av livsmedelsavfall*. Final version. (Preliminärt dokument).

39 EU, 2016, *EU Platform on Food Losses and Food Waste – terms of reference, 26 April 2016* (https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/eu-platform_en; hämtad 2019-12-20).

40 WRAP Global, 2018, *Building partnerships, driving change – voluntary approach to cutting food waste* (http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/A_voluntary_approach_to_cutting_food_waste.pdf; hämtad 2019-12-20).

- Att skapa en plattform för att få företag i livsmedelskedjan att arbeta aktivt mot en resurseffektivare och mer cirkulär ekonomi var dessutom ett av de huvudmål som sattes upp för IVAs tidigare projekt *Resurseffektiva affärsmodeller – starkt konkurrenskraft*.⁴¹

Avgrensningar

Delprojektets ambition har varit att ta fram ramar och lösningar för att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall i hela den svenska livsmedelskedjan – från primärproduktion till konsument. Trots att hushållen är det led i kedjan där mest matavfall uppstår (se figur 3), så har det mesta utrymmet i denna rapport ägnats åt mätning och rapportering hos företagen – alltså de andra fem leden i livsmedelskedjan (se avsnitt "Matsvinn och övrigt matavfall kan bara uppstå i 'livsmedelskedjan'"). Detta beror inte på att mätning i hushållen är mindre viktigt. Det beror på att förutsättningarna för att mäta i de fem föregående leden är mer varierade och kräver mer utrymme för att redas ut.

Rapporten vänder sig främst till två målgrupper:

- Politiker, forskningsfinansiärer, branschorganisationer och andra aktörer som har medel och möjligheter att bidra till att göra mätning och rapportering enklare och mer angeläget i hela livsmedelskedjan.
- Livsmedelsföretag, avfallsföretag, myndigheter, branschorganisationer och andra aktörer som själva har anledning att mäta och rapportera data över matsvinn och matavfall.

Arbetsprocess

Projektets resultat kommer ur ett intensivt arbete med workshoppar, möten och remissförfaranden som har involverat ett stort antal personer. I de fall texten krävt stöd av andra källor finns dessa inlagda i texten. Arbetet har utgått från ett arbetsutskott med representanter från företag, organisationer, myndigheter och forskningsinstitut, som antingen är aktiva i livsmedelskedjan eller besitter stor kunskap kring resurseffektivitet och avfallsfrågor inom livsmedelskedjan.

De resultat som presenteras i de tre häfter följande kapitlet grundar sig till stor del på utkomsten av fem stora workshoppar, med 30–50 ämnesrelevanta deltagare på varje, och som hållits under de två år som projektet pågick.

När det gäller det förslag till ramverk för mätning och rapportering av matsvinn och övrigt matavfall i livsmedelskedjan, som presenteras i nästföljande kapitel, har stor möda lagts på att förankra arbetet hos de aktörer som är tänkta att stå som mottagare av resultatet.

En fortlöpande dialog har hållits med de tre myndigheterna Naturvårdsverket, Livsmedelsverket och Jordbruksverket, som ansvarar för arbetet med regeringens handlingsplan för minskat matsvinn.⁴² Förslaget har också varit ute på en remissrunda där över hundra remissinstanser från livsmedelskedjan, forskare, myndigheter och organisationer fått möjlighet att läsa och komma med synpunkter.

41 Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), projektet Resurseffektiva affärsmodeller – starkt konkurrenskraft, 2016, *Livsmedel – en branschrapport* (<https://www.iva.se/globalassets/info-trycksaker/resurseffektiva-affarsmodeller/rask-branschrapport-livsmedel.pdf>; hämtad 2019-12-20).

42 Livsmedelsverket, 2018, *Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030*, publicerad juni 2018 (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/miljo/matsvinn/fler-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf; hämtad 2019-12-20).



Förslag till ramverk för mätning och rapportering av matsvinn och övrigt matavfall i den svenska livsmedelskedjan

»Gemensamma regler för att mäta matsvinn och övrigt matavfall i livsmedelskedjan är en förutsättning för att Sverige ska kunna driva och följa upp sitt arbete med att nå FN:s 12.3-mål om halverat matsvinn till 2030.«

Utgångsläget

Under de senaste åren har allt fler företag som hantlar livsmedel börjat mäta och kartlägga sitt "matsvinn" eller sitt "matavfall". I de flesta fall har detta skett på lokal nivå, till exempel inom kommunal storköksverksamhet eller inom enskilda företag eller företagskoncerner. Men fortfarande sker dessa mätningar utifrån en mångfald av olika regler och definitioner för vad som ska mätas – och hur det ska gå till.

Inom såväl näringslivet som politiken, myndighetsvärlden och akademien har det i flera år pekats på ett behov av att ta fram en gemensam standard för hur matsvinn och matavfall ska mätas och rapporteras.^{43,44}

Det första målet som delprojektet satte upp var därför att bidra till att ta fram en nationell mätstandard. Att ta fram en "standard" sätter dock särskilda juridiska krav som delprojektet inte har haft möjlighet att leva upp till. Ambitionen har istället varit att ta fram ett förslag till ramverk för hur matsvinn och övrigt matavfall ska mätas i samtliga led i den svenska livsmedelskedjan.

MÄTMETOD FÖR OFFENTLIGA MÅLTIDER

År 2018 offentliggjorde Livsmedelsverket ett förslag till nationell mätmetod för matsvinn. Denna gäller dock endast inom ramen för offentliga måltidsverksamheter (vård, skola och omsorg).

Källa: Livsmedelsverket 2018.

För att ett ramverk av det här slaget ska bli relevant och praktiskt användbart, krävs att det uppfyller ett antal kriterier. Det måste:

- Bidra till att nå de mål kring hållbarhet och resurseffektivitet som Sverige satt upp eller förbundit sig till.
- Förhålla sig till rådande lagstiftning, krav och styrmedel – både i Sverige och på EU-nivå.
- Rymma mätregler som är relevanta och rimliga för företag i livsmedelskedjans samtliga led att arbeta utifrån.

43 Livsmedelsverket, 2018, *Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030*, publicerad juni 2018 (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/miljo/matsvinn/fler-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf; hämtad 2019-12-20).

44 Svensk dagligvaruhandel, 2018, *Dagligvaruhandelns input till Regeringens handlingsplan för ett halverat matsvinn till år 2030*, pressmeddelande 2018-02-12 (<https://www.svenskdagligvaruhandel.se/wp-content/uploads/Svensk-Dagligvaruhandels-input-till-handlingsplan-matsvinn.pdf>; hämtad 2019-12-20).

- Förhålla sig till de definitioner av nyckelbegrepp och gränsdragningar som redan används på myndighetsnivå i Sverige samt inom EU och FN.
- Producera mätdata som lever upp till de krav som EU ställer – och som går att föra samman med den statistik som tas fram i andra EU-länder.

Delprojektet har också varit noga med att ta fram ett förslag till ramverk som förhåller sig till andra standarder för mätning av matsvinn och övrigt matavfall, som kan vara av vikt för svenskt vidkommande. I delprojektets förslag till ramverk har vi valt att utgå från *Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard* – i denna rapport förkortad till *FLW-standard*.⁴⁵ FLW-standard är det förslag till internationell mätstandard för "food loss and food waste", som har tagits fram av bland andra FAO, UNEP, World Resources Institute, EU och den brittiska organisationen WRAP.

Det ska tydliggöras att det förslag till ramverk som presenteras i denna rapport är att betrakta som en första version, som sannolikt kommer att behöva vidareutvecklas. Den kan till exempel behöva kompletteras eller anpassas för att fungera i vissa led av livsmedelskedjan, där det råder förutsättningar som delvis skiljer sig från övriga led i kedjan. I väntan på sådana kompletteringar är delprojektets förhoppning att denna första version ska utgöra ett ramverk för hur de företag i livsmedelskedjan som mäter och rapporterar matsvinn och övrigt matavfall ska göra detta.

Ramverkets definitioner och gränsdragningar

En förutsättning för att använda det föreslagna ramverket är att förstå de nyckelbegrepp som detta är uppbyggt kring. Det är via definitionerna av dessa begrepp som det blir tydligt vad som ska mätas, och inom vilka gränser detta

SJU NYCKELBEGREPP

Sju nyckelbegrepp som är viktiga att definiera för att förstå och använda det föreslagna ramverket: "matavfall", "matsvinn", "onödigt matavfall", "oundvikligt matavfall", "livsmedelskedjan", "livsmedel" och "oätliga delar".

ska ske. Här följer en redogörelse för de centrala nyckelbegreppen och hur de förhåller sig till varandra.

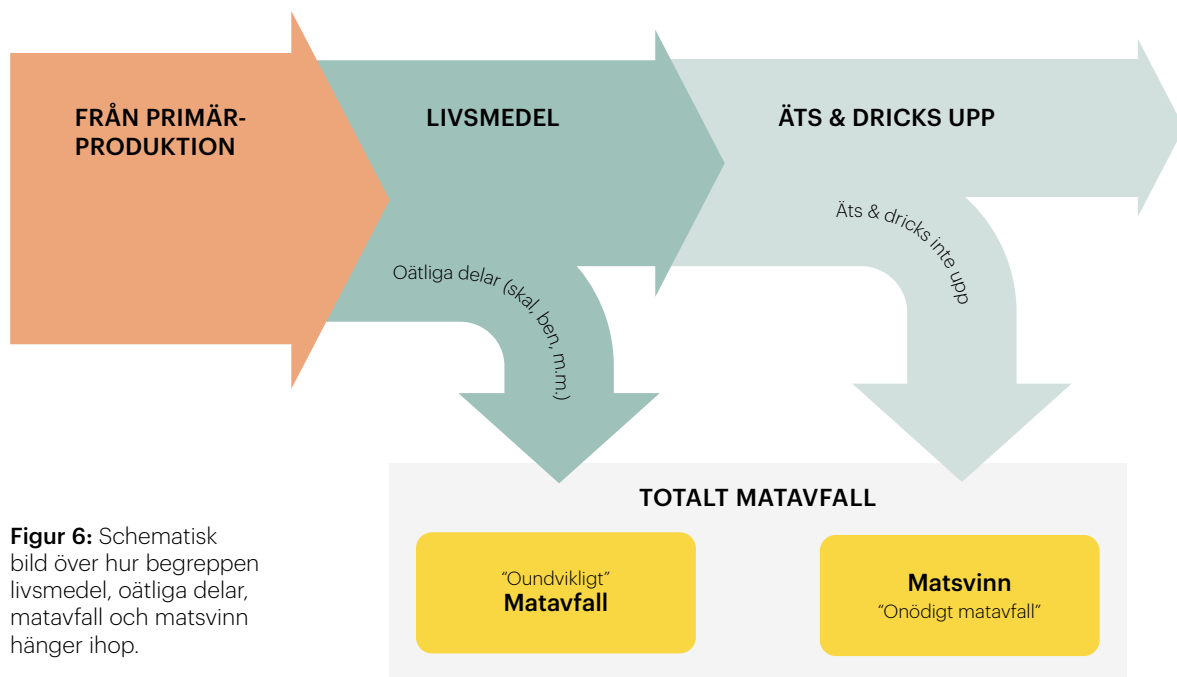
Matavfall och matsvinn

Med begreppet **matavfall** avses alla livsmedel, och alla de "oätliga delar" (*ben, brosk, skal med mera*) som kan vara en del av ett livsmedel, eller som är förknippat med tillverkningen av ett livsmedel, men som lämnar livsmedelskedjan utan att ätas eller drickas upp av människor.

Begreppet matavfall kan i sin tur delas upp i två underkategorier (se figur 6):

1. **"Oundvikligt" matavfall**, som utgörs av "oätliga delar", det vill säga sådant som inte rimligen kan förväntas ätas eller drickas av människor. Det kan till exempel vara skal, ben, brosk, hud, kaffesump eller vissa sorters inälvor. I det svenska ramverket kommer detta att refereras till som **"övrigt matavfall"**.
2. **"Onödigt" matavfall** – som utgörs av livsmedel som hade kunnat ätas eller drickas av människor, men som av olika skäl lämnat livsmedelskedjan för att gå till annat. Det är denna del av matavfallet som vi i detta ramverk valt att kalla för **"matsvinn"**.

⁴⁵ World Resources Institute med fler, 2016, *Version 1.0 – Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard* (<https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/3968/53079>; hämtad 2019-12-20).



Figur 6: Schematisk bild över hur begreppen livsmedel, oätliga delar, matavfall och matsvinn hänger ihop.

Med **livsmedel** avses alla ämnen eller produkter, oberoende av om de är bearbetade, delvis bearbetade eller obearbetade, som är avsedda – eller rimligen kan förväntas – att ätas eller drickas av människor.

Med **oätliga delar**, avses de delar som sitter ihop med livsmedlet när detta lämnar primärproduktionen, men som inte kan förväntas vara ätbara för människor. Det kan till exempel handla om skal, ben, vissa inälvor, kaffesump och kroppsvätskor.

Oklarheter kring vad som är livsmedel eller inte

I vissa fall kan det, trots att det finns en till synes tydlig definition, ändå i praktiken vara svårt att avgöra vad som är "livsmedel", och vad som är "oätliga delar". Därmed kan det också vara svårt att avgöra vad som kan räknas som "matsvinn"

(som består av livsmedel), och vad som kan anses vara "oundvikligt" matavfall (sådan som består av oätliga delar):

VAD RÄKNAS SOM LIVSMEDEL?
<p>Livsmedel inbegriper drycker, tuggummi och alla ämnen, inklusive vatten, som avsiktligt tillförts livsmedlet under dess framställning, beredning eller behandling. Livsmedel inbegriper däremot inte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foder • Levande djur, såvida de inte har behandlats för att släppas ut på marknaden som livsmedel • Växter före skörd • Läkemedel • Kosmetika • Tobak och tobaksprodukter • Narkotika • Restsubstanser och främmande ämnen

- Vad som kan anses vara "ätligt" eller "oätligt", är ofta starkt kopplat till kulturer och traditioner, som kan variera och förändras över tid.

Exempel: I Kina betraktas kycklingfötter som en delikatess av många. I Sverige däremot, ser troligen de flesta konsumenter kycklingfötter som en oätbar del av fågeln.

Svensk Fågel AB har uppskattat värdet för export av överblivna kycklingfötter från den egna produktionen till runt 100 miljoner kronor på den kinesiska marknaden.⁴⁶

- I många fall kan det även vara svårt att *separera* de "ätliga" delarna från de delar som är "oätliga", när man ska avgöra vad som ska räknas som matsvinn eller oundvikligt matavfall.

Exempel: En brunprickig banan som slängs, består av ett "oätligt" skal, som omsluter en "ätlig" fruktdel. En halväten fläskkotlett som slängs består både av "ätligt" kött och av "oätliga delar" som brosk, senor och ben.

För att hantera dessa potentiella oklarheter kring vad som ska räknas som matsvinn och oundvikligt matavfall väljer delprojektet att, i det föreslagna ramverket, lämna öppet för vidareutveckling av hur dessa begrepp ska skiljas åt. Det kan till exempel handla om huruvida det finns ett behov av att anpassa de respektive begreppen till de förutsättningar som råder inom olika led av livsmedelskedjan. Kan till exempel en grisbonde arbeta utifrån samma definition av matsvinn som en grossistfirma eller en liten näröppetbutik?

En absolut förutsättning för att göra ändringar eller tillägg till de definitioner som presenteras i det föreslagna ramverket, är dock att dessa görs på ett sätt som inte äventyrar möjligheten att sammanställa mätdata från olika branscher

eller olika led av kedjan. Det måste också göras på ett sådant sätt att de definitioner som används inte äventyrar möjligheterna att ställa samman data som går att rapportera till EU. Arbetet med att göra eventuella ändringar av nyckelbegreppens definitioner bör därför ledas av en ansvarig myndighet, helst i samarbete med relevanta representanter från livsmedelskedjan och den akademiska världen.

Tills vidare föreslår delprojektet att följande grundregler ska användas för att avgöra vad som ska mätas som matsvinn respektive övrigt matavfall:

- Om en "oätlig" del *sitter ihop* med ett livsmedel när detta slängs, bör den mätas som matsvinn.

Exempel: Ben, brosk, hud, inälvor, fiskrens, potatisskal och blod ska mätas som matsvinn om det fortfarande är en del av en köttbit, en fisk, eller en potatis när det slängs.

- Om en "oätlig" del, däremot är *separerad* från livsmedlet när denna slängs, bör denna del räknas som övrigt matavfall.

Exempel: Kaffesump, potatisskal, ben, hud, inälvor och fiskrens bör mätas som övrigt matavfall om dessa delar är separerade från djuret, fisken, kaffebönan eller potatisen när de slängs.

Matsvinn och övrigt matavfall kan bara uppstå i "livsmedelskedjan"

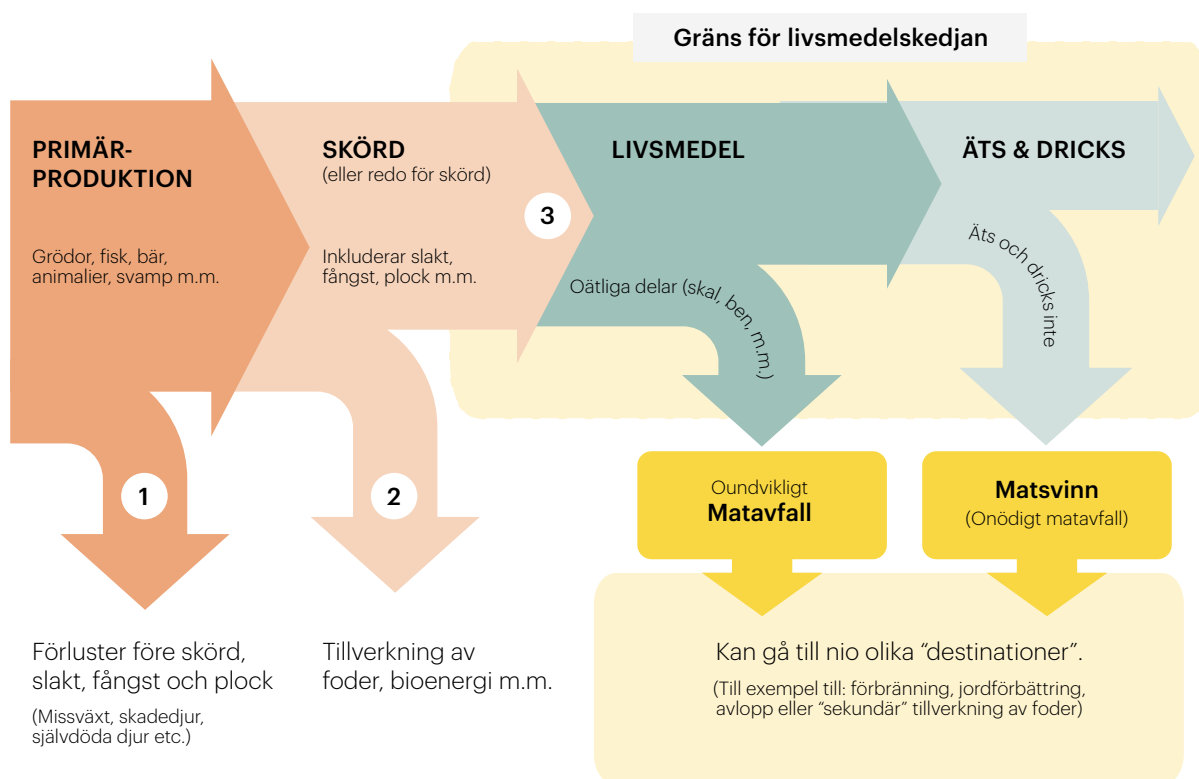
I delprojektets förslag till ramverk kan matsvinn och övrigt matavfall endast uppstå ur material som lämnat primärproduktionen (alltså som skördats, slaktats, plockats eller fångats) med avsikt att gå in i "livsmedelskedjan" för att bli livsmedel (ätas eller drickas av människor) (se figur 7).

