NATURVÅRDSVERKET

NV-00336-13

Förslag till etappmål för minskad mängd matavfall

Redovisning av ett regeringsuppdrag den 16 december 2013[1]

[1] Rättelse införd den 5 mars 2014, se sid 22

Förord

Naturvårdsverket har i regleringsbrevet för budgetåret 2013 fått i uppdrag att föreslå etappmål för några olika områden. Ett av de etappmålen gäller minskat matavfall. Förslaget och dess konsekvenser redovisas i denna skrivelse. Detaljerade beräkningar av kostnadseffektivitet samt analyser av åtgärder och styrmedel redovisas i en bilaga.

Regeringsuppdraget har genomförts efter samråd med Livsmedelsverket, Jordbruksverket och Kemikalieinspektionen.

Arbetet med deluppdraget har genomförts mellan januari och november 2013. Uppdraget i sin helhet slutredovisas till regeringen i december 2013. Inom Naturvårdsverket har en projektgrupp bestående av Sanna Due Sjöström, Anita Lundström, Elisabet Kock, Emelie Aurell, Jennie Hokander, Christina Jonsson och Maria Sjö (projektledare) arbetat med regeringsuppdraget. Ulrika Franke vid Jordbruksverket har bidragit med innehåll om primärproduktionen.

Vi vill tacka alla de intressenter som vid samråd bidragit med värdefull kunskap och synpunkter under projektets gång. SLU, SIK och SP har tagit fram värdefullt underlagsmaterial till arbetet. Livsmedelsverket har generöst ställt medel till förfogande för dessa underlag, från regeringsuppdraget om att genomföra insatser mot matsvinn.

Innehåll

FÖRORD **2**

SAMMANFATTNING **5**

1 INLEDNING **8**
1.1 Etappmål i miljömålssystemet 8
1.2 Uppdraget 8
1.3 Avgränsningar 9
1.4 Tidigare förslag på etappmål 9
1.5 Förkortningar och begrepp 10

2 GENOMFÖRANDE **12**
2.1 Projektarbetet 12
2.2 Anskaffningar 12
2.3 Samråd och förankring 13

3 BAKGRUND OCH PROBLEMBESKRIVNING **14**
3.1 Bakgrund 14
3.2 Problembeskrivning - miljöpåverkan 14
3.3 Orsaker till matsvinn 17

4 FÖRSLAG TILL ETAPPMÅL **22**
4.1 Etappmål om minskat matavfall 22
4.2 Etappmålet bidrar till flera miljömål 23
4.3 Påverkan på andra etappmål 24
4.4 Påverkan på andra miljö- och samhällsmål 24

5 ANALYS AV ÅTGÄRDER **26**
5.1 Förslag till åtgärder 26
5.2 Kostnadseffektivt åtgärdspaket 33
5.3 Åtgärder inom primärproduktionen 35

6 FÖRSLAG TILL STYRMEDEL **37**
6.1 Övergripande styrmedel 38
6.2 Specifika styrmedel 41
6.3 Långsiktiga styrmedel 43

7 FÖRSLAG TILL UPPFÖLJNING **46**

8 ETAPPMÅLET I ETT INTERNATIONELLT PERSPEKTIV **47**

9 SAMHÄLLSEKONOMISKA KONSEKVENSER 50
9.1 Identifierade konsekvenser 50
9.2 Fördelningseffekter 59
9.3 Osäkerheter 60
9.4 Sammanfattning 61

REFERENSER 62

BILAGOR 64

BILAGA 2. VAD ÄR MATAVFALL OCH VAD ÄR SVINN? 65

BILAGA 3. UPPFÖLJNING AV MATAVFALL 68
Matavfallsmängder 68
Avfallsstatistik 71
Metoder för uppföljningen 72
Kostnader för uppföljningen 77

Sammanfattning

Förslag till etappmål

Matavfallet ska till år 2020 minska med minst 20 %, jämfört med år 2010, sammantaget för hela livsmedelskedjan utom primärproduktionen. Inom primärproduktionen ska det finnas en handlingsplan för minskat produktionssvinn senast 2016.

Naturvårdsverket föreslår ett etappmål om att minska matavfallet. Matavfall omfattar både matsvinnet – det som hade kunnat ätas om det hanterats annorlunda – och oätliga delar, som kärnor, ben och skal. Ett vägande skäl att formulera målet som matavfall, och inte matsvinn, är att kostnaden och de praktiska konsekvenserna av uppföljningen då bedöms vara rimliga.

Förslaget innebär att matavfallet ska minska med 20 %, vilket innebär att matsvinnet behöver minska med cirka en tredjedel. Denna minskning föreslås gälla sammantaget för livsmedelskedjan utom primärproduktionen. Totalt genereras cirka en miljon ton matavfall årligen i Sverige, från hushåll, storkök och restauranger, butiker och grossister, samt livsmedelsindustrin. Inom primärproduktionen talar vi om produktionssvinn, och data är mer osäkra. Jordbruksverket bedömer att det genereras ca 360 000 – 430 000 ton produktionssvinn årligen.

Det finns några olika initiativ inom EU att förhålla sig till, som rör resurseffektivitet och minskat matavfall. Europeiska kommissionens färdplan för ett resurseffektivt Europa (KOM 2011/571) formulerar en milstolpe om matavfall: ” Senast 2020 kommer incitament för hälsosammare och mer hållbar produktion och konsumtion av livsmedel att användas allmänt och de har lett till en 20-procentig minskning av livsmedelskedjans användning av insatsvaror. Mängden ätbara livsmedel som slängs bör ha halverats i EU” (EU- kommissionen, 2011). Dessutom har Europaparlamentet i en resolution (2011/2175) föreslagit ett mål på 50 % minskning av matavfallet (*food waste*) från " jord till bord " till 2025 (EU- parlamentet, 2011).

De miljökvalitetsmål som förslaget till etappmål bidrar till att nå är främst Begränsad klimatpåverkan, Giftfri miljö och Ingen övergödning. Det föreslagna etappmålet om minskat matavfall bidrar till följande delar av generationsmålet:
- Kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen.
- En god hushållning sker med naturresurserna.
- Konsumtionsmönstren av varor och tjänster orsakar så små miljö- och hälsoproblem som möjligt.

Naturvårdsverket bedömer inte att det finns skäl för att riksdagen ska besluta om etappmålet. Naturvårdsverket bedömer inte heller att det finns skäl för regional anpassning av etappmålet. Etappmålet bedöms inte hänföras till någon av de hittills framtagna strategierna inom miljömålsarbetet.

Förslag till åtgärder

Naturvårdsverket lämnar olika förslag till åtgärder som minskar matavfallet för de olika leden i livsmedelskedjan. Alla i samhället behöver bidra för att målet ska nås – och samverkan är viktig! Naturvårdsverket har analyserat ett antal åtgärder för de olika leden i livsmedelskedjan och bedömer att målet kan nås. Men det krävs stora beteendeförändringar hos hushållen och nya kreativa affärsmodeller och andra åtgärder från företagen, butiker och grossister. Kommuner och landsting ansvarar för många dagliga matportioner, i skolor och i vård- och omsorg. Här finns stora möjligheter att gå före och visa vägen. Utöver de åtgärder som har kostnadsberäknats, ser Naturvårdsverket ytterligare potential att minska matavfallet genom åtgärder som rör distribution, lagerhållning med mera. Analys av detta har dock inte rymts inom denna utredning.

För primärproduktionen är inte åtgärder och styrmedel analyserade ännu. En handlingsplan bör tas fram för att föreslå etappmål, åtgärder och styrmedel för minskat produktionssvinn inom primärproduktionen.

Förslag till styrmedel

Naturvårdsverket föreslår ett samlat paket med övergripande styrmedel som riktas mot hela livsmedelskedjan. Detta paket där många aktörer deltar och bidrar, innehåller kommunikationsinsatser till olika målgrupper, frivilliga överenskommelser mellan handeln eller livsmedelsindustrin och regeringen, skolundervisning om matavfall samt matsvinnsrådgivare i kommuner och regioner.

Utöver detta föreslås ett antal styrmedel som riktas mot specifika delar av kedjan. Naturvårdsverkets föreskrift om kommunal avfallsplanering ger redan idag kommunerna i uppgift att rapportera avfall i olika fraktioner till länsstyrelsen. En tydlig uppföljning av denna rapportering kan styra mot större medvetenhet och aktivitet i kommunerna. Upphandling av drift av storkök bör inkludera matsvinnsmål. Råden om offentliga måltider, som Livsmedelsverket ansvarar för, kan utvecklas vidare. För att driva på de åtgärder som butiker och grossister kan genomföra, föreslås en komplettering i miljömärkningar av butiker med kriterier om minskat matsvinn. För att underlätta för butiker och grossister att genomföra åtgärder föreslås också vägledning om vad som gäller för att skänka, sälja vidare, frysa in och sälja fryst mat billigare. Även information om hur butikerna bättre kan utnyttja ordersystem bedöms ge effekt.

Förslag till uppföljning

Naturvårdsverket föreslås få ansvar för uppföljningen av etappmålet om minskat matavfall. Jordbruksverket bör följa upp produktionssvinnet, och rapportera detta till Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket föreslår att etappmålet följs upp år 2020, då etappmålet ska vara uppnått. Därutöver föreslås en uppföljning 3-4 år innan dess, för att säkerställa att matavfallet har börjat minska i en takt så att målet kan nås. Behov av datainsamling för det föreslagna målet sammanfaller med behoven för befintligt etappmål om insamling och biologisk behandling av matavfall och befintliga rapporteringskrav till EU av avfallsstatistik. Hur produktionssvinnet inom primärproduktionen bör följas upp har inte utretts inom detta uppdrag, och därför finns inte heller någon kostnadsuppskattning för detta. En uppföljning i form av en bedömning av hur arbetet mot etappmålet går ska årligen göras inom miljömålssystemet.

Konsekvenser

Med de åtgärder som föreslås bedömer Naturvårdsverket att målet kan nås. Dessutom finns det andra åtgärder som är möjliga att genomföra, även om det inte varit möjligt att räkna på kostnader och effekter inom detta uppdrag. Även om åtgärden kan kosta att genomföra så är den uteblivna kostnaden för inköp ännu mycket större. De styrmedel som föreslås innebär kostnader främst för statsförvaltningen. Naturvårdsverket pekar inte ut i detalj vem som bör genomföra respektive styrmedel, eller hur de bör finansieras. Den sammantagna samhällsekonomiska vinsten har beräknats till mellan 3,2 och 5,7 miljarder kronor årligen. Vi vinner alltså på att minska matsvinnet: både miljö och pengar. Det finns stora privat- och företagsekonomiska såväl som samhällsekonomiska vinster om vi lyckas nå målet.

1 Inledning

1.1 Etappmål i miljömålssystemet

Riksdagen beslutade våren 2010 om en ny målstruktur för miljöarbetet med ett generationsmål, miljökvalitetsmål och etappmål. Generationsmålet anger inriktningen av den samhällsomställning som behöver ske för att miljökvalitetsmålen ska nås och syftar till att vara vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället:
”det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser”.

Miljökvalitetsmålen med preciseringar anger det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.

För att underlätta möjligheterna att nå generationsmålet och miljökvalitetsmålen kan etappmål fastställas av regeringen inom prioriterade områden. Regeringen skriver även att etappmålen ska styra och ange tydliga steg på vägen mot de samhällsförändringar som behövs för att miljökvalitetsmålen och generationsmålet ska kunna nås.

Etappmålen bör vidare vara ”ambitiösa men möjliga att nå”, de ska även vara tidsatta och uppföljningsbara så att det går att mäta hur miljöarbetet fortskrider.

1.2 Uppdraget

Uppdraget om etappmål för minskat matavfall gavs till Naturvårdsverket i regleringsbrevet för 2013, och innebär att föreslå

> *”ett etappmål för minskad mängd matavfall samt vad etappmålet i sådant fall ska omfatta och vilken ambitionsnivå som är nödvändig”*.

Naturvårdsverket ska även föreslå åtgärder som bedöms som nödvändiga för att nå etappmålen. Förslagen till etappmål på avfallsområdet ska tas fram efter samråd med Kemikalieinspektionen, Jordbruksverket och Livsmedelsverket.

Naturvårdverket ska till förslagen om etappmål redovisa en konsekvensanalys och en analys av förslagens kostnadseffektivitet samt övriga relevanta delar av de strecksatser som framgår i direktivet (Dir 2010:74 s. 6) till Miljömålsberedningen (Miljödepartementet, 2010), vilka är att

- ange vilka miljökvalitetsmål eller delar av generationsmålet som etappmålet bidrar till,
- ge förslag på styrmedel och åtgärder som kan krävas för kostnadseffektivitet,
- ange om det finns skäl för riksdagen att besluta om etappmålet,
- ange den inriktning för en strategi som etappmålet kan komma att hänföras till,
- ange om och på vilka grunder det finns behov av regional anpassning av etappmålet,
- ange om etappmålet är relevant för internationella överenskommelser eller ingår i gemenskapsinitiativ inom EU,
- ange vilken miljöinformation eller annan information (statistik) som kan krävas för att följa upp etappmålet,
- ange vilken myndighet som bör ansvara för att etappmålet följs upp.

Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Miljödepartementet) senast den 6 januari 2014.

1.3 Avgränsningar

I arbetet har Naturvårdsverket inte analyserat livsmedelshanteringen utomlands, även om Sverige importerar i storleksordningen 40 % av den mat som konsumeras i landet. Endast det matavfall som uppstår inom landet har tagits hänsyn till i förslagen och konsekvensanalyserna.

Utredningen analyserar inte närmare konsekvenser för folkhälsan eller individers hälsa.

För primärproduktionen har inte tillräckligt underlag funnits framme, och denna del av livsmedelskedjan hanteras i förslaget på ett särskilt sätt. Vidare analyser av uppföljningsmetod, åtgärder och styrmedel behöver genomföras.

1.4 Tidigare förslag på etappmål

Redan tidigare har regeringen behandlat ett förslag om etappmål för minskat matavfall. Miljömålsberedningen föreslog i Etappmål i miljömålssystemet (Miljörådsberedningen, 2011) ett etappmål som löd:

”Matavfallet minskar till 2015 med minst 20 procent jämfört med år 2010”

Förslaget remitterades, tillsammans med övriga förslag om nya etappmål i utredningen. Regeringen valde att inte besluta om etappmålet för minskat matavfall, med den främsta motiveringen att avgränsningen var oklar och uppföljningen ofullständig. Med avgränsning menas här vilka delar av samhället, eller livsmedels-

kedjan, som inkluderas i etappmålet. Primärproduktionen, produktion av livsmedel inom jordbruk och fiske, har diskuterats i sammanhanget. I det mål som nu föreslås ingår även primärproduktionen. Uppföljningen av mängden matavfall har kontinuerligt vidareutvecklats.

1.5 Förkortningar och begrepp

Avfallsfaktor – ett underlag för att kunna räkna upp resultat till nationell omfattning. För matavfall används *kg per hushåll* eller *kg per anställd* för verksamheter.
FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations
FUSIONS – Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies. EU-projekt, 13 länder deltar. www.**eu-fusions**.org
Livsmedel – används i denna rapport synonymt med mat. Omfattar både fasta och flytande livsmedel, och inte bara tillagad mat. Ett livsmedel kan även innehålla oätliga delar, t.ex. ben som ingår i en fläskkotlett. Enligt förordningen EG 178/2002 är definitionen av livsmedel *”Alla ämnen eller produkter, oberoende av om de är bearbetade, delvis bearbetade eller obearbetade, som är avsedda att eller rimligen kan förväntas*[2] *att förtäras av människor.”*
Enligt samma förordning inbegriper livsmedel inte foder, växter före skörd eller levande djur, utom om de har behandlats för att släppas ut på marknaden som livsmedel.
Matavfall[3] – summan av matsvinn och oundvikligt matavfall (oätliga delar som ben, kaffesump, flertalet kärnor, bananskal, äggskal etc.). Se även bilaga 2.
Matsvinn – livsmedel som slängs men som hade kunnat ätas om det hade hanterats på annat sätt. Matsvinn består av det som vi kan undvika att slänga, den så kallade undvikliga delen av matavfallet. I matsvinn ingår också svinn som hälls ut i vasken (flytande livsmedel såsom mjölk eller livsmedel som sköljs ur förpackningar). Av praktiska skäl räknas ibland oätliga delar, t.ex. ben på en köttbit, som matsvinn. Om en hel kotlett slängs räknas alltså både den ätbara och den oätliga delen som matsvinn, detsamma gäller exempelvis en hel oskalad banan. Se även bilaga 2.
Primärproduktion – enligt förordningen (EG) nr 178/2002 är definitionen av primärproduktion ”*Produktion, uppfödning eller odling av primärprodukter inklusive skörd, mjölkning och produktion av livsmedelsproducerande djur före slakt. Jakt, fiske och insamling av vilda produkter omfattas också*.” Enligt tillämpningsförordningen[4] inkluderas även transport, hantering och lagring av primärprodukter

[2] Det finns kulturella och individuella skillnader i vad som betraktas som ätbart

[3] Begreppet matavfall finns även definierat i Kommissionens förordning (EU) nr 142/2011: ”Alla typer av matavfall, inklusive använd matolja, från restauranger, storkök och andra typer av kök, inbegripet centralkök och hushållskök.” Matavfall uppkommer enligt denna definition bara efter hantering i kök. Avfall inom primärproduktionen, livsmedelsindustrin och handeln innefattas enligt denna definition alltså inte i begreppet matavfall.

[4] I bilaga 1 till förordning (EG) nr 852/2004 (tillämpningsförordningen till 178/2002) skriver man ”primärproduktion och därmed sammanhängande verksamheter”, vilket även inkluderar transport, hantering och lagring av primärprodukter under förutsättning att detta inte påverkar produktens karaktär.

på gården under förutsättning att detta inte påverkar produktens karaktär, dvs. att detta inte inbegriper någon förädling, och begreppet primärproduktion används på detta sätt i denna rapport.
Produktionssvinn – i den här rapporten används begreppet produktionssvinn[5] för både produktionsförluster och svinn i primärproduktionen oavsett om det sedan kommer att användas som djurfoder eller bli till avfall. Se även bilaga 2.
Restavfall – avfall som återstår för de hushåll och verksamheter som har möjlighet att sortera ut matavfall.
SaMMa – Samverkansgruppen för minskat matavfall.
SCB – Statistiska centralbyrån.
SIK – SIK Institutet för Livsmedel och Bioteknik AB, ett industriforsknings-institut.
SLU – Sverige lantbruksuniversitet.
SMED – Svenska MiljöEmissionsData. Ett konsortium som består av IVL Svenska Miljöinstitutet AB, SCB, SLU och SMHI.
SMHI – Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.
SP – SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.
Storkök – I storkök ingår skolkök och storkök i häkten, i fängelser, på äldreboenden och inom sjukvården. I skolkök ingår även förskolors kök.
WRAP – Waste & Resources Action Programme. Storbritannien.

[5] Begreppet produktionssvinn används ibland även inom livsmedelsindustrin, men i denna rapport benämns svinnet inom industrin som matsvinn.

2 Genomförande

2.1 Projektarbetet

Uppdraget har genomförts i projektform. Ett gemensamt arbetssätt med en gemensam intern styrgrupp, för alla etappmål inom regeringsuppdraget, har tagits fram och följts. Efter en problemanalys har åtgärder föreslagits för olika led i livsmedelskedjan. Ett etappmål formulerades utifrån tidigare förslag till etappmål, som hypotes för de följande analyserna.

Den samhällsekonomiska analysen ligger till grund för etappmålet och de åtgärder och styrmedel som föreslås i den här rapporten. Analysen syftar till att identifiera åtgärder, deras kostnader och kapacitet för att visa om målet kan nås kostnadseffektivt. Analysen syftar vidare till att analysera olika styrmedel översiktligt samt ge förslag på potentiella styrmedel och därefter genomföra en samhällsekonomisk konsekvensanalys utifrån målet och de föreslagna åtgärderna.

Arbetsprocessen har varit iterativ. Syftet med den iterativa processen var att kunna förändra målformuleringen om analyserna av åtgärder visade att etappmålet inte kunde nås.

2.2 Anskaffningar

För att få underlag om vilka åtgärder som är effektiva för livsmedelsbutiker för att minska matsvinnet och vad de kostar, har en utredning genomförts av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) (Eriksson & Strid, 2013), framför allt baserat på studier utförda inom projektet ”Minskat matsvinn från livsmedelsbutiker – åtgärder och deras effekter på miljö och ekonomi” och på teoretiska beräkningar. Effekter på matsvinn av sänkt kyla i den s.k. kylkedjan, har utretts av SP (Jensen K. B., 2013). SIK har redovisat en studie om orsaker till matsvinn och förslag till åtgärder inom livsmedelsindustrin, baserat på några tidigare studier för vissa delbranscher och på branscherfarenhet (Lindbom, 2013).

Genom ett regeringsuppdrag till Livsmedelsverket om att (tillsammans med Naturvårdsverket och Jordbruksverket) genomföra insatser för minskat matsvinn, har det varit möjligt för projektet att beställa dessa kunskapsunderlag.

2.3 Samråd och förankring

Myndigheter

Arbetet har genomförts efter samråd med Jordbruksverket, Livsmedelsverket och Kemikalieinspektionen. En del frågeställningar har varit gemensamma mellan detta uppdrag och Livsmedelsverkets uppdrag om att genomföra insatser för minskat matsvinn[6]. Många frågeställningar har diskuterats med Livsmedelsverket och Jordbruksverket, och Jordbruksverket har dessutom bidragit med texter och underlag när det gäller produktionssvinnet inom primärproduktionen. Konsumentverket och Havs- och vattenmyndigheten har också getts tillfälle att kommentera underlaget.

