

Formas stödjer grundforskning och behovsstyrd forskning inom områdena miljö, areella näringar och samhällsbyggande. Formas främjar en ekologiskt hållbar tillväxt och utveckling i samhället.



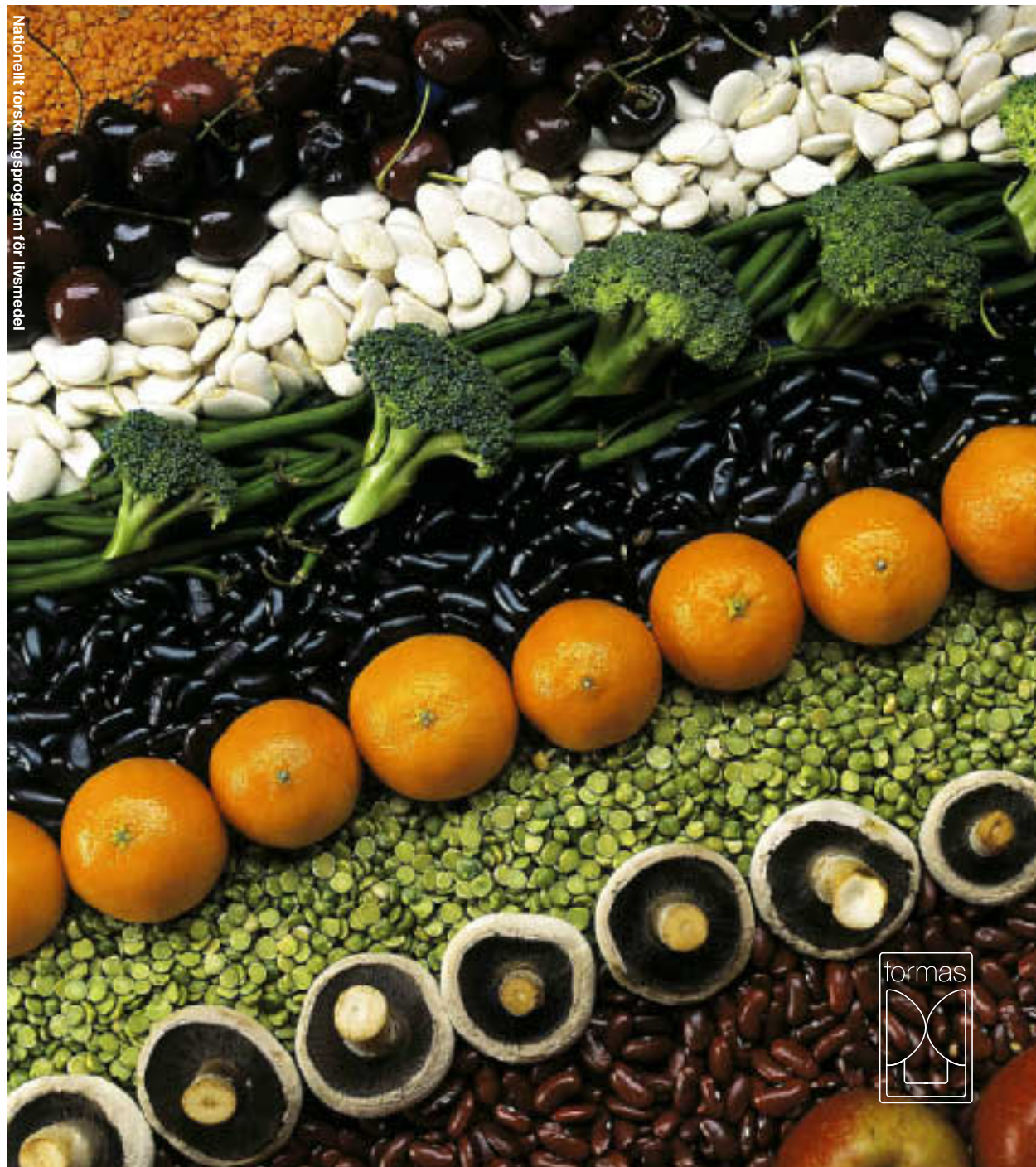
Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande, Formas  
*The Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning*

Box 1206, SE-111 82 Stockholm. Besöksadress: Kungsbron 21  
Tel: 08 775 40 00, Fax: 08 775 40 10  
E-mail: [info@formas.se](mailto:info@formas.se), [www.formas.se](http://www.formas.se)

Rapportnr. 5:2006, Intellecta Tryckindustri.