⁴⁶ Tidningen Land, 2016, *Grönt ljus för export till Hongkong*, publicerad 2016-03-18 (<https://www.landlantbruk.se/lantbruk/gront-ljus-for-export-till-hongkong/>; hämtad 2019-12-20).

Figur 7: Tre flöden från primärproduktionen. Det material som lämnar primärproduktionen kan delas upp i tre flöden:

- Pil 1: Förluster som uppstår före skörd, slakt, fångst med mera.
- Pil 2: Material som går till produktion av djurfoder, bioenergi med mera (det vill säga produkter som aldrig var ämnade att bli livsmedel).
- Pil 3: Material som går in i "livsmedelskedjan" för tillverkning av livsmedel.

(Läs mer om de nio "destinationerna" som matsvinn och övrigt matavfall kan gå till i avsnitt *Destinationer – vart tar mat-svinnet och matavfallet vägen?*)

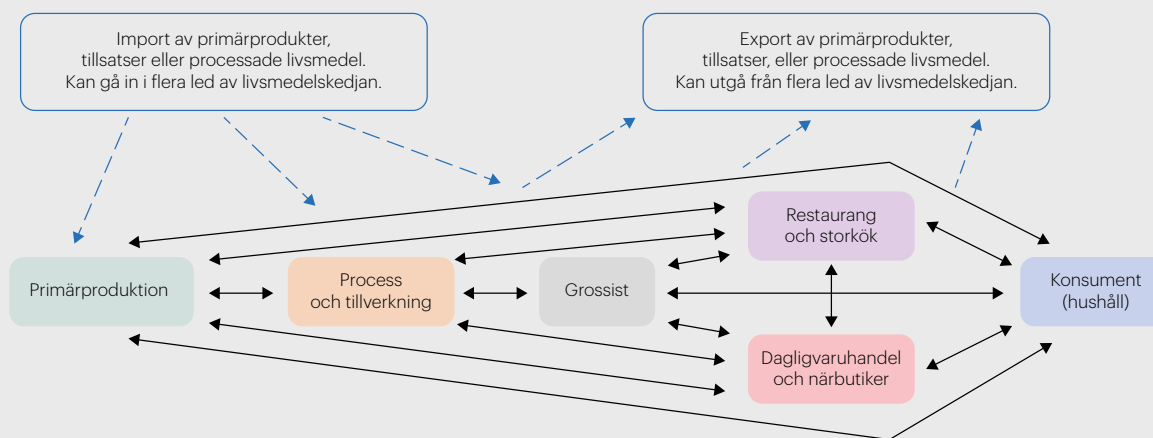


I det föreslagna ramverket har vi valt att dela in livsmedelskedjan i sex led. Dessa består av de olika steg som ett livsmedel kan passera på väg från primärproduktion till konsument (se figur 8). Ur ett geografiskt perspektiv sträcker sig det föreslagna ramverkets definition av begreppet "livsmedelskedjan" inte utanför Sveriges gränser. Det innebär att matsvinn och övrigt matavfall som uppstår innan livsmedel som importeras till Sverige har nått vårt land, *inte*

ingår i de mätningar som avses i detta ramverk. Detsamma gäller matsvinn och övrigt matavfall som uppstår efter det att livsmedel som producerats i Sverige, har exporterats till andra länder. Däremot räknar ramverket in matsvinn och övrigt matavfall som kommer från importerade livsmedel, om avfallet eller svinnet uppstår först efter att livsmedlen nått Sverige (se avsnitt "Geografiska gränser och ansvar för mätningen").

FIGUR 8: LIVSMEDELSKEDJANS SEX LED

De svarta pilarna visar transportvägar mellan de olika leden. De blå pilarna visar import och export av primärprodukter, tillsatser eller processade livsmedel som kan gå in i, eller utgå ifrån, flera led av kedjan.



Primärproduktion – Detta led inbegriper växtproduktion (åkerbruk och trädgårdsodling), animalieproduktion (kött, ägg, mjölk), fiske (saltvatten, sötvatten och odling), samt jakt, privatfiske, svamp- och bärplockning. Här avses bara den del av primärproduktionen som skördas, fälls, fångas eller plockas för att gå in i livsmedelskedjan, alltså med avsikt att bli livsmedel som kan ätas eller drickas av människor. Den del av primärproduktionen som producerar sådant som inte är tänkt att bli livsmedel, till exempel djurfoder, bioenergi eller biokemiska produkter, räknas inte som en del av livsmedelskedjan (se figur 7).

Industri – Detta led inbegriper slakterier, renserier samt berednings-, process- och tillverkningsled. Industriedet kan även inbegripa packerier, om dessa inte är en del av en verksamhet som ägnar sig åt primärproduktion. Sådana packerier ska då klassas som en del av primärproduktionen.

Dagligvaruhandel och näröppetbutiker – Inbegriper bland annat bensinmackor, kiosker, caféer och snabbmatskedjor.

Grossist – Inbegriper alla led som agerar mellanhand mellan de övriga leden i livsmedelskedjan. Det kan handla om lagerhållning, grossistverksamhet eller transporter.

Restauranger och storkök – Inbegriper övriga restauranger, hotell samt storkök inom offentliga måltider (till exempel inom skola och vård).

Konsumentledet – Inbegriper hushållens konsumtion i hemmet. Konsumtion av livsmedel som sker utanför hemmet räknas inte hit.

Två flöden som inte räknas som matsvinn eller övrigt matavfall

I det föreslagna ramverket kan matsvinn och övrigt matavfall bara uppstå ur material som skördats, slaktats, plockats eller fångats med avsikt att gå in i livsmedelskedjan, det vill säga med avsikt att bli livsmedel åt människor.

Allt som produceras i primärproduktionen är dock inte ämnat att gå in i livsmedelskedjan för att bli livsmedel. Det innebär att det finns andra flöden som lämnar primärproduktionen utan att ätas eller drickas upp av människor, men som ändå inte kan räknas som matsvinn eller övrigt matavfall. I det föreslagna ramverket har delprojektet identifierat två sådana flöden (se figur 7):

Pil 1. Grödor eller animaliska produkter som är avsedda att bli livsmedel, men som går förlorade innan de hunnit skördas, slaktas, fångas eller plockas. Det kan till exempel handla om grödor som dör eller skadas på grund av missväxt eller skadedjursangrepp, eller om djur som dör på grund av sjukdom eller skador.

Pil 2. De grödor och animaliska produkter (eller delar av dessa), som redan från början odlats eller fötts upp för andra syften än att bli livsmedel. Till exempel kan de vara avsedda att gå till produktion av djurfoder, bioenergi eller andra biokemiska produkter. Notera att: Foder från detta flöde ska inte blandas ihop med det foder som tillverkas av livsmedel och oätliga delar, som från början gått in i livsmedelskedjan för att bli livsmedel, men som sedan lämnat kedjan igen som matsvinn eller övrigt matavfall (se "sekundär tillverkning av foder" i figur 7, eller avsnitt "Två ytterligare flöden som kräver vidare diskussion" ifråga om "destinationer").

Två ytterligare flöden som kräver vidare diskussion

Vid sidan av de flöden som redovisas i figur 7, finns ytterligare två flöden som det föreslagna ramverket inte fullt ut tagit ställning till.

1. Det ena flödet gäller grödor som är odlade för att bli livsmedel, men som antingen lämnas kvar i jorden eller plöjs tillbaka som jordförbättring efter skörd, därför att producenten bedömer att dessa inte kommer att uppfylla marknadens kvalitetskrav eller kunna säljas med vinst.
2. Det andra flödet gäller grödor som producenten vid skördetillfället inte vet om de kommer att säljas vidare som livsmedel, eller om de kommer att gå till andra användningsområden. Det kan till exempel gälla rotfrukter och spannmål, där marknadens varierande efterfrågan och varierande råvarupriser kan avgöra om producenten säljer dessa vidare som livsmedel, eller om skörden går till andra användningsområden – som tillverkning av foder, pappersmassa, biobränslen eller andra biokemiska produkter.

När det gäller båda ovanstående flöden ser delprojektet ett behov av att föra en vidare diskussion kring hur dessa ska kategoriseras. Delprojektet är väl medvetet om att gränserna för vad som kan räknas som matsvinn och övrigt matavfall utgör ett styrmedel, som kan få stor påverkan på livsmedelskedjans framtida förutsättningar. Vi inser till exempel att jordbrukets möjlighet att sälja sina skördar till den nytta som ger bäst betalt, är en viktig förutsättning för att upprätthålla en konkurrenskraftig och lönsam livsmedelsproduktion.

Här vill delprojektet understryka att avsikten med det föreslagna ramverket är att bidra till att bygga en resurseffektivare livsmedelskedja, inte att påtvinga livsmedelskedjan styrmedel som kan reducera dess framtida konkurrenskraft och lönsamhet.

Destinationer – vart tar matsvinnet och matavfallet vägen?

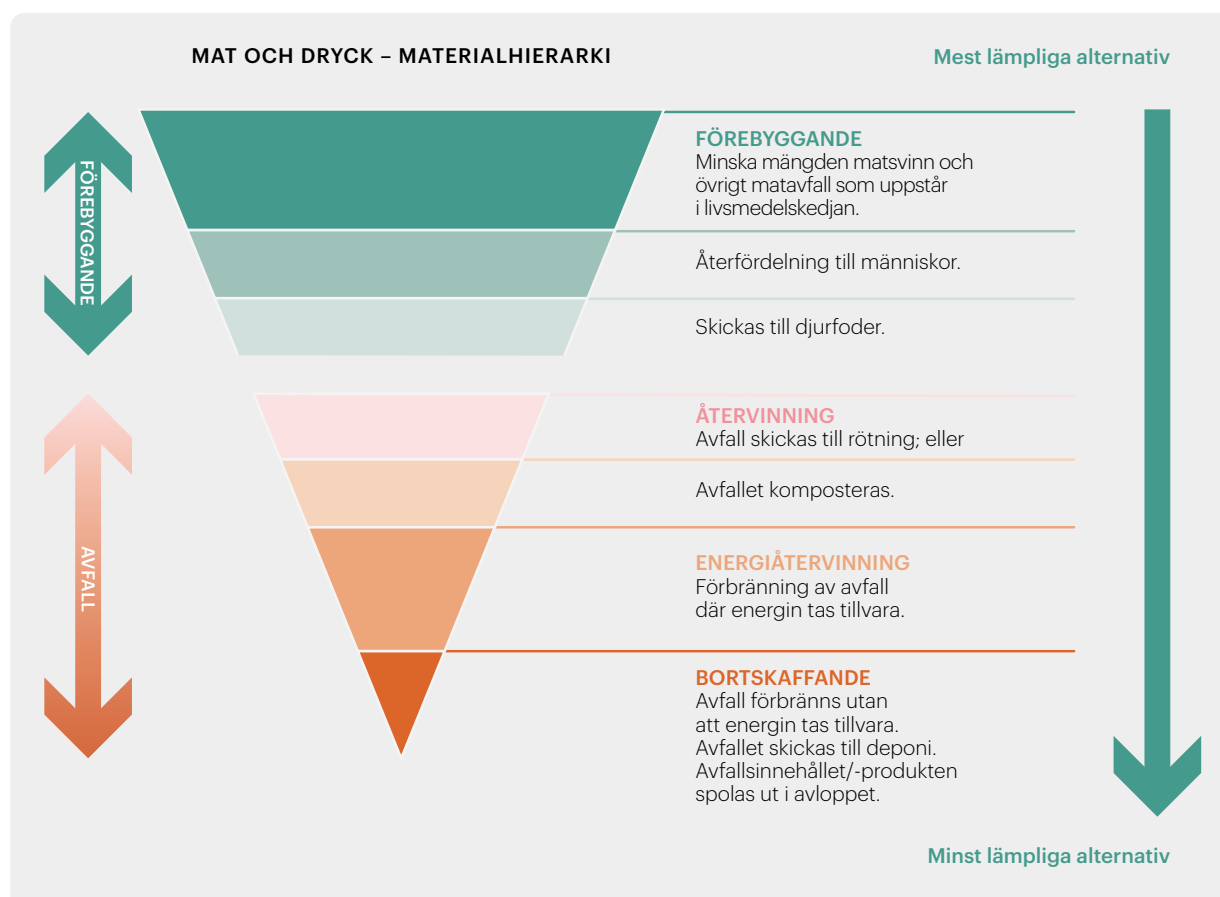
För att nå målet om en resurseffektiv och hållbar livsmedelskedja räcker det inte med att kartlägga *hur mycket* matsvinn och övrigt matavfall som uppstår. Det är minst lika viktigt att kartlägga *vart* det tar vägen när det lämnar livsmedelskedjan. Om vi inte äter upp maten – vad använder

vi den då till? Och vilka värden skapas eller förloras när vi gör dessa val? Vilket är det mest resurseffektiva och hållbara sättet att använda dessa resurser?

Att besvara de ovanstående frågorna är komplicerat. Men redan sedan tidigare har forskning och praktisk erfarenhet kring resurseffektivitet och cirkulära lösningar lett fram till flera förslag till så kallade "avfallshierarkier" eller "avfalls-pyramider" (se figur 9). I dessa hierarkier rangordnas olika användningsområden, eller "destinationer", för det matsvinn

eller övriga matavfall som lämnar livsmedelskedjan. Rangordningen görs bland annat utifrån vilken grad av resurseffektivitet och värdeskapande som ett visst användningsområde bidrar till. Ju högre upp i den upp och nervända avfallspyramiden, desto bättre (se figur 9).

I det föreslagna svenska ramverket har delprojektet identifierat nio olika "destinationer", som det uppkomna matsvinnet och det övriga matavfallet från livsmedelskedjan kan gå till:



Figur 9: Den brittiska organisationen WRAPs schematiska bild över livsmedelskedjans avfallshierarki. Den upp- och nervända pyramiden visar hur resurseffektiva och värdeskapande olika sätt av att hantera matavfall är. Grönt är "bäst" och rött är "sämst". Figuren är en fri översättning av WRAPs *food and drink material hierarchy*. Källa: WRAPs webbplats 2019.

MÖJLIGA DESTINATIONER

Foder | Biobaserade material/biokemiska processer
Rötning/fermentering | Kompostering | Förbränning
Dumpning | Jordförbättring/ej skördat | Avlopp | Annat

1. **Foder** – Här avses bara foder som framställts av matsvinn eller övrigt matavfall, alltså av biologiskt material som ursprungligen varit ämnat att bli livsmedel. Foder som framställts av grödor eller animalier som aldrig avsetts att bli livsmedel räknas inte in här (se pil 2 i figur 7).
2. **Biobaserade material/biokemiska processer** – Här avses matsvinn eller övrigt matavfall som rycks ur livsmedelskedjan för att gå in som resurs i framställning av biobaserade material och biokemiska produkter. Till exempel: läder, fjädrar, tvål, kosmetika och biodiesel.
3. **Rötning/fermentering** – Hit räknas bland annat tillverkning av biogödsel och biobränslen (till exempel biogas och bioetanol) som framställts av matsvinn eller övrigt matavfall under anaeroba (syrefria) förhållanden. Rötning/fermentering kan även ge upphov till proteinrika produkter som går in i tillverkning av djurfoder.
4. **Kompostering** – Bakteriell nedbrytning av matsvinn eller övrigt matavfall under aeroba (syrerika) förhållanden. Slutprodukten blir biologiskt material som kan användas som jordförbättringsmedel.
5. **Förbränning** – Matsvinn eller övrigt matavfall som går till kontrollerade förbränningsanläggningar där det kan omvandlas till energi.
6. **Dumpning** – Livsmedel som skördats, fångats eller slaktats, men som slängs eller dumpas för att dessa inte bedöms vara av rätt sort, rätt kvalitet, eller av tillräckligt kommersiellt värde. Det kan till exempel gälla grödor och animaliska produkter som dumpas eller eldas upp utanför kontrollerade anläggningar för detta. Till denna kategori räknas också redan skördade grödor som äts upp av skadedjur. Denna destination skulle även kunna gälla utkast av fisk som dumpas tillbaka i havet efter fångst. Detta är dock förbjudet för yrkesfiskare i samtliga vatten i EU sedan år 2019.
7. **Jordförbättring/ej skördat** – Redan skördat organiskt material (potentiella livsmedel) som sprids, sprutas eller plöjs ner med avsikt att förbättra jordkvaliteten på marktyper avsedda för livsmedelsproduktion.
8. **Avlopp** – Matavfall och matsvinn (i fast eller flytande form) som spolas ner i avlopp. Detta inkluderar även matavfall och matsvinn som går till anläggningar för avloppsrening.
9. **Annat** – Hit räknas matavfall och matsvinn som går till destinationer som inte är listade ovan.

I VILKA VARUGRUPPER UPPSTÅR MATSVINNET?

På dagligvarukedjan Axfood hanterar man och loggar de livsmedel som passerar genom systemet utifrån 16 olika varugrupper:

1. Bröd
2. Färdigmat/snabbmat
3. Frukt & grönt
4. Mejeri
5. Ost
6. Chark
7. Kött
8. Fisk
9. Specerier
10. Barnmat
11. Drycker
12. Djupfryst
13. Snacks
14. Konfektyr
15. Kylt vegetariskt
16. Öl/vin/sprit

De nio destinationer i det föreslagna svenska ramverket är framtagna med utgångspunkt från de destinationer som man identifierat inom ramen för FLW-standarden:⁴⁷

I det föreslagna svenska ramverket har delprojektet dock antingen strukit eller förtydligat några av destinationerna, då dessa antingen stridit mot svensk lag, eller mot de definitioner av livsmedelskedjan som används i ramverket:

- Destinationen "landfill" (*deponi* på svenska) har tagits bort, då deponi av organiskt avfall inte är tillåtet enligt svensk lag (vissa undantag görs)..
- Destinationen "animal feed" (översatt till "foder") har förtydligats. Med foder menas i det svenska ramverket endast foder som framställts av matsvinn eller övrigt matavfall, alltså av biologiskt material som

ursprungligen avsetts att bli livsmedel. Foder som framställts av grödor eller djur som aldrig avsetts att bli livsmedel, räknas inte in här (se pil 2 i figur 7).

Källan – var uppstår svinnet och avfallet?