SaMMa-nätverket

För att samordna de många initiativen som pågår inom matavfallsområdet, etablerades Samverkansgruppen för minskat matavfall (SaMMa) år 2010. Gruppen är öppen för alla aktörer inom området och ett 50-tal personer från alla delar av livsmedelskedjan, inklusive forskare och intresseorganisationer, ingår i nätverket. Naturvårdsverket, Jordbruksverket och Livsmedelsverket är sammankallande och turas om att vara värd för mötena, som hålls ett par gånger om året. Förslaget till etappmål har kommunicerats med SaMMa-gruppen vid mötena i april och i september 2013.

Dialog med aktörer

Förslag som har tagits fram inom projektet har kommunicerats med olika aktörer inom livsmedelskedjan. Projektet har träffat Avfall Sverige, Sveriges Kommuner och Landsting samt representanter för en kommun och ett kommunförbund. Projektet genomförde också en dialog med några representanter från detaljhandeln och en representant från Livsmedelsföretagen, för att höra deras syn på förslagen till åtgärder och styrmedel som Naturvårdsverket hade tagit fram.

Avfallsrådet

Sedan 2004 har Naturvårdsverket ett breddat ansvar inom avfallsområdet att se till att avfallshanteringen är miljömässigt godtagbar samt effektiv för samhället och enkel för konsumenterna. Samtidigt inrättades ett nationellt avfallsråd som ska fungera som stöd för Naturvårdsverket. Uppdraget om etappmål inom avfallsområdet har vid två tillfällen presenterats för Avfallsrådet.

Avfallsförebyggande programmet

Projektet har tagit del av remissynpunkter som lämnats på förslaget till avfallsförebyggande program, som utarbetats av Naturvårdsverket under 2013.

[6] Regleringsbrev för budgetåret 2013 avseende Livsmedelsverket L2012/3395

3 Bakgrund och problem-beskrivning

3.1 Bakgrund

Det finns både etiska, miljömässiga och ekonomiska problem med att vi slänger så mycket mat som hade kunnat konsumeras. I dag går mellan en tredjedel och hälften av all mat som produceras i världen förlorad, motsvarande cirka 1,3 miljarder ton per år (FAO, 2013). Samtidigt är uppskattningsvis 870 miljoner människor undernärda (FUSIONS, 2013). Världens befolkning beräknas växa från 7 miljarder till 9 miljarder år 2050. Om alla människor ska kunna äta sig mätta kommer matproduktionen i världen då behöva vara 60 % högre jämfört med 2005/2007 (Bruinsma & Alexandratos, 2012). För att möta den stora utmaningen att alla människor ska kunna leva ett gott liv inom planetens gränser, krävs att vi ökar resurshushållningen i livsmedelskedjan genom att bland annat minska matsvinnet och främja en mer hållbar konsumtion.

Om den mat vi slänger i onödan i Sverige istället skulle ätas upp, skulle vi inte behöva producera lika mycket mat. Detta i sin tur leder till att miljöpåverkan från hela livsmedelskedjan skulle minska. Från miljösynpunkt betyder mindre matsvinn att energianvändning, råvaruförbrukning och utsläpp vid produktion, transport och hantering av livsmedel minskar. Sett i ett större perspektiv skulle maten kunna räcka till fler personer utan att öka miljöpåverkan. Det är viktigt för att vi ska nå Sveriges miljömål. En hållbar livsmedelsproduktion och livsmedelskonsumtion är också avgörande för att klara flera av de globala resurs- och miljöproblemen som klimat, vattenbrist, skogsskövling och utfiskning av haven.

Den samhällsekonomiska nyttan av att minska matsvinnet kan räknas i miljarder kronor. Enligt en tidigare utredning skulle en minskning av *matavfallet* i Sverige med 20 % ge en samhällsekonomisk nytta på 9 – 16 miljarder kronor (Naturvårdsverket, 2012b). Den största vinsten skulle vara den sammanlagda privatekonomiska vinsten för hushållen.

3.2 Problembeskrivning - miljöpåverkan

År 2010 uppgick matavfallet i Sverige till över en miljon ton. Hushållen svarar för den absolut största delen, i storleksordningen 670 000 ton. Storkök och restauranger står för ca 160 000 ton, medan handeln genererar runt 70 000 ton. Livsmedelsindustrin beräknas stå för ca 170 000 ton årligen. Inom primärproduktionen, som jordbruk, trädgårdsnäring och fiske, bedöms produktionssvinnet uppgå till 360 000 – 430 000 ton årligen.

Livsmedelsproduktionen – från produktion av mineralgödselmedel, primärproduktion, förädling och butik, via transporter och lagring till konsument – medför en betydande miljöpåverkan. Livsmedelsproduktionen påverkar miljöaspekter som klimat, försurning, ekotoxicitet, övergödning och biologisk mångfald. Livsmedelssektorn är en av de mest vattenkrävande sektorerna. Vi importerar ungefär 40 % (Carlsson-Kanyama, 2003) av den mat som vi omsätter i Sverige. Vår mathushållning medför alltså idag betydande konsekvenser även utanför landets gränser. Även den mat som inte når konsumenten orsakar miljöpåverkan.

Oavsett om vi äter maten som producerats eller inte, så påverkar produktionen av livsmedel möjligheterna att nå flera av våra miljökvalitetsmål.

3.2.1 Miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* påverkas

Klimatgaser släpps ut i alla delar av livsmedelskedjan, från primärproduktionen till hushållen. Av de totala växthusgasutsläppen[7] från privat konsumtion kan ungefär 25 % kopplas till konsumtionen av livsmedel, matsvinn inkluderat. Utsläppen av växthusgaser från svensk livsmedelskonsumtion beräknas uppgå till drygt 20 miljoner ton koldioxidekvivalenter sett i ett livscykelperspektiv (Naturvårdsverket, 2008). Matavfallet, inklusive oundvikligt avfall, beräknas motsvara omkring två miljoner ton av detta (Naturvårdsverket, 2012b), det vill säga ungefär 10 % av livsmedelskedjans utsläpp.

Jämfört med Sveriges totala utsläpp av växthusgaser motsvarar matavfallet 3 % utsläpp. Enligt de underlag som vi nu har utgör svinnet cirka hälften av dessa 3 %. Uppgifter om hur mycket växthusgaser som matsvinnet skulle orsaka, om även dryck och produktionssvinn från primärproduktionen räknas in, saknas för närvarande.

FAO beräknar att djurproduktion står för 14,5 % av världens totala utsläpp av växthusgaser orsakade av människan. Idisslare som nötkreatur står för en stor andel av djurproduktionens utsläpp (Gerber, 2013). Huvudkällor till utsläppen av växthusgaser inom livsmedelskedjan är foderproduktion, djurens fodersmältning, stallgödsel, användning och produktion av mineralgödsel, förädling samt omvandling av naturlig mark till jordbruksmark för bete och foderodling. Användning av fossila bränslen för odling och transport av foder och livsmedel bidrar också till utsläpp av växthusgaser.

När det gäller fisket kommer utsläppen av växthusgaser främst från bränslet till fiskebåtar, läckage av köldmedier, energi som används i produktionen och från transporter.

[7] Koldioxid, metan och lustgas

Odling av spannmål, grönsaker, frukter och bär bidrar till klimatpåverkan bland annat genom odling i växthus och användningen av gödsel. Känsliga frukter och grönsaker kräver kyltransporter vilket ytterligare ökar utsläppen av växthusgaser. Transporter kan också orsaka relativt stora utsläpp beroende på hur långt maten transporteras och med vilket transportmedel. Mat som slängs efter att den tillagats har även bidragit till utsläpp av växthusgaser genom den energi som använts vid uppvärmningen.

3.2.2 Miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* påverkas

Produktionen av livsmedel innebär ofta användning av växtskyddsmedel i odlingsledet och påverkar därför miljömålet giftfri miljö. Mängden och typen av växtskyddsmedel som används beror på odlingsteknik och klimatfaktorer. Om matsvinnet minskar, behöver mindre mängd mat produceras för samma konsumtion, vilket ger mindre användning av växtskyddsmedel.

3.2.3 Miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning* påverkas

Övergödning är ett miljöproblem som bland annat beror på läckage av de gödande ämnena kväve och fosfor från jordbruksmarken. Den svenska livsmedelskedjan orsakar en stor del av utsläppen av övergödande ämnen till havet, ungefär 70 – 75 % av den totala mängden [8]. Av de utsläpp som livsmedelskedjan orsakar, svarar jordbruket för ungefär 40 %. Ungefär 30 % av utsläppen från livsmedelskedjan kommer via avloppssystemet, som är huvudsaklig källa för övergödande utsläpp från livsmedelskedjan förutom jordbruket[9]. Hur stor den övergödande effekten blir av utsläppen beror även på vilken typ av jord odlingen sker på, om odlingsmarken ligger nära ett vattendrag och hur känsligt detta vattendrag är.

3.2.4 Miljökvalitetsmålen *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt- och djurliv* påverkas

En del livsmedelsproduktion som till exempel kor och får som betar ute, bidrar till ett rikt odlingslandskap, till exempel ökad biologisk mångfald. Många av de arter som har sin hemvist i jordbrukslandskapet är hotade. Av de drygt 2000 arter som 2010 bedömdes som hotade i Sverige förekommer 56 % i jordbrukslandskapet.[10] Många av dessa arter lever även i andra miljöer. Om matsvinnet minskar skulle det kunna leda till minskad djurhållning, och om det resulterar i färre betande djur särskilt på naturbetesmarker skulle det vara negativt för miljömålet Ett rikt odlingslandskap.

---

[8] Baserat på underlag från SCB, Jordbruksverket, Naturvårdsverket och LRF, Hållbarhet i svenskt jordbruk 2012, och Naturskyddsföreningen (2009). Kött är mer än klimat – köttproduktionens miljöpåverkan i ett helhetsperspektiv

[9] Baserat på underlag från SCB, Jordbruksverket, Naturvårdsverket och LRF, Hållbarhet i svenskt jordbruk 2012

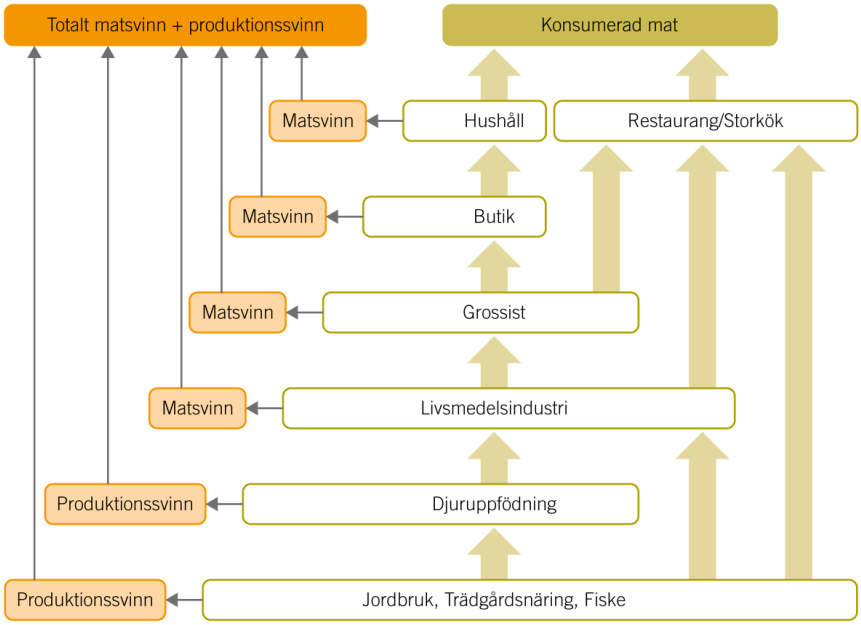
[10] SCB, Jordbruksverket, Naturvårdsverket och LRF, Hållbarhet i svenskt jordbruk 2012

I vissa andra länder däremot, kan stora områden med regnskog huggas ner för att bereda ytterligare plats för djur och foderodling. I sådana fall kan matproduktionen vara negativ för växt- och djurlivet och en minskning av matsvinnet påverkar utvecklingen positivt. Det finns även andra exempel där odlingen ger negativa effekter, t.ex. intensiva olivodlingar med stor användning av växtskyddsmedel och med stor jorderosion.

Vilken påverkan på miljömålen Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv en minskning av matsvinnet har är med andra ord beroende av vilka livsmedel och vilken produktion vi analyserar.

3.3 Orsaker till matsvinn

Orsakerna till svinn skiljer sig åt i de olika delarna i livsmedelskedjan. Här väljer vi att använda begreppet matsvinn, som är den delen av matavfallet som hade kunnat ätas om det hanterats på annat sätt. Det är alltså främst mängden matsvinn som vi kan påverka. I figur 1 visas hur de olika leden ger upphov till svinn.



Figur 1. Schematisk bild med de huvudsakliga flödena av det svinn som uppstår i livsmedelskedjan. Modifierad efter **(Eriksson & Strid, Svinnreducerande åtgärder i butik- effekter på kvantitet, ekonomi och klimatpåverkan (rapport 6594), 2013)**.

3.3.1 Hushållen

Svinnet i hushållen beror till stor del på brister i planeringen av inköp och matlagning. Inköp av för mycket eller fel mat kan leda till att maten inte hinner

konsumeras innan sista förbrukningsdag eller bäst före-datum har passerats. Många tror också att varorna inte går att äta när bäst före-datum har passerats. Dessutom används ofta inte alla delar av råvarorna, man tar inte tillvara alla rester och tömmer inte förpackningarna ordentligt. Hushållen kan också bli bättre på att förvara maten så att den håller längre. En annan aspekt är att kostnaden för matinköp i Sverige är en relativt liten del av den genomsnittliga hushållsbudgeten. De ekonomiska incitamenten för att minska matsvinnet är därför inte så stora.

3.3.2 Restauranger och storkök

I restauranger och storkök uppstår matsvinn dels i köket (under förvaring och tillagning) dels vid serveringen och från gästernas tallrikar (tallrikssvinn). Svinnet beror till exempel på obalans mellan mängd lagad mat och antal gäster och hur mycket eller lite de tar. Bufféer och möjlighet att kunna välja på mer än en rätt kan också bidra till ökat svinn. Även system där maten transporteras till mottagningskök kan bidra till ökat svinn genom att mängden mat är tilltagen med marginal för att räcka till. Det finns också en osäkerhet inom olika verksamheter kring i vilken grad livsmedelslagstiftningen tillåter att maten får sparas för senare servering. Verksamheterna vågar många gånger inte spara mat för att de tror att det inte är tillåtet, även om de själva tycker att de har ett bra system för att se till att maten fortfarande är säker.

3.3.3 Butiker och grossister

En av de främsta orsakerna till matsvinn i butiker är svårigheter att beställa rätt mängd varor som överensstämmer med kundernas efterfrågan. Det gör att maten inte hinner säljas innan bäst före-dag eller sista förbrukningsdag har passerats. Orsaken kan också vara att affären prioriterar ett brett sortiment till sina kunder och därmed får svårare att planera rätt mängd av varje varumärke. Det kostar också så lite att lämna tillbaka gammalt bröd och mejeriprodukter till grossisterna att butikerna kan gardera sig och köpa mer varor än nödvändigt. En annan vanlig anledning till att svinn uppkommer i livsmedelsbutiker är att känsliga varor som frukt och grönt skadas när de staplas på varandra för att varuexponeringen ska bli mer inbjudande.

3.3.4 Livsmedelsindustrier

Det svinn som uppkommer i industrin kan delas in i lokala orsaker i produktionsanläggningen, vilket är svinn som industrin själva kan påverka, och flödesrelaterat svinn, vilket kan orsakas av såväl varuflödena inom anläggningen eller på grund av händelser i andra led i livsmedelskedjan.

De lokala orsakerna till matsvinn i livsmedelsindustrier är många, varierande och specifikt knutna till de lokala förutsättningarna i varje verksamhet. Det kan till exempel bero på maskinstopp, haverier, variation i råvarukvalitet, spill i samband med produktbyten, maskinoperatörer som inte har tillräcklig kunskap, inköpare som inte har tillräcklig kunskap etc.

En viktig anledning till svinn är datumkassationer som uppkommer på grund av att företagen producerar mer än de har beställningar för, för att vara säkra på att kunna leverera till kunderna.

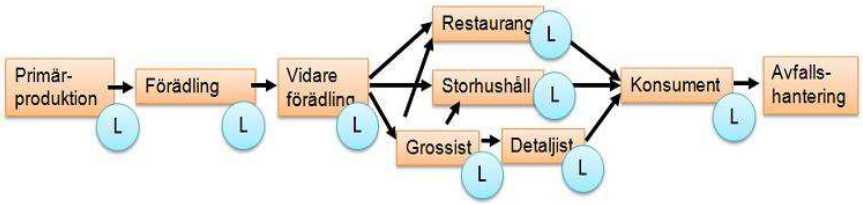
3.3.5 Primärproduktionens produktionssvinn

Svinn i animalieproduktionen uppstår när djur dör vid födsel, i uppfödning och vid transporter till slakteri. Avlivning av djur då köttet inte kan tas om hand innebär också ett svinn. Detta kan ske till exempel vid akuta skador i samband med sjukdom då djuret måste avlivas på gården. I dag finns en efterfrågan på "vanlig" matfisk som lax, sej och torsk. För att fånga dessa fiskar får man också bifångster av fisk med lågt ekonomiskt värde. Eftersom det inte finns någon efterfrågan på dem blir de svinn.

Svinn i odling av jordbruksgrödor och köksväxter beror bland annat på förluster vid skörd, kvalitetsförändringar vid lagring och på utsortering på grund av utseende eller andra defekter. En del produkter som exempelvis lök, sallad och potatis lämnas ibland i fält avsiktligt. Det kan bero på att de har fel storlek, är skadade eller insektsangripna, eller av ekonomiska skäl. Att konsumenterna väljer bort produkter av kosmetiska skäl (storlek, färg och form etc.) kan också ge upphov till att fullvärdiga produkter sorteras ut. Dessa krav kan i praktiken vara starkare än de formella regler som finns i EU:s eller FN:s handelsnormer och odlare kan rensa bort produkter redan på sorteringsbandet för att undvika klagomål och returer.

3.3.6 Hur olika delar av kedjan påverkar varandra

Livsmedelskedjans olika delar samspelar och hur väl de kommunicerar med varandra påverkar hur mycket matsvinn som totalt uppkommer. En viktig anledning till matsvinn är att aktörerna i kedjan ofta jobbar i "stuprör" och inte samverkar tillräckligt. För att inte riskera att suboptimera svinnreducerande åtgärder, det vill säga att en åtgärd för att minska matsvinnet i en del av kedjan gör att det ökar in en annan, är det därför viktigt att ha ett helhetsperspektiv och en bra kommunikation mellan kedjans olika delar.



Figur 2. De olika leden i livsmedelskedjan, inklusive huvudsakliga transporter. L betyder lagring. Transporter illustreras med pil.

För alla led är det mycket viktigt att kunna leverera rätt varor i rätt tid och i rätt mängd. I konkurrensen om kunderna väljer butiker ett brett sortiment och hyllorna hålls väl fyllda så att kunderna alltid ska kunna hitta sin favoritprodukt, även söndagskvällar. Grossister vill ha lager så att de kan svara snabbt på en beställning och industrin vill kunna leverera det som efterfrågas. En relativt liten variation av efterfrågan på en produkt i butiken från konsumenter, leder till en större variation av efterfrågan från butiken till grossisten som i sin tur kraftigt ökar efterfrågan från livsmedelsindustrin. Som exempel kan efterfrågan från konsumenter på förpackad ost variera med exempelvis 11 % i butiken. I detaljhandeln har variationen i efterfrågan ökat till 22 %, och hos det tillverkande företaget av förpackad ost är variationen i efterfrågan uppe i 115 % (Lindbom, 2013). Med så stor variation i efterfrågan är det mycket svårt att göra riktiga prognoser. En bristfällig prognos av efterfrågan på en produkt resulterar i att livsmedelsindustrin överproducerar, vilket leder till mer matsvinn på grund av passerat bäst före-datum.

Butiker påverkar hur mycket som slängs hos grossister och vice versa. Ett exempel är reklamationer av varor, till exempel frukt och grönt, men även bröd. I dag kan butiker kostnadsfritt returnera frukt och grönt och bröd som de inte lyckas sälja. Det har i vissa fall lett till att reklamationer används för att finjustera inflödet av varor i butiken istället för att finjustera beställningarna. Detta betyder i praktiken att när butiken har beställt för mycket varor, reklamerar man helt enkelt varor från kommande leverans för att dessa inte ska bli liggande osålda i butiken och senare sorteras ut som butikssvinn. Eftersom butiken inte blir negativt drabbad av att beställa för mycket varor, saknas det incitament att jobba ytterligare för att finjustera beställningarna (Eriksson & Strid, 2013).

Butikerna påverkar även i sin tur hur mycket matsvinn som uppstår hos hushållen. Ett exempel är kampanjer av typen köp två betala för en som kan innebära att konsumenter köper mer än de kan äta eller hinner ta hand om, vilket ger ett ökat svinn. Det gäller främst om det är färskvaror som annonseras. Butikernas kampanjer påverkar även matsvinnet hos grossister och livsmedelsindustrin som får svårt att göra rätt försäljningsprognoser. Vid kampanjer skickas nya signaler in i livsmedelskedjan med ett ökat flöde av varor med lägre priser. Beroende på hur mycket konsumenterna köper av produkten blir ”svaren” på ”signalen” olika. En väldig förenkling är följande scenario: Om konsumenten inte köper som förväntat står butiken med för mycket produkter. Det får effekt på detaljhandeln centralt som också kan stå med för mycket produkter. Tillverkaren av produkten står med för mycket lager eftersom prognosen inte stämmer och effekten blir matsvinn i varje led. Om konsumenterna köper mycket av produkten kommer andra tillverkare av motsvarande produkt troligen att stå med för stora lager, då de inte hade den information de behövde om konkurrenternas kampanjer (Lindbom, 2013).