Forskningsprogram 2004

# Nationellt forskningsprogram för livsmedel



Nationellt forskningsprogram för livsmedel



**Forskningsprogram 2004**

# Nationellt forskningsprogram för livsmedel



# Förord

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande, Formas, har i regleringsbrev för år 2003 fått i uppdrag att i samverkan med andra forskningsfinansierare och berörda myndigheter utarbeta ett nationellt program för livsmedelsforskning.

Formas har genomfört uppdraget i samråd med Verket för innovationssystem (VINNOVA), Vetenskapsrådet, Miljöstrategiska stiftelsen (MISTRA), Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF), Livsmedelsverket, Livsmedelsföretagen (Li), Naturvårdsverket och Konsumentverket. Ordförande respektive sekreterare i samordningsgruppen har varit programchef docent Hans-Örjan Nohrstedt och forskningssekreterare civilingenjör Lena Falkman, båda vid Formas. Merparten av arbetet har utförts av en arbetsgrupp bestående av professor Åke Bruce, Livsmedelsverket, agronomie doktor Maria Landgren, VINNOVA, forskningschefen Björn Sundell, SLF, teknologie doktor Svante Svensson, Livsmedelsföretagen/Orkla, forskningschefen docent Hans Lingnert, Institutet för Livsmedel och Bioteknik AB, SIK, och filosofie doktor Arne Gabrielsson, Livsmedelsföretagen med Lena Falkman som ordförande.

Kontakter med andra finansierare och berörda myndigheter liksom med forskare och olika avnämare har tagits under arbetets gång. Det har skett dels genom seminarier och informationsträffar dels genom skriftlig förfrågan om synpunkter. Det underlag som inkommit till arbetsgruppen har inarbetats i rapporten.

Arbetsgruppens rapport överlämnas i föreliggande skick till regeringen som ett underlag för statsmakternas vidare diskussion om den framtida svenska livsmedelsforskningen.

Stockholm 2004-01-30

*Sture Blomgren*  
tf generaldirektör  
Forskningsrådet Formas



Sture Blomgren  
tf generaldirektör  
Forskningsrådet Formas



# Innehåll

Förord	5
Sammanfattning	9
Uppdraget	13
Forskningsområdet Livsmedel	17
Livsmedelsforskningens resurser, finansiärer och utförare	23
Tidigare utredningar inom området	31
Forskningsbehov	45
Nationellt program för livsmedelsforskning	51
Bilaga 1 Svenska institutioner med anknytning till livsmedelsforskning	55
Bilaga 2 Livsmedelsrelaterade forskningsbehov	58
Bilaga 3 Referensmaterial	65



# Sammanfattning

De nya forskningsråden, bland annat Formas och Vetenskaprådet, samt VINNOVA har ett allmänt uppdrag att identifiera områden för samverkan. Enligt regleringsbrev 2003 ska Formas dessutom i samverkan med andra finansiärer utveckla ett förslag till nationellt forskningsprogram för livsmedel.

När *Formas* bildades övertog rådet ansvaret för finansiering av livsmedelsforskning i enlighet med det ansvar som tidigare åvilade Statens råd för skogs- och jordbruksforskning, SJFR. Omorganisationen av den statliga forskningsfinansieringen har i sak inte medfört några förändringar vad gäller Formas ansvar för livsmedelsforskning jämfört med det som åvilade SJFR. Formas övergripande mål är att främja och stödja forskning av betydelse för hela samhällets omställning till en hållbar utveckling. Formas ansvar för livsmedelsforskning avser den del av livsmedelskedjan som kan hänföras till primärproduktion.