För att skapa möjligheter till att minska det matsvinn och övriga matavfall som uppstår kan det också vara intressant att kartlägga varifrån det kommer. I vilka led av livsmedelskedjan, i vilka varugrupper, eller i vilka processer inom specifika led har det uppstått? Den här typen av mätningar görs redan på fler håll inom livsmedelskedjan, till exempel inom dagligvaruhandeln.

Ramverkets definitioner – jämförelse mot EU, FAO och FLW

En viktig förutsättning för att det föreslagna ramverket ska gå att använda i praktiken, är att det bygger på definitioner som inte på något allvarligt sätt strider mot rådande lagar och regelverk – varken på nationell nivå eller på EU-nivå. Det är också viktigt att reda ut hur det föreslagna ramverkets nyckelbegrepp förhåller sig till dem som används inom ramen för FNs 12.3-mål, vilket är en del av arbetet med agenda 2030 och de 17 globala hållbarhetsmålen, som Sverige skrivit under.

Matavfall och matsvinn enligt EU

En grundförutsättning för att delprojektets förslag till ramverk för att mäta matsvinn och övrigt matavfall ska bli användbart, är att det förhåller sig till EUs sätt att se på vad

⁴⁷ World Resources Institute med fler, 2016, *Version 1.0 – Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard* (<https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/3968/53079>; hämtad 2019-12-20).

som kan räknas som "avfall". I EUs reviderade avfallsdirektiv⁴⁸ står det att ett avfall är ett:

Ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med.

I artikel 6 i avfallsdirektivet pekas det dock ut ett antal omständigheter då "avfall" upphör att vara avfall. Det gäller till exempel material som går till "specifika ändamål", eller när det finns "en marknad för eller en efterfrågan på sådana ämnen eller föremål".⁴⁹

Detta innebär att en stor del av de livsmedel och oätliga delar som lämnar livsmedelskedjan utan att ätas upp, inte kan klassas som matavfall enligt EU. Utifrån delprojektets tolkning skulle det bland annat inbegripa material som går till produktion av foder, biobränslen eller biokemiska produkter.

Noterbart är också att EU har valt att helt avstå från att definiera begreppet "matsvinn", med hänvisning till att begreppet är kopplat till subjektiva och kulturella värderingar, som gör det svåråtgångat.

Matavfall och matsvinn enligt FLW-standarden

Inom FLW-standarden används begreppet "food loss and waste" för att sammanfatta de livsmedel och oätliga delar som lämnar livsmedelskedjan utan att ätas eller drickas upp av människor.⁵⁰ Exakt vad begreppet innefattar vill FLW-standarden lämna öppet för respektive användare att avgöra.

Det kan dock konstateras att definitionerna för begreppen "food" och "inedible parts" som FLW-standarden använder sig av, är identiska med begreppen "livsmedel" och "oätliga delar" som används i det förslag till ramverk som presenteras i denna rapport.

Matavfall och matsvinn enligt FN och Agenda 2030

Att jämföra begreppet matavfall och matsvinn med de begrepp som FN och Agenda 2030 använder sig av i arbetet med att nå 12.3-målet, är inte heller helt enkelt.

Även inom 12.3-målet använder man sig av begreppet "Food loss and waste", men med den skillnaden att man här delar upp begreppet i två delar, som man valt att koppla till två olika delar av livsmedelskedjan (se figur 10).

- Med "**food loss**" avses inom 12.3-målet de livsmedel och oätliga delar som lämnar livsmedelskedjan utan att konsumeras av människor. Men det gäller bara den första halvan av kedjan – alltså från skörd, slakt och fångst, fram till och med process-, tillverknings- och grossistledet.
- Med "**food waste**" avses de livsmedel och oätliga delar som lämnar livsmedelskedjan utan att förtäras av människor i den sista halvan av kedjan – alltså från dagligvaruhandel, restaurang, storkök och närbutiker, till konsumentled (se figur 10).

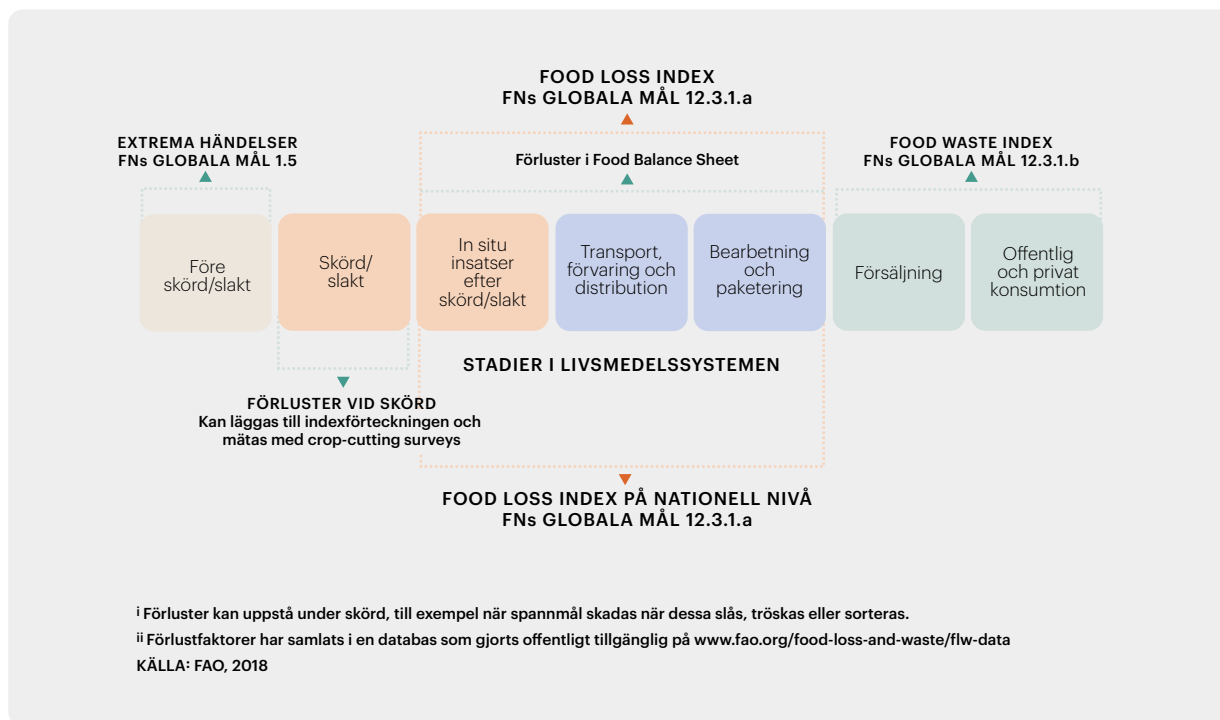
Inom FN har man också, till skillnad från EU och det föreslagna svenska ramverket, valt att mäta de två delbegreppen

48 EU, 2018, *Europaparlamentets och Rådets Direktiv (EU) 2018/851 av den 30 maj 2018 – om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>; hämtad 2019-12-20).

49 EU, 2018, *Europaparlamentets och Rådets Direktiv (EU) 2018/851 av den 30 maj 2018 – om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>; hämtad 2019-12-20).

50 World Resources Institute med fler, 2016, *Version 1.0 – Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard* (<https://www.wbcsd.org/content/wbc/download/3968/53079>; hämtad 2019-12-20).

Figur 10: Schematisk bild över vilka led i livsmedelskedjan som omfattas av **FLI** (Food Loss Index), respektive **FWI** (Food Waste Index). Källa: FAO 2019.



utifrån två olika index, där två helt olika organ inom FN kommer att ha ansvar för varsitt (se figur 10):⁵¹

1. **Food Loss Index (FLI)** kommer att skötas av FNs livsmedels- och jordbruksorgan FAO.
2. **Food Waste Index (FWI)** kommer att skötas av FNs miljöprogram UNEP.

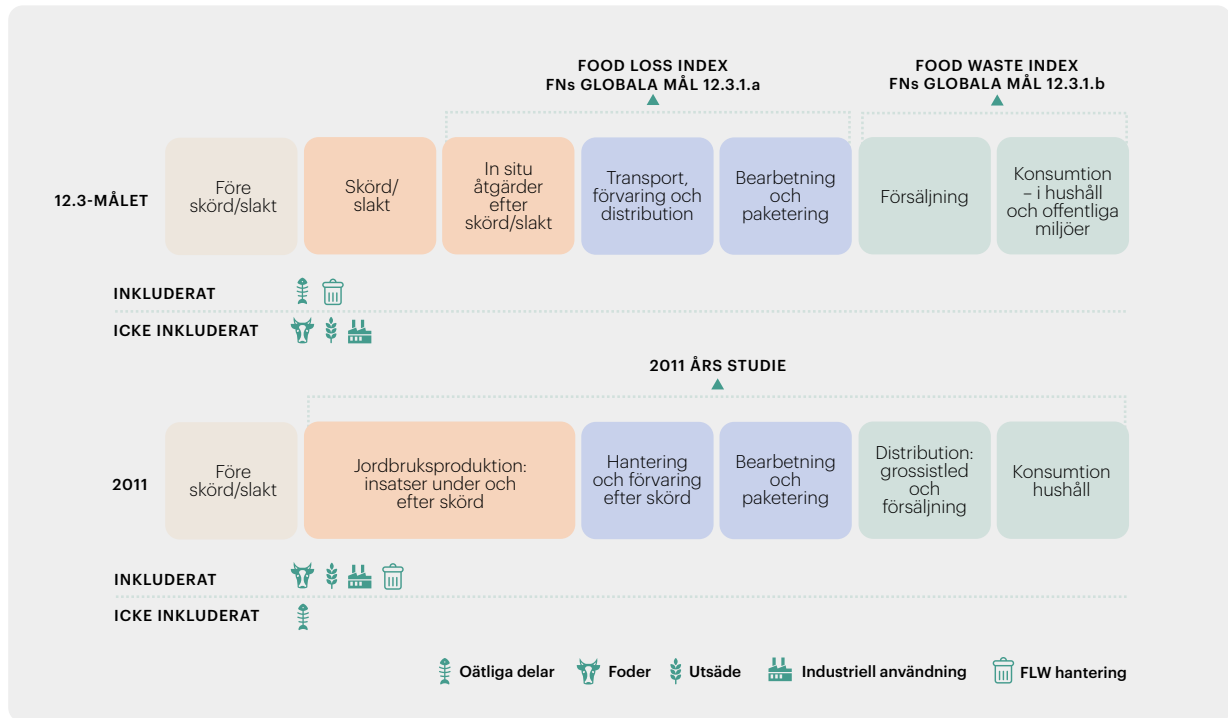
När den här rapporten publiceras har arbetet med att omsätta FLI i praktiken, alltså mätandet av "food loss", kommit betydligt längre än arbetet med att mäta "food waste", utifrån FWI.⁵²

En ytterligare försvårande omständighet är att FN befinner sig i en process där man tagit fram nya regler för hur "food loss" och "food waste" ska mätas, och vad som ska inkluderas i de respektive delbegreppen:

51 FAO, 2019, *The state of food and agriculture – moving forward on food loss & waste reduction*.

52 FAO, 2019, *The state of food and agriculture – moving forward on food loss & waste reduction*.

Figur 11: Jämförelse mellan vad som mättes i FN:s uppskattning av food loss and food waste 2011, och vad man avser att mäta inom ramen för 12.3-målet. Källa: FAO 2019.



- När det gäller FN:s mätningar publicerade man så sent som hösten 2019 ett dokument där man offentliggjorde att man ändrat sina definitioner av vad som ingår i begreppen "food loss" och "food waste". I sin tidigare stora mätning av "Food Loss and Waste", som presenterades 2011, räknade man bara in livsmedlen, alltså den ätbara mat som lämnade livsmedelskedjan utan att ätas upp. Enligt de regler som man nu menar ska följas i arbetet med att nå 12.3-målet ska man även räkna in de oätliga delarna av livsmedel som lämnar kedjan utan att ätas upp (se figur 11).

Ramverket – mätvärden, gränser och ansvar

Mätvärden

I en hållbar livsmedelskedja bör ett av huvudmålen vara att i mesta möjliga mån hushålla med de resurser som är förknippade med produktionen och konsumtionen av livsmedel. Det gäller både de produkter som produceras i livsmedelskedjan, och de resurser, i form av till exempel landyta eller vattenåtgång, som krävs för att producera livsmedlen.

ALTERNATIVA MÄTVÄRDEN

Inom ramen för FLW-standarden har man tagit fram ett webbverktyg som kan användas för att räkna om ton matsvinn och matavfall, till förlorade kalorier eller miljö- och klimatpåverkan.

Källa: *Food loss and waste protocol 2019*.

Det kan diskuteras utifrån vilka värden de resurser som lämnar livsmedelskedjan (i form av matsvinn eller övrigt matavfall) ska mätas. I arbetet med att nå FNs 12.3-mål har man valt att utgå från vikt (ton).⁵³ Men istället för att presentera hur många ton matsvinn och övrigt matavfall som lämnat livsmedelskedjan, har man valt att presentera det i form av ett index som visar *ton i procent* av total livsmedelsproduktion. Alltså: hur många procent av de ton livsmedel som har producerats totalt sett, som har lämnat livsmedelskedjan utan att konsumeras av människor.

Enligt ett sådant sätt att räkna kan man å ena sidan undvika att en ökning av den totala matproduktionen gör att framgångsrika åtgärder för att minska matsvinnet inte syns i statistiken. Å andra sidan kan det göra att det ser ut som att matsvinnet har minskat, trots att det totalt sett är fler ton mat som lämnar livsmedelskedjan utan att ätas eller drickas av människor.

FN har också laborerat med möjligheten att lägga till en ekonomisk parameter, där olika kategorier av livsmedel tillskrivs olika ekonomisk vikt, beroende på hur värdefulla de kan anses vara. Man har också prövat att mäta matsvinn och övrigt matavfall, utifrån hur många förlorade kalorier det motsvarar, eller hur stor landyta det krävt för att producera de livsmedel som inte äts upp.⁵⁴

Inom det föreslagna svenska ramverket är grundkravet att all mätning av matsvinn eller matavfall ska redovisas i vikt (kilo eller ton). Enligt delprojektets bedömning är detta det enklaste värdet att hitta fungerande mätmetoder för.

Delprojektet vill dock uppmuntra till att det, på den myndighet som ges ansvar att sammanställa data från Livsmedelskedjan, tas initiativ till att undersöka om det är möjligt att ta fram standarder för att räkna om uppmätta ton i andra värden. För att sådana omräkningsprocesser ska anses användbara, krävs dock att detta kan göras på ett trovärdigt sätt.

Tidsintervall för rapportering av mätdata

I det föreslagna ramverket är grundregeln vid all mätning eller uppskattning av matsvinn och övrigt matavfall, att detta ska ske på ett sådant sätt att den data som samlas in kan sammanställas på basis av ett kalenderår. Den data som rapporteras ska alltså visa hur mycket matavfall eller matsvinn som uppstått från den 1 januari till den 31 december under ett och samma år. Detta ligger i linje med de krav på mätning och rapportering av matavfall som EU ställer.⁵⁵

I de led eller verksamheter i livsmedelskedjan där det inte finns möjlighet att mäta och aggregera matsvinn eller totalt matavfall på årsbasis måste det dock lämnas utrymme för tillägg och undantag. Några exempel:

- Hur ofta mätning av matavfall måste ske för att få fram data på årsbasis, bör anpassas till förutsättningarna i respektive led av livsmedelskedjan. Här finns flera faktorer som påverkar. Det kan till exempel bero på om mätningen ska utföras av det enskilda företaget i livsmedelskedjan, eller om det

53 FAO, 2019, *The state of food and agriculture – moving forward on food loss & waste reduction*.

54 FAO, 2019, *The state of food and agriculture – moving forward on food loss & waste reduction*.

55 EU, 2019, Artikel 2 i *Kommissionens delegerade beslut – 3.5. 2019 – om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG vad gäller en gemensam metod och minimikrav på kvalitet för enhetlig mätning av nivåerna av livsmedelsavfall*. Final version. (Preliminärt dokument).

ska skötas av en extern aktör. Det kan också vara en fråga om hur länge matavfallet eller matsvinnet kan förvaras, hur ofta det kan eller måste hämtas upp, och vem det är som har ansvaret att göra detta.

- I de verksamheter i livsmedelskedjan där det inte är möjligt att mäta eller rapportera på årsbasis, bör det finnas utrymme att anpassa datainsamlingen till de förutsättningar som råder inom det specifika ledet. Det kan till exempel handla om verksamheter där det odlas grödor, föds upp djur eller odlas fisk som inte kan skördas, plockas, fångas eller slaktas varje år.
- I de fall det inte är möjligt att få fram aggregerade data för varje år, bör det för varje sådant aktörsled fastställas ett alternativt tidsintervall som fungerar för den aktuella verksamheten. Den valda lösningen bör då vara utformad så att insamlad data kan räknas om för att passa in i årsstatistik från övriga livsmedelskedjan.
- För varje aktörsled som inte kan leverera data på årsbasis bör det också tas fram en standard för att räkna om eller anpassa denna avvikande data så att den blir kompatibel med den årliga statistiken och kan föras in i denna. Exakt hur denna omräkning ska gå till bör beslutas av det aktuella aktörsledet, i samarbete med den aktör/myndighet som tilldelas ansvaret för att samla in och ställa samman årsstatistiken.

Geografiska gränser och ansvar för mätningen

I det föreslagna svenska ramverket är utgångspunkten att mätning och rapportering endast ska gälla det matsvinn och övriga matavfall som uppstår inom nationens geografiska gränser. Med utrymme för undantag och tillägg föreslår delprojektet att gränsdragningen ska göras enligt följande principer:

- Företag som importerar livsmedel, eller råvaror och tillsatser till livsmedelproduktion i Sverige, behöver inte rapportera matsvinn eller övrigt matavfall som uppstår i värdekedjan innan varorna når Sverige.
- Vid export av livsmedel, råvaror eller tillsatser till livsmedel som produceras i Sverige, behöver exportföretaget inte rapportera det matsvinn eller övriga matavfall som uppstår efter det att varan lämnat Sverige.

När det gäller matsvinn och övrigt matavfall som uppstår vid transporter inom Sveriges gränser, är grundregeln i det föreslagna ramverket att ansvaret för att mäta detta ska ligga på den part som äger de varor, eller det material, som transporteras.

Observationer och analyser

Observationer kring mätning av matavfall

När det gäller mätning av matavfall är EUs förhållnings-sätt tydligt: Enligt det reviderade avfallsdirektivet är alla EUs medlemsländer skyldiga att mäta hur mycket matavfall som uppstår totalt sett i livsmedelskedjan – alltså summan av allt oundvikligt matavfall och allt matsvinn (onödigt matavfall). Enligt de nya minimikraven som ställs ska varje medlemsland årligen göra en nationell sammanställning av den totala mängden matavfall i hela livsmedelskedjan. Det ställs också krav på att varje land, *minst* vart fjärde år, ska mäta och rapportera hur mycket matavfall som uppstår i respektive led av livsmedelskedjan.⁵⁶

Här är det dock viktigt att påminna om att det som avses med matavfall i de krav som ställts inom EU, bara gäller det material som faller under den definition för "avfall" som finns i det nya avfallsdirektivet. Enligt EU kan en väsentlig del av de livsmedel och de oätliga delar som lämnar livs-

⁵⁶ EU, 2018, *Europaparlamentets och Rådets Direktiv (EU) 2018/851 av den 30 maj 2018 – om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>; hämtad 2019-12-20).