En annan viktig del där kedjan behöver samverka för att minska matsvinnet är att säkra att rätt kyltemperatur behålls i hela kedjan mellan livsmedelsindustri,

grossist, butik och hushåll. Det kan till exempel ske genom att man vidtar åtgärder för att upprätthålla en obruten kylkedja.

Grossisterna och livsmedelsindustrin påverkar också primärproduktionens matsvinn genom de krav de ställer på frukters och grönsakers kosmetiska egenskaper (till exempel färg, form eller blankhet).

För att minska det totala matsvinnet så mycket som möjligt i hela kedjan behövs en systemsyn och kunskap om de mekanismer i kedjan som orsakar svinn och hur olika delar samverkar. Den kunskapen behöver byggas upp på sikt för att vi ska lyckas minska matsvinnet och inte bara flytta det mellan olika delar av livsmedelskedjan.

4 Förslag till etappmål

4.1 Etappmål om minskat matavfall

Syftet med etappmålen är att de ska styra och ange tydliga steg på vägen mot de samhällsförändringar som behövs för att miljökvalitetsmålen och generationsmålet ska kunna nås. Detta förslag till etappmål styr mot en samhällsförändring som innebär att vi får ett mer resurseffektivt samhälle. Naturvårdsverket föreslår följande etappmål för minskat matavfall:

Matavfallet ska till år 2020 minska med minst 20 %, jämfört med år 2010, sammantaget för hela livsmedelskedjan utom primärproduktionen.
Inom primärproduktionen ska det finnas en handlingsplan för minskat produktionssvinn senast 2016.

Det är viktigt att målet är relativt enkelt att följa upp och därför föreslår vi att det för livsmedelskedjan förutom primärproduktionen utformas som en minskning av mängden *matavfall*. För primärproduktionen gäller en annan definition av svinn och avfall, och därför anges primärproduktionen separat i målformuleringen.

Minskat matavfall är en stark indikation på minskat matsvinn. Vad som är matsvinn kan variera från person till person. En del familjer äter till exempel grisfötter, medan det för andra skulle vara helt omöjligt. Vissa människor skalar potatisen och andra inte etc. Det är därför inte lämpligt att använda definitionen matsvinn i ett nationellt mål eftersom det är svårt att få en gemensam definition och risken för subjektiva bedömningar i uppföljningen är stor. Dessutom blir kostnaden för uppföljning märkbart större om det är matsvinnet som följs upp.

Klimatvinsten med att förebygga matavfall varierar stort mellan olika livsmedel. För att nå en så stor miljövinst som möjligt är det därför bättre att inrikta insatserna mot en viss typ av livsmedel, med förhållandevis hög klimatpåverkan, som t.ex. kött och fisk eller sådana varor där det uppkommer stora volymer som bröd och frukt och grönt. Man skulle därför kunna motivera att målet sätts som minskade utsläpp av växthusgaser. Men nackdelen med ett sådant mål är att det blir svårare att följa upp eftersom mängden matavfall då behöver delas upp och rapporteras i olika produktkategorier.

En minskning av *matavfallet* med 20 % innebär att *matsvinnet*, det vill säga det undvikliga matavfallet, behöver minska ännu mer, med ungefär en tredjedel[11]. Vi

[11] Rättelse införd 2014-03-05

har dock inga säkra bedömningar av andelen svinn i de olika delarna av livsmedelskedjan. Plockanalyser av matavfallet i kärl- och säckavfallet visar att andelen matsvinn av matavfallet var 91 % för livsmedelsbutiker, 62 % för restauranger, 52 % för skolkök och 35 % för hushåll. Olika led i livsmedelskedjan kan minska matsvinnet olika mycket, men vi har valt att föreslå ett etappmål som omfattar hela kedjan sammantaget. Vi bedömer att det annars skulle finnas risk att matsvinnet delvis förflyttas inom livsmedelskedjan. Det finns en gräns för hur mycket matsvinnet kan minskas i olika sektorer, men denna gräns har inte utforskats vidare i detta uppdrag.

En minskning med 20 % från år 2010 till år 2020 innebär att den totala mängden matavfall ska minska med 226 960 ton från 1 134 800[12] ton till 907 840 ton (exklusive primärproduktionen), oberoende av befolkningsökningen.

Den del av matavfallet som vi kan minska är den del som går att undvika, t.ex. genom förändrade rutiner och beteenden, alltså matsvinnet. Våra förslag till *åtgärder* och *styrmedel* riktar därför in sig på att minska matsvinnet.

Vi anser inte att det finns skäl för en regional anpassning av målet eftersom orsakerna till matavfall och även lösningarna i princip är desamma över hela landet.

I regeringens proposition 2009/10:155 Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete står det att ”Etappmålen fastställs av regeringen eller, om det finns särskilda skäl, av riksdagen”. Naturvårdsverket anser inte att särskilda skäl finns för att detta förslag till etappmål ska fastställas av riksdagen utan etappmålet kan beslutas av regeringen.

4.2 Etappmålet bidrar till flera miljömål

Genom att förebygga matavfall och produktionssvinn bidrar vi till att nå flera miljökvalitetsmål. De viktigaste är begränsad klimatpåverkan, god bebyggd miljö, giftfri miljö samt ingen övergödning. Även ett rikt odlingslandskap och ett rikt växt- och djurliv berörs.

En minskning matavfallet och produktionssvinnet bidrar även till generationsmålet: ”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser” och några av dess strecksatser:

- Kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen.

[12] Se även tabell 15 i Bilaga 1

- En god hushållning sker med naturresurserna.
- Konsumtionsmönstren av varor och tjänster orsakar så små miljö- och hälsoproblem som möjligt.

4.3 Påverkan på andra etappmål

4.3.1 Etappmål om biologisk behandling av matavfall

Det finns ett beslutat etappmål om att ”senast år 2018 ska minst 50 procent av matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger sorteras ut och behandlas biologiskt så att växtnäring tas tillvara, där minst 40 procent behandlas, så att även energi tas tillvara”.

I Sverige finns separat insamling av källsorterat matavfall i runt 180 kommuner. Ungefär 20 kommuner har separat insamling enbart från storkök och restauranger. Ett 70-tal kommuner har planer på att införa insamling av källsorterat matavfall (Blom, 2013). Samtidigt som det finns ytterligare potential för att bygga ut matavfallsinsamling är det i dag brist på substrat för att tillverka biogas. Om mängderna matavfall minskar skulle bristen teoretiskt kunna förvärras.

Det är dock betydligt mer resurseffektivt att förebygga matavfall jämfört med att producera biogas. Forskning visar att om matavfall används till att producera biogas som används som drivmedel i fordon, återvinner vi endast en tiondel av den energi som gick åt för att producera maten (Hansen, 2013). Det är med andra ord tio gånger så effektivt minska matavfallet jämfört med att utnyttja det för biologisk behandling. Det kommer dock alltid att finnas stora mängder oundvikligt matavfall som kan användas för att producera biogas, t.ex. skal och äppelskrutt. Det finns också en potential att öka produktionen av biogas från avloppsslam och gödsel.

4.4 Påverkan på andra miljö- och samhällsmål

4.4.1 Livsmedelssäkerhet

För att bevara matens kvalitet och skydda människor från skämda eller rent av hälsofarliga livsmedel finns det ett omfattande regelverk att ta hänsyn till. Det är särskilt viktigt för de färska livsmedel som behöver kylförvaring, som animalieprodukter eller viss färdiglagad mat. För att kunna minska matsvinnet kan regelverket i vissa fall behöva ses över så att inte reglerna bidrar till att tjänliga livsmedel blir svinn, men framförallt behöver regelverket tillämpas på ett sätt som minimerar matsvinn.

Ibland har produktutveckling, förpacknings- och förvaringsmöjligheter ökat livsmedlens hållbarhet utan att konsumenterna fullt utnyttjat detta. Konsumenter kan också ha en misstro till att hållbarhetstiderna förlängts.

4.4.2 Elkonsumtion

Om hushållen sänker sin kyltemperatur med ca 2 grader, för att nå 4 – 5 graders rekommenderade temperatur, ökar elkonsumtionen med 23 kWh årligen per hushåll. Att öka elkonsumtion kan hävdas gå emot regeringens mål om en 20 % effektivare energianvändning år 2020, jämfört med 1990. Miljöskadekostnaden av en ökad elkonsumtion med 2 grader beräknades av Naturvårdsverkets till ca 3 miljoner kronor årligen (Naturvårdsverket, 2013b). Miljönyttan av ett minskat matavfall till följd av endast sänkt kyltemperatur i hushållen ligger på 19 – 164 miljoner kronor årligen. Nyttan av ett minskat matavfall till följd av en sänkt kyltemperatur överstiger därmed miljöskadekostnaden av en ökad elkonsumtion.

4.4.3 Avfallsförbränning

Just nu finns ett 30-tal energianläggningar i Sverige som eldar hushållsavfall. De bränner omkring 5,5 miljoner ton avfall per år och utbyggnad pågår. Om alla planerade förbränningsanläggningarna byggs kommer Sverige om sex till åtta år att kunna bränna 30 % mer avfall jämfört med i dag vilket, enligt Avfall Sveriges prognos, skulle innebära att Sverige skulle behöva importera ca 1,6 miljoner ton sopor som bränsle till de svenska anläggningarna. Om målet om minskat matavfall nås behöver importen teoretiskt öka ännu mer.

I både EU:s och Sveriges strategier för avfallshantering och förebyggande avfall förespråkas att avfallet ska hanteras enligt EU:s avfallshierarki, vilket innebär i första hand förebyggande av avfall sedan förberedelse för återanvändning och materialåtervinning och i sista hand förbränning och deponering. Importen av avfall till Sverige innebär att mindre mängder avfall behöver deponeras i Europa. I ett kortsiktigt perspektiv kan denna utveckling accepteras men i ett långsiktigt perspektiv bör andra länder själva ta hand om sitt avfall medan Sverige behöver ställa om till minskad förbränning.

5 Analys av åtgärder

Syftet med det här kapitlet är att beskriva *möjliga* åtgärder som kan bidra till att det föreslagna etappmålet uppfylls. Detta innebär inte att det måste vara just dessa åtgärder som kommer att genomföras utan vilka åtgärder som i slutänden genomförs styrs av vilka styrmedel som tas fram och beslutas. Åtgärderna som diskuteras och analyseras i följande kapitel ska således ses som *möjliga* åtgärder. Idealt sett genomförs en analys av vilka beteenden som ligger bakom ett miljöproblem (problemformuleringen) och sedan analyseras vilka styrmedel som behövs för att rätta till oönskade beteenden. Men eftersom etappmålens ambitionsnivå tydligt behövde underbyggas har vi via *möjliga* åtgärder illustrerat att vi kan nå målet.

I detta avsnitt hanteras varje led i livsmedelskedjan var för sig och vägs sedan samman. I bilaga 1 ingår en längre lista av åtgärder, och deras åtgärdskostnader och effekter har analyserats per led. Åtgärderna har sedan vägs mot varandra för att identifiera de åtgärder som faller ut som mest kostnadseffektiva att genomföra. Några åtgärder faller bort på grund av kostnad, att effekten har varit svårt att fastställa eller bristande statistikunderlag. Nedan följer en kortare sammanfattning för de åtgärder som är aktuella per led i livsmedelskedjan. För mer detaljerade beskrivningar och underlag, se bilaga 1.

Åtgärder för minskat produktionssvinn inom primärproduktionen ingår inte i analysen. Underlag för att kunna göra analyser har inte funnits tillgängliga. En handlingsplan bör tas fram för att utveckla etappmål, åtgärder och styrmedel för minskat produktionssvinn inom primärproduktionen.

5.1 Förslag till åtgärder

5.1.1 Hushåll

Hushållen står för 674 000 ton matavfall, och det onödiga matavfallet har beräknats till 35 % av detta (Jensen C. , 2011). Detta leder till att hushållen ger upphov till 235 900 ton onödigt matavfall, så kallat matsvinn.

Åtgärderna som föreslås för hushållsledet är alla kopplade till beteendeförändringar för att styra bort från orsakerna till matsvinn, bl.a. kopplade till hantering av matvaror. Att skilja på åtgärd och effekt för detta led är dock svårt. Den enda åtgärd som har kunnat skiljas ut, baserat på studier gjorda i Storbritannien, är den som handlar om sänkt kyltemperatur i kylskåpen. Vi har därför valt att dela in åtgärderna i två kategorier för att kunna hantera åtgärderna i analysen.

Förändring i användning av tekniken

1. Förvarar olika matvaror så att de håller tills de konsumeras, t.ex. har rätt temperatur i kylskåp och sval.

Beteendeförändring

2. Inventerar hushållets förråd och skriver inköpslista innan ny mat inhandlas.
3. Smakar och luktar på maten för att avgöra om den går att äta (och vet skillnaden mellan bäst före-dag och sista förbrukningsdag).
4. Anpassar hur mycket mat som tillagas, så att den tar slut alternativt förvaras i kyl eller frys för att konsumeras senare.
5. Lagar mat på rester.

SÄNKT KYLTEMPERATUR, ÅTGÄRD 1

Om ett minskat svinn ska uppnås med hjälp av lägre kyltemperatur måste temperaturen hållas konstant i hela livsmedelskedjan. Då är det viktigt att även hushållen sänker sin kyltemperatur. Det kan innebära att de ökar sin energiförbrukning och därmed får ökade kostnader. Baserat på studier genomförda i Storbritannien antas att matsvinnet kan minska med 2 % till följd av sänkt kyltemperatur. Effekten applicerad på svensk statistik skulle innebära att en sänkt kyltemperatur bidrar med en sänkning av svinnet med 4 718 ton. Detta resulterar i en åtgärdskostnad (brutto) på 37 kr/kg minskat svinn.

FÖRÄNDRADE BETEENDEN, ÅTGÄRDERNA 2 – 5

Matsvinnet utgör en kostnad för hushållen och kan minskas om hushållen avsätter mer tid för planering, inköp och tillagning. Men tid är också en begränsad resurs i hushållen så en ökad fördelning av tid till planering och tillagning innebär också en kostnad för hushållen. Kostnaderna för att genomföra dessa åtgärder, eller beteendeförändringar, hos hushållen ligger således dels i värdet av hushållens tid, dels i den tidsåtgång som krävs för att genomföra en förändring, t.ex. planera inköp. Hur denna värdering bör göras är omdebatterat och det finns inte en enda väg att gå, se bilaga 1 för en översikt av det underlag som finns. Kostnaden för denna åtgärd bör därför tolkas med försiktighet eftersom underlaget är bristfälligt. Metoden som används här är att visa på ett intervall, dels gällande hur mycket tid hushållen förväntas lägga på åtgärderna per vecka (15 min, 30 min eller 60 min)[13], dels för hur tiden bör värderas (0 kr, 5 kr eller 10 kr). Effekten av en beteendeförändring antas ligga på ca 18 %. Antagandet baseras på studier från Storbritannien. Detta skulle leda till en minskning av matsvinnet på 42 460 ton. Sammantaget landar kostnaden per kilo minskat matsvinn på 16 kr/kg.

Eftersom ett minskat matsvinn leder till minskade utgifter för inköp, bör åtgärdernas nettokostnad beräknas och användas. Baserat på underlag från rapporten ”Nyttan med minskat matsvinn” (Naturvårdsverket, 2012b) ger varje kg minskat svinn en besparing för hushållen i form av en utebliven kostnad på 62 kr. För dessa två

[13] Osäkert antagande, vi har utgått ifrån forskning om återvinning, se bilaga 1 för ytterligare resonemang

åtgärder blir då nettovinsterna 25 kr/kg (kyltemperatur) och 46 kr/kg (förändrade beteenden). Åtgärder inom hushållssektorn förväntas således leda till en minskning av *svinnet* med 20 % vilket innebär en minskning av *matavfallet* inom hushållsledet med 7 %.

5.1.2 Storkök och restauranger

Den senaste sammanställningen vad gäller matavfall för skolkök och restauranger gjordes av SMED 2013, dock baserad på statistik från 2010. Resultatet visade att skolkök gav upphov till ett matavfall på 30 000 ton medan restauranger gav upphov till 127 000 ton (Johansson, 2013). SMED (2013) saknar dock underlag för matavfallet inom övriga typer av storhushåll. Baserat på den statistik som finns om antalet serverade portioner inom övrig storhushållssektor[14] samt antagande om att matavfallet per portion är detsamma som för skolkök[15], har en avfallsmängd på 12 800 ton beräknas för övriga storkök. SMED (2013) har genomfört ett antal plockanalyser i skolkök där det framkommer att 52 % av matavfallet utgjorde svinn. I brist på underlag för övriga storhushåll antas detta vara gällande även där. Plockanalyser genomfördes även inom restaurangsektorn och resultatet visade på ett svinn på 62 % av matavfallet.

Kostnadsberäknade åtgärder inom storkök och restauranger inkluderar:

Storkök: Skolkök och storhushåll (integrerad verksamhet samt med privat aktör)
- Utbildning av personal
- Planera tillagning av mat
- Ta bort separat salladstallrik men inte salladen i sig
- Information till matgäster
- Anpassa mängder och meny efter matgästernas behov och önskemål
- Tillagningskök, dvs. matlagning nära gästen

Restauranger (privat aktör)
- Förbättra planering av inköp
- Rea ut matlådor
- Ta bort separat salladstallrik men inte salladen i sig
- Låta kunden ta hem (doggy-bag)
- Anpassade portionsstorlekar

Ytterligare åtgärder diskuteras i bilagan. Dessa kunde inte beräknas pga. bristande underlag, alternativt bedömdes de inte genomförbara av olika orsaker. Eftersom det är svårt att koppla effekt till en specifik åtgärd har en övergripande effekt antagits. Därför anges i tabell 1 åtgärderna som ”samlat paket”. Den åtgärd som har analyserats separat för storkök är ”ta bort separat salladstallrik” eftersom vi fått in un-

[14] Häkten, fängelser, sjukhus och äldreomsorg

[15] 102 g/portion

derlag på effekt för denna specifikt. I bilaga 1 finns mer resonemang och beskrivning av varje åtgärd och varför en åtgärd eventuellt valts bort för vissa typer av storkök. Till exempel anses åtgärden att skänka mat inte vara genomförbar inom offentlig sektor på grund av reglering av uppvärmd mat. Det finns dessutom en viss risk att man sätter fri konkurrens ur spel om man använder offentliga köks mat till försäljning eller skänker bort den. Antagen effekt för storkök och restauranger är baserad på kontakter med aktörer, både offentliga och privata. Baserat på detta underlag, som långt ifrån är heltäckande, antar vi en effekt på 35 % minskning av matsvinnet. För åtgärden ”ta bort salladstallrik”[16] har vi antagit en minskning på 20 %[17], därefter leder övriga åtgärder till en minskning av resterande matsvinn med 15 %.

På kostnadssidan är underlaget också knapphändigt. För skolköken baseras åtgärdskostnaden på arbetet som har genomförts i Kristianstad kommun medan övriga storhushåll baseras på arbetet vid Sundsvalls sjukhus. För restaurangerna är underlaget än mer bristfälligt, trots kontakter med aktörer. Här antar vi ett genomsnitt baserat på kostnaderna för skolkök och storhushåll, vilket medför stor osäkerhet i beräkningarna.

På samma sätt som i hushållen leder ett minskat svinn till uteblivna inköpskostnader. Dessa beräknades till 11,9 kr/kg i Naturvårdsverkets rapport ”Nyttan med minskat matsvinn” (Naturvårdsverket, 2012b). Den siffran används även i denna rapport.

[16] Vilket inte innebär att sallad tas bort utan istället att salladen läggs på den ordinarie tallriken.

[17] Det bör noteras att åtgärden ”ta bort salladstallrik” räknats övergripande för samtliga storkök. Det kan dock vara en överskattning eftersom det bland offentliga storkök t.ex. på vissa skolor och förskolor inte är en möjlig åtgärd att genomföra.

Tabell 1. Effekt och åtgärdskostnad (avrundade siffror).

Åtgärd	Sektor	Totalt matavfall (ton)	Totalt matsvinn (ton)	Bedömd minskning (% av matsvinnet)	Minskning (ton)	Åtgärdskostnad kr/kg	Nettokostnad(-)/vinst(+) kr/kg
Ta bort sallads-tallrik	Skolkök + storhushåll	42 800 (30 000+ 12 800)	22 260	20 %	4 452	0	+ 11,9
Samlat paket[18]	Skolkök	26 880[19]	12 480[20]	15 %	1 870	-5,43	+ 6,5
Samlat paket	Storhushåll	11 500[21]	5 330[22]	15 %	800	-10,83	+ 1,1
Samlat paket	Restauranger	127 000	78 740	35 %	27 600	-8,13[23]	+ 3,8
TOTALT					**34 680**		

Med dessa åtgärder minskar matsvinnet med 35 %, vilket motsvarar en minskning av matavfallet med 17 % för skolkök och övrig storhushåll samt 22 % för restauranger.