Formas stöd till livsmedelsforskning lämnas genom årliga utlysningar och uppgick år 2003 till ca 10 miljoner kronor och år 2002 till ca 15 miljoner kronor. Det sistnämnda året i paritet med tidigare finansieringsnivåer från SJFR. Beloppen avser summan av pågående och nya projekt.

Det nybildade *VINNOVA:s* ansvar tog vid när det gäller vidareförädling av livsmedelsråvaran till produkter. VINNOVA:s uppgifter är att initiera och finansiera behovsmotiverad FoU till stöd för innovationssystem samt en hållbar utveckling och tillväxt. VINNOVA:s insatser inom livsmedelsområdet sker i form av samlade FoU-program och stöd till svenska industriforskningsinstitut. I samfinansiering med industrin har VINNOVA lämnat stöd till livsmedelsrelaterad FoU där VINNOVA:s andel under 2002 uppgick till ca 42 miljoner kronor och 2003 till ca 40 miljoner kronor.

Det nybildade *Vetenskapsrådet* fick det nationella ansvaret att utveckla svensk grundforskning av högsta vetenskapliga kvalitet inom alla vetenskapsområden och lämnar stöd till singulära projekt. Livsmedelsrelaterade projekt återfinns inom företrädesvis två av Vetenskapsrådets fyra ämnesområden, men det har inte varit möjligt att ange några belopp för vad som kan hänföras till sådan forskning.

Från forskare och andra aktörer inom livsmedelsforskningen har det framförts att omorganisationen av de svenska forskningsråden har medfört en splittring av ansvaret för finansiering av forskningen samt en minskning av resurser till densamma. Mot denna bakgrund har det föreslagits att Formas ges ett mera övergripande ansvar och anvisas relevanta resurser för att säkerställa livsmedelsforskningen i Sverige innefattande hela livsmedelskedjan. Formas är berett att tillsammans med övriga huvudfinansierare vidareutveckla programmets detaljer.

Under arbetet med rapporten har det framkommit att den livsmedelsrelaterade forskningen i Sverige är underdimensionerad i förhållande till motsvarande forskning i våra nordiska grannländer. Situationen i Sverige är att forskningsstiftelserna har stora livsmedelsprogram som tar slut 2003 respektive 2004. Stiftelserna har inte planerat några nya livsmedelsrelaterade program och här faller alltså viktig forskningsfinansiering bort.

Sett ur ett avnämarperspektiv bör den statligt finansierade livsmedelsforskningen bidra med kunskaper för att stödja branschens utveckling och säkerställa konsumenternas tillgång till säkra, miljöanpassade och attraktiva livsmedel till acceptabla priser.

Intresset för samverkan mellan olika finansierare och berörda myndigheter beträffande livsmedelsforskning varierar. Flera av de organisationer som har inbjudits att delta i föreliggande uppdrag har inte kunnat/har valt att inte medverka.

## Slutsatserna kring den framtida livsmedelsforskningen är att:

- Det behövs ett samlat program för livsmedelsforskning som vidmakthåller och förstärker basen inom livsmedelsvetenskaperna och medger samarbete mellan flera discipliner.
- Programmet ska täcka hela kedjan konsumtion/slutprodukt - råvara inklusive dess betydelse för miljö och folkhälsa.
- Forskningsprogrammet bör ha stor bredd av kompetens inom olika discipliner och innefatta ämnesövergripande forskning.
- Följande sju områden anses som särskilt viktiga komponenter i programmet där forskningen bör förstärkas och integreringen öka:
  - Sambandet mellan råvarors och livsmedels egenskaper
  - Kost/hälsa inklusive näringslära
  - Livsmedelssäkerhet – riskbedömning, spårbarhet och miljörelaterade hälsorisker
  - Livsmedelsteknik och livsmedelsproduktion
  - Grundläggande livsmedelsforskning inklusive livsmedlens fysik, kemi och biologi
  - Konsumtionsforskning och konsumentkunskap
  - Livsmedelsrelaterad miljöforskning.
- I enlighet med sitt nuvarande samordningsansvar bör Formas ges i uppgift att tillsammans med övriga huvudfinansierare vidareutveckla detaljerna i det nationella programmet.
- En förstärkning av livsmedelsforskningen med 50 miljoner kronor/år är angelägen, en förstärkning som är en förutsättning för och i huvudsak bör gå till det nationella programmet.