ANDEL SMÅ FÖRETAG I LIVSMEDELSKEDJAN

Enligt branschorganisationen Livsmedelsföretagen finns det ungefär 4 600 industriföretag i den svenska livsmedelskedjan. Av dessa är drygt 1 300 enmansföretag. 85 procent har färre än tio anställda, och år 2017 hade 78 procent av industriföretagen färre än 20 anställda.

Källa: Tillväxtverket 2018.

medelskedjan utan att ätas eller drickas upp, därför inte klassas som matavfall. Om man utgår från det föreslagna ramverkets definitioner kan dessa flöden inte heller klassas som matsvinn.⁵⁷

Att mäta hur mycket matavfall som uppstår är ett viktigt verktyg för att kunna kartlägga resurseffektiviteten i den svenska livsmedelskedjan. Det är också ett viktigt verktyg för att kunna avgöra var i livsmedelskedjan det krävs åtgärder för att öka effektiviteten. Detta kan sedan i sin tur bidra till att öka lönsamheten och den internationella konkurrenskraften för svenska livsmedel.⁵⁸

Att mäta matavfall är dock förknippat med varierande grad av utmaningar, som i sin tur beror på de varierande förutsättningar som råder i olika led av livsmedelskedjan:

- Inom vissa led bedömer delprojektet att förutsättningarna för att mäta matavfall är goda. Det kan till exempel gälla butiker i en dagligvarukedja, större livsmedelsindustrier eller storkök och stora restauranger.
- I andra led bedömer delprojektet att mätning av matavfall är förknippat med större utmaningar.

Det kan gälla mindre livsmedelsföretag som inte har resurser, personal eller utrymme att genomföra sådana mätningar. Till exempel kan det gälla små industrier, kiosker eller mindre jordbruk, näröppetbutiker, snabbköp eller restauranger. Det gäller även enskilda hushåll.

- I de fall där enskilda aktörer i livsmedelskedjan inte har möjlighet att själva genomföra mätning av sitt uppkomna matavfall, skulle detta kunna överlåtas till en extern part – till exempel ett avfallsföretag som hämtar avfallet. Ett förslag på hur detta skulle kunna gå till i vissa led presenteras i kapitlet om *Lösningar för att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall i praktiken*.

En annan grundförutsättning för att kunna mäta det matavfall som uppstår i olika led av livsmedelskedjan, är att det tydliggörs vem som bär ansvaret för att utföra mätningen.

Det gäller till exempel:

- Vid mätning av matavfall som uppstår vid import eller export av livsmedel. Här avser vi matavfall som uppstått efter att varan kommit till Sverige (import) eller innan det lämnat Sverige (export).
- Vid transporter av livsmedel mellan olika aktörsled inom Sverige.
- Vid retur av livsmedel till producent.

En tydlig ansvarsfördelning utgör också en nödvändig garanti för att det matavfall som uppkommer inte mäts "dubbel" i statistiken.

⁵⁷ EU, 2018, *Europaparlamentets och Rådets Direktiv (EU) 2018/851 av den 30 maj 2018 – om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>; hämtad 2019-12-20).

⁵⁸ Champions 12.3, 2018, *The business case for reducing food loss and waste* (https://champions123.org/wp-content/uploads/2017/03/report_business-case-for-reducing-food-loss-and-waste.pdf; hämtad 2019-12-20).

Observationer kring mätning av matsvinn

När det gäller mätning av matsvinn, alltså att sortera ut det "onödiga" matavfallet och mäta det för sig, ställs idag inga krav – varken på nationell nivå eller inom EU. I EUs lagstiftning har man valt att inte ens ta fram någon egen definition på begreppet "matsvinn". Man har gjort bedömningen att det är ett alltför svårfångat begrepp, som bygger på subjektiva och kulturella värderingar.

Att mäta matsvinn, förutsatt att detta definieras som en delmängd i det totala matavfallet, är dessutom en betydligt mer komplicerad och resurskrävande process än att mäta allt matavfall tillsammans. Mätning av matsvinn kräver att detta uppskattas, eller separeras från den totala matavfallsmängden, vilket ställer högre krav på de företag som ska utföra mätningarna. Inte minst gäller det mindre företag i livsmedelskedjan, där det ofta saknas utrymme, resurser och tillräcklig kunskap för att kunna sortera ut matsvinnet från det övriga matavfallet.

Delprojektet gör ändå bedömningen att mätning av matsvinn i den svenska livsmedelskedjan är en viktig pusselbit för att driva Sveriges arbete mot en mer resurseffektiv och hållbar produktion och konsumtion av livsmedel. Delprojektet ser det också som en förutsättning för att Sverige ska kunna driva och följa upp arbetet med den nationella handlingsplanen för minskat matsvinn.⁵⁹

Utmaningarna och därmed behovet av lösningarna för att mäta matsvinn varierar dock stort mellan olika led i livsmedelskedjan:

- I vissa led i livsmedelskedjan bedömer delprojektet att förutsättningarna för att mäta matsvinn redan idag är relativt goda. Det gäller till exempel dagligvaruhandeln. Här används i vissa fall redan

lagersystem som har potentialen att logga hur många kilo av de livsmedel som kommer in till lager och butiker som inte säljs. Inom dagligvaruhandeln gör delprojektet därför bedömningen att man bör överväga om ett enklare angreppssätt kan accepteras, där alla livsmedel som inte säljs eller går i retur kan räknas som matsvinn. Denna lösning bygger på den förenklade bilden att varje kilo livsmedel som kommer in i butikerna kan klassas som ätbar mat eller dryck.⁶⁰ Här finns dock utmaningar som behöver hanteras för att de matsvinnsiffror som tas fram på detta sätt, ska kunna betraktas som trovärdiga. Hur ska man till exempel kunna räkna bort vikten av de förpackningar som fortfarande kan omsluta de livsmedel som slängs/inte säljs? En annan fråga gäller hur man ska hantera de oätliga delar som faktiskt uppstår i dagligvaruhandeln. Det kan till exempel gälla de oätliga delar som avskiljs från livsmedel på lager och i manuella diskar, där oförpackad fisk, kött, ost med mera, hanteras på samma sätt som inom livsmedelsindustrin.

- Längs hela livsmedelskedjan finns också ett behov av att hitta regler och lösningar för att hantera och mäta det matsvinn som utgörs av flytande varor, som spolas ut i avloppet.
- I andra led av livsmedelskedjan kräver mätning av matsvinn andra metoder eller tekniska lösningar, som vi kommer att gå in på i mer detalj i kapitlet om *Lösningar för att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall i praktiken*. Den kartläggning delprojektet gjort visar att det redan idag finns lösningar som torde fungera rent tekniskt. En del har redan visat sig fungera även i praktiken, även om de är förknippade med utmaningar som måste tacklas för att metoderna ska bli fullt användbara i stor skala.

59 Livsmedelsverket, 2018, *Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030, publicerad juni 2018* (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/miljo/matsvinn/fler-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf; hämtad 2019-12-20).

60 Food loss and waste protocol, 2019, *FLW Value Calculator* (<http://www.flwprotocol.org/why-measure/food-loss-and-waste-value-calculator/>; hämtad 2019-12-20).

Observationer kring rapportering och mottagare av mätdata

För att göra det möjligt att skaffa sig en rättvisande bild av hur mycket matsvinn och övrigt matavfall som uppstår i den svenska livsmedelskedjan, räcker det inte med att skapa lösningar för hur det rent praktiskt ska gå till att mäta i alla led. Det räcker inte heller med att det finns ett ramverk som ser till att alla aktörer mäter på ett likvärdigt sätt, utifrån samma definitioner. Det krävs också att de företag som mäter är beredda att dela med sig av sina mätdata, och att det finns praktiska lösningar för att göra detta. Det måste dessutom finnas en eller flera aktörer, som bär ansvaret för att samla in alla dessa data och sammanställa dessa på nationell nivå.

Återigen bedömer delprojektet att förutsättningarna för att åstadkomma det ovanstående, skiljer sig åt beroende på om det är data över totalt matavfall eller enbart över matsvinn som ska rapporteras in:

När det gäller rapportering av det *totala matavfallet* har delprojektet redan konstaterat att det finns ett EU-krav på att Sverige ska kunna leverera sammanställningar av hur mycket matavfall som uppstår i den svenska livsmedelskedjan varje år. Det ställs också krav på att Sverige, minst vart fjärde år, ska kunna leverera data på hur mycket matavfall som uppstår i respektive led i livsmedelskedjan.⁶¹ Om Sverige väljer att efterleva detta krav, skulle det rimligtvis i sin tur kräva att mätdata från alla led i livsmedelskedjan på något sätt måste levereras in till en central aktör som kan sammanställa dessa data. Idag samlas data över matavfall in i mindre detaljerad skala, med Naturvårdsverket som ansvarig mottagare.

I kapitlet om *Praktiska lösningar för att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall*, visar delprojektets kartläggning att det rent tekniskt sett finns metoder som skulle kunna göra det möjligt att både samla in och rapportera det totala matavfallet i hela livsmedelskedjan. I många fall skulle

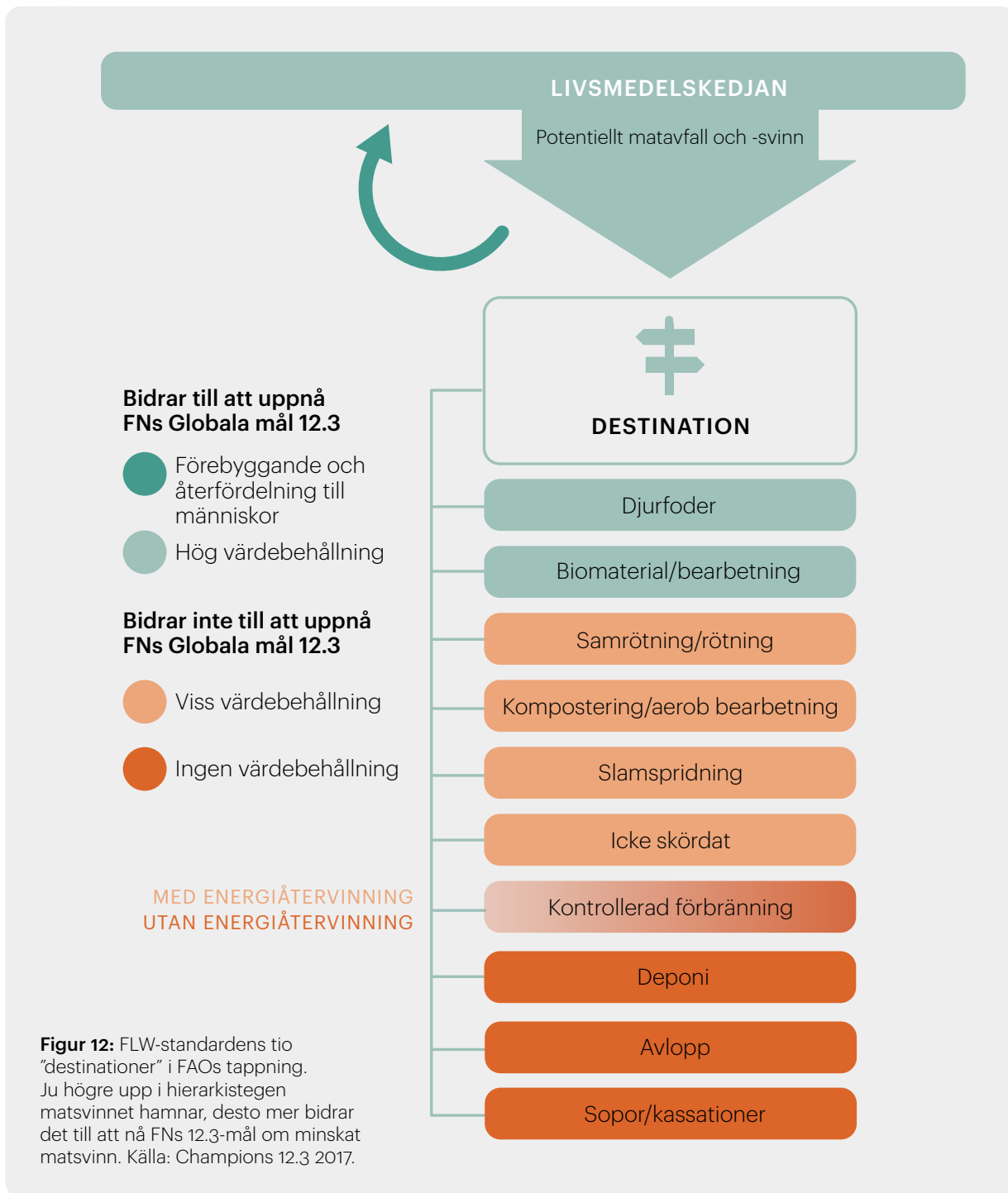
det i teorin gå att göra detta ner på enskild företagsnivå, och till och med ner på enskilt hushållnivå – om det gäller enfamiljshus. Samtidigt tydliggör samma kartläggning att dessa tekniska lösningar är förknippade med utmaningar, som måste hanteras om sådana lösningar ska gå att implementera och använda i praktiken

När det gäller inrapportering av matsvinn data är frågan, som vi redan konstaterat, mer komplicerad. Eftersom EU har valt att inte definiera vad som kan räknas som matsvinn, så ställer man inte heller några krav på att Sverige ska kunna leverera några sådana mätdata. Samtidigt bedömer delprojektet att det finns ett värde för aktörerna i den svenska livsmedelskedjan att kartlägga flödet av matsvinn för att uppnå ökad resurseffektivitet. Mätning av matsvinn är också en viktig förutsättning för att myndigheterna ska kunna driva på och övervaka arbetet med att genomdriva den nationella handlingsplanen för minskat matsvinn.

Precis som i fallet med matavfall, så visar delprojektets kartläggning att det rent tekniskt sett finns metoder som skulle kunna göra det möjligt att samla in och rapportera data över hur mycket matsvinn som uppstår i livsmedelskedjans samtliga led. Även här finns dock en rad utmaningar som måste hanteras för att kunna använda dessa metoder i praktiken. Läs mer om det i kapitlet *Praktiska lösningar för att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall*.

Samtidigt vill delprojektet återigen hänvisa till de erfarenheter som gjorts inom ramen för WRAPs *Courtauld Commitment*. Här har man visat att man, via sina plattformar för frivilliga överenskommelser, inte bara kunnat få hundratals livsmedelsföretag att börja *mäta* sitt matsvinn. Genom att sprida kunskap om vad som finns att vinna på att dela med sig av sina mätdata, har man dessutom fått företagen att göra detta – helt utan lagtvång eller ”straffande” styrmedel. Påstående grundar sig i delprojektets personliga kommunikation med höga chefer i WRAPs organisation.

61 EU, 2019, Artikel 2 i *Kommissionens delegerade beslut – 3.5. 2019 – om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG vad gäller en gemensam metod och minimikrav på kvalitet för enhetlig mätning av nivåerna av livsmedelsavfall*. Final version. (Preliminärt dokument).



När det gäller ansvaret för att samla in och sammanställa alla mätdata från livsmedelskedjan, gör delprojektet bedömningen att ett sådant ansvar bör läggas på en eller flera parter som uppfyller vissa grundkrav:

- En aktör som har kompetens och erfarenhet av att samla in stora datamängder, analysera dessa och sammanställa dem till statistik som är korrekt och användbar.
- En aktör som har livsmedelsbranschens och regeringens förtroende att hantera de datamängder som samlas in.

Observationer kring FNs definitioner av matavfall och matsvinn

Delprojektet kan konstatera att det ända upp på myndighetsnivå råder oklarhet kring hur det svenska begreppet "matsvinn" ska förhålla sig till begreppen "food loss" och "food waste", som utgör bas för FNs 12.3-mål. I den svenska handlingsplanen står det att 12.3-målet innebär att vi ska "halvera det globala matsvinnet per person i butik och konsumentled, och minska matsvinnet längs hela livsmedelskedjan, även förlusterna efter skörd".⁶² Men i FAOs senaste redogörelse för arbete med 12.3-målet framgår det tydligt att inget av begreppet "food loss" eller "food waste", varken för sig eller tillsammans, motsvarar det svenska matsvinnsbegrepp som används av såväl svenska myndigheter som i det förslag till ramverk som presenteras i den här rapporten.⁶³ Till exempel avser det svenska matsvinnsbegreppet bara det som är ätbart, medan FAOs båda begrepp även inkluderar de oätliga delarna (se figur 11).

Här ser delprojektet ett stort behov av att regeringen, i samarbete med sakkunniga inom myndigheter och akademi, snarast bestämmer sig för hur Sverige ska förhålla sig till denna begreppsförvirring. Detta bör rimligen utgöra en förutsättning för att Sverige ska kunna samordna sitt matsvinsarbete med det som förs inom ramen för Agenda 2030 och 12.3-målet.

Observationer kring FLW-standardens destinationer och 12.3-målet

I avsnitt *Destinationer – vart tar matsvinnet och matavfallet vägen?* redovisas de tio destinationer för matsvinn och övrigt matavfall som FLW-standardens identifierat. Dessa tio destinationer används också av FAO för att värdera hur mycket ett visst användningsområde (för det uppkomna matsvinnet eller övriga matavfallet) kan bidra till att nå FNs 12.3-mål.⁶⁴

Enligt FAOs hierarkiska steg (se figur 12) anses de två översta stegen (de ljusgröna destinationerna i figuren) utgöra värdefulla bidrag till att nå 12.3-målet till år 2030. Denna värdering tycker delprojektet emellertid är problematisk. Delprojektet inser att ett mål om noll procent matsvinn är omöjligt att nå. Det kanske rent av inte ens skulle leda till en resurseffektivare livsmedelskedja – om alla aspekter av begreppet resurseffektivitet vägs in. Här vill delprojektet ändå hävda att de enda åtgärder som på allvar kan anses bidra till att nå FNs 12.3-mål, är att förebygga matsvinn, eller att omfördela ratade/överblivna livsmedel så att dessa äts eller dricks upp (den mörkgröna pilen i figur 12).

62 Livsmedelsverket, 2018, *Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030*, publicerad juni 2018 (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/miljo/matsvinn/fler-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf; hämtad 2019-12-20).

63 FAO, 2019, *The state of food and agriculture – moving forward on food loss & waste reduction*.

64 Champions 12.3, 2017, *Guidance on Interpreting Sustainable Development Goal Target 12.3*. (<https://champions123.org/wp-content/uploads/2017/10/champions-12-3-guidance-on-interpreting-sdg-target-12-3.pdf>; hämtad 2019-12-20).

Rekommendationer

Rekommendationer kring mätning av matavfall

Delprojektet kan konstatera att det inte går att få fram en fullständig bild av hur mycket matavfall (utifrån det föreslagna ramverkets definition) som uppstår i den svenska livsmedelskedjan, utan att mäta flöden som idag inte innefattas av EUs avfallslagstiftning. Det innebär att dessa flöden inte heller innefattas av de krav som EU ställer på sina medlemsländer när det gäller att leverera mätdata över matavfall.