5.1.3 Butiker och grossister

Butiker och grossister står för en liten andel av matavfallet, ca 67 000 ton matavfall. Av detta uppskattas ca 91 %, motsvarande 61 000 ton, utgöra matsvinn (Johansson, 2013). Naturvårdsverket har anlitat SLU för att analysera ett antal åtgärder och deras potential för att minska matsvinnet i butiker samt för att ta fram kostnader för dessa åtgärder. Sju olika åtgärder identifierades i syfte att analysera kostnad och effekt. För en av åtgärderna, s.k. reklamationsstopp, finns det potential att minska svinnet, men då det inte finns statistiskt underlag för hur mycket svinnet kan minska med denna åtgärd, har den inte tagits med i beräkningen av kostnader och effekter. För den sjunde åtgärden, sänkt kyltemperatur, kunde effekten inte beläggas varför inte heller den inkluderas i beräkningarna. Båda dessa åtgärder beskrivs dock i större detalj i bilaga 1. Naturvårdsverket lyfter därmed endast fem åtgärder här men det innebär inte att de andra två inte kan genomföras. Numreringen på åtgärderna återfinns i bilaga 1 och har behållits för spårbarheten trots att två åtgärder tagits bort. De åtgärder som lyfts här syftar till att visa hur långt vi kan nå

[18] Hänvisning till de åtgärder som listas tidigare i rapporten.

[19] Matavfall som återstår efter att åtgärden 'Ta bort salladstallrik' genomförts

[20] Kvar att minska efter effekten av åtgärder 'Ta bort salladstallrik'

[21] Matavfall som återstår efter att åtgärden 'Ta bort salladstallrik' genomförts

[22] Kvar att minska efter effekten av åtgärder 'Ta bort salladstallrik'

[23] I brist på underlag har ett snitt baserat på åtgärdskostnad för skolkök och storhushåll använts

inom butiksledet, baserat på det underlag som finns. Men eftersom flera faktorer är outredda, t.ex. förpackningar, lager samt statistik för varugrupper som reklameras, finns troligen en högre potential inom butiksledet än vad som visas här.

ÅTGÄRD 1: KAMPANJSTOPP

Åtgärden innebär att kampanjer inom ”frukt och grönt” avskaffas för kategorierna vardagsfrukt, festfrukt, vardagsgrönt och festgrönt. Bakgrunden till att införa åtgärden är att man har kunnat studera att mer mat kasserats under kampanjveckorna än under normalveckor.

ÅTGÄRD 2: FÖRSÄLJNING AV FRYST KÖTTFÄRS I STÄLLET FÖR FÄRSK

Åtgärden innebär att skifta över en del av köttfärsförsäljningen från kyld till fryst. För att kunna genomföra åtgärden krävs en investering i fryskapacitet för att saluföra de olika mängderna köttfärs per år och butik.

ÅTGÄRD 3: LÄMNA TILL VÄLGÖRENHET

Åtgärden innebär att butiken sorterar ut den mat som bedöms som osäljbar och bedömer vad som fortfarande är säkert att förtära. Maten placeras i ett förvaringskärl och tas sedan omhand av ett distributionsföretag som levererar maten till olika välgörenhetsorganisationer.

ÅTGÄRD 5[24]: ÖKAD ANVÄNDNING AV DATORISERADE BESTÄLLNINGSSYSTEM

Åtgärden innebär att butiken inför eller på ett mer genomtänkt sätt använder ett datoriserat beställningssystem. Syftet med systemet är primärt att rationalisera beställningar och att undvika att personalen glömmer bort att beställa vissa varor. Om systemet också kan utnyttjas till att minska svinnet är det därför ett extra plus.

ÅTGÄRD 6: FRYSA IN FÖRE, OCH SÄLJA EFTER BÄST FÖRE-DATUM

Åtgärden innebär att butiken säljer vidare kött som annars hade kasserats på grund av sitt bäst före-datum. Detta kött placeras i frysrummet på kvällen före varans bäst före-dag och hämtas upp en gång per månad av en cateringfirma. Kostnaderna för butiken består i att komma överens om rutiner och pris med en restaurang eller cateringfirma samt att välja ut vilket paket som kan säljas vidare. Det krävs också att någon är närvarande vid försäljningen. I tabellen nedan sammanfattas de föreslagna åtgärdernas effekt samt nettokostnader.

[24] Numreringen av åtgärderna återfinns i bilaga 1 och har behållits för spårbarheten trots att två åtgärder tagits bort.

Tabell 2. Åtgärdernas effekt samt nettokostnader. Åtgärderna anges i samma ordning som de redovisas i texten.

Åtgärd	Potential (ton)	Kostnader[2] (tkr)	Intäkt[2] (tkr)	kr/kg	Utebliven kostnad[2] (tkr)	Netto-kostnad (-) eller vinst (+) per kg
Kampanjstopp	348	-29		-45	24	-7,4
Försäljning av fryst köttfärs	958	-34		-99	19	-43,6
Skänka till väl-görenhet	21 340	-130		-20,4	30	-3,4
Datoriserade ordersystem	2 834	-123		-20,5	189	+10,8
Frysa in och sälja efter bäst före-dag	4 288	-21	45,5[1]	+16,4	1,5	+17,4

[1] 45,5 tusen kronor är en direkt intäkt från försäljningen efter bäst före-datum

[2] Kostnaderna, intäkterna och de uteblivna kostnaderna baseras på en genomsnittlig Willys-butik under åren 2010-2012.

Not 1: Potentialen som beräknades av SLU baserades på en studie av sex Willys-butiker (Eriksson & Strid, 2011) . Denna potential applicerades sedan på SMED:s matavfallsstatistik för att få en enhetlighet i rapporten, mellan leden.

Samtliga åtgärder går inte att kombinera eftersom de riktar in sig på samma varugrupp. Att ändra befintliga ordersystem är en kostnadseffektiv åtgärd då den genererar en vinst för butiken. Den bidrar med 5 % minskning av butikernas totala mängd matavfall. Till detta kan läggas att butikerna säljer kött efter bäst före-datum och säljer fryst köttfärs vilket bidrar med en ytterligare minskning på ca 5 – 6000 ton, dvs. ca 8 – 9 % minskning av svinnet. Efter att dessa åtgärder genomförts finns inte lika stora mängder att skänka till välgörenhet. Om vi tar bort mängderna kött, som föreslås frysas och säljas, finns det kvar ca 13 000 ton som möjligen skulle kunna skänkas till välgörenhet, vilket innebär en ytterligare minskning på ca 22 % av svinnet[25]. Om åtgärderna läggs samman innebär det att butikerna skulle kunna minska sitt totala svinn med ca 35 %, vilket innebär att matavfallet minskar med ca 31 %.

[25] Hur stor den nationella potentialen är för att skänka till välgörenhet är inte helt kartlagd. Allwin som idag jobbar med detta i Sverige ser en nationell potential på ca 50 000 ton. I Österrike har man beräknat ca 0,8 kg per person vilket skulle motsvara ca 8 000 ton nationellt i Sverige.

5.1.4 Livsmedelsindustrin

De största branscherna inom livsmedelsindustrin är bagerier, mejerier samt slakt- och charkföretag. Det finns drygt 3000 livsmedelsindustrier i Sverige och antalet ökar (Lindbom, 2013). Enligt SIK:s beräkningar uppstår idag ca 224 000 ton matsvinn per år i livsmedelsindustrin medan SMED anger ett *matavfall* på 170 000 ton. I SMED-beräkningen ingår *matsvinn* i de 170 000 ton som räknats fram men det finns inga uppgifter på storleken av matsvinnet. SIK utgår i stället från att allt är svinn och hade kunnat användas i produktionen om det hanterats annorlunda. SMED och SIK använder helt olika metoder för att beräkna mängden matsvinn och matavfall vilket orsakar de stora skillnaderna. I denna studie utgår vi från SIK:s beräkningar av matsvinn eftersom vi inte har några uppgifter på hur stor andel av matavfallet som är svinn i SMED:s statistik, och det är svinnet som kan minskas.

De åtgärder som SIK analyserade inom ett åtgärdsprogram var följande:

1. Kartläggning av huvudorsaker till svinn.
2. Mätning av svinnet.
3. Analys av de grundorsaker som genererar mest svinn.
4. Identifiering av åtgärder som ger effekt.
5. Implementering av systematiskt förbättringsarbete.
6. Verkställande av åtgärder.
7. Ständiga förbättringar.

Åtgärdsprogrammet kostar ca 630 000 kronor per år och företag eller enhet med fler än 20 anställda. Antalet företag i Sverige med fler än 20 anställda uppgår till ca 356 företag. Den totala kostnaden uppgår därmed till ca 224 miljoner kronor per år. SIK anger att det finns möjlighet att minska matsvinnet med ca 50 %.
Potentialen att minska svinnet i företagen med fler än 20 anställda uppgår då till ca 89 000 ton[26]. Kostnaden för åtgärdsprogrammet blir 2,5 kr/kg minskat matsvinn med uteblivna kostnader på 9,5 kr/kg minskat svinn. Detta resulterar i en nettovinst på 7 kr/kg.

5.2 Kostnadseffektivt åtgärdspaket

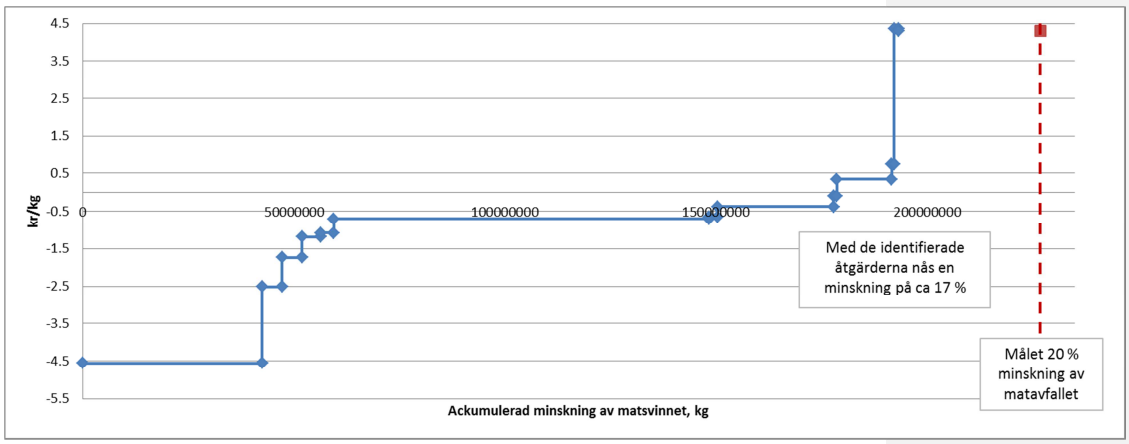
Flera olika faktorer påverkar vilken åtgärd som är bäst lämpad. Man bör ta hänsyn till både kostnadseffektivitet, genomförbarhet och minskningspotential när man analyserar vilken åtgärdskombination som behövs för att nå etappmålet. Utifrån ett rent ekonomiskt perspektiv bör åtgärderna genomföras utifrån marginalkostnadskurvan, billigast åtgärd genomförs först. Men eftersom aspekten om genomförbarhet också kan ha en betydande effekt ska kostnadstrappan nedan (figur 3) tolkas med försiktighet. Tabellen nedan sammanfattar alla de åtgärder där en kostnad och

[26] Potentialen att minska 89 000 baseras på att mängden svinn per anställd i industrin är ca 4 kg och att antal anställda i företag med fler än 20 anställda beräknas uppgå till ca 44 000 personer (Lindbom, 2013)

en effekt har kunnat identifieras, billigast anges först. Kostnaden är uttryckt som en genomsnittlig nettokostnad baserad på kostnad och uteblivna utgifter. Ett negativt tal nedan indikerar en intäkt. Med de åtgärder som utretts och där effekt och kostnad har kunnat identifieras når vi en minskning av matavfallet med 17 %, se Figur 3~~Figur 3~~ nedan. Målet på 20 % torde vara rimligt eftersom det antas ligga inom ramen för osäkerheterna i underlaget.

Tabell 3. Åtgärder rangordnade enligt kostnad per kg. Negativt tal visar en vinst.

	kr/kg	Effekt (Kg)
Hushåll: Beteende förändring	- 46,0	42 462 000
Hushåll: Sänkt kyltemperatur	- 25,2	4 718 000
Butik: Frysa in och sälja efter bäst före datum	- 17,4	4 743 000
Skolkök och övriga storkök: Ta bort salladstallrik	- 11,9	4 452 105
Butik: Ökad användning av datoriserade beställningssystem	- 10,8	3 104 000
Livsmedelsindustrin: Samlat paket	- 7,0	89 000 000
Skolkök: Samlat paket	- 6,5	1 872 000
Restauranger: Samlat paket	- 3,8	27 559 000
Övriga storkök: Samlat paket	- 1,1	799 263
Butik: Skänka till välgörenhet	3,4	13 000 000
Butik: Kampanjstopp	7,4	538 000
Butik: Försäljning av fryst köttfärs	43,6	1 060 000
TOTALT		**193 307 367**



Figur 3. Kostnadstrappa som visar effekten av respektive åtgärd i tabellen ovan, och att den sammanlagda effekten antas kunna åstadkomma en minskning av matavfallet som motsvarar 17 %.

Genomförs dessa åtgärder når man en minskning som motsvarar 17 % av matavfallet. Men åtgärden reklamationstak samt sänkt kyltemperatur som SLU utredde har t.ex. inte tagits med[27] så det finns utrymme för ytterligare minskningar. Ytterligare potential finns om man genomför åtgärder som rör förpackningar, lagring och transporter.

Prioriteringen av åtgärder kan se annorlunda ut om man väljer utifrån vilka varor som bidrar till störst miljönytta räknat i koldioxidekvivalenter. För de åtgärder i butik som analyserats av SLU har en sådan värdering tagits fram, se tabell 4 nedan. I övriga led har en sådan detaljerad analys har inte varit möjlig inom ramen för detta uppdrag. Det vi kan visa är att miljönyttan är störst i hushållsledet och minst i skolkök och restaurangledet.

Tabell 4. Minskade koldioxidutsläpp per åtgärd, endast butik och grossister

	Effekt på matavfallet (ton)	Minskade CO2 utsläpp (ton)	CO2 kr/kg
Butik: Kampanjstopp	538	968	-8,3
Butik: Försäljning av fryst köttfärs	1 060	1 908	-2,4
Butik: Skänka till välgörenhet	13 000	23 400	-2,2
Butik: Ökad användning av datoriserade beställningssystem	3 104	5 587	-2,1
Butik: Frysa in och sälja efter bäst före datum	4 743	8 537	-0,5
TOTALT	**22 445**	**40 401**	

Not: För omräkning av matavfallet till koldioxidekvivalenter användes faktorerna i tabell 4 i (Naturvårdsverket, 2012b)

Om man jämför tabellen ovan med kostnadstrappan ser man att åtgärderna för butik skiftar ordning om man utgår från koldioxid-värderingen. Kampanjstopp och försäljning av fryst köttfärs är bättre ur miljösynpunkt än t.ex. åtgärden frysa in före och sälja efter bäst före datum.

5.3 Åtgärder inom primärproduktionen

Åtgärder för att minska produktionssvinnet inom primärproduktionen ingick inte i analysen, men möjliga åtgärder har lyfts fram inom det nationella avfallsförebyggande programmet (Naturvårdsverket, 2013) som under 2013 tas fram av Naturvårdsverket. Dessa åtgärder har ursprungligen tagits fram inom det nordiska projektet ”Kartläggning av matsvinnet i primärproduktionen” (Franke, 2013) som också mer ingående beskriver dem. Några av dessa åtgärder skulle vara intressanta att studera vidare ur ett kostnadseffektivitetsperspektiv. De åtgärder som lyfts fram är:

- Öka kunskapsutbytet mellan producenter för att minska svinnet

[27] Dels pga. bristande underlag vad gäller effekt (kyltemperatur) dels pga. bristande statistik underlag (reklamationstak)

- Hitta avsättning för frukt och grönt som sorteras bort p.g.a. färg och form t.ex. genom förädling
- Begränsa växtsjukdomar och växtskadegörare
- Vidta större försiktighet vid skörd och hantering
- Ordna bättre lagringsförhållande för vegetabilier
- Minska mängden bifångster av fisk
- Ta tillvara på bifångster av fisk till mat
- Förbättra djurhälsan
- Avla för friskare djur
- Minska antal tjurkalvar av mjölkras genom könssorterad sperma
- Arbeta för ett bättre utnyttjande av hästkött som människoföda

6 Förslag till styrmedel

För att få åtgärder genomförda behöver olika styrmedel införas. Styrmedlen syftar till att styra aktörerna att genomföra åtgärder som minskar matsvinnet och därmed det totala matavfallet. De styrmedel som föreslås i följande avsnitt har utvärderats utifrån ett antal kriterier. Styrmedlen som föreslås, beräknas kunna genomföras inom en relativt kort tid för att kunna få effekt innan etappmålet ska vara uppnått, dvs. före år 2020. Även andra styrmedel tas upp men Naturvårdsverket föreslår att dessa införs på längre sikt. De förväntas inte kunna införas i tid för att etappmålet ska kunna uppnås. De kriterier som bedömts vara viktiga för att ett styrmedel ska komma ifråga är följande:

- Måluppfyllelse
- Kostnadseffektivitet
- Transaktionskostnader
- Dynamisk effektivitet

I bilaga 1 beskrivs dessa kriterier och även hur olika styrmedel har utvärderats utifrån dessa kriterier. I bilagan beskrivs även befintliga styrmedel och hur de styr mot de åtgärder som är nödvändiga att genomföra för att nå etappmålet. Vissa av dessa befintliga styrmedel är effektiva i avfallssammanhang men saknar en styrande effekt mot att just minska matsvinnet. Vi har då föreslagit kompletteringar för att det ska få en styrande effekt mot minskat matavfall. I Tabell 5~~Tabell 5~~ nedan sammanfattas de styrmedel som Naturvårdsverket föreslår, såväl kompletteringar av befintliga som helt nya.

Formaterat: Teckensnitt:(Standard) Times New Roman, 11 pt

Formaterat: Teckensnitt:(Standard) Times New Roman, 11 pt, Inte Fet, Språkkontrollera text

Tabell 5. Förslag till styrmedel

Sektor	Befintliga styrmedel	Nya styrmedel
Hela livsmedels-kedjan		Samlade insatser mot matavfall via: • Kommunikationsinsatser • Frivilliga överenskommelser • Undervisning i skolan • Ekonomiskt stöd – mat-svinnsrådgivare
Specifika styrmedel per sektor	**Befintliga styrmedel**	**Nya styrmedel**
Hushåll	Föreskrift om kommunal avfalls-planering	Berörs av samlade insatser ovan
Storkök – offentlig drift	Förändrade råd om offentliga mål-tider	Berörs av samlade insatser ovan
Storkök – privat		Grön upphandling

drift		Berörs av samlade insatser ovan
Restauranger		Berörs av samlade insatser ovan
Butiker och grossister	Komplettering av kriterier för miljö-märkning	Berörs av samlade insatser ovan Information om ordersystem Vägledning om att skänka, sälja vidare och frysa in och sälja billigare
Livsmedelsindustrin		Berörs av samlade insatser ovan

För primärproduktionen har Jordbruksverket i sin rapport ”Kartläggning av matsvinnet inom primärproduktionen” lyft fram några möjliga styrmedel. De som kan vara aktuella är exempelvis rådgivning till växtodlare och djurhållare som syftar till att minska produktionssvinnet. Kunskapsutbyte mellan producenterna för att hitta nya lösningar för minskat svinn och att lyfta goda exempel är andra styrmedel som kan vara aktuella inom primärproduktionen. En närmare analys av dessa styrmedel bör göras i anslutning till den handlingsplan som föreslås för minskning av svinn inom primärproduktionen.

Naturvårdsverket kommer nedan att först redogöra för de styrmedel som spänner över hela livsmedelskedjan som samlade insatser mot matavfall. Därefter redogörs för de styrmedel som riktar sig mot specifika led medan det sista avsnittet redovisar de styrmedel som Naturvårdsverket anser vara viktiga att fortsätta belysa i ett långsiktigt perspektiv.

6.1 Övergripande styrmedel

För att nå ut brett och för att få ett genomslag föreslår Naturvårdsverket ett paket av övergripande styrmedel.

6.1.1 Nationell kommunikationsinsats

Information används i miljöpolitiken såväl för att direkt påverka människors beteende som för att bereda vägen för andra och mer tvingande styrmedel. Information som styrmedel är inte tvingande och oftast inte kontroversiellt att genomföra. Även om informationen inte direkt leder till ändrade beteenden kan det ändå öka kunskaper och påverka attityder så att människor lättare accepterar samhälleliga beslut om t.ex. ökade kostnader eller inskränkningar i friheten att välja. Information anses vara mest effektivt som styrmedel om mottagarna är direkt berörda och kan tala om för avsändaren vilken sorts information man vill ha och behöver. Att visa upp goda exempel är ett sätt att använda information som styrmedel.

För att hushållen ska kunna ändra beteende krävs att de informeras om hur och varför de ska minska sitt matavfall. En nationell kommunikationsinsats föreslås, som pågår under hela etappmålsperioden och som lyfter fram tydliga förslag på hur hushållen kan minska sitt matavfall och därmed spara pengar och miljö. Ett syfte

med insatsen bör vara att lyfta fram de vinster som hushållen kan göra genom att minska sitt matavfall. Ett annat att visa hur man via sitt minskade matsvinn bidrar till en bättre miljö. För att nå ut brett behövs troligen en kommunikationsinsats som förmedlas via flera olika kanaler. Den nationella insatsen skulle kunna inspireras av den brittiska motsvarigheten inom ramen för WRAP – Love Food Hate Waste - (WRAP, 2013) som fick ett stort genomslag samt de danska kampanjerna – ”Brug mere, spild mindre” (Miljöstyrelsen, 2013) som drivs av den danska Miljöstyrelsen och Stop Spild af mad – Danmarks största folkrörelse mot matsvinn, som initierades av privatpersonen Selina Juul och som fått en enorm uppmärksamhet (Juul, 2013). Den nationella kommunikationsinsatsen föreslås bygga vidare på det arbete som görs inom regeringsuppdraget till Livsmedelsverket, om att genomföra insatser för minskat matsvinn under 2013 – 2015.