# Uppdraget

De nya forskningsråden, bland annat Formas och Vetenskapsrådet, samt VINNOVA har ett allmänt uppdrag att identifiera områden för samverkan. Det handlar bland annat om att med de nämnda aktörerna och eventuella andra forskningsfinansiärer och myndigheter diskutera omfattningen och eventuell samfinansiering av projekt av gemensamt intresse.

Formas har därutöver ett särskilt ansvar för att ta initiativ till samordning med berörda forskningsfinansiärer i frågor som rör forskning inom områdena:

- Klimat
- Miljötoxikologi
- Livsmedel
- Skog

Under 2003 tillkom ett uppdrag som avser samordning med övriga finansiärer för stöd till samhällvetenskaplig miljöforskning.

Förslag till nationella forskningsprogram inom klimatforskning och miljötoxikologisk forskning har lagts fram och lämnats till regeringen under 2002. En fördjupningsrapport avseende klimatforskning lämnades också till regeringen i juli 2003.

Tidigare försök att åstadkomma samverkan mellan finansiärerna inom livsmedelsforskningen har bestått i att Formas bjudit in berörda myndigheter och organisationer till samrådsmöten. Intresset att delta i dessa möten har varit begränsat. Detta kan möjligtvis uppfattas som att den nuvarande ordningen vad gäller livsmedelsforskningen i landet inte bidrar till att underlätta samordning av resurser på ett optimalt sätt. Till samrådsmötena kom i varierande utsträckning representanter från VINNOVA, Vetenskapsrådet, Mistra, Stiftelsen Lantbruksforskning, Wallenbergsstiftelsen och Cancerfonden samt myndigheterna

Livsmedelsverket, Naturvårdsverket och Konsumentverket. Under åren 2001 till 2003 har Formas genomfört sex protokollförda samrådsmöten med representanter från de inbjudna myndigheterna och organisationerna. Huvudsekreteraren Lisa Sennerby Forsse eller programchefen Hans-Örjan Nohrstedt har varit ordförande vid samrådsmötena. Uppdraget från regeringen har följande lydelse:

Rådet skall senast den 1 november 2003<sup>9)</sup> utarbeta ett nationellt forskningsprogram för livsmedel i samverkan med andra forskningsfinansiärer och berörda myndigheter.

<sup>9)</sup>Uppdragets tidsfrist har senare utökats till den 1 februari 2004.

Inför det utökade uppdraget utsåg samrådsgruppen en mindre arbetsgrupp att utarbeta ett förslag till forskningsprogram. I denna ingick Lena Falkman, Formas, som ordförande, Maria Landgren, VINNOVA, Björn Sundell, Stiftelsen Lantbruksforskning, Åke Bruce, Livsmedelsverket, samt Svante Svensson, Livsmedelsföretagen/Orkla, som ledamöter. Arbetsgruppen har utöver seminarier och övriga underhandskontakter hållit fyra protokollförda möten.

Underlag till rapporten har utgjorts av studier och analys av tidigare utredningar och rapporter inom livsmedelsområdet, forskarmöten vid universitet och högskolor, en enkätundersökning samt ett gemensamt forskar- och avnämarseminarium. Därutöver har ytterligare material lämnats in till utredningen under arbetets gång och en remiss av rapportförslaget har genomförts. I föreliggande rapport har inarbetats synpunkterna från samtliga dessa aktiviteter och inkommet material.