I det föreslagna ramverket föreslås därför följande:

1: Utgångsläget för mätning av matavfall ska vara att det som mäts och rapporteras, avser det material som klassas som matavfall enligt EUs definition.

- Här vill delprojektet dock uppmana regeringen och myndigheter att verka för att livsmedelskedjans aktörer även börjar mäta de resursflöden som idag inte innefattas av EUs avfallslagstiftning. Enligt delprojektets tolkning gäller det till exempel potentiellt ätbara livsmedel som lämnar livsmedelskedjan för att gå till produktion av foder, biobränslen och tillverkning av biokemiska produkter. Dessa flöden syns idag inte i statistiken och riskerar därmed att hamna utanför Sveriges och EUs arbete med att nå 12.3-målet.
- Här är det dock viktigt att se till att de data som samlas in inte blir oanvändbara för Naturvårdsverket, som jobbar utifrån EUs definition av vad som kan klassas som matavfall. Detta skulle enligt delprojektet gå att lösa, om alla aktörer som mäter sitt matavfall anger hur stora mängder livsmedel och oätbara delar som går till någon av de nio destinationer som redovisas i det föreslagna ramverket (se avsnitt "Destinationer –

vart tar matsvinnet och matavfallet vägen?"). Denna lösning skulle göra det möjligt att sortera ut de fraktioner som Naturvårdsverket har i uppdrag att rapportera in till EU, samtidigt som det går att få fram en "bredare" bild av de flöden som lämnar livsmedelskedjan utan att förtäras av människor.

2: I delprojektets förslag till ramverk har vi gjort bedömningen att mätning och rapportering av matavfall i första hand bör ske på frivillig basis.

Delprojektet bygger detta på dokumenterade erfarenheter som visar att lagstiftning och tvång inte alltid är den bästa vägen för att åstadkomma en snabb omställning mot ett hållbarare och mer resurseffektivt samhälle. En mer framkomlig väg kan vara att bygga på frivillighet, i kombination med att sprida kunskap om vad de företag som vidtar åtgärder för att åstadkomma en sådan omställning har att vinna på detta. Det visar bland annat erfarenheter som gjorts av den brittiska organisationen WRAP. Här har man, inom ramen för arbetet med *Courtauld Commitment*, byggt plattformar för frivilliga överenskommelser. Via dessa har man fått hundratals livsmedelsföretag att börja mäta sitt matsvinn och övriga matavfall – och sätta upp mål för att minska detta.⁶⁵

Här vill delprojektet förtydliga att frivilligheten i det föreslagna svenska ramverket endast gäller frågan om ett företag *vill* eller *inte vill* mäta sitt matavfall. Det ska inte vara frivilligt att avgöra *hur* mätningen ska gå till, eller *vad* som ska mätas. Detta måste ske enligt de gemensamma regler och definitioner som presenteras i det föreslagna svenska ramverket.

Delprojektet vill även understryka att det förslag till ramverk som presenteras i detta dokument är att betrakta som en första version, som med stor sannolikhet kommer att behöva förfinas och kompletteras. För att få till ett regelverk som fungerar i praktiken kommer det till exempel säkert krävas att vissa definitioner, gränsdragningar och mätmetoder anpassas till de förutsättningar som råder inom olika led av livsmedelskedjan. En förutsättning för sådana anpassningar

65 WRAPs webbplats, 2019, *What is Courtauld Commitment?* (<http://www.wrap.org.uk/content/what-is-courtauld>; hämtad 2019-12-20).

är dock att detta inte ska kunna göras av enskilda aktörer. Det måste ske via gemensamma beslut på branschnivå eller inom ett visst led av kedjan. Det bör också ske med insyn av extern expertis, till exempel från akademien eller lämplig myndighet.

3: För att få företag i den svenska livsmedelskedjan att, på frivillig basis, vilja mäta sitt matavfall och sätta upp mål för att minska detta, vill delprojektet uppmana till följande åtgärder och initiativ:

- Att livsmedelsbranschen, i samarbete med regeringen, akademien och berörda myndigheter och organisationer bidrar till att etablera en svensk plattform för att ta fram en frivillig överenskommelse, liknade den som WRAP byggt upp. Detta arbete är redan igång och beskrivs inom ramen för kapitlet *En nationell plattform för en frivillig överenskommelse*.
- Att livsmedelsföretag som har förhållandevis gott om resurser går före och visar vad som finns att vinna på att börja mäta och minska sitt matavfall.
- Att politiken tar fram styrmedel som gör det lättare, motiverar eller belönar livsmedelsföretag att mäta och rapportera sitt matavfall.
- Delprojektet skulle också vilja se att politiken tar initiativ till nya former av ekonomiskt stöd som stimulerar utveckling av ny teknik som gör det lättare för mindre resursstarka företag att mäta sitt matavfall och delta i rapporteringen.

4: Delprojektet förordar att nyttjandet av tvingande lagstiftning endast bör bli aktuellt om det visar sig att en lösning med frivilliga överenskommelser *inte* leder till att företagen i livsmedelskedjan börjar mäta sitt matavfall i tillräcklig omfattning.

5: Slutligen vill delprojektet uppmana livsmedelsbranschen att ta fram ett gemensamt regelverk för vem som "äger", alltså har ansvar för att mäta matavfallet.

För att reda ut detta vill delprojektet uppmana branschorganisationerna inom respektive led av livsmedelskedjan att ta fram en praxis eller ett regelverk för detta. Detta arbete bör ske i samarbete med ett representativt urval av företag i det aktuella ledet.

Rekommendationer kring mätning av matsvinn

Eftersom EU inte tagit fram någon egen definition av begreppet matsvinn, så ställs heller inga krav på medlemsländerna att mäta och leverera några data över matsvinn. Delprojektet gör ändå bedömningen att mätning av matsvinn i den svenska livsmedelskedjan är en viktig pusselbit för att driva arbete mot en mer resurseffektiv och hållbar produktion och konsumtion av livsmedel. Det gäller såväl för det enskilda företaget som på nationell nivå. Delprojektet ser också mätning av matsvinn som en förutsättning för att Sverige ska kunna driva och följa upp arbetet med den nationella handlingsplanen för minskat matsvinn.⁶⁶

Utifrån dessa förutsättningar föreslår delprojektet därför att:

1: Mätning av matsvinn ska ske utifrån den definition som satts upp i det föreslagna ramverket. Det vill säga: Matsvinn utgörs av alla livsmedel som inte äts eller dricks upp av människor, utan istället lämnar livsmedelskedjan för att gå till någon av de nio destinationer som presenteras i avsnittet "Destinationer – vart tar matsvinnet och matavfallet vägen?".

2: Delprojektet uppmanar regeringen att, om det inte redan skett, ge de tre myndigheterna Naturvårdsverket, Jord-

66 Livsmedelsverket, 2018, *Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030*, publicerad juni 2018 (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/miljo/matsvinn/fler-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf; hämtad 2019-12-20).

bruksverket och Livsmedelsverket i uppgift att, i samarbete med sakkunniga inom akademi och livsmedelskedjan, snarast bestämma sig för hur det svenska matsvinnsbegreppet ska förhållas till de två begreppen "food loss" och "food waste" som FN använder sig av för att sätta upp ramarna för arbetet mot delmål 12.3 i Agenda 2030.

3: Delprojektet rekommenderar också, precis som i fallet med mätningen av matavfall, att mätning av matsvinn i första hand bör ske på frivillig basis. Frivilligheten ska då endast gälla frågan om ett företag *vill* eller *inte* vill mäta. Det skulle inte gälla *hur* eller *vad* som ska mätas. Detta måste ske utifrån de gemensamma definitioner och regler som presenteras i det föreslagna ramverket.

4: Även när det gäller mätning av matsvinn vill delprojektet uppmuntra till initiativ som kan öka livsmedelsföretagens vilja att mäta på frivillig basis. Detta kan till exempel ske genom att:

- Använda sig av den plattform för en frivillig överenskommelse som presenteras i kapitlet *En nationell plattform för en frivillig överenskommelse*. Här tror delprojektet att det är viktigt att hitta ett antal livsmedelsföretag från olika led i kedjan, som kan gå före och visa vad som finns att vinna på att ingå en frivillig överenskommelse kring att börja mäta och minska sitt matsvinn.
- Politiken, i samarbete med livsmedelsbranschen, tar fram styrmedel och "morötter" som uppmuntrar livsmedelsföretag att börja mäta och rapportera sitt matsvinn.
- Politiken tar initiativ till nya former av ekonomiskt stöd som stimulerar utveckling av ny teknik och nya samarbeten som gör det lättare att mäta matsvinn i företag, eller led av kedjan, där det idag är förknippat med stora utmaningar.

5: Endast om det visar sig att en lösning med frivilliga överenskommelser *inte* leder till att branschen börjar mäta sitt matsvinn i tillräckligt hög takt för att nå uppsatta miljö-, klimat- och hållbarhetsmål, anser delprojektet att det bör bli aktuellt att införa tvingande lagstiftning.

6: Precis som i fallet med mätning av matavfall vill delprojektet uppmuntra sakkunniga att komma med input till det föreslagna ramverkets regler och definitioner. Det gäller till exempel frågan om det finns behov av att göra anpassningar och förändringar för att det föreslagna ramverket ska gå att använda i alla led av kedjan i praktiken. Delprojektet rekommenderar att detta arbete leds av branschorganisationerna i respektive led, i samarbete med ett representativt urval av livsmedelsföretag, akademisk expertis och under överinseende av någon lämplig myndighet.

Rekommendationer kring rapportering och mottagare av mätdata

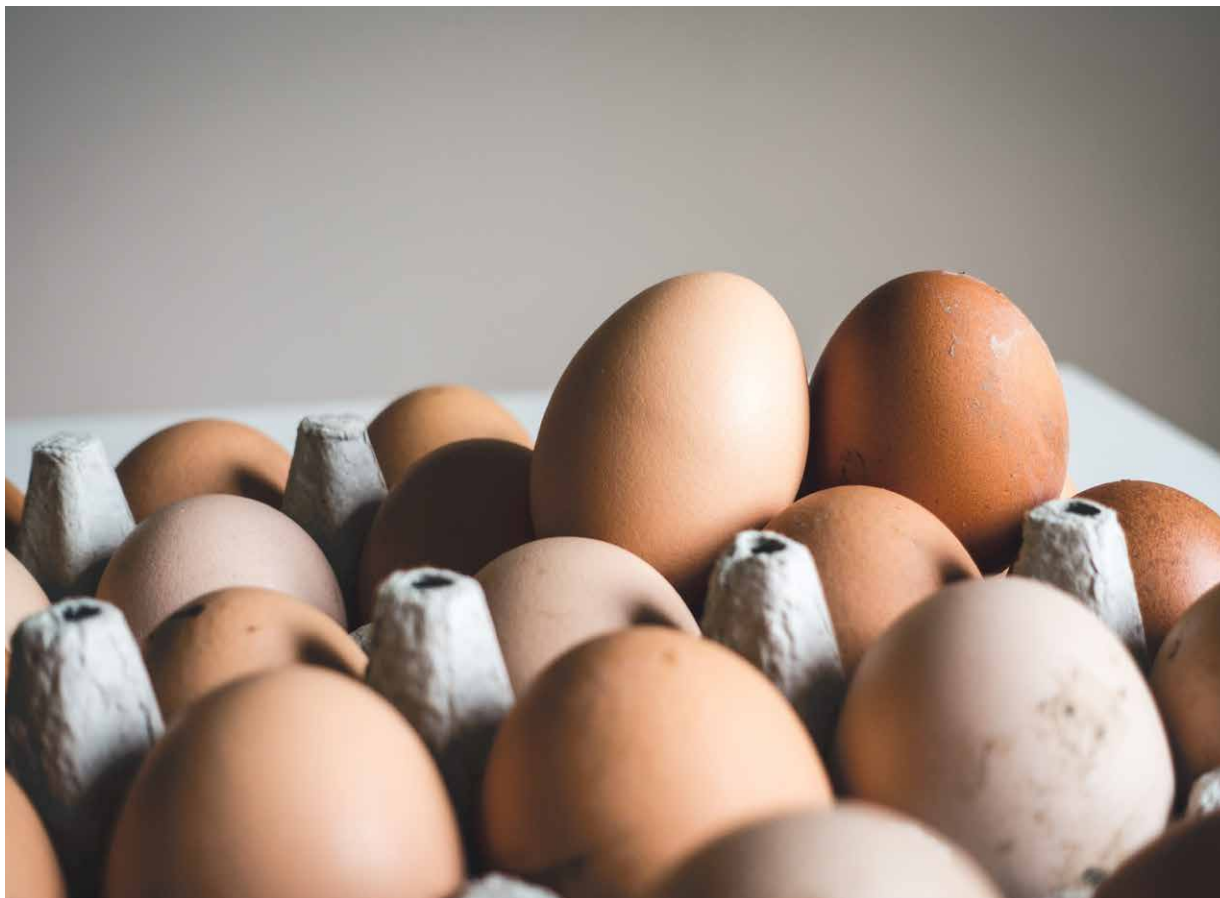
1. Delprojektet vill uppmana regeringen att utse en central aktör som på nationell nivå ansvarar för att sammanställa alla mätdata som rapporteras in från livsmedelskedjans olika led. Detta gäller rapportering av både matsvinn och matavfall. Detta kräver en förändring av dagens ordning, där arbetet med frågor kring matsvinn och matavfall är uppdelat på två olika myndigheter. Idag har Naturvårdsverket ansvar för matavfallsfrågor, medan Livsmedelsverket har ansvar för frågor kring matsvinn. Delprojektet ser stora samordningsfördelar med att dessa två kategorier kartläggs av en och samma myndighet, särskilt som matsvinnet utgör en delmängd av det totala matavfallet. Delprojektet föreslår att Naturvårdsverket, som redan har ansvaret och rutinerna när det gäller att sammanställa data över det totala matavfallet, även ges ansvar för att sammanställa den nationella matsvinnstatistiken.
2. När det gäller själva insamlingen av mätdata från livsmedelskedjan, föreslår delprojektet att en eller flera av de aktörer som rymms inom konsortiet SMED, får uppdrag att sköta detta. SMED, som utgörs av representanter från IVL Svenska Miljöinstitutet, SMHI, Statistiska centralbyrån och Sveriges lantbruksuniversitet,

har redan idag ansvaret att samla in data över matavfall till Naturvårdsverket. Här finns dock möjligheter att komplettera insamlandet av data via nya kanaler. En sådan möjlighet skulle kunna vara att låta insamling av mätdata ske inom ramen för arbetet med plattformen för den frivilliga överenskommelse, som är på väg att utvecklas under ledning av IVL (se kapitlet "En nationell plattform för en frivillig överenskommelse").

3. Även när det gäller rapportering av matavfalls- och matsvinn-data från livsmedelskedjan, så är delprojektets bedömning att detta i första hand bör ske på basis av frivillighet. Även här skulle frivilligheten endast gälla frågan om ett företag *vill* rapportera in sina data *eller inte*. Det kan inte vara frivilligt för enskilda företag att avgöra vad som ska mätas. Detta måste ske enligt de gemensamma regler och definitioner som presenteras i det föreslagna ramverket.
4. För att få så många företag som möjligt att vilja dela med sig av sina mätdata uppmanar delprojektet att det både från politiskt håll och från näringslivet tas fram styrmedel som ger företag i livsmedelskedjan starka incitament att dela med sig av sina matavfalls- och matsvinn-data.
5. Delprojektet föreslår också att plattformen för den frivilliga överenskommelsen, som IVA varit med och bidragit till under ledning av IVL Svenska Miljöinstitutet, används för att sprida kunskap om vad företag som är villiga att dela med sig av sina mätdata kan vinna på att göra detta (se kapitlet "En nationell plattform för en frivillig överenskommelse").

Rekommendationer kring att rapportera utifrån destinationer och källor

1. Delprojektet har redan i avsnitten "Observationer kring mätning av matsvinn" och "Rekommendationer kring mätning av matsvinn" pekat på vikten av att livsmedelsföretag och företag som producerar eller hanterar matavfall och matsvinn i livsmedelskedjan, inte bara mäter hur mycket som uppstår totalt, utan också mäter hur mycket som går till olika destinationer.
2. Om de nio destinationer som det svenska ramverket definierat inte anses relevanta inom ett visst verksamhetsområde eller led av kedjan, ser delprojektet gärna att det förs en vidare diskussion om hur dessa destinationer kan anpassas för att fungera bättre. Här vill vi uppmantra branschorganisationerna att leda ett sådant initiativ.
3. Delprojektet vill också uppmantra livsmedelsföretag, eller avfallsföretag som redan loggar vilka destinationer avfallet går till, att dela med sig av sin erfarenhet och sina lösningar för att mäta detta.
4. Delprojektet vill även uppmantra fler företag inom livsmedelskedjan att börja kartlägga hur mycket matsvinn och övrigt matavfall som uppstår inom olika varugrupper eller verksamheter. Vi vill också uppmantra livsmedelsföretag som redan gör detta, att dela med sig av sina erfarenheter och sina lösningar för att mäta detta.
5. För att skapa möjligheter att aggregera data om matsvinnets och det övriga matavfallens källor, föreslår delprojektet att det snarast möjligt tas fram listor över varukategorier eller verksamhetsområden där avfallet eller svinnet uppstår. Här krävs förmodligen att varje led i livsmedelskedjan tar fram en egen lista som är relevant för just deras verksamhet. Detta arbete bör med fördel kunna drivas av branschorganisationerna i varje led, i samarbete med ett representativt urval av företag inom det aktuella ledet av kedjan.



Rekommendationer kring FAOs avfallshierarki gällande 12.3-målet

Delprojektet vill rikta en uppmaning till Näringsdepartementet att man på EU-nivå adresserar behovet av att anta en strängare bedömning av vilka steg i FLWs matavfallshierarki som på ett väsentligt sätt kan anses bidra till att nå FNs 12.3-mål (se figur 12). I avsnittet "Observationer kring FLW-standardens destinationer och 12.3-målet" redogörs för det faktum att FAO gör bedömningen att matsvinn och övrigt matavfall som går till tillverkning av foder och biokemiska produkter, kan anses bidra till att nå 12.3-målet om att minska mängden matsvinn och matavfall som uppstår i livsmedelskedjan.

Delprojektet inser att ett mål om noll procent matsvinn är omöjligt att nå. Det är också rimligt att matsvinn och övrigt matavfall som går till tillverkning av foder, biobränsle eller biokemiska produkter, bidrar till att öka resurseffektiviteten och värdeskapandet mer än om samma material skicka till destinationer längre ner i avfallshierarkin (se figur 12 i avsnittet "Observationer kring FLW-standardens destinationer och 12.3-målet"). Delprojektet vill ändå hävda att de enda åtgärder som borde anses bidra till att nå FNs 12.3-mål om att minska matsvinnet, är att hindra matsvinn från att uppstå, eller att hitta lösningar för att omfördela maten så att den äts upp (den mörkgröna pilen i figur 12).