Utöver hushållen, behöver en nationell kommunikationsinsats rikta sig mot verksamheter såsom restauranger, butiker och storkök. En sådan insats bör rikta in sig mot att synliggöra de vinster som verksamheterna kan göra genom att minska sitt svinn och ge förslag på enkla och genomförbara åtgärder. Verksamheterna får genomföra de åtgärder som passar deras verksamhet. Grundtanken är att verksamheterna via information ser de vinster som finns att hämta.

Insatsen bör genomföras i samarbete mellan myndigheter, näringsliv och intresseorganisationer. Med exempelvis gemensam logga och gemensamt informationsmaterial kan insatser samlas under ett tak och få större genomslag än isolerade kampanjer riktade till de olika leden i livsmedelskedjan. Insatsen kan även samordnas med andra pågående initiativ i Sverige och Norden för att stärka genomslaget.

6.1.2 Frivilliga överenskommelser

I frivilliga överenskommelser ingår staten och aktörerna i livsmedelskedjan en överenskommelse om att alla ska bidra med olika åtgärder för att minska matsvinnet. Det är en åtgärd som visat på hög måluppfyllelse i andra länder (t.ex. i Storbritannien[28]) och är genomförbar inom ramen för detta etappmål. Det är också ett styrmedel som både Danmark och Norge har börjat använda.

Något liknande skulle kunna göras i Sverige där ett antal butiker, grossister och livsmedelsindustrin kommer överens om att de t.ex. ska genomföra några av de åtgärder som föreslås i denna redovisning. Staten bidrar med kunskap, goda exempel, information och vägledning. Styrmedlet riktar sig främst till hotell och restauranger, privata aktörer inom offentliga storkök, butiker och grossister samt livsmedelsindustrin.

[28] WRAP

6.1.3 Undervisning

För att verka mot en tydlig samhällsomställning och ett mer resurseffektivt samhälle bör förändringar i beteenden och kunskap om resurshushållning grundläggas redan i skolåldern. Naturvårdsverket ser det som en naturlig del i det övergripande arbetet mot generationsmålet att resurshushållning, där förebyggande avfallsarbete ingår, är en naturlig del av skolarbetet. I läroplanen för förskolan står skrivet att förskolan ska medverka till att utveckla barnens förståelse för naturens kretslopp. I läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet samt motsvarande för gymnasieskolan finns miljöperspektivet med som ett av fyra perspektiv som ska genomsyra undervisningen. Barn och ungdomar ska även via undervisningen förstå arbetet med hållbar utveckling. Genom hem- och konsumentkunskap ska eleverna få kunskap om planering och tillagning av mat; hantera och lösa praktiska situationer i hemmet och värdera val och handlingar i hemmet som konsument samt utifrån perspektivet hållbar utveckling. Inget står skrivet specifikt om matavfall eller matsvinn men det inbegrips i läroplansformuleringarna[29].

Undervisning i skolan i kombination med Håll Sverige Rent (HSR)-kampanjer ses som ett effektivt styrmedel. HSR har lång erfarenhet av att genomföra informationskampanjer och utveckla pedagogiskt material riktat mot skolan. De aktiviteter som HSR för fram som aktuella inkluderar:

- Påverkan på skolledare och utbildningsförvaltningar
- Kontinuerlig kompetensutveckling
- Erfarenhetsutbyte mellan pedagoger och skolor
- Löpande praktiskt stöd av kunnig personal
- Högkvalitativt och lättanvänt pedagogiskt material och lärande exempel
- Kommunikation

Den totala kostnaden för en satsning inom ramen för HSR uppges vara 5,9 miljoner kronor årligen och når ut till 1000 skolor årligen.

6.1.4 Ekonomiskt stöd för matsvinnsrådgivare

Ett annat styrmedel är ett statsbidrag för rådgivning om förebyggande matavfallsarbete, s.k. matsvinnsrådgivare, i likhet med energi- och klimatrådgivningen. Irland har t.ex. 44 stycken s.k. matavfallsambassadörer som jobbar med att informera om hur man undviker matsvinn, medverkar vid events och håller föredrag. Dessa ingår som en del i den bredare satsningen Stop Food Waste Programme. Matsvinnsrådgivare skulle ha i uppgift att koordinera arbetet med att minska matsvinnet i kommunen, inom både de offentliga och privata verksamheterna samt vara kommuner och landsting behjälpliga i de fall driften av storköket läggs ut på entreprenad. Även hushåll ska kunna få tips och råd via matsvinnrådgivaren. Arbetsbeskrivningen för en matsvinnsrådgivare definieras inte i denna rapport men syftet är i

[29] Yttrande från Skolverket; Dnr 02-2013:407

huvudsak att arbeta matavfallsförebyggande vilket bl.a. kommer att innebära att synliggöra matavfallet och föreslå åtgärder för hur respektive aktör kan minska avfallet.

6.2 Specifika styrmedel

Här beskrivs de styrmedel som är specifika för en viss del av livsmedelskedjan. Förslagen omfattar förändringar i befintliga styrmedel eller helt nya styrmedel.

6.2.1 Hushåll – föreskrift om kommunal avfallsplanering

I dagsläget finns redan en föreskrift om kommunal avfallsplanering (2006:6). En revidering av denna ska genomföras under 2014. I dagsläget står följande i föreskriften:

- I 3§ p3 står det att planen ska innehålla uppgifter om insamlade avfallsmängder.
    - Det allmänna rådet till 3§ beskriver vilka avfallsmängder man menar och där ingår matavfallet
- I 7§ står det att planen ska innehålla ”mål för hur avfallets mängd och farlighet kan minskas”. Målen ska utgå från nationella miljökvalitetsmål och regionala mål som berör avfallsområdet
- I 9§ står det ”Planen ska beskriva de åtgärder som kommunen planerar att vidta för att uppnå de uppsatta målen enligt 7 – 8 §§”.

Kommunen ska alltså i planen ange lokala mål och åtgärder som ska utgå från nationella miljökvalitetsmål samt regionala mål som berör avfallsområdet. Vid en revidering av föreskriften vore det lämpligt att lägga in att de lokala målen och åtgärderna även ska utgå från relevanta beslutade etappmål. Redan idag bör matavfall redovisas i planen enligt det allmänna rådet.

Kommunerna ska enligt avfallsförordningen lämna en kopia av planen till länsstyrelsen, som i sin tur ska sammanställa planerna och överlämna sammanställningen till Naturvårdsverket. Detta sker dock inte. För att bättre kunna följa upp efterlevnaden av föreskrifterna behöver rapporteringskedjan bli tydligare och effektivare.

Föreskriften tas inte upp under konsekvensanalysen eftersom den redan konsekvensanalyserats när föreskriften togs fram och det är bara vid nya föreskrifter eller ändringar i befintlig föreskrift som en konsekvensanalys krävs.

6.2.2 Storkök (offentlig drift) – råd om offentliga måltider

Livsmedelsverket ger råd om måltider inom vård, skola och omsorg. Broschyren med råd om maten i skolan, ”Bra mat i skolan” har skrivningar om matsvinnsarbete och hållbar mathantering ur ett miljöperspektiv. På Livsmedelsverkets webbplats för måltider inom området finns ytterligare information om den information som

Nordiska ministerrådet gett ut under rubriken ”kasta mindre mat”. Övriga råd till förskolan och äldrevården bör kompletteras med skrivningar om att minska matsvinnet.

6.2.3 Storkök (privat drift) – grön upphandling

Verksamheten i storkök som drivs av en privat aktör kan tydligast styras genom upphandlingen men även lagar, direktiv och föreskrifter styr dessa aktörer. Det är i upphandlingsdokumenten som de privata aktörerna kan styras att agera på ett önskvärt sätt.

Det finns redan idag en vägledning för användning av miljökriterier för upphandling av måltidstjänster och catering (Miljöstyrningsrådet, 2013), som anger att minimering av svinn bör ingå som ett baskrav. I Miljöstyrningsrådets kriteriebibliotek finns förslag till skrivningar om olika krav på tre olika nivåer, bas, avancerad och spjutspets. Krav på arbete med minskat svinn återfinns på basnivå enligt nedan:

- Hanteringen av, samt mängden svinn som uppkommer vid måltidsservering, ska regelbundet redovisas av leverantören i enlighet med rutiner för kvantifiering samt vägning av matsvinnet anvisade av den upphandlande organisationen.

Det är dock viktigt att upphandlingsdokumenten inte blir för detaljerade eftersom det hämmar aktörens egen verksamhetsutveckling. Dock bör upphandlingen vara styrande, dvs. *att* avfallet ska minska. För att upphandling ska vara ett effektivt styrmedel krävs det dock att kraven följs upp av den upphandlande enheten på ett tydligt och systematiskt sätt.

6.2.4 Butiker – kompletterande krav i frivillig miljömärkning

Styrmedlet innebär att befintlig tredjepartscertifierad miljömärkning av butiker, som t.ex. Svanen, KRAV eller Bra Miljöval, utnyttjas. Genom att inkludera ytterligare kriterier i certifieringen av märkningen skulle detta kunna ge butiker och grossister incitament att arbeta för att minska matsvinnet. Idag riktar dessa miljömärkningar inte in sig specifikt mot ett minskat matavfall, även om avfall generellt kan nämnas.

6.2.5 Butiker och grossister – information och vägledning om åtgärder

Information och/eller vägledning skulle ge butiker och grossister råd och underlag som underlättar deras arbete med att minska sitt matavfall i butiken genom att t.ex. komplettera och förändra befintliga ordersystem, skänka överbliven mat till välgörenhet, sälja mat vidare till restaurang efter bäst före-datum, sälja färskt kött som fryst. Kombinationen av vägledande material förväntas styra mot några av de åtgärder som föreslås för butiker och grossister. Dessa åtgärder har visat ha relativt stor effekt och måluppfyllelsen bedöms därför som hög.

6.3 Långsiktiga styrmedel

De styrmedel som tas upp i detta avsnitt anser Naturvårdsverket vara effektiva, men de bedöms ta för lång tid att ta i drift för att kunna påverka etappmålet till år 2020. Däremot anser Naturvårdsverket att dessa styrmedel är viktiga för att nå en samhällsomställning för att uppfylla generationsmålet.

6.3.1 Föreskrift om rapportering

Föreskriften bör vara utformad så att den styr relevanta aktörer, t.ex. butiker, livsmedelsindustrin och större hotell- och restaurangkedjor, att planera sin verksamhet mot att inkludera mer avfallsförebyggande processer. Det är dock troligen inte rimligt att mindre verksamheter bör åläggas ett sådant krav varför föreskriften endast ska gälla storkök, större restauranger och hotell, butiker och livsmedelsindustrin. Föreskriften skulle kunna innehålla följande krav:

1. Sortering och mätning av matavfallet
2. Rapportering av uppmätta mängder
3. Upprättande av en åtgärdsplan

Detta skulle först och främst leda till ett synliggörande av matavfallet för samtliga aktörer, vilket i sig har visat sig vara effektivt för att förbygga matavfallet. För att kunskapen om de uppmätta mängderna inte bara ska stanna hos respektive enskild aktör ställs även ett rapporteringskrav. Uppgifterna bör, för att rapporteringskravet ska få effekt, sammanställas och användas som underlag för framtida insatser. Risken med ett rapporteringsansvar är att verksamheterna kan rapportera in felaktig data om inte tillsynen är tillräcklig. Privata, mindre verksamheter kan troligen inte avkrävas att mäta, rapportera och upprätta åtgärdsprogram då det blir en stor kostnad i relation till verksamheten. Dock kan kravet att sortera ut matavfall läggas även på mindre verksamheter.

Naturvårdsverket föreslår att föreskriften behandlas så snart Miljödepartementets kretsloppsproposition lagts fram och man dels vet hur matavfall från verksamheter definieras och dels vem som är ansvarig att hantera avfallet.

6.3.2 Rätt pris på mat

Den nyligen publicerade forskningsrapporten från Agrifood, ”Food waste among Swedish households, much ado about nothing?” argumenterar för att låga matpriser i relation till tid (värdet av hushållens tid) är en av de största orsakerna till matsvinn inom EU (Höjgård, 2013). Vidare resonerar författarna om en matmoms, kopplad till matproduktionens växthusgasutsläpp. Att höja matmomsen med lika stor procentuell andel på all mat skulle endast resultera i att konsumenterna styr om från dyrare mat till billigare eftersom en lika stor procentuell andel leder till större absoluta prisökningar på dyrare matvaror. Om produktionen av billigare matvaror genererar mer utsläpp per kg vara, eller om svinnet är större för billigare varor, blir

effekten av en enhetlig ökning av matmomsen därmed begränsad. En differentierad matmoms som bestäms av mängden utsläpp per kg vara och utsläppens skadekostnader skulle troligen minska utsläppen och miljöbelastningen mer. Dock innebär en sådan lösning även högre administrativa kostnader.

Troligen krävs en rejäl kostnadshöjning på mat om det ska ha någon tydlig effekt på matavfallet. Detta skulle dock leda till orättvisa fördelningseffekter eftersom hushåll med lägre inkomster spenderar en relativt sett större andel av sin disponibla inkomst på mat än hushåll med högre inkomster. Hushåll där inkomst är mer bristvara än tid, såsom arbetslösa och pensionärer, som troligen har mindre avfall, skulle även bli hårdare straffade av en högre matmoms.

Forskning inom offentlig ekonomi visar dock att även om konsumtionsmönstret skiljer sig mellan olika inkomstgrupper är det mer effektivt att stödja svaga grupper med direkta transfereringar än genom differentiering av konsumtionsskatterna, t.ex. via matmomsen. Lägre moms på livsmedel relativt andra varor och tjänster kan således inte motiveras utifrån fördelningsmotiv eller utifrån teorin om optimal beskattning, eftersom det finns effektivare fördelningspolitiska medel samt eftersom efterfrågan på livsmedel är ganska okänslig för prisförändringar. Från samhällsekonomisk effektivitetssynpunkt bör varor med låg priskänslighet beskattas hårdare än varor med hög priskänslighet. Effektivitetsförlusten blir då mindre eftersom konsumtionsmönstret inte påverkas lika mycket (SOU, 2006).

En höjning av matmomsen är troligen inte rimlig inom tidsperioden för etappmålet eftersom det kräver en utredning i sig om dess storlek och utformning. Det är även, på grund av bristande underlag, oklart om en högre matmoms direkt kan knytas till ett minskat matavfall. Det kan dock vara motiverat med en högre matmoms ur ett klimatperspektiv, om den riktas mot varor med hög klimatbelastning. I dagsläget anser Naturvårdsverket att förslag om höjd matmoms inte kan läggas inom ramen för etappmålsuppdraget på grund av den korta tidsaspekten men däremot är frågan värd att lyfta ur ett långsiktigt perspektiv om utsläppen samt matsvinnet från livsmedelskedjan ska minska. Förslaget bygger på principen att alla externalititer[30] bör reflekteras i priset.

6.3.3 Ändrad datummärkning

På lång sikt kan det vara intressant att göra ändringar i datummärkningen. Detta kan göras på flera sätt; 1) se över vilka produkter som ska ha sista förbrukningsdag respektive bäst före-dag, 2) öka matens hållbarhet genom bättre hygien, förpackningar och kylkedja i kombination med förlängt hållbarhetsdatum, 3) snabbare kylkedja, med förlängd tid i butik, 4) informera konsumenterna om innebörd och

[30] En extern effekt (eller externalitet) finns om en ekonomisk transaktion påverkar nyttan för tredje part. En externalitet leder till ett marknadsmisslyckande, vilket innebär att en fri marknad inte uppnår en samhällsekonomiskt optimal resursanvändning. Man kan internalisera de externa effekterna t.ex. genom skatter, avgifter, regleringar eller subventioner som motsvarar värdet av de externa effekterna.

förhållningssätt till datummärkningar, 5) se över eventuella behov av att ytterligare produkter undantas från datummärkning och 6) eventuellt utreda åtgärden att ändra från bäst före till minst hållbar till.

6.3.4 Vägledning tillagningskök

Flera studier visar att matavfallet minskar ju närmare konsumenten maten tillagas. De kommuner som använder tillagningskök nära konsumenterna har i regel mindre matsvinn än de kommuner som har centrala produktionskök med mottagningskök. Orsakerna till svinn är olika för dessa tre typer. I dagsläget finns det tillagningskök i flera kommuner men som inte används ändamålsenligt eftersom det ansetts spara pengar att laga maten centralt och sedan transportera den uppvärmd ut till de olika verksamheterna. En vägledning om tillagningskök skulle kunna visa på nyttan med tillagningskök, dels som kostnadsbesparande, förkortad värmekedja och minskat matavfall. Måluppfyllelsen bedöms som medelhög med relativt höga transaktionskostnader eftersom vissa kommuner måste bygga nya kök medan andra måste återställa tidigare tillagningskök för ändamålet. För att motivera vägledningen behöver ytterligare underlag tas fram som visar på goda exempel på minskat svinn och minskade kostnader när viss del av maten tillagas i anslutning till den plats där den ska serveras.

6.3.5 Stödprogram för industrin

För att livsmedelsindustrin ska genomföra de åtgärder som beskrivits i avsnittet om åtgärder har vi föreslagit en rad övergripande styrmedel såsom frivilliga överenskommelser, kommunikationsinsatser och rådgivning. Dessa styrmedel är samtliga sådana som kan sjösättas och komma igång på relativt kort tid. SIK föreslår också ett specifikt stödprogram för livsmedelsindustrin för att åtgärderna ska kunna komma till stånd och en större satsning på ett bredare samarbete mellan olik aktörer inom livsmedelskedjan. I t.ex. England har man genom DEFRA skapat WRAP som jobbar operativt genom hela livsmedelskedjan och generellt med aktörer inom avfallshantering. Hur ett sådant stödprogram eller kunskapscentrum skulle kunna utformas behöver tas upp för diskussion och ses utifrån ett mer långsiktigt perspektiv.

7 Förslag till uppföljning

Naturvårdsverket föreslås få ansvaret för uppföljningen av etappmålet om minskad mängd matavfall. Det främsta motivet till detta förslag är att Naturvårdsverket redan har det nationella ansvaret för avfallsstatistiken, avfallsdelen av miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö och uppföljningen av tidigare införda etappmål om matavfall. Dock bör Jordbruksverket ansvara för framtagandet av data inom primärproduktionen, inklusive fiske, och rapportering av dessa till Naturvårdsverket. Uppföljning genom ny datainsamling föreslås för målåret 2020 för hela livsmedelskedjan samt ytterligare en gång innan dess för livsmedelskedjan utom primärproduktionen, för att säkerställa att vi är på rätt väg.

I ansvaret för uppföljning ingår den rapportering som Naturvårdsverkets samordningsfunktion för miljömålen i övrigt begär. Hur vi närmar oss etappmålen ska enligt dessa riktlinjer bedömas årligen.

Datainsamlingen för uppföljningen av etappmålet om minskat matavfallet behöver göras på olika sätt för de olika delarna i livsmedelskedjan. Naturvårdsverket föreslår att matavfallsmängderna från hushåll, butiker och grossister samt restauranger och storkök följs upp på samma sätt som för etappmålet om biologisk behandling av matavfall. Det innebär att avfallsfaktorer beräknas baserat på en kombination av data från plockanalyser och uppgifter om avfallsmängder från kommuner.

För livsmedelsindustrin, som inte följs upp i det befintliga etappmålet om matavfall, föreslås datainsamling och framtagandet av avfallsfaktorer baserat på uppgifter som redovisas i miljörapporter och som rapporteras till EU vartannat år.

Hur data om primärproduktionen bör tas fram behöver utredas ytterligare.

Datainsamlingen och databearbetningen för uppföljningen enligt ovan beräknas kosta ca 700 000 kronor per gång. Då dessa data tas fram för uppföljningen av etappmålet om biologisk behandling av matavfall samt rapportering till EU innebär datainsamlingen för det föreslagna etappmålet ingen extra kostnad. Om flytande matavfall läggs till i uppföljningen tillkommer en ytterligare kostnad, som i så fall ”delas” mellan de båda etappmålen om matavfall. För den årliga bedömningen av etappmålet behöver personresurser avsättas.

8 Etappmålet i ett internationellt perspektiv

Inom Europa pågår många initiativ för att minska matavfallet, och det återspeglas i olika dokument och målformuleringar. I Europeiska kommissionens färdplan för ett resurseffektivt Europa finns det en milstolpe om matavfall: *Senast 2020 kommer incitament för hälsosammare och mer hållbar produktion och konsumtion av livsmedel att användas allmänt och de har lett till en 20-procentig minskning av livsmedelskedjans användning av insatsvaror. Mängden ätbara livsmedel som slängs bör ha halverats i EU.*

I Europaparlamentets resolution (2011/2175) föreslås ett mål på 50 % minskning av matavfallet (food waste) från " jord till bord " till 2025.

EU-projektet FUSIONS syftar till att genom sociala innovationer och samarbete mellan aktörer i hela livsmedelskedjan i Europas länder minska matavfallet. Målet är att matavfallet ska halveras och resursanvändningen i livsmedelskedjan minska med 20 % till 2020. Sverige deltar i projektet.

Eftersom matavfallsfrågan har lyfts som en viktig fråga för medlemsstaterna att arbeta med, är det även flera enskilda EU-länder och regioner som har tagit fram eller håller på att ta fram matavfallsmål.