Forskarmötena hölls vid:

- Göteborg/Chalmers Tekniska högskola
- Uppsala/Livsmedelscentrum
- Umeå/Umeå universitetssjukhus
- Lund/Livsmedelscentrum
- Göteborg/SIK
- Linköping/Linköpings universitetssjukhus
- Stockholm/Formas



Mötena var välbesökta och uppskattade. Deltagande forskare redogjorde för problem och önskemål och många gemensamma sådana kunde noteras vid de olika tillfällena. Man upplevde en oklar gränsdragning mellan forskningsråden, brist på medel för mellantjänster och en osäkerhet inför deltagande i EU:s forskningsprogram för att nämna några exempel. Forskarna bidrog också till att "rita en karta" över den splittrade situation för finansiering som råder för livsmedelsforskningen med en mångfald av ofta små finansiärer.

En enkätundersökning skickades ut till 70 mottagare vid universitet, högskolor och institut samt till 78 personer vid olika livsmedelsföretag. Svarsandelen uppgick till 43 respektive 35 procent. Enkäten gav en kompletterande bild från både utförare och andra aktörer av vilka forskningsområden man anser behöver förstärkas.

Ett avslutande forskar- och avnämarseminarium hölls i Stockholm den 1 oktober 2003. Seminariet bjöd på förberedda inlägg och givande diskussioner.

Ett första utkast till rapport skickades därefter ut till mottagare inom forskarsfären och avnämarsidan för synpunkter, kommentarer och kompletteringar. Efter revidering återremitterades rapporten till samordningsgruppen. Ett slutligt förslag till rapport lämnades därefter till Formas styrelse för godkännande per capsulam i januari 2004.

Den 30 januari 2004 lämnades rapporten in till regeringen (Miljödepartementet).



# Forskningsområdet livsmedel

Livsmedel - en förutsättning för vår överlevnad - är något som angår alla. Intresset för mat är också stort med ett varierat utbud av kokböcker och matlagningsprogram i TV. Samtidigt ägnas allt mindre tid åt matlagning i hemmen. Det är istället livsmedelsindustrin och storköken som sköter mycket av matlagningen. Men konsumenterna ställer allt större krav på livsmedlen.

De ska vara miljöanpassade, etiska, näringsriktiga, säkra, bekväma, smaka gott och vara prisvärda. Om vi tar fasta på bara ett av alla dessa honnörsord - näringsriktiga - kan vi konstatera att samhället idag står inför stora utmaningar genom att allt fler drabbas av kostrelaterade hälsoproblem. Med tanke på både samhällets sjukvårdskostnader och den enskildes livskvalitet måste därför åtgärder vidtas så att vi undviker övervikt och därmed sammanhängande sjukdomstillstånd. Det räcker inte med upplysning om sambanden mellan kost och hälsa. Det behövs också produkter på marknaden som konsumenten uppskattar och verkligen äter. Det ställs alltså allt större krav på våra livsmedel och därmed också på dem som producerar dem.

Livsmedelsbranschen är en viktig industrigren i Sverige. Baserat på produktionsvärdet låg livsmedelsindustrin år 2002 på fjärde plats efter transport-, maskin- och elektronikindustrierna enligt statistik från Livsmedelsföretagen, Li. Den svenska livsmedelsindustrin konkurrerar i dag på en global marknad. Livsmedelsexporten ökar och utgör för närvarande 3,4 procent av den totala varuexporten. En förutsättning för att branschen skall kunna hävda sig är att den kan utveckla produkter med stort kunskapsinnehåll. Det betyder att den forskning som behövs i framtiden i allt större utsträckning kombinerar livsmedlens egenskaper, näringslära, teknik/teknologi, sensorik, kvalitet, säkerhet, etc. för att vi ska få de livsmedel vi behöver och vill ha. Forskning om livsmedel ska bidra till att belysa och lösa de problem som finns kring vårt dagliga bröd, fisk, kött, mjölk, frukt, grönsaker och inte minst vatten som är vårt kanske viktigaste livsmedel.