Praktiska lösningar för att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall

»Redan idag finns potentiella lösningar för att mäta matsvinn och övrigt matavfall i de flesta led av livsmedelskedjan.«

Behov av nya lösningar och innovation

Det andra målet av de tre som delprojektet satte upp, var att göra en kartläggning för att svara på tre frågor som är av central betydelse när det gäller att implementera krav på att mäta och rapportera matsvinn och övrigt matavfall i livsmedelskedjan samtliga led:

1. Finns det redan idag lösningar för att genomföra sådana mätningar?
2. Är dessa befintliga lösningar tillräckligt enkla och billiga att använda för att mätning med dessa ska vara praktiskt genomförbart i samtliga led av kedjan?
3. Om så inte är fallet, vad krävs för att ta fram lösningar där tröskeln för användning är tillräckligt låg?

I ett första steg har dessa frågor kartlagts av delprojektets arbetsgrupp. Inom ramen för flera workshoppar har sedan resultatet av utskottets kartläggning diskuterats och utvärderats, tillsammans med representanter från livsmedelskedjans samtliga led. En slutsats från dessa workshoppar är att förutsättningarna för att mäta och rapportera den totala mängden matavfall, skiljer sig från dem som gäller för att sortera ut och mäta matsvinnet separat. Delprojektet har därför valt att hantera de två olika mätsituationerna var och en för sig.

MATVÅGAR PÅ IKEA

Möbelvaruhuset Ikea har installerat system för att väga och registrera matsvinn i sina restauranger. Satsningen är en viktig kugge i deras målsättning att halvera sitt matsvinn till 2022. Våren 2019 fanns tekniken på mer än hälften av företagets 420 varuhus i 52 länder. Sedan satsningen inleddes har man lyckats förebygga 1,4 miljoner ton matsvinn. Det motsvarar tre miljoner sparade måltider.

Källa: Aktuell Hållbarhet 2019.

Lösningar för mätning och rapportering av matavfall

Idag finns flera tekniska lösningar som gör det möjligt att mäta den totala mängden matavfall:

Flera företag säljer idag system med vågar och mjukvara som kan användas för att väga och logga det matavfall som uppstår i en verksamhet. Det finns mindre system som kan ställas på ett bord eller på golvet – och som kan användas i till exempel storkök, på restauranger eller i mindre butiker. Det finns också större system, som inte bara kan väga och logga viktdata, utan även kompostera matavfallet och omvandla det till en potentiellt säljbar gödningsprodukt.

På marknaden finns även flera olika system med vågar och mjukvara som kan installeras i automatiska soptunnor, eller

SYDKOREA – VÄRLDSMÄSTARE I MATAVFALLSSORTERING?

I flera städer i Sydkorea måste boende i flerfamiljshus slänga sitt matavfall i särskilda soptunnor för matavfall, där de får slå in en ID-kod för att kunna öppna tunnorna. Tunnorna väger sedan matavfallet automatiskt och skickar en räkning till hushållet varje månad. Ju färre kilo matavfall, desto lägre räkning.

Källa: World Economic Forum 2019.

VÅGAR I SOPBILAR

I flera svenska kommuner används sopbilar som kan väga varje sopkärl de hämtar upp och läsa av vilken kund det tillhör. Idag används systemet bland annat för att ta fram underlag för att avgöra hur stor räkningen för avfallstjänsten ska bli för varje kund. Det kan gälla enskilda villahushåll, bostadsrättsföreningar eller fastighetsägare. Med denna teknik kan mängden matavfall vägas och registreras ner på enskild kundnivå.

Källa: Avfall Sverige 2014.

i sopbilar som hämtar upp kärl med avfall. I såväl sopbilarna som i soptunnorna finns det ID-teknik som gör det möjligt att väga och registrera hur mycket avfall som varje kund slänger. I soptunnorna kan det handla om en ID-kod som varje användare måste slå in för att öppna tunnan. I sopbilarna bygger lösningen på att sätta en unik ID-tag på varje kunds sopkärl.

På en mer grovskalig nivå finns det även teknik som kan registrera den totala vikten på avfallet i varje sopbil. Denna teknik kan till exempel installeras på avfallsanläggningar, där varje sopbil får stanna på en stor våg i marken, innan den tömmer sitt avfall för att hämta nytt.

PILOTPROJEKT I SVENSKA KOMMUNER

Under 2018 genomförde Naturvårdsverket, IVL Svenska Miljöinstitutet och Statistiska centralbyrån (SCB) ett pilotprojekt för att se om den teknik som finns i vissa kommuners sopbilar kan användas för att samla in statistik över hur mycket matavfall som uppstår hos kunder som får sitt avfall upphämtat av kommunen. I samarbete med teknikföretaget EDP har deras lösning testats i stor skala i tre västsvenska kommuner. Alla mätdata som har samlats in och vägts i kommunernas sopbilar har hanterats via en särskild mjukvara, som kan klassificera informationen och skicka den vidare till SCB.

Källa: Personlig kommunikation, 2019, Lars Viklund – Miljöekonomi och miljö, Avdelningen för regioner och miljö på Statistiska centralbyrån.

Idag används också ett antal metoder för att göra uppskattningar av hur mycket matavfall som uppstår inom vissa led av livsmedelskedjan. Dessa metoder går ut på att göra stickprov inom ett visst led av kedjan, för att se hur mycket matavfall som uppstår där. Dessa data används sedan för att extrapolera hur mycket matavfall som uppstår totalt i hela ledet.

En genomgång av befintliga lösningar visar att det tekniskt sett inte är några problem att väga matavfall och sammanställa insamlade data på allt från nationell nivå ner till enskild kund. Från och med 2023 kommer det dessutom att vara EU-krav på att allt matavfall sorteras ut i separata kärl, vilket kommer göra det lättare att väga. Det gäller både i hushållsledet och ute på företagen i livsmedelskedjan.

I Sverige har regeringen än så länge bara beslutat om att utsortering av matavfall ska bli obligatorisk i hushållsledet till 2021.⁶⁷ Avfall Sverige har dock uppmanat regeringen att, i enlighet med EUs krav, snarast utöka det nationella kravet till att även gälla verksamheter – det vill säga företag och

67 Sveriges rikets lag, 2018, SFS 2018:1466, Förordning om ändring i avfallsförordningen (2011:927).

offentliga aktörer i livsmedelskedjan.⁶⁸ I vissa kommuner, till exempel i Stockholms stad, har det lagts fram förslag om att göra en sådan utökning.⁶⁹

Om matavfallet kan vägas separat skapas nya möjligheter att ta fram styrmedel som motiverar företag och hushåll att minska sitt matavfall, och kanske därmed också automatiskt sitt matsvinn. Det kan till exempel öppna för att utvidga och vidareutveckla redan befintliga försök med högre avfallstaxor som gör det dyrare för kunden att fylla kärlet för matavfall.

Att använda system med vågar och mjukvara i sopbilar skulle kunna skapa ett system som kan avlasta den enskilda kunden ansvaret för att väga och rapportera in sitt matavfall själv. Detta kan skulle kunna bli aktuellt för såväl enskilda företag som för fastighetsägare och villahushåll.

Lösningar för mätning och rapportering av matsvinn

Som vi har konstaterat tidigare i rapporten så utgör mätning av matsvinn en större utmaning än att mäta den totala mängden matavfall. För att kunna mäta matsvinn separat krävs antingen:

- Att det finns genomförbara lösningar för att separera matsvinnet (det "onödiga" matavfallet) från övrigt matavfall.
- Eller att det finns tillförlitliga metoder för att uppskatta hur stort matsvinnet är utan att sortera ut det från övrigt matavfall.

PLOCKANALYSER KAN GE UNGEFÄRLIG BILD

Naturvårdsverket har i många år använt sig av plockanalyser för att uppskatta hur mycket matavfall som uppstår i landets hushåll. I dessa fall handlar det om att sortera ut matavfallet från övrigt hushållsavfall. Samma metod skulle dock kunna användas för att ta ett steg till, det vill säga att sortera ut matsvinnet från det övriga matavfallet.

Om matsvinnet separeras från det övriga matavfallet så kan det vägas med samma tekniska lösningar som finns tillgängliga för att väga det totala matavfallet. Om matsvinnet däremot inte kan separeras ut krävs andra lösningar. Här finns några olika alternativ:

- På många större företag i dagligvaruhandeln används redan system som gör det möjligt att logga alla in- och utgående varor efter varugrupp. Med hjälp av dessa system kan man mäta hur mycket livsmedel som inte säljs – alltså som går till annat än att ätas eller drickas upp av människor. Det finns också teoretiska möjligheter att räkna ut hur mycket dessa varor väger tillsammans.
- Idag finns också metoder för att uppskatta hur mycket matsvinn som finns i de totala avfallsmängderna, utan att behöva sortera ut det eller mäta det hos alla kunder. Det kan till exempel ske via plockanalyser, där mängden matsvinn undersöks noga hos ett mindre antal kunder. Dessa data kan sedan användas för att uppskatta hur mycket matsvinn som uppstår i ett större sammanhang, till exempel inom en viss verksamhetstyp eller ett visst led av livsmedelskedjan.

68 Avfall Sverige, 2018, *Skrivelse: Uppmaning till regeringen om att besluta om heltäckande reglering av krav avseende utsortering av matavfall samt tillhandahållande av utsorteringssystem för utsorterat matavfall* (https://www.avfallsverige.se/fileadmin/user_upload/Remissvar_skrivelser/2018/20181101_Matavfall.pdf; hämtad 2019-12-20).

69 Miljöpartiet de gröna, 2018, *Obligatorisk matavfallsinsamling i Stockholm från år 2021*, pressmeddelande publicerat 2018-12-03 (<https://www.pressmachine.se/pressrelease/view/obligatorisk-matavfallsinsamling-i-stockholm-fran-ar-2021-9352>; hämtad 2019-12-20).

- När det gäller utsortering och mätning av matsvinn i kommunala storkök, har pilotförsök på flera håll i landet visat att detta är teoretisk sett fullt genomförbart.⁷⁰

Inom ramen för det norska projektet *Matvett* har det kartlagts metoder för hur man kan ta fram nyckeltal och göra beräkningar av hur stor del av ett avfallsflöde som kan utgöras av matsvinn. Det kan till exempel gälla i industriprocesser, där matsvinn blandas med annat matavfall och vatten.⁷¹

Även i fallet med matsvinn skulle en utsortering och separat vägning av matsvinnet kunna öppna för nya möjligheter att motivera företag i livsmedelskedjan att minska sitt matsvinn. Till exempel:

- Med ökad koll på matsvinnets omfattning går det att sätta ett pris på hur mycket pengar som kan sparas eller tjänas om svinnet minskas.
- Med kunskap om hur mycket matsvinn olika företag ger upphov till skulle det dessutom gå att ta fram ekonomiska styrmedel som uppmuntrar eller tvingar dessa till att minska matsvinnet.

Observationer

Även om det finns tekniska lösningar för att mäta eller uppskatta matavfall och matsvinn, så är dessa lösningar förknippade med utmaningar som måste hanteras för att de olika mätteknikerna ska kunna användas i praktiken. Några exempel:

1. I både Sverige och EU kommer det inom några år finnas lagkrav på att separera ut matavfall från annat avfall. Idag finns dock, varken i Sverige eller inom EU,

några konkreta planer på lagförslag eller styrmedel som uppmuntrar eller tvingar företag att separera ut och mäta sitt matsvinn.

2. De pilotförsök med att separera ut och väga matavfall och matsvinn i storköksmiljöer, visar att arbetet med att få processen att fungera i det vardagliga arbetet kräver både resurser och kunskap. Det kräver till exempel:

- Investeringar i teknik.
- Utrymme för teknik och för kärl för förvaring av matsvinnet före bortforsling.
- Personal för att sortera och väga matsvinnet.
- Kunskap om vad som ska klassas som matsvinn och vad som är övrigt matavfall.
- Kunskap om hur man använder tekniken för att väga och logga matsvinnet.
- Personal som är motiverad att sköta arbetet med vägningen varje dag.
- Visa att ekonomin i verksamheten förbättras.

Här behövs insikt, incitament och stöd för företag att investera i teknik- och kunskapsuppbyggnad.

3. Inom livsmedelsindustrin, där marginalerna ofta är små, utgör personalkostnaden en stor del av omsättningen. Det gör det extra svårt för företag i detta led att kunna avsätta personaltimmar till att sortera ut och väga matsvinn. Detsamma gäller många mindre jordbruk, som inte sällan drivs av en person som bara jobbar deltid med verksamheten.
4. Att skala upp tekniken kring att låta sopbilar mäta och rapportera matavfall kräver investeringar för de avfallsföretag som sköter hämtningen av

⁷⁰ Personlig kommunikation, 2018, Emelie Eriksson på Livsmedelsverket – Nationellt kompetenscentrum för måltider i vård, skola och omsorg, Avdelningen för hållbara matvanor. Eriksson har lett Livsmedelsverkets pilotprojekt med att ta fram en metod för mätning av matsvinn i kommunala storkök.

⁷¹ Östfoldforskning, 2018, *Veileder for kartlegging av matsvinn i matindustrien*. Rapportnummer OR.10.18. (<https://www.matvett.no/uploads/documents/OR.10.18-Veileder-for-kartlegging-av-matsvinn-i-matindustrien.pdf>; hämtad 2019-12-20).

avfallet. Här skulle man kunna tänka sig att det utformades styrmedel som stimulerar sådana investeringar.

5. Många verksamheter som tillhandahåller livsmedel, till exempel restauranger, caféer eller kiosker, hyr sina lokaler av en fastighetsägare, som inte alltid kan bereda tillräckligt utrymme för att alla verksamheter ska kunna ha separata kärl för matsvinn. Det gör det svårare att förverkliga en lösning där varje företag har ett eget kärl som är ID-taggat och kan loggas av sopbilen som hämtar det.
6. När det gäller närbutiker och snabbköp, till exempel kiosker, bensinmackor eller snabbmatsrestauranger, ligger det också en utmaning i det faktum att många kunder tar med sig maten eller drycken och konsumerar den någon annanstans. Det innebär att en del av matsvinnet uppstår utanför den egna verksamheten, då det slängs i offentliga papperskorgar där det inte mäts.
7. Inom livsmedelsindustrin finns ett behov av att hitta lösningar för att mäta även flytande matavfall eller matsvinn, som till exempel kan uppstå i tvättprocesser och som sköljs ut via avlopp. Även i hushållen finns ett behov av lösningar för att mäta matsvinn och övrigt matavfall som spolas ut via avlopp.⁷²
8. I hushållen finns också ett behov av att hitta metoder för att mäta eller uppskatta hur mycket matsvinn som lämnas kvar i förpackningar som slängs.
9. För mindre industrier, där volymerna av matsvinn inte är så stora, finns inte alltid några större pengar att tjäna eller spara in, vilket i sin tur kan sänka motivationen att sortera ut svinnet och mäta det.

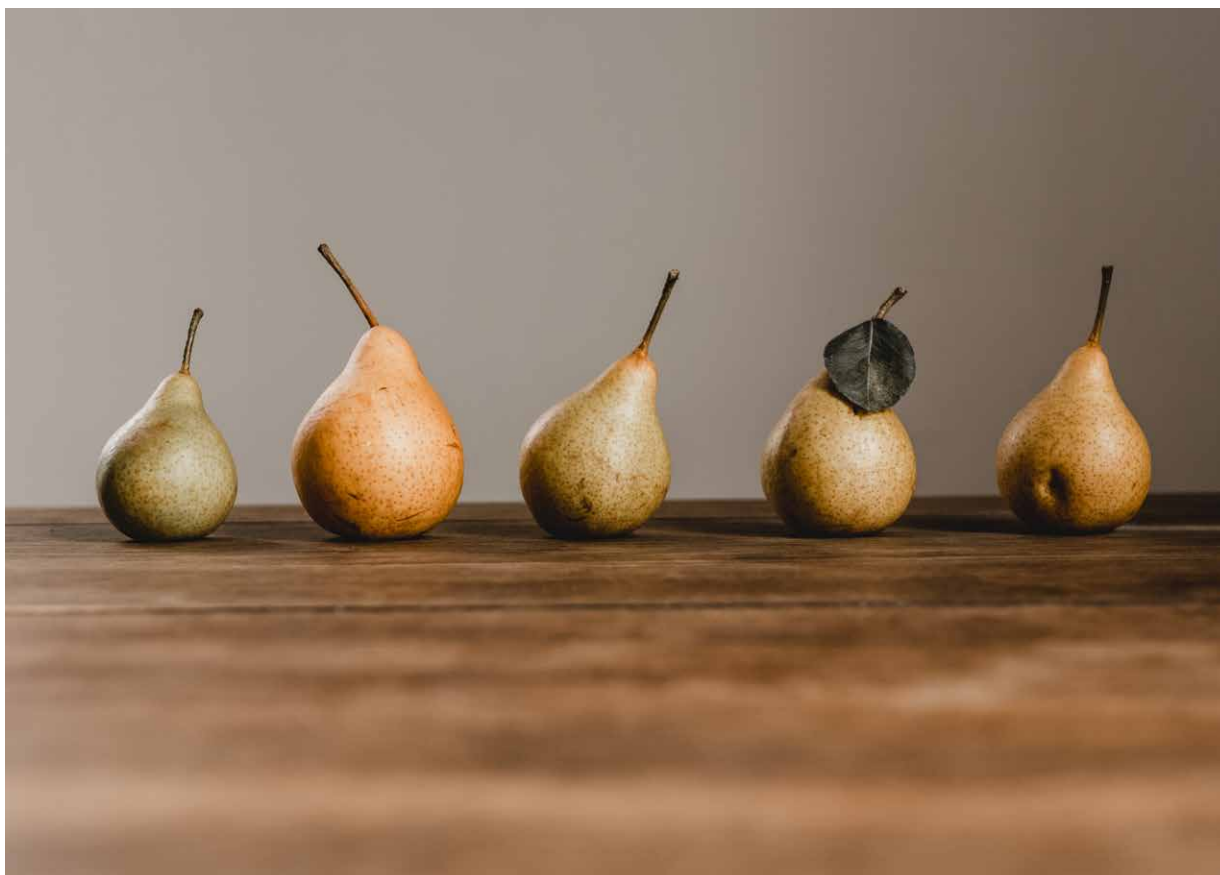
Rekommendationer

Utifrån de tekniker och de potentiella lösningar som är tillgängliga eller möjliga att vidareutveckla, ser delprojektet ett antal åtgärder som vi tror behöver *genomföras* för att göra kraven på mätning och rapportering av matavfall och matsvinn möjliga att nå i hela den svenska livsmedelskedjan.