Några länder, som till exempel Danmark och Portugal, har inriktningsmål som inte är siffersatta. Detsamma gäller hittills för Sverige som har minskat matavfall som ett av fem prioriterade områden i den nationella avfallsplanen; ”Från avfallshantering till resurshushållning” (Naturvårdsverket, 2012) .

Det nederländska ministeriet för jordbruk, natur och livsmedelskvalitet föreslog redan 2009 ett mål om att minska matsvinnet i hela produktkedjan med minst 20 % till 2015.

Även Österrike har föreslagit ett nationellt mål som ska ge en minskning av matavfallet med 20 % till 2016. De har dock inte angett vilket år som är basåret.

Belgiens huvudstad Bryssel har en egen miljöadministration med egna mål för minskning av matavfallet. År 2010 föreslogs flera mål, bland annat minskning av matsvinn i hushåll, med 2 kg per invånare och år, till 2013 och med 5 kg per invånare och år till år 2020, minskning av matsvinn i företag/kontor med 3 kg per anställd och år till 2013 och med 6 kg per anställd och år till 2020, samt minskning av matsvinn i skolor med 3 kg per student och år till år 2020.

I andra länder som Storbritannien och Norge har den privata sektorn inom livsmedelsproduktionen och detaljhandel varit mycket aktiv och med stöd från myndigheterna upprättat frivilliga avtal där de åtagit sig att minska mängden matavfall. The Courtauld commitment är en frivillig överenskommelse mellan stora brittiska stormarknader och Waste & Resources Action Programme (WRAP). De satte som mål att minska de brittiska hushållens mat- och dryckslöseri med 4 % under 3 år under perioden 2010 – 2012 och detaljhandelns matavfall med 5 %. I slutet av 2012 hade de lyckats uppnå 3 % minskning av matavfallet från hushållen samt 8 % av detaljhandelns matavfall genom bland annat massiva informationskampanjer.

WRAP har även ett mål om att minska koldioxidutsläppen orsakade av onödig produktion av mat och dryck med 3,2 miljoner ton varje år fram till 2015.

Frankrike har annonserat att de ska sätta ett nationellt mål på en halvering av matavfallet till 2025, bland annat genom att sluta en gemensam överenskommelse för aktörerna i livsmedelskedjan där de förbinder sig att vidta åtgärder.

I Norges ForMat-projekt har privata aktörer inom livsmedelsindustrin, offentliga organisationer och andra institutioner satt upp målet att matavfallet nationellt ska minska med 25 % till 2015 jämfört med 2010.

I Spanien har en treårig strategi initierats av myndigheterna – "more food less waste" – där fem delar ingår: Förbättrad förståelse av orsakerna till matsvinn, sprida goda exempel, genomgång av relevanta regelverk, samarbeta med intressenter och uppmuntra ny teknologi och design.

I Finland pågår ett flertal undersökningar med koppling till matsvinn inom alla delar av livsmedelskedjan. De satsar nu på att förbättra metoder för att kunna göra bättre uppskattningar på matsvinnets klimatpåverkan.

Även utanför EU pågår många olika aktiviteter för minskat matsvinn, här sammanfattas några av dem:

FAO har satt igång flera initiativ på temat matsvinn såsom ”Zero Hunger Challenge”, ”Think.Eat.Save.”-kampanjen och ”Save Food initiative” som alla syftar till att minska matsvinnet. Två rapporter i ämnet har tagits fram nyligen, *Global Food Losses and Food Waste – extent, causes and prevention* från 2011 och *Food Wastage Footprint* från 2013.

En nyligen gjord OECD-studie har gjort en jämförelse mellan medlemsländerna i fråga om matsvinn. Tillgänglig data för matsvinn i OECD-länderna visar att det finns stora skillnader i mätmetoder och definition och att det därför är svårt att göra internationella jämförelser.

I USA görs undersökningar om matsvinn med ingången hur mycket mat det finns som är tillgänglig för humankonsumtion.

I takt med att kineserna får bättre levnadsstandard äter de fler mål utanför hemmet. Därmed ökar också svinnet i restaurangsektorn, och det tycks vara betydligt högre än i hushållen. Det här betyder också att svinnet i konsumentledet troligen kommer att fortsätta öka. De statliga åtgärder som finns fokuserar framför allt på att minska förlusterna under lagring. Det är betydligt mer sällsynt med åtgärder som försöker minska svinnet i konsumentledet. Det finns inte mycket officiell data om matsvinn i Kina.

Japan har en lång historia av arbete för att minska matavfall och matsvinn som letts av myndigheterna (Mottainai på japanska). Regelverk har funnits på plats redan sedan 2001 kring att återanvändning av matsvinn. I regelverket ingår en avfalls-hierarki där förebyggande av matavfall kommer högst upp.

9 Samhällsekonomiska konsekvenser

Huvuddelen i detta avsnitt är att identifiera, beskriva och analysera de konsekvenser, både positiva och negativa, som de föreslagna åtgärderna och styrmedlen förväntas medföra i jämförelse med referensalternativet. Här ingår inte analyser av åtgärder och styrmedel inom primärproduktionen.

9.1 Identifierade konsekvenser

I nedan avsnitt identifieras konsekvenser uppdelat på olika berörda aktörer. För varje aktör identifieras åtgärdskostnad, transaktionskostnad, nytta samt övriga konsekvenser.

9.1.1 Hushållen

Hushållen berörs av följande åtgärder och styrmedel:

Tabell 6. Åtgärder och styrmedel: hushåll

Åtgärder	Styrmedel
Sänkt kyltemperatur	Kommunikationsinsats Undervisning Föreskrift om kommunal avfallsplanering
Förändrade beteenden	

Ett förändrat beteende hos hushållen som förväntas leda dels till sänkt kyltemperatur och dels bättre matplanering, inventering och inköp innebär både positiva och negativa konsekvenser för varje individuellt hushåll.

Åtgärden kräver att hushållen lägger om sitt beteende och ägnar lite tid varje vecka till att planera samt sänker sin kyltemperatur. Tillsammans skulle den årliga kostnaden per hushåll landa på 189 kronor eller totalt 881 miljoner kronor.

De styrmedel som föreslås och som berör hushållen syftar till att få hushållen att förändra sitt beteende samt sänka kyltemperaturen i sina kylskåp. Kostnaderna för hushållen är därmed inräknade i den tid som hushållen lägger ner i förändringsarbetet och medför därmed inga ytterligare transaktionskostnader.

I Naturvårdsverkets rapport 6527 beräknades att en minskning av matavfallet med 20 % i hushållen skulle leda till en privatekonomisk bruttobesparing på 8 312 miljoner kronor (Naturvårdsverket, 2012b). Inom ramen för etappmålet föreslås endast åtgärder som skulle leda till en minskning av matavfallet med 7 % i hushållen vilket innebär att den privatekonomiska nyttan skulle motsvara ca

3 000 miljoner kronor. Baserat på åtgärdskostnaden ovan innebär detta att hushållen får en nettovinst på 441 kronor årligen.

I samma rapport beräknades också den miljökostnad som undviks genom att mindre mängd mat behöver produceras om hushållen slänger mindre matavfall. I rapporten beräknades undvikna miljökostnader uppgå till ca 552 – 4 700 miljoner kronor[31] för en 20 % minskning av matavfallet. Omräknat till en 7 % minskning av matavfallet blir den samlade miljönyttan 193 – 1 645 miljoner kronor. Av detta utgör växthusgaser ett värde på mellan 10 – 342 miljoner kronor beroende på vilken värdering som används och övergödning mellan ca 15 – 267 miljoner kronor.

En sänkt kyltemperatur ger dock upphov till en ökad elkonsumtion. I en pm som togs fram som underlag till avfallsförebyggande programmet beräknades en miljöskadekostnad till följd av ökad energianvändning på ca 3 miljoner årligen (Naturvårdsverket, 2013b).

En viss del av hushållen kan troligen uppfatta åtgärden som krånglig eftersom detta kan komma att kräva en tidsinsats och många familjer är pressade på tid. Olika initiativ kommer löpande fram för att erbjuda lösningar för hushållen som t.ex. utvecklingen av matkassar. Dock finns idag inga studier som visar om detta leder till minskat svinn. Tabell 7~~Tabell 7~~ nedan sammanfattar kostnader och nytta för hushållen.

Formaterat: Teckensnitt:(Standard) Times New Roman, 11 pt

Formaterat: Teckensnitt:(Standard) Times New Roman, 11 pt, Inte Fet, Språkkontrollera text

Tabell 7. Kostnader och nytta för hushållen (miljoner kronor)

Hushåll	Årlig kostnad
Åtgärdskostnad	- 880
Utebliven kostnad	3 000
Nettokostnad (kostnad/vinst)	2 120
Transaktionskostnader	0
Totala miljöskadekostnader (nytta)	190–1642
Total samhällsekonomisk nytta	2 310–3 762

[31] De värden som använts i Naturvårdsverkets rapport NV 6527 är hämtade från EcoValue 2008, Ecotax 2006 samt ASEK 4. Det ska påpekas att både Ecovalue och ASEK har uppdaterade siffror.

9.1.2 Storkök och restauranger

Storkök och restauranger berörs av följande åtgärder och styrmedel:

Tabell 8. Åtgärder och styrmedel: storkök och restauranger

Vem berörs?	Åtgärder	Styrmedel
Storkök – offentlig drift	Utbildning av personal	Ekonomiskt stöd till rådgivning
	Planera matproduktion Ta bort salladstallrik Information till kunder	Förändrad vägledning om offentliga måltider
Storkök – privat drift	Genomföra avfallsförebyggande arbete	Grön Upphandling
Restauranger	Planera matproduktion Ta bort salladstallrik Information till kunder	Kommunikationsinsats

Kostnaden för att minska matsvinnet med 35 %, vilket har antagits i detta underlag, skulle landa på ca 30 miljoner kronor för skolkök, 25 miljoner kronor för övriga storkök samt 224 miljoner kronor för restauranger.

De styrmedel som föreslås och som berör storköken och restauranger riktar sig direkt mot att de åtgärder som diskuterats ska genomföras. Kostnaderna för storköken och restaurangerna är därmed inräknade i den tid och det jobb som behöver läggas ner för att få åtgärderna genomförda. Exempelvis är kostnaden för att sortera och väga matavfall samt upprätta en åtgärdsplan inkluderade i de kostnader per kg som vi använt för att beräkna kostnaderna för åtgärderna, därmed tillkommer inga ytterligare transaktionskostnader i samband med detta.

Privata aktörer i offentlig drift behöver läsa in sig på de nya vägledningarna om Grön Upphandling för att förbereda och anpassa sitt arbete inför nya upphandlingar, även detta en engångskostnad. Beräkningarna i bilagan estimerar en totalkostnad på ca 2 miljoner kronor, eller en årlig kostnad på ca 320 000 kronor.

I Naturvårdsverkets rapport 6527 (Naturvårdsverket, 2012b) beräknades en minskning av matavfallet med 20 % i storkök och restauranger skulle leda till en företagsekonomisk bruttobesparing på 297 miljoner kronor[32][33]. Inom ramen för etappmålet föreslås åtgärder som skulle leda till en minskning av matavfallet med 17 %

[32] Denna siffra baserades på SMED 2010 (Jensen C. , 2011) som uppgav att matavfallet för skolkök var 26 000 ton och för restauranger var 99 000 ton. Dessa siffror är nu reviderade till 30 000 respektive 127 000. Därför blir nyttan större i den nya uträkningen.

[33] Här ingick endast skolkök och restauranger. I våra beräkningar ingår även övriga storkök.

för skolkök och övriga storkök samt 22 % för restauranger vilket innebär att den företagsekonomiska besparingen skulle motsvara totalt ca 327 miljoner kronor.

I samma rapport beräknades också den miljökostnad som undviks genom att mindre mängd mat behöver produceras om storkök slänger mindre matavfall. I rapporten beräknades undvikna miljökostnader uppgå till ca 86,3 – 863,8 miljoner kronor[34] för en 20 % minskning av matavfallet. Omräknat till en 17 % samt 22 % minskning av matavfallet blir dem samlade miljönyttan 119 – 1 200 miljoner kronor. Av detta utgör växthusgaser ett värde på mellan 5,6 – 208 miljoner kronor beroende på vilken värdering som används och övergödning en skadekostnad på mellan ca 11 – 197 miljoner kronor.

Åtgärderna kräver en ökad dialog mellan de olika aktörerna i verksamheten, från planering till tillagning och servering samt ett ökat engagemang och en ökad kunskap i ledning såväl som ute i köket.

Det bör påpekas att en åtgärd för att minska matsvinnet i framförallt skolor, sjukvård och äldreomsorg är att få barn, sjuka och äldre att äta bättre. Detta innebär att en del av den miljönytta med ett minskat matsvinn som vi räknat fram försvinner eftersom all minskning inte leder till minskad matproduktion. Delar av minskning leder dock till andra nyttor eftersom barn, sjuka och äldre förväntas äta bättre vilket förväntas kunna leda till bättre studieresultat och bättre hälsotal. En värdering av denna nytta har inte varit möjlig att genomföra. I tabellen nedan sammanfattas årliga kostnader och nyttor för storkök och restauranger.

Tabell 9. Årliga kostnader och nytta (avrundat, miljoner kronor)

	Skolkök	Övriga stor-hushåll	Restauranger
Åtgärdskostnad	-30	-25	-224
Utebliven kostnad	65	28	328
Nettokostnad (kostnad/vinst)	35	3	104
Transaktionskostnader	N/A	-0,32	N/A
Totala miljöskadekost-nader (nytta)	17-173	7-74	95-955
Total samhälls-ekonomisk nytta	52-208	11-77	199-1 060

[34] De värden som använts i Naturvårdsverkets rapport NV 6527 är hämtade från EcoValue 2008, Ecotax 2006 samt ASEK 4. Det ska påpekas att både Ecovalue och ASEK har uppdaterade siffror.

9.1.3 Butiker och grossister

Butiker och grossister berörs av följande åtgärder och styrmedel:

Tabell 10. Åtgärder och styrmedel: butiker och grossister

Åtgärder	Styrmedel
Kampanjstopp Försäljning av fryst köttfärs i stället för färsk Skänka till välgörenhet Ökad användning av datoriserade beställningssystem Frysa in och sälja efter bäst före datum	Komplettering av kriterier för miljömärkning Information om ordersystem Vägledning om att skänka, sälja vidare och frysa in och sälja billigare Frivilliga överenskommelser

Om alla butiker och grossister i Sverige genomför samtliga åtgärder skulle de kunna minska svinnet med ca 21 000 ton. Kostnaden för att genomföra dessa åtgärder uppgår till ca 182 kronor per kg. Då ingår även den dyraste åtgärden, nämligen att sälja all köttfärs fryst. Den totala kostnaden om alla butiker genomföra dessa skulle uppgå till ca 3,8 miljarder kronor.

Om butikerna hade ökade möjligheter att *frysa in varor före utgånget bäst föredatum och sälja på en andrahandsmarknad*, t.ex. köttfärs så skulle butikerna föredra detta framför att *sälja fryst köttfärs* som är en dyrare åtgärd. Köttfärs är idag märkt med sista förbrukningsdag varför åtgärden i dagsläget inte är tillåten. Om detta skulle vara möjligt så skulle i stället butikernas totala åtgärdskostnader uppgå till ca 1,8 miljarder kronor.

Det finns också möjlighet att införa reklamationstak som en åtgärd vilket då skulle kunna minska svinnet hos leverantörer, exakt hur stor den nationella potentialen är vet vi inte idag eftersom vi inte har statistik på hur stort detta svinn är.

De styrmedel som föreslås och som berör butikerna riktar sig direkt mot att de åtgärder som föreslås också ska genomföras. Transaktionskostnaderna för butikerna är därmed inräknade i den tid och det jobb som butikerna lägger ner för att få åtgärderna genomförda.

Dock behöver personal i butikerna läsa in sig på den nya vägledningen. Ytterligare kostnader i form av tid som kan uppkomma för butiker är att det krävs tid för att komplettera förbättringsarbetet med de kriterier som krävs i ny miljömärkning.

I Naturvårdsverkets rapport 6527 beräknades att butiker och grossister kan tjäna runt 46 miljoner kronor om matavfallet minskar med 20 %. Om de åtgärder som SLU föreslår genomförs kan butikerna i åtgärdspaket 1 uppnå en vinst och göra besparingar motsvarande ca 3,3 miljarder kronor. Det innebär att nettokostnaderna för samtliga butiker skulle uppgå till ca 500 miljoner kronor. Om butikerna väljer att genomföra åtgärdspaket 2 kan de göra vinster och besparingar motsvarande ca 2,1 miljarder kronor. Det innebär en nettobesparing på ca 380 miljoner kronor.

I samma rapport beräknades också den miljökostnad som undviks genom att mindre mängd mat behöver produceras om butikerna slänger mindre matavfall. I rapporten beräknades undvikna miljökostnader uppgå till mellan 30 – 270 miljoner kronor.

Om de åtgärder som lyfts fram i tidigare kapitel genomförs, så kan matsvinnet i butiker minska med ca 34 % och matavfallet med ca 31 %. SLU har beräknat mängden koldioxidutsläpp som kan undvikas. Genomförs åtgärderna leder det till ett totalt minskat utsläpp av koldioxid motsvarande ca 105 000 ton. Värderat med Ecovalue och ASEK uppgår miljönyttan till 150 – 300 miljoner kronor.

Tabell 11. Kostnader och nytta för butiker. Miljoner kronor per år.

Butiker	Åtgärdspaket 1
Åtgärdskostnad	-3800
Utebliven kostnad (besparing)	3300
Nettokostnad (kostnad/vinst)	-500
Transaktionskostnader	-11
Undvikna miljöskadekostnader (nytta)	150-300
Total samhällsekonomisk kostnad	-211- (-361) (kostnad)

9.1.4 Livsmedelsindustrin

Livsmedelsindustrin berörs av följande åtgärder och styrmedel:

Tabell 12. Åtgärder och styrmedel för livsmedelsindustrin

Åtgärder	Styrmedel
Åtgärdsprogram innehållande analys och kartläggning av orsaker till svinn Identifiering och implementering av åtgärder	Frivilliga överenskommelser

Åtgärdskostnaderna är beräknade baserat på att samtliga livsmedelsindustrier med fler än 20 anställda genomför ett åtgärdspaket. Kostnaderna består i tid för anställda och tid för konsulter. Den sammanlagda kostnaden uppgår till 224 miljoner kronor. Svinnet är en stor kostnad för företagen idag och om svinnet kan minska till hälften innebär det att företagen kan göra besparingar motsvarande ca 854 miljoner kronor. Den sammanlagda nettovinsten uppgår därmed till ca 630 miljoner kronor per år.

De styrmedel som föreslås och som berör livsmedelsindustrierna ger upphov till ökade transaktionskostnader. Framför allt är det arbetet med att delta i frivilliga överenskommelser som kan ta tid. Det arbete som ingår i att delta i åtgärdspaketen

är redan inräknade i åtgärdskostnaden och är inte en transaktionskostnad. I stället är det kostnaderna för att delta och förbereda deltagandet. Kostnaderna för att delta i detta är inledningsvis relativt höga men minskar när systemen är igång.

I Naturvårdsverkets rapport 6527 beräknades att livsmedelsindustrin skulle uppnå en företagsekonomisk besparing på ca 200 miljoner kronor per år om matavfallet minskade med 20 % samt att miljökostnader skulle undvikas med 120 – 1 120 miljoner kronor. Vi har inga beräkningar på vad varje kg svinn skulle motsvara i minskade koldioxidutsläpp i livsmedelsindustrin från SIK:s underlag. I Naturvårdsverkets rapport beräknades att ett ton minskat matavfall i livsmedelsindustrin minskade koldioxidutsläppen med 1,71 koldioxidekvivalenter per ton matavfall. Om vi utgår från det antagandet skulle åtgärderna i livsmedelsindustrin bidra till ca 150 000 ton minskade koldioxidekvivalenter. Värderat med ASEK och Ecovalue uppgår miljönyttan till mellan 220 miljoner kronor och 434 miljoner kronor. Tabell 13~~Tabell 13~~ nedan sammanfattar kostnader och nyttor för livsmedelsindustrin.

Tabell 13. Total samhällsekonomisk kostnad/nytta. Miljoner kronor.

Livsmedelsindustrier	Årlig kostnad
Åtgärdskostnad	-224
Utebliven kostnad	854
Nettokostnad (kostnad/vinst)	630
Transaktionskostnader	-5
Totala miljöskadekostnader (nytta)	220-434
Total samhällsekonomisk kostnad/nytta	845-1059

9.1.5 Statsförvaltningen

I detta avsnitt tar vi upp hur den statliga budgeten samlat kommer att påverkas av de styrmedel som föreslås. De myndigheter som berörs av de styrmedel som föreslås är främst Naturvårdsverket, Livsmedelsverket och Jordbruksverket men även kommuner och länsstyrelser kommer att beröras. Vi fördelar inte kostnaderna i detta skede eftersom det inte är bestämt vem som kommer ansvara för vad utan visar här på hela kostnaden för statsförvaltningen.