De flesta utredningar som behandlat forskning inom livsmedel har även försökt att definiera området på olika sätt. I SOU 1983:69, *Livsmedelsforskning I. Delbetänkande från en utredning om svensk livsmedelsforskning*, framhåller författarna exempelvis att:

*Karaktäristiskt för vad vi här räknar till livsmedelsforskning är dock tillämpningen för att behysa mål, krav och behov inom systemet och dess delar. Det kan gälla livsmedelsförsörjning och livsmedelsbehov, kostens och livsmedlens näringsvärde, näringsinnehåll och säkerhet eller utveckling av produkter och utrustning för att främja lönsamhet och internationell konkurrenskraft. Andra viktiga områden är hanteringssystemets struktur och effektivitet, sektorns betydelse för sysselsättning och regional balans och sårbarheten i hanteringssystemet. Ett väsentligt område är livsmedelsråvarornas förädling och beredning, vare sig denna sker inom livsmedelsindustrin eller inom de enskilda hushållen resp. storhushållen. Slutligen är frågor kring energihushållning och miljöproblem inom sektorn betydelsefulla.*

Denna beskrivning av det mångfacetterade livsmedelsområdet går fortfarande att använda. Ett betydelsefullt område som bör läggas till är *folkhälsoaspekterna*.

I utredningen SOU 1997:167, *En livsmedelsstrategi för Sverige* finns en ingående beskrivning av livsmedelsområdet med viss fokusering på konsumenter och den produktinriktade forskningen. Det man särskilt framhåller är att det behövs mer kunskap om konsumenters attityder, värderingar och livsstilar. I samband med detta är det också viktigt att Sverige ökar sitt kunnande om livsmedelsmarknaden, nationellt och internationellt. Den ökande konkurrenssituationen bland annat i den europeiska gemenskapen ställer stora krav på svenska producenter och hantering av livsmedel för att kunna möta marknadens krav nu och i framtiden.

Andra viktiga områden som enligt utredningen kräver mer kunskap återfinns inom livsmedelssäkerhet, till exempel hur patogena eller livsmedelsförstörande organismer, liksom även toxiska substanser ska kunna kontrolleras och elimineras. Inom området *kost-hälsa* behövs grundläggande kunskaper och metoder för att utveckla ”*intelligenta produkter*” som kan bidra till hälsa och välbefinnande – *funktionella livsmedel*. Vidare behövs utveckling av metoder och samverkansformer för att påverka råvarukvaliteten och valet av förpackningar,

processmetoder och betingelser samt produkttegenskaper och konsumentpreferenser. Det behövs också ny teknik för att rationellt och snabbt kunna producera små satser av livsmedel som samtidigt är skonsam och bibehåller den ursprungliga produktkvaliteten. Nödvändigt är också att modern informationsteknik tillämpas i livsmedelsproduktionen. Andra viktiga aspekter är kvalitetssäkring av livsmedlen vilket kräver snabba och säkra analysmetoder för kontroll av säkerhet och kvalitet av såväl råvaror som processade livsmedel. Nya innovativa produkter behöver stöd för att komma in på marknaden och insatser kommer att krävas för att höja kompetensnivån och kunnandet inom livsmedelsföretagens samtliga nivåer. Till exempel kan man se ett behov av tekniköverföring från andra branscher och områden. Det kan gälla metoder för att karakterisera och skräddarsy sensoriska kvalitetsegenskaper som struktur och konsistens, arom och utseende. Det handlar också om att öka kunskaperna om livsmedelssystemets resursanvändning och miljöeffekter och vilka förbättringsåtgärder som krävs. Det gäller såväl produkter som insatsvaror samt förpacknings- och distributionsystem. I begreppet ingår också analyser av skillnader i resursåtgång och miljöbelastning mellan lokalt och nationellt producerade livsmedel.

Denna beskrivning av livsmedelsområdet kan fortfarande anses som relevant. Möjligtvis skulle ytterligare vikt kunna läggas vid området *kost-hälsa* till inledningen eftersom detta område är så centralt. Vad vi äter, inte minst tidigt i livet, har betydelse för individens framtida hälsa eller ohälsa. Exempel på detta är övervikt och fetma och relaterade folksjukdomar som hjärtkärlsjukdomar och diabetes.