1. Flera kommuner i Sverige har visat att teknik med vågar och mjukvara i sopbilar går att använda för att mäta matavfall ner på enskild kundnivå. Det gäller till exempel enskilda företag eller villafastigheter. Erfarenhet från kommunerna har även visat att investeringar i tekniken går att motivera ekonomiskt, bland annat därför att den går att använda för flera syften samtidigt – till exempel både för att mäta och rapportera avfall, och för att ta fram viktbaserade fakturor. Ett pilotprojekt som drivits av Naturvårdsverket, IVL och SCB, visar dessutom att det, trots vissa utmaningar, går att använda tekniken för att specifikt uppskatta mängden matavfall och rapportera in sammanställda data till ansvarig myndighet. Delprojektet förordar att de redan inblandade aktörerna vidtar åtgärder för att undersöka om det går att skala upp den aktuella lösningen och testa den i fler av landets kommuner.
2. Naturvårdsverket har redan visat att det går att använda plockanalyser för att uppskatta hur mycket matavfall som uppstår i svenska hushåll varje år. Delprojektet föreslår att det vidtas åtgärder för att se om samma metod kan användas för att uppskatta hur mycket matsvinn som uppstår – både i hushållen och i andra delar av livsmedelskedjan där det kan vara intressant.

Delprojektet vill också gärna se att det undersöks om det går att använda "schabloner" som gör det möjligt att indirekt uppskatta mängden matsvinn

⁷² Naturvårdsverket, 2018, *Matavfall i Sverige – uppkomst och behandling 2016* (<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/6400/978-91-620-8811-8.pdf?pid=22466>; hämtad 2019-12-20).



hos varje kund, varje gång de väger sitt totala matavfall. Det skulle kunna göras genom att det vid ett tillfälle (eller flera) görs plockanalyser för att räkna fram schablonvärden för hur stor procentuell del av det totala matavfallets vikt som utgörs av matsvinn. En schablon skulle kunna tas fram för varje enskilt företag, som ett genomsnitt hos företag i en viss verksamhetskategori, eller för ett visst led av livsmedelskedjan. När detta är gjort kan schablonen köras mot de faktiska kilon matavfall som hämtas upp hos varje kund vid varje enskilt tillfälle.

Här vill delprojektet uppmuntra Naturvårdsverket och Livsmedelsverket att konsultera de företag som idag utför deras plockanalyser, i första hand för att

se om lösningen med schabloner är genomförbar, och om det i så fall ger möjlighet till mer rättvisande uppskattningar av matsvinnet – både på nationell nivå och hos enskilda företag i livsmedelskedjan.

3. Både fastighetsägare och företag inom vissa led av livsmedelskedjan vittnar om att det är svårt att sortera ut matsvinn och övrigt matavfall, därför att de inte har tillräckligt med utrymme för de kärl som behövs. Delprojektet vill därför uppmana landets kommuner att undersöka möjligheten att köpa in eller låta tillverka kärl som tar mindre plats.
4. Pilotprojekt och delprojektets dialog med företag inom flera led av livsmedelskedjan, visar tydligt



att *bristen på kunskap och ekonomiska motiv* utgör hinder för att skilja ut olika typer av avfall från varandra. Det gäller framför allt processen att skilja matsvinn från övrigt matavfall. Här vill delprojektet uppmantra till att det tas fram ett tydligare informations- och supportmaterial, som gör det lättare för verksamheter i livsmedelskedjan att veta hur de ska sortera och mäta. Här kommer det förmodligen att behövas olika material och råd i olika led av kedjan. Delprojektet vill uppmana Naturvårdsverket, Livsmedelsverket, Jordbruksverket och Avfall Sverige att ta initiativ till att ta fram ett sådant material. Detta får då gärna ske i samarbete med branschorganisationerna.

5. Delprojektet vill även uppmana forskningsfinansiärer som Vinnova, Formas och Mistra, att fundera över hur de kan bidra till utvecklingen av nya innovativa kommunikationslösningar via riktade utlysningar av forsknings- och innovationsmedel.



En nationell plattform för en frivillig överenskommelse

»Frivilliga åtaganden kan vara det snabbaste sättet att få företag i livsmedelskedjan att börja mäta och sätta mål för att minska sitt matsvinn och övriga matavfall.«

Det sista av de tre målen som delprojektet för Livsmedel satte upp var att bidra till att etablera en nationell samarbetsplattform för att få svenska livsmedelsföretag att sätta upp mål för att mäta och minska sitt matsvinn. I Storbritannien har organisationen WRAP arbetat med att bygga sådana här plattformar för frivilliga överenskommelser i snart 15 år. Inom ramen för projektet Courtauld Commitment har WRAP fått ett stort antal livsmedelsföretag att skriva på frivilliga överenskommelser, som lett till att minska det nationella matsvinnet radikalt. Liknande projekt är med WRAPs hjälp redan uppbyggda, eller är på väg att byggas upp i nio andra länder: Tyskland, Spanien, Kina, Nederländerna, Norge, Österrike, Frankrike, Ungern och Italien.⁷³

Under våren 2019 fick IVL Svenska Miljöinstitutet pengar för att i samarbete med WRAP, SCB och ett tjugotal livsmedelsföretag, myndigheter, forskningsaktörer, bransch- och intresseorganisationer, ta fram ett förslag på hur en frivillig överenskommelse i den svenska livsmedelskedjan skulle kunna utformas. Bland de medverkande i projektet finns Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, WWF, Näringsdepartementet, Jordbruksverket, Orkla Foods Sverige, Arla Foods, Avfall Sverige, Martin & Servera, Sodexo, Atria, Menigo, Visita, Livsmedelsföretagen, Sveriges Bryggerier, Svensk Dagligvaruhandel, Compass Group, LRF – och IVA.

Delprojektets bidrag

Delprojektet har allt sedan projektansökan lämnades in varit inkopplat i den process som IVL projektleder. Arbetet har underlättats då flera av personerna som leder arbetet med den svenska överenskommelsen också suttit med i arbetsutskottet för IVAs delprojekt. Under arbetets gång har delprojektet bland annat kunnat bidra genom att sänka trös-

keln för att engagera viktiga nyckelaktörer med koppling till en resurseffektivare livsmedelskedja. Flera av de personer som slutit upp till IVLs projekt var redan på olika sätt delaktiga i det arbete som delprojektet drivit.

I den process för frivilliga överenskommelser som WRAP har utvecklat, utgör tillgången till verktyg för mätning av matsvinn det första av tre viktiga steg som de inblandade företagen måste ta på vägen mot att minska sitt matsvinn:

1. Att investera i metoder för att börja mäta hur mycket matsvinn och övrigt matavfall som uppstår i det egna ledet.
2. Att sätta ett mål för hur mycket man vill reducera sitt matsvinn och övriga matavfall.
3. Att börja vidta åtgärder för att nå de minskningsmål som satts upp.

För att skapa en trovärdig grund för att uppskatta och jämföra mätdata från olika livsmedelsföretag krävs att alla mäter sitt matsvinn och övriga matavfall på samma sätt.

Inom arbetet med den svenska plattformen för frivilliga överenskommelser är tanken att de medverkande livsmedelsföretagen ska uppmuntras att använda det ramverk för mätning som IVA har arbetat fram.

Återvinning, industriell symbios och innovativa miljöer

En av IVAs förhoppningar med att bygga upp en plattform för frivilliga överenskommelser är att den ska kunna bidra till ökat samarbete och en ökad kunskapsdelning mellan olika företag inom livsmedelskedjan, men även med andra

⁷³ WRAPs webbplats, 2019, *What is Courtauld Commitment?* (<http://www.wrap.org.uk/content/what-is-courtauld>; hämtad 2019-12-20).

aktörer kopplade till livsmedelskedjans arbete mot att bli resurseffektivare, hållbarare och mer konkurrenskraftig.

Inom de plattformar som WRAP har varit med och arbetat fram i andra länder, har man bland annat arbetat med att främja samarbeten och partnerskap mellan livsmedelsföretag, myndigheter och forskarvärlden. Det har till exempel handlat om att hitta innovativa lösningar för, och sprida kunskap om, hur livsmedelsföretagen och det omgivande samhället inte bara kan minska sitt matavfall och sitt matsvinn – utan också hur de kan maximera återvinningen, nytan och värdet på det avfall som ändå uppstår.⁷⁴

Ökad lönsamhet och konkurrenskraft

En viktig faktor för att driva på och motivera företagen i livsmedelskedjan att mäta och rapportera sitt matavfall (inkluderat matsvinnet), är att sprida kunskap om vad de kan vinna på att göra detta. Detta är därför en av grundambitionerna med att etablera den svenska plattformen för en frivillig överenskommelse. Här finns många exempel på vad en ökad medvetenhet kring resurser som går förlorade, eller nyttjas dåligt, kan leda till. Detta gäller både på övergripande samhällsnivå och för näringslivet ner på företagsnivå.

Inom de samarbetsprojekt som WRAP varit med och agerat katalysator för, har det blivit uppenbart att det finns en stor ekonomisk potential i att etablera plattformar för gemensamma överenskommelser kring att minska matsvinn och övrigt matavfall. Det har kunnat visas att det kan leda till ökad lönsamhet, ökad konkurrenskraft och helt nya affärsmöjligheter för de företag som ansluter sig till plattformarna och är beredda att sätta upp mätbara minskningsmål.

Case: I en analys som har utförts av World Resources Institute (WRI),⁷⁵ har man kartlagt kostnader och vinster för 700 livsmedelsföretag i 17 länder, som vidtagit åtgärder för att minska sitt matsvinn och övriga matavfall. Företagen i studien spände över flera led av livsmedelskedjan – allt från tillverkningsindustri till dagligvaruhandel, grossister, storkök, hotell och restauranger. Resultatet visade att de undersökta företagen i genomsnitt fick tillbaka 14 gånger pengarna för varje krona de investerat i att minska sitt matsvinn. Siffran *14 gånger pengarna* kan förefalla anmärkningsvärt hög. Delprojektet har dock inte haft möjlighet att verifiera den annat än i den rapport som det refereras till.⁷⁶ Enligt rapporten fick dessutom de flesta av företagen i studien tillbaka pengarna inom de första tolv månaderna efter att investeringarna hade gjorts.

Vinsterna kom sig bland annat av:

- Att företagen slapp köpa livsmedel som de sedan inte kunde sälja.
- Att de sporrats att ta fram nya livsmedelsprodukter som tillverkats av livsmedel som tidigare slängts.
- Att de minskade sina kostnader för avfallshantering.

Att mäta och dela mätdata är en nyckel

I rapporten från WRI dras slutsatsen att en av företagens viktigaste drivkrafter till att börja vidta åtgärder för att minska sitt matsvinn och övriga matavfall, är att få dem att investera i verktyg som kan visa hur mycket sådant avfall och svinn som uppstår i den egna verksamheten.

Inom de samarbeten som WRAP samordnar har de medverkande livsmedelsföretagen även uppmuntrats att dela med sig av sina mätdata – och därmed offentliggöra de mat-

74 WRAPs webbplats, 2019, (<http://www.wrap.org.uk/about-us/what-we-do>; hämtad 2019-12-20).

75 Champions 12.3, 2018, *The business case for reducing food loss and waste* (https://champions123.org/wp-content/uploads/2017/03/report_business-case-for-reducing-food-loss-and-waste.pdf; hämtad 2019-12-20).

76 Champions 12.3, 2018, *The business case for reducing food loss and waste* (https://champions123.org/wp-content/uploads/2017/03/report_business-case-for-reducing-food-loss-and-waste.pdf; hämtad 2019-12-20).

svinnsminskningar som man har lyckats åstadkomma. Erfarenheter visar att den här öppenheten kring mätdata kan bidra till att öka företagets konkurrenskraft och lönsamhet.

Några exempel:

- Att redovisa sin framgång med att bli resurseffektivare och hållbarare kan bidra till att bygga företagets varumärke.
- Att öppet redovisa mätdata kan skapa möjlighet för enskilda livsmedelsföretag att se hur deras arbete med resurseffektivisering ligger till mot andra företag inom samma segment. Det kan i sin tur bidra till att sporra företagen till att bli ännu mer resurseffektiva. Här är det dock troligt att vissa företag ogärna publicerar den här typen av "effektivitetsdata", till exempel av konkurrensskäl.

Nya affärsmöjligheter

En annan fördel med att skapa plattformar för kunskapsdelning och delning av mätdata över matsvinn och övrigt matavfall, är att det kan bidra till att skapa nya affärsmöjligheter och affärsmodeller.

Genom att många företag i livsmedelskedjan delar med sig av sina mätdata, öppnas nya möjligheter att se var i livsmedelskedjan det uppstår matsvinn och övrigt matavfall. Detta kan i sin tur utgöra ett verktyg för att hitta mottagare som kan se till att matsvinnet används till livsmedel, eller att det oätbara matavfallet kommer till nytta så högt upp i avfallshierarkin som möjligt.

I en livsmedelskedja med ambitionen att minska sitt resurslöseri, är det dock viktigt att fokus ligger på att hitta nya affärsmodeller eller affärsmöjligheter som inte bygger på att det fortsätter att produceras matsvinn. Fokus bör istället ligga på att hitta sätt att undvika att det uppstår avfall

STRÄVA UPPÅT I AVFALLSHIERARKIN

Svenska Karma är ett av många nya företag som bygger sin affärsidé på att sälja vidare mat som annars skulle slängas. Det bidrar till att mindre mat går till spillo. Samtidigt bygger det på att det finns företag uppströms i kedjan som fortsätter att jobba utifrån processer som ger upphov till matsvinn.

Det amerikanska företaget Planetarians har hittat ett sätt att göra proteinrika chips av "oätliga" restprodukter från tillverkning av solrosolja.

Källa: Food Business News 2019.

och svinn, samt att skapa nya värden av det oundvikliga matavfall som ändå kommer att uppstå.

Samhällsnytta

Vinsterna med att sätta upp mål för att minska matsvinnet kan även bli tydliga på en mer övergripande samhällsekonomisk nivå. I Storbritannien startades 2007 en kampanj för att minska matsvinnet i landets hushåll. Fem år senare hade man lyckats minska den årliga mängden matsvinn med 21 procent. De finansiella besparingarna som uppnåddes beräknades vara 250 gånger större än de summor samhället satsat på att nå matsvinnsmålet.⁷⁷ Det handlade dels om de besparingar som hushållen kunde göra genom att köpa mindre mat – eftersom man blev bättre på att ta vara på den mat som man faktiskt köpte. Genom att mindre mat behövde produceras kunde samhället också spara in på de indirekta kostnader som måste betalas för att hantera konsekvenser av vår matproduktion: klimatpåverkan, jorderosion, ökad vattenförbrukning, minskad biologisk mångfald, utfiskning och övergödning av våra hav etc. En färsk beräkning, som

⁷⁷ Champions 12.3, 2018, *The business case for reducing food loss and waste* (https://champions123.org/wp-content/uploads/2017/03/report_business-case-for-reducing-food-loss-and-waste.pdf; hämtad 2019-12-20).

tagits fram av bland andra World Business Council for Sustainable Development, uppskattar att dessa indirekta kostnader för dagens livsmedelsproduktion ligger på 1 200 miljarder dollar varje år. Enligt deras prognos kommer dessa indirekta kostnader att öka till 1 600 miljarder dollar år 2050 – om inte det globala livsmedelssystemet ställs om radikalt.⁷⁸

Finansiering och implementering

När det gäller arbetet med den svenska plattformen för frivilliga överenskommelser är tanken att arbetet med att samordna detta till stor del ska finansieras med hjälp av en "medlemsavgift". Avgiften ska betalas in av de statliga aktörer, akademiska institutioner, organisationer och de företag inom livsmedelskedjan som ansluter sig till arbetet.

Hälften av de tillskjutna pengarna är tänkta att komma från de företag, institutioner och organisationer som deltar. Förhoppningen är att den andra halvan ska komma från de myndigheter och departement som också medverkar i arbetet.

I september 2019 hade 18 företag, organisationer och myndigheter anslutit sig till arbetet med att designa en frivillig överenskommelse: Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, WWF, Näringsdepartementet, Jordbruksverket, Orkla Foods Sverige, Arla Foods, Avfall Sverige, Martin & Servera, Sodexo, Atria, Menigo, Visita, Livsmedelsföretagen, Sveriges Bryggerier, Svensk Dagligvaruhandel, Compass Group och LRF.

Målet är att ha ett förslag till en överenskommelse klar i februari/mars 2020 – och att sedan få så många företag i livsmedelskedjan som möjligt att skriva under. Tanken är att de företag som gör det, ska uppmuntras att använda det förslag till ramverk för att mäta och rapportera in sitt matavfall, som presenteras i denna rapport. Arbetet med den

frivilliga överenskommelsen kommer att fortsätta att drivas av IVL med stöd av WRAP och SCB under projektiden.

Rekommendationer

Satsningen på en plattform som uppmuntrar företag i livsmedelskedjan att arbeta mer resurseffektivt och sätta mål för att minska sitt matsvinn, ser delprojektet som en viktig del i arbetet med att implementera den svenska livsmedelsstrategin. Den måste också ses som en viktig kugge i arbetet med att driva igenom regeringens handlingsplan för minskat matsvinn.

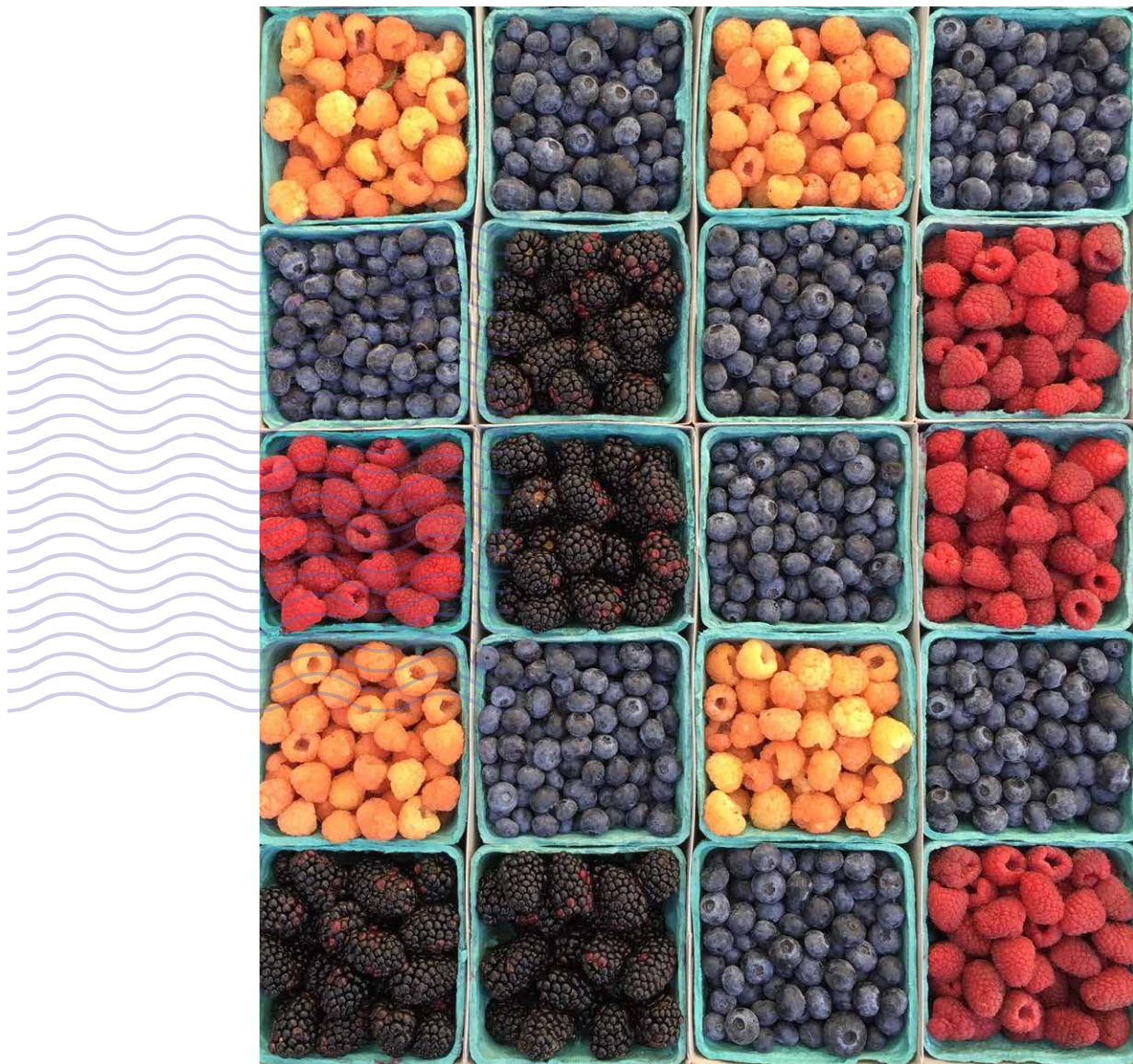
Delprojektet vill därför:

1. Uppmana regeringen och berörda myndigheter, samt branschorganisationer och företag i livsmedelskedjan, att engagera sig i arbetet med att bygga en plattform för en frivillig överenskommelse.
2. Delprojektet vill också uppmana regeringen att ta första steget och skjuta till minst hälften av de ekonomiska medel som kommer att krävas för att ha en ansvarig aktör som organiserar, driver och följer upp arbetet med den svenska överenskommelsen. Detta tror vi är viktigt för att öka näringslivets motivation att delta och skjuta till sin del av finansieringen.