Stadsförvaltningens budget berörs av samtliga styrmedel:

Tabell 14. Styrmedel som berör statsförvaltningen

Sektor	Befintliga styrmedel	Nya styrmedel
Hela livsmedels-kedjan		Samlade insatser mot matavfall via: • Kommunikationsinsatser • Frivilliga överenskommelser • Undervisning i skolan • Ekonomiskt stöd – matsvinnsrådgivare
Hushåll	Föreskrift om kommunal avfalls-planering[35]	Berörs av samlade insatser ovan
Storkök – offentlig drift	Förändrade väg-ledningar om of-fentliga måltider	Berörs av samlade insatser ovan
Storkök – privat drift		Grön upphandling Berörs av samlade insatser ovan
Restauranger		Berörs av samlade insatser ovan
Butiker och grossis-ter	Komplettering av kriterier för miljö-märkning	Berörs av samlade insatser ovan In-formation om ordersystem Vägledning om att skänka, sälja vi-dare och frysa in och sälja billigare
Livsmedelsindustrin		Berörs av samlade insatser ovan

I tillägg behöver uppföljning genomföras. Men som lyfts i föregående kapitel är detta uppföljning som ändå behöver göras, utan det nya förslaget till etappmål. Detta är därför ingen kostnad som uppkommer på grund av ett nytt etappmål och tas därmed inte upp här.

Kostnader för en kommunikationsinsats har beräknats samlat för de tre etappmål som rör avfallsfrågor. Kostnaderna har baserats på antagna kostnader för utskick och affischering, för detaljer om beräkning se bilaga 1. Kommunikationsinsatsen för alla tre etappmål under perioden 2015 – 2020 beräknas kosta 165 miljoner kronor, vilket innebär 10,5 miljoner kronor årligen per etappmål, för den delen av kampanjen som riktas mot hushåll. Dessutom tillkommer kostnader för att nå ut till övriga aktörer på ca 0,5 miljoner kronor årligen.

Frivilliga överenskommelser innebär ett åtagande från regeringen att ingå i en överenskommelse med företag och/eller branschorganisationer. För att företag och branschorganisationer ska kunna fullfölja sina åtaganden kommer det att krävas åtaganden från regeringens sida. Ett liknande kansli som för dialogprojektet Fram-

[35] Konsekvensanalyseras inte här eftersom det gjordes då föreskriften togs fram och inga ändringar föreslås, snarare bättre efterlevnad.

tida Handel, för administration och uppföljning av frivilliga överenskommelser inom etappmålet för matavfall skulle kosta 3,75 miljoner kronor.

Undervisning i skolan via Håll Sverige Rent-kampanjer beräknas kosta totalt 35,4 miljoner kronor.

Vi antar här en kostnad för matsvinnsrådgivare som ligger på 50 % av kostnaden för en energi och klimatrådgivare samt att endast 70 % av Sveriges kommuner kommer att ha en rådgivare, dvs. kommuner med fler än 30 000 invånare. Övriga kommuner förväntas samarbeta i större regioner. För detaljer se bilaga 1. Den totala kostnaden över perioden blir då 184 miljoner kronor eller 35 miljoner kronor årligen.

De nya vägledningarna (grön upphandling samt för butiker) beräknas kräva två personer i två personmånader. I samtliga fall har kostnader för ett personår vid Naturvårdsverket använts på 750 000 kronor årligen.

Tabell 15. Sammanfattning av kostnader för statsförvaltningen, totala och årliga. Kronor

	Totalt kostnad	Årlig kostnad
Kommunikationsinsats	57 774 020	11 021 082
Frivilliga överenskommelser	3 750 000	715 357
Undervisning i skolan via HSR	35 400 000	6 752 971
Ekonomiskt stöd - matsvinnsrådgivare	184 305 000	35 158 372
Vägledning Grön upphandling	250 000	47 690
Vägledning om att skänka, sälja vidare och frysa in och sälja billigare	250 000	47 690
TOTALT	**281 729 020**	**53 743 164**

Kommunikationsinsatserna, både mot hushåll och mot restaurangerna, bör genomföras brett, t.ex. i samarbete med SaMMa-nätverket, näringslivet och tillsammans med Livsmedelsverket, Jordbruksverket och Konsumentverket.

9.1.6 Övergripande konsekvenser

En övergripande effekt av ett minskat matsvinn förväntas bli att konsumenter köper mindre vilket kan leda till mindre försäljning, mindre inköp och därmed mindre efterfrågan på produktion. Butiker, grossister och industrin får då lägre försäljningsvolymer genom att konsumenter köper mindre. Å andra sidan så sparar butiker genom att minska sitt svinn, dvs. minskade inköp pga. bättre hantering och mindre svinn innebär minskade inköpskostnader. Butikerna vinner troligen även i förtroende gentemot konsumenten då en resurseffektiv hantering av maten förväntas leda till goodwill för butikerna gentemot kund.

Lägre beställningsvolymer från butik innebär lägre omsättning för industrin och lägre produktionsvolymer för primärproduktionen. Vad detta innebär i reda pengar har inte utretts inom ramen för detta uppdrag utan skulle kräva en mer omfattande utredning. En av de större klimatvinsterna ligger i lägre svinn på kött. Vid bättre hantering av kött, och lägre svinnmängder, behöver mindre kött köpas in vilket

innebär att mindre kött behöver produceras. Om klimateffekten via kött ska slå igenom måste produktionen totalt sett minska, i Sverige och i andra länder.

Vi blir även fler och fler invånare i landet med en total ökad efterfrågan. Genom en effektivare användning av våra resurser, räcker resurserna till fler. Så ett minskat matsvinn behöver inte direkt innebära minskade försäljningsvolymer. Men underlag och effektsamband saknas för att vi ska kunna föra ett vidare resonemang om detta.

9.1.7 Samlade miljöeffekter

Det finns både etiska, miljömässiga och ekonomiska problem med att vi slänger så mycket mat som hade kunnat konsumeras. Som vi skriver inledningsvis går idag mellan en tredjedel och hälften av all mat som produceras i världen förlorad, motsvarande cirka 1,3 miljarder ton per år (FAO, 2013).

Rebound-effekter, dvs. att det man vinner med minskat matavfall slår tillbaka inom ett annat område gör att det är svårt att helt bedöma samlade miljöeffekter eftersom vi inte har någon kunskap om besparingen leder till ökad konsumtion av en annan vara, som då kanske är sämre ur miljö och klimatsynpunkt. En studie i Danmark visar att miljönyttan halveras när man tagit hänsyn till miljöeffekterna (Miljøministeriet, 2013).

Men om vi antar en situation där vi inte har några rebound-effekter, blir den samlade miljönyttan 720 – 6 800 miljoner kronor, fördelat enligt tabellen nedan.

Tabell 16. Samlad miljönytta. Miljoner kronor

Sektor	Låg	Hög	Andel minskning av svinnet, per segment	Andel minskning av matavfallet, per segment
Hushåll	193	1 645	20%	7%
Skolkök	17	173	35%	17%
Övriga storhushåll	7	74	35%	17%
Restauranger	95	955	35%	22%
Butiker och Grossister	96	916	43%	39%
Livsmedelsindustrin	310	3 075	n/a	40%
Totalt	**718**	**6 838**		

9.2 Fördelningseffekter

Analysen ovan visar konsekvenserna för samhället som helhet men säger inget om hur de positiva och negativa konsekvenserna fördelas mellan dem som berörs av de förslag som tas fram. Detta är dock relevant att belysa genom en analys av fördelningseffekter, eftersom fördelningen av konsekvenserna kan påverka möjligheten att genomföra de framtagna förslagen. Kostnaderna och nyttorna fördelas enligt Tabell 17

Formaterat: Teckensnitt:(Standard) Times New Roman, 11 pt

~~Tabell 17~~ nedan. Vad gäller miljönytta och total samhällsekonomisknytta används ett snitt för att beräkna andelen som varje aktör bär av den totala kostnaden/nyttan.

Tabell 17. Kostnader och nyttor fördelade på alla aktörer

	Hushåll	Skolkök	Övriga storhushåll	Restauranger	Butik	Industrier	Statsförvaltningen
Åtgärdskostnad	17%	1%	0%	4%	73%	4%	1%
Utebliven kostnad	40%	1%	0%	4%	44%	11%	0%
Transaktions kostnader	0%	0%	2%	0%	67%	31%	0%
Totala miljöskade kostnader (Nytta)	43%	4%	2%	25%	11%	15%	0%

Som framkommer i tabellen ovan är det framför allt hushållen och butikerna som bidrar med högst andel på kostnadssidan samt uteblivna kostnader medan hushållen och industrin står för högsta andelarna av den totala samhällsnyttan.

9.3 Osäkerheter

De variabler och parametrar som används vid beräkningar av konsekvenserna kan ofta vara osäkra. De tre stora osäkerheterna inom ramen för detta uppdrag är effekterna, kostnaderna och värderingen av miljönyttan. Effekten innebär hur långt vi når med respektive åtgärd. Eftersom det saknas studier på vilka effekter åtgärder får på matavfallet har vi i detta uppdrag fått göra uppskattningar baserat på andra länder eller genom kontakter med olika verksamheter. Dessa osäkerheter gäller framför allt för hushåll samt storkök och restauranger. För t.ex. storkök har vissa storkök visat sig kunna minska mer än de 35 % som antagits i detta underlag medan vissa minskat något mindre. För butiker är effekterna något säkrare då detta bygger på flerårig forskning inom SLU.

Även kostnaderna är osäkra, framförallt för hushåll där värdering av hushållens tid är en omdebatterad fråga samt hur mycket tid de lägger. För storkök och restauranger har vi endast fått fram kostnader från två aktörer varför även dessa kostnader är belagda med stora osäkerheter.

Värderingen av miljönyttan baseras på tre olika värderingar, EcoValue, EcoTax och ASEK. Även här råder stor spridning i värdering, beroende på vilken metod som använts. Vi har därför valt att redovisa hela spannet.

9.4 Sammanfattning

Sammanfattningsvis leder åtgärder och styrmedel till en total årlig nettovinst på 2 300 miljoner kronor samt en total årlig miljönytta på 660 – 3 600 miljoner kronor, dvs. en positiv samhällsekonomisk nytta på 3 200 – 5 700 miljoner kronor.

Tabell 18. Samhällsekonomisk nytta. Miljoner kronor.

Årlig kostnad (mnkr/år)	Hushåll	Skolkök	Övriga storhushåll	Restauranger	Butik	Industrier	Statsförvaltningen	Totalt
Åtgärdskostnad	-880	-30	-25	-224	-3800	-224	-54	**-5237**
Utebliven kostnad	3000	65	28	328	3300	854	0	**7575**
Nettokostnad (kostnad/ vinst)	2120	35	3	104	-500	630	0	**2338**
Transaktions kostnader	0	0	0	0	-11	-5	0	**-16**
Tot. miljöskade-kostnader (nytta)	190-1642	17-173	7-74	95-955	150-300	220-434	0	**660-3578**
Total samhälls-ekonomisk nytta	2310-3762	52-208	11-77	199-1 060	-211-361 (kostnad)	845-1059	-54	**3200-5700**

Referenser

AvfallSverige. (2011). *Nationell kartläggning av plockanalyser av hushållens kärl- och säckavfall (U2011:04).* Avfall Sverige.

AvfallSverige. (2013). *Insamling av matavfall*. Hämtat från http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/biologisk-aatervinning/insamling-av-matavfall/

Blom, A. (Artist). (2013). *Avfall Sveriges höstmöte 2013.* Stockholm.

Bruinsma, B., & Alexandratos, N. (2012). World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision.

Carlsson-Kanyama, A. o. (2003). *Fakta om maten och miljön - Konsumtionstrender, miljöpåverkan och livscykelanalyser (rapport 5348).* Naturvårdsverket.

Eriksson, M., & Strid, I. (2011). *Livsmedelssvinn i butiksledet – en studie av butikssvinn i sex livsmedelsbutiker. SLU rapport 035*. SLU.

Eriksson, M., & Strid, I. (2013). *Svinnreducerande åtgärder i butik- effekter på kvantitet, ekonomi och klimatpåverkan (rapport 6594)*. Naturvårdsverket.

EU- kommissionen. (2011). Roadmap to a resourceefficient Europe (KOM 2011/571).

EU- parlamentet. (2011). Resolution on how to avoid food wastage (2011/2175).

FAO. (2013). *Food wastage footprint- impact on natural resources.* FAO.

Franke, U. E. (2013). *Kartläggning av matsvinnet i primärproduktionen.* Nordiska Ministerrådet.

FUSIONS. (2013). *http://www.eu-fusions.org/*. Hämtat från EU FUSIONS: http://www.eu-fusions.org/

Gerber, P. S. (2013). *Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United nations (FAO)*. FAO.

Hansen, O. E. (2013). Prevention of food waste in a value chain approach. Norge: Ostfold research.

Höjgård, J. o. (2013). *Food waste among Swedish households, much ado about nothing?* Agrifood.

Jensen, C. (2011). *Matavfall 2010 från jord till bord, rapport nr 99.* SMED.

Jensen, S. (2013). *Vilken effekt skulle sänkt temperatur i kylkedjan få på matsvinnet? (rapport 6596).* Naturvårdsverket.

Johansson, M. D. (2013). *Förbättrade matavfallsfaktorer för verksamheter*. SMED.

Juul, S. (2013). *Stop spild af mad*. Hämtat från http://www.stopspildafmad.dk/

Lindbom, I. (2013). *Åtgärder för för minskat svinn i livsmedelsindustrin- ett industri- och kedjeperspektiv (rapport 6595).* Naturvårdsverket.

Miljödepartementet. (2010). Parlamentarisk beredning för underlag om hur miljökvalitetsmålen kan nås. Kommittédirektiv. Dir 2010:74 s. 6. Miljödepartementet.

Miljøministeriet. (2013). *Miljøråd – en samfundsøkonomisk analyse, Miljøprojekt nr 1478.*
Miljörådsberedningen. (2011). *Etappmål i miljömålssystemet (SOU 2011:34).* SOU.
Miljöstyrelsen. (2013). *Brug mere, spild mindre*. Hämtat från http://www.brugmerespildmindre.dk/
Naturvårdsverket. (2008). *Konsumtionens klimatpåverkan, rapport 5903.* Naturvårdsverket.
Naturvårdsverket. (2012). *Från avfallshantering till resurshushållning (rapport 6502).* Naturvårdsverket.
Naturvårdsverket. (2012b). *Nyttan av att minska matsvinnet (rapport 6527).* Naturvårdsverket.
Naturvårdsverket. (2013). Avfallsförebyggande program- remissversionen maj 2013.
Naturvårdsverket. (2013b). Samhällsekonomiska konsekvenser av en sänkning av kyltemperaturen i hushåll och butiker, Avfallsförebyggande programmet, opublicerat PM.
SMED. (2013). *Förbättrade matavfallsfaktorer för verksamheter.* SMED.
SOU. (2006). *På väg mot en enhetlig mervärdesskatt, SOU 2006:90.* Finansdepartementet.
SOU. (2011). Etappmål i miljömålssystemet. Miljömålsberedningen.
WRAP. (2013). *Love Food Hate Waste* . Hämtat från http://www.lovefoodhatewaste.com/

Bilagor

1. Samhällsekonomisk analys av etappmål om minskat matavfall (se separat dokument)
2. Vad är matavfall och vad är svinn? (se nedan)
3. Uppföljning av matavfall (se nedan)

Bilaga 2. Vad är matavfall och vad är svinn?

Det pågår ett omfattande arbete inte bara inom Sverige, utan även i andra länder och inom EU, kring vilka definitioner som ska användas för matavfall och matsvinn. Idag används delvis olika definitioner. I EU-projektet FUSIONS (FUSIONS, 2013) och inom FAO pågår diskussioner kring gemensamma definitioner av matavfall och matsvinn. Nordiska Ministerrådet har initierat tre projekt om matsvinn varav ett syftar till att ta fram gemensamma definitioner för de nordiska länderna. Projektet ska slutredovisas 2014.

I arbetet med att ta fram etappmål för minskat matavfall har vi utgått från den definition av matsvinn och matavfall som tagits fram i Samverkansgruppen för minskat matavfall (SaMMa). Definitionen stämmer väl överens med det som föreslås inom FUSIONS.

Definitionerna från SaMMa-gruppen, och som används i denna rapport med några mindre ändringar, innebär att:

Matsvinn är livsmedel som slängs men som hade kunnat ätas om det hade hanterats på annat sätt. Matsvinnet består alltså av det som vi kan undvika att slänga, den så kallade undvikliga delen av matavfallet. I matsvinn ingår också svinn som hälls ut i vasken (flytande livsmedel såsom mjölk eller livsmedel som sköljs ur förpackningar etc.).

Matavfall[36] är summan av matsvinn och det s.k. oundvikliga matavfallet – som ben som ingår i en fläskkotlett, skal, äggskal och plommonkärnor etc.[37].

Vissa praktiska anpassningar av definitionen finns för olika led i livsmedelskedjan.

[36] Begreppet matavfall finns även definierat i Kommissionens förordning (EU) nr 142/2011: ”Alla typer av matavfall, inklusive använd matolja, från restauranger, storkök och andra typer av kök, inbegripet centralkök och hushållskök.”

Matavfall uppkommer enligt denna EU-definition bara efter hantering i kök. Avfall inom primärproduktionen innefattas enligt denna definition alltså inte i begreppet matavfall.

[37] I vad som betraktas som ätligt och oätligt kan finnas såväl kulturella som individuella skillnader, t.ex. vissa äter potatisskal, och andra gör det inte.

Produktionssvinn. För primärproduktionen använder vi begreppet produktionssvinn. Det är inte helt klart vad som bör anses vara matavfall eller matsvinn inom primärproduktionen. I förslaget till etappmål använder vi istället termen produktionssvinn, för att skilja det som omfattar svinn inom primärproduktionen från det (mat)svinn som avses i andra led i livsmedelskedjan. I begreppet produktionssvinn ingår både produktionsförluster och matsvinn oavsett om det sedan kommer att användas som djurfoder eller dylikt eller bli till avfall.

Figur 4. Produktionssvinn i primärproduktionen (produktionsförluster + matsvinn).

Avfall inom primärproduktionen. När det kommer till avfall inom primärproduktionen är det än svårare med definitionen. I den nyligen publicerade utredningen SOU 2013:5 *Djurhållning och miljön – hantering av risker och möjligheter med stallgödsel* förs en diskussion om vad som är avfall inom jordbruket. Slutsatsen är att det är svårt att avgöra om biologiska produkter är avfall eller inte. De kan gå in under kategorin produkter, restprodukter eller biprodukter och i vissa fall under kategorin avfall. Klassas det som avfall kan det ändå upphöra att vara avfall om det

används till kompost eller biogödsel[38] från rötning. Det är alltså oklart vad som ska betraktas som avfall inom primärproduktionen. Vi använder inte begreppet avfall för primärproduktion i den här utredningen.

[38] Biogödsel är den restprodukt som fås från rötat matavfall till skillnad från den restprodukt som fås från rötat avloppsslam (rötslam).

Bilaga 3. Uppföljning av matavfall

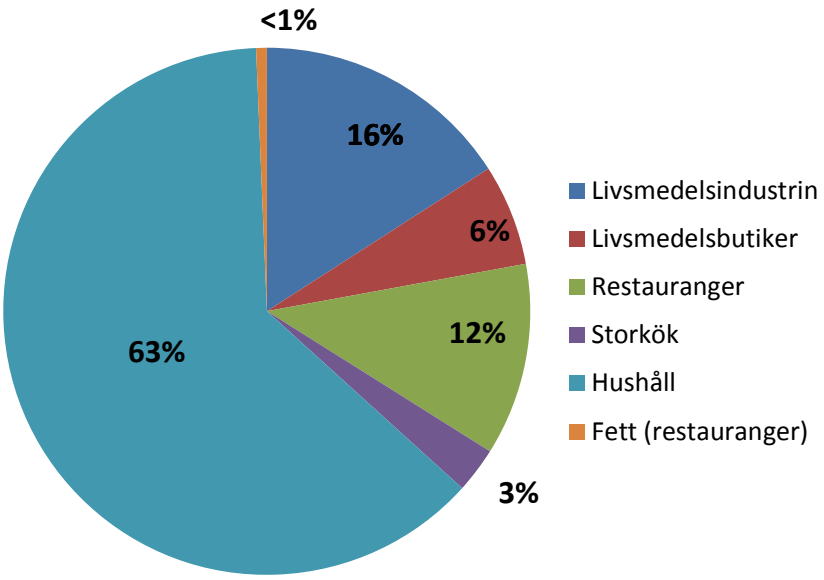
Matavfallsmängder

Naturvårdsverket har tagit fram data över uppkommet och insamlat matavfall i Sverige inom livsmedelsindustrin, livsmedelsbutiker, restauranger, skolkök och hushåll. Data gäller år 2010 och syftade till att ge underlag till Miljömålsberedningens förslag om etappmål för matavfall (Jensen m.fl. 2011).

I studien antogs att verksamheter (storkök, restauranger och livsmedelsbutiker) sorterar ut allt uppkommet matavfall vid separat insamling av matavfall och den framtagna matavfallsfaktorn[39] baserade sig på detta antagande. En ny studie (Stare m.fl. 2013) visar att i verkligheten hamnar dock matavfall även i säck- och kärlavfallet varför den tidigare framräknade matavfallsfaktorn var underskattad. Därför har nya matavfallssiffror beräknats för 2010 års data utifrån de nya avfallsfaktorerna, se Figur 5~~Figur 5~~ och tabell 19.

Formaterat: Teckensnitt:(Standard) Times New Roman, 11 pt

Formaterat: Teckensnitt:(Standard) Times New Roman, 11 pt, Inte Fet, Språkkontrollera text



Figur 5. Matavfall för år2010 fördelat på olika sektorer.