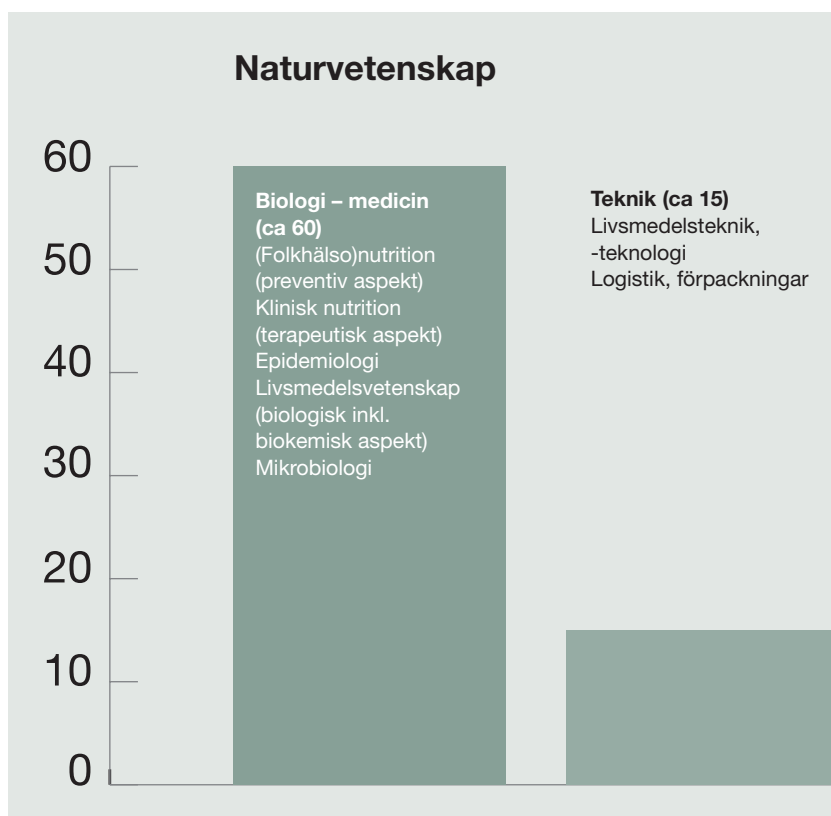
I föreliggande utredning har ett omfattande kartläggningsarbete genomförts för att dels identifiera behovet av forskning, dels sammanställa de viktiga institutioner och forskargrupper som bedriver verksamhet inom livsmedelsområdet. En av utgångspunkterna har varit ovan citerade utredning (SOU 1997:167).

Vidare har en enkätundersökning genomförts som skickades ut till 70 mottagare vid universitet, högskolor och institut samt till 78 personer vid olika livsmedelsföretag. Svarsandelen uppgick till 43 respektive 35 procent. I formuläret fanns frågor om antal årsarbeten som avsåg forskning om livsmedel uppdelat på olika områden. I svaren lämnades också uppgifter om vilka forskningsområden som man ansåg borde förstärkas.

Med utgångspunkt från den information som samlades in och med målsättningen att rita en karta över aktuell livsmedelsforskning delades den in i naturvetenskaplig och samhällsvetenskaplig forskning. Den naturvetenskapliga forskningen kan sägas bestå dels av biologisk-medicinsk forskning, dels teknisk forskning. Det samhällsvetenskapliga området delades in i en beteendevetenskaplig-konsumentrelaterad del och en samhällsvetenskaplig-ekonomisk del. Inom dessa fyra områden grupperades sedan berörda institutioner i ett antal clusters. Inom parentes anges mycket grovt hur många institutioner/enheter/forskargrupper som berörs.

Forskning med explicit miljöanknytning är svår att placera in i detta schema och får i stället betraktas som ett övergripande område med ca fem berörda institutioner/forskargrupper.