Slutligen vill delprojektet uppmana regeringen att snarast möjligt utse en aktör som kan tilldelas mandatet att leda vidare arbetet med den frivilliga överenskommelsen, som IVL startat. Delprojektet ser fördelar med att den aktör som utses att driva detta arbete gör det i samarbete med en "expertpool", som kan skjuta till ytterligare innovationskraft och akademisk kompetens, samt bidra till att ytterligare öka livsmedelskedjans förtroende för plattformen, och deras vilja att delta i plattformens arbete.

78 The food and land use coalition, 2019, *Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use – The Global Consultation Report of the Food and Land Use Coalition*, September 2019 (<https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf>; hämtad 2019-12-20).





Referenser

Webb- och forskningskällor
Personliga intervjuer

Webb- och forskningskällor

Aktuell Hållbarhet, 2019, *Smart lösning minskade matsvinnet på Ikea med 1,4 miljoner kilo* publicerad 2019-01-15 (<https://www.aktuellhallbarhet.se/smart-losning-minskade-matsvinnet-pa-ikea-med-14-miljoner-kilo/>; hämtad 2019-12-20).

Avfall Sverige, 2014, *Miljöstyrande taxa? En vägledning till viktbaserad avfallstaxa inför beslut, vid införande och drift* (<https://www.avfallsverige.se/kunskapsbanken/rapporter/rapportera/article/miljostyrande-taxa-en-vagledning-till-viktbaserad-avfallstaxa-infor-beslut-vid-inforande-och-drift/>; hämtad 2019-12-20).

Avfall Sverige, 2018, *Skrivelse: Uppmaning till regeringen om att besluta om heltäckande reglering av krav avseende utsortering av matavfall samt tillhandahållande av utsorteringsystem för utsorterat matavfall* (https://www.avfallsverige.se/fileadmin/user_upload/Remissvar_skrivelser/2018/20181101_Matavfall.pdf; hämtad 2019-12-20).

Boston Consulting Group, 2018, *Tackling the 1.6-billionton food loss and waste crisis* (http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Tackling-the-1.6-Billion-Ton-Food-Waste-Crisis-Aug-2018%20%281%29_tcm22-200324.pdf; hämtad 2019-12-20).

Champions 12.3 webbplats (<https://champions123.org/target-12-3/>; hämtad 2019-12-20).

Champions 12.3, 2017, *Guidance on Interpreting Sustainable Development Goal Target 12.3*. (<https://champions123.org/wp-content/uploads/2017/10/champions-12-3-guidance-on-interpreting-sdg-target-12-3.pdf>; hämtad 2019-12-20).

Champions 12.3, 2018, *The business case for reducing food loss and waste* (https://champions123.org/wp-content/uploads/2017/03/report_business-case-for-reducing-food-loss-and-waste.pdf; hämtad 2019-12-20).

Champions 12.3, 2019, *SDG Target 12.3 on food loss and waste: 219 Progress report – An annual update on behalf of Champions 12.3*. (<https://champions123.org/wp-content/uploads/2019/09/champions-12-3-2019-progress-report.pdf>; hämtad 2019-12-20).

EEA, 2019, *Europa 2020 – A strategy for smart, sustainable and inclusive growth COM(2010)*, and *A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy COM(2011)*. Dock finns tyvärr ingen direkt definition på resurseffektivitet. (<https://www.eea.europa.eu/policy-documents/com-2010-2020-europe-2020>; hämtad 2019-12-20).

EU, 2002, *Europaparlamentets och Rådets Förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning, om inrättande av europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om förfaranden i frågor som gäller livsmedelssäkerhet*. Se artikel 2 (<https://eur-lex>.

europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002R0178:20060428:SV:PDF; hämtad 2019-12-20).

EU, 2008, *Europaparlamentets och Rådets Direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 – om avfall och om upphävande av vissa direktiv*. Se artikel 6 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=EN>; hämtad 2019-12-20).

EU, 2013, *Europaparlamentets och Rådets Förordning (EU) nr 1380/ – om den gemensamma fiskeripolitiken*. Se artikel 15 om "Landningsskyldigheten" (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1380&rid=1>; hämtad 2019-12-20).

EU, 2016, *EU Platform on Food Losses and Food Waste – terms of reference*, 26 April 2016 (https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/eu-platform_en; hämtad 2019-12-20).

EU, 2018, *Europaparlamentets och Rådets Direktiv (EU) 2018/851 av den 30 maj 2018 – om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>; hämtad 2019-12-20).

EU, 2019, Artikel 2 i *Kommissionens delegerade beslut – 3.5. 2019 – om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG vad gäller en gemensam metod och minimikrav på kvalitet för enhetlig mätning av nivåerna av livsmedelsavfall*. Final version. (Preliminärt dokument).

EU, 2019, *Report from the Commission to the European parliament, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions – on the implementation of the Circular economy Action Plan (SWD 2019 Final)* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1551871195772&uri=CELEX:52019DC0190>; hämtad 2019-12-20).

FAO, *Seeking end to loss and waste of food along production chain* (<http://www.fao.org/in-action/seeking-end-to-loss-and-waste-of-food-along-production-chain/en/>; hämtad 2019-12-20).

FAO, 2003, *World agriculture: towards 2015/2030. An FAO perspective* (<http://www.fao.org/3/y4252e/y4252e06.htm>; hämtad 2019-12-20).

FAO, 2013, *Food Wastage Footprint – Impacts on Natural Resources. Summary report* (<http://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>; hämtad 2019-12-20).

FAO, 2016, *Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future Reducing Food Loss And Waste*. Working Paper.

FAO, 2016, *World agriculture: towards 2015/2030 – an FAO perspective* (<http://www.fao.org/3/y4252e/y4252e06.htm>; hämtad 2019-12-20).

FAO, 2017, *Food wastage footprint & Climate Change* (<http://www.fao.org/3/a-bb144e.pdf>; hämtad 2019-12-20).

FAO, 2017, *Water for Sustainable Food and Agriculture A report produced for the G20 Presidency of Germany* (<http://www.fao.org/3/a-i7959e.pdf>; hämtad 2019-12-20).

FAO, 2019, *The state of food and agriculture – moving forward on food loss & waste reduction*.

FAO, 2019, *The state of the world's biodiversity for food and agriculture – FAO commission on genetic resources for food and agriculture. Assessments 2019* (<http://www.fao.org/news/story/en/item/1180463/icode/>; hämtad 2019-12-20).

FAO/SIK, 2011, *Global Food Losses and Food Waste – Extent, Causes and Prevention* (<http://www.fao.org/3/a-i2697e.pdf>; hämtad 2019-12-20).

Finansdepartementet, 2016, *Strategi för hållbar konsumtion, 2016:6* (<https://www.regeringen.se/4a7e12/globalassets/regeringen/dokument/finansdepartementet/pdf/2016/strategi-for-hallbar-konsumtion/strategi-for-hallbar-konsumtion--tillganglighetsanpassad.pdf>; hämtad 2019-12-20).

Food Business News, 2019, *Upcycling upstart on the upswing*, publicerat 2019-03-22 (<https://www.foodbusinessnews.net/articles/13519-upcycling-upstart-on-the-upswing>; hämtad 2019-12-20).

- Food loss and waste protocol, 2019, *FLW Value Calculator* (<http://www.flwprotocol.org/why-measure/food-loss-and-waste-value-calculator/>; hämtad 2019-12-20).
- FUSIONS webbplats (<http://www.eu-fusions.org/>; hämtad 2019-12-20).
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. och Hultink, E., 2017, "The circular economy – A new sustainability paradigm?" i *Journal of Cleaner Production* 143 (1), s. 759.
- Grid Arendal, 2019, *Projected agriculture in 2080 due to climate change* (<https://www.grida.no/resources/6829>; hämtad 2019-12-20).
- IPCC, 2019, *Climate Change and Land: An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Summary for Policymakers* (https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/4.-SPM_Approved_Microsite_FINAL.pdf; hämtad 2019-12-20).
- Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M., 2017, "Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions", i *Resources, Conservation and Recycling* 127, ss. 221–232.
- Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), projektet Resurseffektiva affärsmodeller – stärkt konkurrenskraft, 2016, *Livsmedel – en branschrapport* (<https://www.iva.se/globalassets/info-trycksaker/resurseffektiva-affarsmodeller/rask-branschrapport-livsmedel.pdf>; hämtad 2019-12-20).
- Livsmedelsverket, 2018, *Fler gör mer. Handlingsplan för minskat matsvinn 2030*, publicerad juni 2018 (https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsamiljo/miljo/matsvinn/flu-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf; hämtad 2019-12-20).
- Livsmedelsverket, 2018, *Det som mäts är det som syns – ny nationell metod för matsvinnsmätning i storkök*, pressmeddelande publicerat 2018-12-05 (<https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/press/nyheter/>); hämtad 2019-12-20).
- pressmeddelanden/det-som-mats-ar-det-som-syns-ny-nationell-metod-for-matsvinnmatning-i-storkok; hämtad 2019-12-10).
- Livsmedelsföretagen, 2018, *Sammanställning av SCB:s statistikdatabas* i april 2018 (<https://www.livsmedelsforetagen.se/branschfakta/>; hämtad 2019-12-20).
- Lüdeke-Freund, F., Gold, S. och Bocken, N., 2018, "A Review and Typology of Circular Economy Business Model Patterns", i *Journal of Industrial Ecology*, Volume 23, Issue1, februari 2019, ss. 36–61.
- Miljöpartiet de gröna, 2018, *Obligatorisk matavfallsinsamling i Stockholm från år 2021*, pressmeddelande publicerat 2018-12-03 (<https://www.pressmachine.se/pressrelease/view/obligatorisk-matavfallsinsamling-i-stockholm-fran-ar-2021-9352>; hämtad 2019-12-20).
- Mistra – *Closing the loop* (<https://closingtheloop.se/>; hämtad 2019-12-20).
- National Research Council, 1980, *The Effects on Human Health of Subtherapeutic Use of Antimicrobials in Animal Feeds* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK216502/>; hämtad 2019-12-20).
- Nature, 2012, *One-third of our greenhouse gas emissions come from agriculture – Farmers advised to abandon vulnerable crops in face of climate change* (<https://www.nature.com/news/one-third-of-our-greenhouse-gas-emissions-come-from-agriculture-1.11708>; hämtad 2019-12-20).
- Naturvårdsverket, 2018, *Matavfall i Sverige – uppkomst och behandling 2016* (<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-8811-8.pdf?pid=22466>; hämtad 2019-12-20).
- Naturvårdsverkets webbplats, 2019, *Etappmålen* (<https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Etappmal/>; hämtad 2019-12-20).

Näringsdepartementet, 2016, *En livsmedelsstrategi för Sverige– fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet – Kortversion av regeringens proposition 2016/17:104* (https://www.regeringen.se/4908a0/contentassets/89c5b3e5d23f473d843d12f12379d07b/livsmedelsstrategin_kortversion_170130.pdf; hämtad 2019-12-20).

REFRESH, 2019, *REFRESH – Resource Efficient Food and dRink for the Entire Supply CHain* (<https://eu-refresh.org/>; hämtad 2019-12-20).

Regeringen, 2016, *En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och ökad tillväxt i hela landet* (https://www.regeringen.se/4908a0/contentassets/89c5b3e5d23f473d843d12f12379d07b/livsmedelsstrategin_kortversion_170130.pdf; hämtad 2019-12-20).

Science Direct, 2017, *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions* (<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0921344917302835?token=4CC3168FF249A7CC70DF46225482D18BEA8DA7F26D119EC1BAD30EB34B4DB6C07EEFD2EBED9D151A5012F1DD89755B0F>; hämtad 2019-12-20).

Stahel, W., "The circular economy", 23 mars 2016, i *Nature* 531, ss. 435–438 (<https://www.nature.com/news/the-circular-economy-1.19594>; hämtad 2019-12-10).

Svenska Dagbladet, 2019, *En miljon djur- och växtarter hotas av utrotning. Men vad innebär den förlorade biologiska mångfalden för oss människor – och vad kan vi göra åt saken?*, publicerad 2019-05-12 (<https://www.svd.se/djur-och-vaxter-dor-ut--sa-kan-vi-undvika-en-katastrof>; hämtad 2019-12-20).

Svensk dagligvaruhandel, 2018, *Dagligvaruhandelns input till Regeringens handlingsplan för ett halverat matsvinn till år 2030*, pressmeddelande 2018-02-12 (<https://www.svenskdagligvaruhandel.se/wp-content/uploads/Svensk-Dagligvaruhandels-input-till-handlingsplan-matsvinn.pdf>; hämtad 2019-12-20).

Sveriges rikets lag, 2018, *SFS 2018:1466, Förordning om ändring i avfallsförordningen (2011:927)*.

The food and land use coalition, 2019, *Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use – The Global Consultation Report of the Food and Land Use Coalition*, September 2019 (<https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf>; hämtad 2019-12-20).

Tidningen Land, 2016, *Grönt ljus för export till Hongkong*, publicerad 2016-03-18 (<https://www.landlantbruk.se/lantbruk/gront-ljus-for-export-till-hongkong/>; hämtad 2019-12-20).

Tillväxtverket, 2018, *Forskning och innovation för en livsmedelssektor i världsklass – En studie kring hur man skapar en innovativ och framgångsrik livsmedelssektor i ett hållbart samhälle* (<https://swedenfoodarena.se/wp-content/uploads/Forskning-och-innovation-livsmedelssektorn.pdf>; hämtad 2019-12-20).

UN, 2019, *Sustainable development Goals* (<https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>; hämtad 2019-12-20).

UN, 2019, *World Population Prospects 2019 – Highlights* (https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf; hämtad 2019-12-20).

World Economic Forum, 2019, *South Korea once recycled 2% of its food waste. Now it recycles 95%* (<https://www.weforum.org/agenda/2019/04/south-korea-recycling-food-waste/>; hämtad 2019-12-20).

World Resources Institute med fler, 2016, *Version 1.0 – Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard* (<https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/3968/53079>; hämtad 2019-12-20).

WRAP, 2017, *The business case for reducing the food loss and waste – A report on behalf of the Champions 12.3*. (http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Report_The%20Business%20Case%20for%20Reducing%20Food%20Loss%20and%20Waste.pdf; hämtad 2019-12-20).

WRAP, 2019, *Guidance on interpreting sustainable development goal target 12.3*. (<https://champions123.org/wp-content/uploads/2017/10/champions-12-3-guidance-on-interpreting-sdg-target-12-3.pdf>; hämtad 2019-12-20).

WRAP Global, 2018, *Building partnerships, driving change – voluntary approach to cutting food waste* (http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/A_voluntary_approach_to_cutting_food_waste.pdf; hämtad 2019-12-20).

WRAPs webbplats, 2019, (<http://www.wrap.org.uk/about-us/what-we-do>; hämtad 2019-12-20).

WRAPs webbplats, 2019, *The food and drink material hierarchy* (<http://www.wrap.org.uk/content/why-take-action-legalpolicy-case>; hämtad 2019-12-20).

WRAPs webbplats, 2019, *What is Courtauld Commitment?* (<http://www.wrap.org.uk/content/what-is-courtauld>; hämtad 2019-12-20).

Östfoldforskning, 2018, *Veileder for kartlegging av matsvinn i matindustrien*. Rapportnummer OR.10:18. (<https://www.matvett.no/uploads/documents/OR.10:18-Veileder-for-kartlegging-av-matsvinn-i-matindustrien.pdf>; hämtad 2019-12-20).

Personliga intervjuer

Personlig kommunikation, 2018, *Emelie Eriksson* på Livsmedelsverket – Nationellt kompetenscentrum för måltider i vård, skola och omsorg, Avdelningen för hållbara matvanor. Eriksson har lett Livsmedelsverkets pilotprojekt med att ta fram en metod för mätning av matsvinn i kommunala storkök.

Personlig kommunikation, 2019, *Karin Bildsten*, hållbarhetsstrategi på Axfood. Bildsten sitter också med i det arbetsutskott som tagit fram denna rapport.

Personlig kommunikation, 2019, *Lars Viklund* – Miljöekonomi och miljö, Avdelningen för regioner och miljö på Statistiska centralbyrån.

Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien är en fristående akademi med uppgift att främja tekniska och ekonomiska vetenskaper samt näringslivets utveckling. I samarbete med näringsliv och högskola initierar och föreslår IVA åtgärder som stärker Sveriges industriella kompetens och konkurrenskraft. För mer information om IVA och IVAs projekt, se IVAs webbplats: www.iva.se.

Utgivare: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2020
Box 5073, SE-102 42 Stockholm
Tfn: 08-791 29 00

Inom ramen för IVAs verksamhet publiceras rapporter av olika slag. Alla rapporter sakgranskas av sakkunniga och godkänns därefter för publicering av IVAs vd.

IVA-M 513
ISSN: 1100-5645
ISBN: 978-91-7082-995-6

Projektledning: Kristoffer Gunnartz
Text: Kristoffer Gunnartz
Redaktör: Joakim Rådström, IVA
Koordinator: Gustaf Wahlström, IVA
Illustrationer: Moa Sundkvist & Jennifer Bergkvist
Fotografier: Shutterstock.com & Unsplash.com
Layout: Pelle Isaksson, IVA

Denna rapport finns att ladda ned via www.iva.se



Kungl. Ingenjörsvetenskaps
Akademien

i samarbete med



VASAKRONAN

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