Totalt beräknas det uppkomna matavfallet under 2010 till sammanlagt 1 miljon ton inom de olika leden av livsmedelskedjan, primärproduktionen undantagen. Siffrorna baseras på befintliga datakällor och studier på området (Jensen m.fl.,

[39] Se avsnitt 1.4

2011, Stare m fl, 2013). Hushållen svarar för den absolut största delen, 63 %, i storleksordningen 670 000 ton, se figur 1. I denna mängd ingår både det som samlas in separat som matavfall och det som finns i restavfallet (soppåsen). Hemkomposterade mängder ingår dock inte. Restauranger står för 12 %, livsmedelsbutiker 6 %, storkök 3 % och livsmedelsindustrin 16 %. I den befintliga statistiken ingår inte dryck som hälls ut i avloppet.

Hushållens 674 000 ton matavfall per år motsvarar 72 kg/person varje år eller 0,8 kg matavfall för en familj på fyra personer varje dag. För hushåll beräknades att 435 000 ton (65 %) utgjordes av oundvikligt matavfall och 239 000 ton (35 %) av onödigt matavfall, dvs. matsvinn. Svinnet motsvarar omkring 25 kg per person och år eller knappt 0,3 kg per dag för en familj på fyra personer. Resultatet mellan olika plockanalyser varierar, vilket gör att fördelningen mellan matsvinn och oundvikligt matavfall är något osäker. Detta innebär att det behövs ett stort urval plockanalyser för att få ett bra medelvärde.

För andra led i livsmedelskedjan är andelen matsvinn annorlunda, och det får konsekvenser för möjligheterna att minska matavfallet, eftersom det ju är matsvinnet som är den del som går att påverka. En orsak till att matsvinnsandelen är olika är att definitionen av matsvinn – livsmedel som slängs men som hade kunnat ätas om det hade hanterats på annat sätt – har anpassats för de olika leden i livsmedelskedjan. En osäkerhetsfaktor är att andelen matsvinn endast har beräknats utifrån det matavfall som hamnat i säck- och kärlavfallet – trots att verksamheten haft separat insamling av matavfall.

För butiker och grossister räknas av praktiska skäl hela livsmedlet som slängs som matsvinn – man inkluderar alltså både ätliga och oätliga delar. Detta är en orsak till att man kommer fram till att 91 % av matavfallet är matsvinn i detta led. Definitionen lyder ”*livsmedel som slängs men som hade kunnat säljas för att ätas om det hanterats på annat sätt*”.

För livsmedelsindustrin är definitionen av matsvinn ”*livsmedel eller ingredienser till livsmedel som slängs, men som hade kunnat säljas till nästa led för vidareförädling eller för att ätas direkt om de hanterats på annat sätt*”. Även här kan alltså oätliga delar ingå i det som vi räknar som matsvinn.

Utöver ovanstående mängder tillkommer produktionssvinn inom jordbruket och fisket, alltså inom primärproduktionen. Jordbruksverket beräknade 2012 produktionssvinnet för ett antal produkter inom primärproduktionen (Franke m.fl., 2013). Produktionssvinnet varierar mellan produktgrupper och kan vara så lågt som 0,3 % för mjölk och ända upp till 25 – 30 % för rotfrukter och jordgubbar. Jordbruksverket har bedömt det totala produktionssvinnet inom jordbruket till ca 360 000 – 430 000 ton (2013).

Tabell 19. Sammanställning av uppkomna mängder matavfall respektive produktionssvinn från respektive del i kedjan. Mängder baserade på data från 2010. För primärproduktionen ingår data från 2013.

Sektor	Mängder matavfall/ produktionssvinn (ton)	Andel matsvinn av mat-avfall (%)	Andel av total upp-kommen mängd matavfall (%)
Hushåll	674 000	35	63
Storkök (skolor)	30 000*	52**	3
Restauranger	127 000*	62**	12
Fett (restauranger)	7 000	N/A	<1
Livsmedelsbutiker/grossister	67 000*	91**	6
Livsmedelsindustrin	171 000	?	16
Totalt (exklusive primärpro-duktionen):	**1 076 000**		**100**
Primärproduktionen	**ca 360 000 – 430 000** ***		

*Nya data framräknade (Stare m.fl. 2013)

**Andel matsvinn av det matavfall som hamnar i kärl- och säckavfallet, när utsortering först skett.

***Gäller produktionssvinn (Franke m fl 2013)

I tabell 19 anges endast matavfall för storkök i skolor, inte för andra typer av storkök. I data från SMED saknas beräkningar på matavfallet för andra typer av storkök. För att kunna räkna på åtgärder för storköken totalt, har vi beräknat matavfallet inom storkökssektorn baserat på antal portioner serverade inom sektorn (exkl. skolkök) samt antagit ett matavfall per portion på 102g (samma som för skolkök). Mängden matavfall totalt för storkök få då ett annat värde i bilaga 1. För detaljer se bilagan.

Även avfallsmängden för livsmedelsindustrin skiljer sig åt mellan bilaga 1 och denna skrivelse. I bilagan använder vi SIK:s statistik, för resonemang om detta, se bilagan. Detta gör att totalsumman för matavfallet skiljer sig något i de olika dokumenten men på grund av osäkerheter bedöms det ligga inom felmarginalen.

Avfallsstatistik

Naturvårdsverket är den myndighet som regeringen utsett [40] att ansvara för den nationella avfallsstatistiken i Sverige. Ansvaret innefattar framförallt internationell rapportering av avfallsdata till EU, OECD och EEA och uppföljning av nationella avfallsmål inom Miljömålssystemet, i den nationella avfallsplanen och i det kommande nationella avfallsförebyggande programmet.

Rapporteringen till EU styrs av ett antal direktiv och förordningar som specificerar vad som ska rapporteras, när och hur ofta detta ska ske, och vilken kvalitet och vilka definitioner som gäller. Viktigast av dessa är avfallsdirektivet 2008/98/EG (WFD) och EU:s avfallsstatistikförordning 2150/2002 (WStatR).

Enligt WStatR ska data redovisas vartannat år för uppkommet avfall fördelat på branscher och avfallsslag som specificeras i förordningen. När beslut fattas om nya svenska mål för avfall kan det skapa behov av ny statistik för att kunna följa upp dessa mål på ett sätt som (än så länge) inte är motiverat av internationella krav. Det pågår ett kontinuerligt arbete på Naturvårdsverket att ta fram avfallsstatistik som är användbar för såväl nationella och regionala som europeiska behov.

I merparten av jämförbara rapporterande länder, såsom Danmark, Tyskland och Österrike, utgör huvudkällan för rapportering administrativa data. Detta betyder att man utifrån den nationella miljölagstiftningens krav på rapportering av avfallsuppgifter har detaljerade uppgifter om avfall. Denna lagstiftning saknas i Sverige både för uppkommet och behandlat avfall.

Naturvårdsverkets använder i första hand uppgifter som samlas in i andra sammanhang. Det handlar om att använda sig av de mest kostnadseffektiva och robusta metoderna. Dessa är data från branschorganisationer och sektorsmyndigheter som bedöms ha tillräcklig kvalitet. En av de viktigaste är Avfall Sverige som redovisar kommunernas insamlade avfall från hushåll och därmed jämförligt avfall från verksamheter. Även rapporteringar som görs i andra sammanhang används, till exempel uppgifter ur enskilda verksamheters miljörapporter. Att få en fullständig bild av avfallsmängderna är dock svårt. Många avfallsflöden och avfallsfraktioner är svåra att mäta eftersom antalet verksamhetsutövare är mycket stort. Av resursskäl kan sällan totalundersökningar göras, därför undersöks ett urval och sedan görs urvalsuppräkning. Idag används en mix av metoder; data från branschorganisationer, miljörapporter och enkäter.

[40] Förordning (2009:1476) med instruktion för Naturvårdsverket

Metoder för uppföljningen

Matavfallet redovisas i vikt

Mål inom avfallsområdet generellt utgörs i första hand av siffersatta mängdmål, uttryckt som vikt i ton eller kg. Anledningen är att avfallshierarkin uttrycker mängd och mängdrelationer. Avfallshierarkins översta nivå innebär att minimera den totala mängden uppkommet avfall i samhället. Miljöpåverkan från avfall står ofta i proportion till mängd, detta gäller även matavfall, dock skiljer sig påverkan på miljön stort beroende på typ av mat (t.ex. kött och grönsaker). Utifrån mängden minskat matavfall kan miljönyttan beräknas t.ex. i koldioxidekvivalenter.

Man skulle alternativt kunna ange uppföljningen i koldioxidekvivalenter för att understryka matavfallets påverkan på klimatet. I analyserna av möjliga åtgärder för att minska matavfallet har vi prioriterat utifrån matavfallets minskning uttryckt i vikt. I utredningen från SLU (NV, 2013x) anges även vilken minskning av koldioxidutsläpp olika åtgärder skulle ge. En prioritering utifrån koldioxidminskning skulle ge delvis andra prioriteringar.

Matavfall mäts i hela livsmedelskedjan

För att möjliggöra en fullständig uppföljning av etappmålet behöver de olika avfallsströmmarna vara kvantifierade från samtliga avfallsalstrare som ingår i målet, det vill säga: hushåll, restauranger/storkök, butiker/grossister, livsmedelsindustrin och primärproduktionen.

Avfalls-alstrare	Datakällor avfall /produktions-svinn	Andra datakällor	Uppräknings-metod	Framtagning av data
Hushåll	Plockanalyser och avfalls-data från kommuner	SCB:s be-folknings-statistik	Avfallsfaktor (kg/hushåll och år) * antal hushåll i Sverige	Uppföljning av etappmål om biologisk be-handling av matavfall
Restau-ranger	Plockanalyser och avfalls-data från kommuner	SCB:s före-tags-databas (FDB) för uppgifter om antal anställda vid respek-tive arbets-ställe	Avfallsfaktor (kg/anställd och år) * antal anställda i Sverige	Uppföljning av etappmål om biologisk be-handling av matavfall

Storkök	Plockanalyser och avfallsdata från kommuner	Data över totalt antal portioner i Sveriges storkök från Socialstyrelsen, Skolverket och Kriminalvården	Avfallsfaktor (kg/portion och år) * antal portioner i Sverige	Uppföljning av etappmål om biologisk behandling av matavfall
Butiker	Plockanalyser och avfallsdata från kommuner	SCB:s företagsdatabas (FDB) för uppgifter om antal anställda vid respektive arbetsställe	Avfallsfaktor (kg/ anställd och år) * antal anställda i Sverige	Uppföljning av etappmål om biologisk behandling av matavfall
Livsmedelsindustrin	Miljörapporter	SCB:s företagsdatabas (FDB) för uppgifter om antal anställda vid respektive arbetsställe	Avfallsfaktor per avfallsslag för 9 olika delbranscher (kg/anställd och år) * antal anställda i Sverige	Rapportering enligt EU:s Avfallsstatistikförordning 2150/2002 (WStatR)

I etappmålet inkluderas inte matavfall som uppkommer i andra länder då produkter eller råvaror produceras där.

HUSHÅLL, BUTIKER/GROSSISTER OCH RESTAURANGER/STORKÖK

Inför uppföljningen av etappmålet om biologisk behandling av matavfall[41] har SMED på uppdrag av Naturvårdsverket och i samarbete med Avfall Sverige genomfört en noggrann analys och kartläggning av alla förekommande avfallsströmmar från butiker/grossister, restauranger/storkök och hushåll som innehåller matavfall.

[41] ”insatser ska vidtas så att resurshushållningen i livsmedelskedjan ökar genom att minst 50 procent av matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger sorteras ut och behandlas biologiskt så att växtnäring tas tillvara, där minst 40 procent behandlas, så att även energi tas tillvara senast 2018.”

SMED har detaljerat beskrivit vilka data som behövs för uppföljning och hur dessa data kan tas fram på ett kvalitetssäkert och kostnadseffektivt sätt. Matavfall som uppstår i restauranger, butiker, storkök och hushåll återfinns både som utsorterad egen fraktion och som en del av restavfallet[42] respektive en del av det blandade avfallet[43]. Metoderna beskrivs kortfattat nedan, och en mer fullständig beskrivning finns i SMED-rapporten Matavfall 2010 från jord till bord (Jensen m.fl. 2011). Samma metod för hushåll och verksamheterna föreslås för uppföljning av det nu föreslagna etappmålet.

För att få fram *avfallsfaktorer* (kg per hushåll, kg per anställd för verksamheter och kg per serverad portion för storkök) som kan användas för att beräkna nationella mängder av matavfall, föreslås en metod baserad på *plockanalyser* och uppgifter om *avfallsmängder* från kommuner.

Mängden matavfall som uppkommer i hushåll kan beräknas genom att använda resultat från plockanalyser gjorda på det blandade avfallet i kommuner som inte har någon utsortering av matavfall. Eftersom det också redovisas hur många hushåll som plockanalyserna är baserade på kan en avfallsfaktor i form av mängd matavfall per hushåll och år i genomsnitt beräknas. Från SCB kan man få uppgifter om antalet hushåll totalt i Sverige varefter de totalt uppkomna mängderna matavfall i Sverige kan beräknas.

En avfallsfaktor enligt ovan kan också räknas fram baserat på plockanalyser i kommuner som har utsortering av matavfall. Detta kräver både att man gör en plockanalys och därmed får en avfallsfaktor på *restavfallet* enligt metoden ovan och att man får uppgifter, och därmed en avfallsfaktor på mängden *utsorterat* matavfall per hushåll. Denna kan fås från kommuner som har infört en viktbaserad avfallstaxa och därmed kan redovisa mängden utsorterat matavfall för respektive hushåll. Summan av dessa två avfallsfaktorer ger en avfallsfaktor för de totalt uppkomna matavfallsmängderna.

De två varianterna ovan kan kombineras beroende på vilka kommuner som gjort plockanalyser och hur stort underlag som finns tillgängligt. Det är idag ett relativt stort antal kommuner som genomför plockanalyser vartannat år. Uppgifter om antalet hushåll i Sverige uppdateras varje år och man skulle därmed kunna få uppdaterade avfallsfaktorer på regelbunden basis. Det är dock viktigt att både lägenheter och villor är representerade eftersom avfallsfaktorn varierar beroende på boendeformen (AvfallSverige, 2011) Att använda uppgifter från kommuner som

[42] Med restavfall avses det avfall som återstår för de hushåll och verksamheter som har möjlighet att sortera ut matavfall.

[43] Med blandat avfall avses det avfall som återstår för de hushåll och verksamheter som inte har någon möjlighet att sortera ut matavfall.

har, respektive inte har, utsortering av matavfall är fördelaktigt eftersom man får ett större dataunderlag att basera avfallsfaktorn på.

På samma sätt som för hushållen kan mängden matavfall som uppkommer hos restauranger och livsmedelsbutiker beräknas genom plockanalyser och erhållna uppgifter från kommuner om mängden blandat avfall på årsbasis för varje enskild verksamhet. Baserat på uppgifter från företagsregistret på SCB om antalet anställda kan man för varje verksamhetskategori (restauranger och livsmedelsbutiker) räkna fram en avfallsfaktor som speglar mängden matavfall som i genomsnitt uppkommer per anställd och år. Utifrån uppgifter i företagsdatabasen (FDB) hos SCB, om det totala antalet anställda inom restaurangbranschen och för livsmedelsbutiker, kan de totala mängderna på nationell nivå beräknas.

För storkök tillämpas samma metodik som för restauranger och livsmedelsbutiker. Skillnaden är att den avfallsfaktor som beräknas baseras på antalet serverade portioner istället för antalet anställda. Uppgifter om antalet portioner samlas in genom att kontakta måltidsansvariga inom kommunerna i vilka plockanalysen genomförs, varefter en avfallsfaktor i form av uppkommet matavfall per serverad portion kan beräknas. Denna avfallsfaktor multipliceras med det totala antalet serverade portioner som erhålls från Socialstyrelsen, Skolverket och Kriminalvården.

Idag genomför kommunerna inte några plockanalyser på matavfall från verksamheter, utan endast på matavfall från hushåll, varför detta måste beställas.

LIVSMEDELSINDUSTRIN

Uppföljningen av det befintliga etappmålet om biologisk behandling av matavfall omfattar inte livsmedelsindustrin. För uppföljning av matavfall från livsmedelsindustrin föreslås att data används som tas fram som en del av EU-rapporteringen vartannat år enligt WstatR. Dessa datauppgifter hämtas från livsmedelsindustrins miljörapporter och utifrån dessa uppgifter räknas avfallsfaktorer fram. Faktorerna används sedan för att beräkna den totala matavfallsmängden från livsmedelsindustrin. Det bör noteras att antalet livsmedelsindustrier i Sverige är stort (ca 3000 stycken) – men de flesta är så små att de inte lämnar miljörapport. Totalt för livsmedelsindustrin finns 136 A- och B-anläggningar registrerade i SMP (Svenska MiljörapporteringsPortalen). Metoden bygger därmed på antagandet att livsmedelsindustrier inom samma typ av verksamhet (se vidare om delbranscher nedan) genererar samma mängd avfall per anställd oavsett storlek på industrin.

Med hjälp av avfallsuppgifterna i miljörapporterna tas avfallsfaktorer fram för 9 olika delbranscher inom livsmedelsindustrin – utifrån antagandet att företag inom respektive delbransch har samma mängder avfall per anställd:

- Slakterier och charkuterier
- Fisk och skaldjur
- Frukt, grönt och dryck

- Oljor, ost och glass
- Mjölk
- Mjöl och (djur)foder
- Sockerproduktion
- Bagerier och konditorier
- Övrigt livsmedel

PRIMÄRPRODUKTIONEN

Uppföljning av primärproduktionen görs inte för det befintliga etappmålet. I primärproduktionen ingår både växtodling och produktion av kött, mjölk, ägg och fisk. För primärproduktionen föreslås att uppföljningen görs av produktionssvinn, inte matavfall. Det saknas tillförlitliga data från jordbruk och fiske idag. Jordbruksverket har påbörjat arbetet med att kartlägga och ta fram uppgifter kring hur stora mängder det rör sig om, bland annat i projektet ”*Kartläggning av svinn inom primärproduktionen*” (Franke et al. 2013), som samlat data på nordisk nivå av svinnet för fem produktgrupper; potatis, morötter, lök, mjölk och griskött.
För uppföljningen av produktionssvinn föreslår Naturvårdsverket att Jordbruksverket samlar in data. En procentsats för svinn tas fram för de olika produktgrupperna[44] inom primärproduktionen och denna multipliceras med den årliga produktionen (Jordbruksstatistisk årsbok) för respektive produktgrupp. För att få fram den totala mängden produktionssvinn slås mängderna samman.

Uppföljning av produktionssvinnet inom primärproduktionen föreslås göras för målåret 2020. Metoden för uppföljningen behöver utredas närmare i anslutning till en handlingsplan för minskat svinn inom primärproduktionen. Nedan beskrivs översiktligt datakällor och uppräkningsmetod.

Avfalls-alstrare	Datakällor avfall /produktions-svinn	Andra datakällor	Uppräknings-metod	Framtagning av data
Primär-produk-tionen	Kartläggning-ar/statistik-sammanställ-ningar av produktions-svinnet	Jordbruks-statistisk årsbok för uppgifter om total produktion	Andel pro-duktionssvinn för olika pro-duktgrupper [45]* årlig produktions-mängd	Uppföljning av etappmål om minskat matavfall

[44] se produktgrupper i Franke et al. 2013

Kompletterande uppföljning av flytande matavfall

I dag saknas uppgifter med tillräckligt god kvalité för flödet av flytande matavfall. Mängderna är svåra att uppskatta eller beräkna och ytterligare studier och mätningar behövs. Naturvårdsverket kommer tillsammans med Livsmedelsverket att under hösten 2013 genomföra ett projekt för att utveckla en mätmetod och med denna metod beräkna mängderna flytande avfall från hushåll. Visar resultatet av projektet att det flytande matavfallet är möjligt att mäta och mängderna inte är försumbara föreslås denna statistik ingå i uppföljningen av etappmålet om minskat matavfall.

Kostnader för uppföljningen

Förutom för målåret 2020 behöver ytterligare minst en uppföljning göras för att följa utvecklingen av matavfallsmängderna och bedöma om effekterna av de föreslagna åtgärderna är tillräckliga för att målet ska nås.

I Tabell 20. ~~Tabell 20.~~ 0 nedan visas en sammanställning över uppskattade kostnader för respektive avfallsflöde vid uppföljning av etappmålet. Kostnaden på 480 000 kronor för uppföljning av hushåll, butiker, grossister och storkök uppstår oberoende av det föreslagna etappmålet eftersom dessa data behövs för uppföljning av etappmålet om biologisk behandling. Det finns dock inget beslut om hur ofta nya data ska samlas in för uppföljningen av det befintliga etappmålet. För livsmedelsindustrin används data som tas fram för WStatR rapporteringen till EU vartannat år och medför inte heller någon extra kostnad.

Formaterat: Teckensnitt:(Standard) Times New Roman, 11 pt

Formaterat: Teckensnitt:(Standard) Times New Roman, 11 pt, Inte Fet, Språkkontrollera text

Formaterat: Teckensnitt:Fet

För primärproduktionen kan kostnaderna variera mycket beroende på hur noggrant man gör uppföljningen. En statistiksammanställning är t.ex. mindre resurskrävande än nya kartläggningar och faktiska mätningar, vilka kräver stora resurser. Eftersom metod för uppföljning av produktionssvinn ännu inte har utarbetats, anges ingen kostnad i tabell 20.

Tabell 20. Sammanfattande tabell över uppskattade kostnader för uppföljning av respektive avfallsflöde. Kronor

Sektor	Kostnad
Hushåll	60 000**
Storkök (skolkök)	140 000**
Restauranger	140 000**
Livsmedelsbutiker/grossister	140 000**
Livsmedelsindustrin	220 000*
Totalt:	**700 000**
Primärproduktion	?

*Ingår i WstatR,

**Data som tas fram för uppföljning av etappmålet om biologisk behandling