## Uppskattat antal forskargrupper



I bilaga 1 anges vilka institutioner/enheter/forskargrupper som räknats in i de olika grupperingarna. Indelningen är dock att betrakta som grov då det inte finns några skarpa gränser exempelvis mellan folkhälsoinriktad och kliniskt inriktad nutrition, mellan kostvaneforskning och epidemiologisk forskning, samt mellan livsmedelskemisk och livsmedelsteknisk forskning. Indelningen kan dock ge en bild av hur forskarna själva identifierar olika problemområden.

I det här sammanhanget finns det anledning att diskutera livsmedelsforskningens ramar. Vad som ska räknas till livsmedelsforskning är inte alltid lätt att identifiera. Ett avgränsningsproblem gäller exempelvis den kliniska medicinska humanforskningen, veterinärmedicinsk forskning liksom även konsumentforskningen. Oavsett vart olika forskningsområden förs i systemet är det angeläget att poängtera att en välfungerande livsmedelsforskning måste skapa fruktbara samspel mellan olika kompetenser. En viktig uppgift för forskningssatsningar inom livsmedelsområdet är att skapa väl fungerande samarbeten i ämnesövergripande forskningsprogram inom och utanför livsmedelsforskningens områden.

## Samhällsvetenskap

### Konsumentvetenskap (ca 15)

Konsumentforskning  
(inkl. kostvane-forskning)  
Informationsteknik  
Historia, etnografi etc.  
Psykologi, pedagogik  
Sensorik  
Toxikologi

### Övrigt (ca 10)

Handel, ekonomi  
Juridik  
Politik



# Livsmedelsforskningens resurser, finansierare och utförare

## Resurser och finansierare i Sverige

De sammanlagda kostnaderna i Sverige för forskning och utveckling, FoU, motsvarar drygt 3 procent av rikets bruttonationalprodukt. Av dessa kostnader svarar staten och forskningsstiftelser grundade med offentliga medel för ca 1/4 och näringslivet för ca 3/4. Härtill kommer ett antal privata fonder och stiftelser. Till företagens FoU-utgifter bidrar staten och utländska finansierare till en viss del.

De största finansierarna av den offentliga livsmedelsforskningen har hittills varit VINNOVA, Formas, Vetenskapsrådet och forskningsstiftelserna. VINNOVA och Formas har under åren 2002 och 2003 sammanlagt tillskjutit ca 47 respektive ca 50 miljoner kronor per år. Vetenskapsrådets finansiella bidrag till livsmedelsrelaterad forskning har varit svår att uppskatta.

Formas lämnar stöd till enskilda forskningsprojekt inom livsmedelsområdet vid årliga utlysningar. Riktlinjer för stödet utgörs av den av Formas styrelse fastställda strategien för 2002-2005:

*Livsmedel ska ha hög kvalitet och högt näringsvärde. De ska vara säkra och smaka gott. Detta förutsätter forskningsinsatser inom växt- och djurområdena för att säkra livsmedelsråvarans kvalitet. Formas ansvar inom livsmedelsområdet omfattar den råvarurelaterade forskningen. För att forskningen om hela livsmedelskedjan ska bli slagkraftig måste den genomföras i nära samarbete med övriga aktörer inom livsmedelsforskningen. Formas har regeringens uppdrag att initiera en sådan samordning inom livsmedelsforskningen särskilt med VINNOVA men också med Vetenskapsrådet och andra forskningsfinansierare.*

För år 2002 uppgick Formas sammanlagda stöd till nya och pågående projekt inom livsmedelsforskning till ca 15 miljoner kronor. Detta belopp är av samma storleksordning som tidigare finansieringsnivåer från SJFR. Beloppen avser summan av pågående och nya projekt. År 2003 finansierade Formas nya och pågående livsmedelsprojekt med ca 10 miljoner kronor. I gränsområdena som utgörs av Formas beredningsgrupper för *jordbruk* respektive *djur-* och *veterinärmedicin* finns också enstaka projekt som kan anses vara livsmedelsrelaterade.

VINNOVA stödjer Livsmedelsforskningen genom ett flertal olika satsningar. Den enskilt största satsningen sker inom ramen för VINNOVA:s satsning *Innovativa livsmedel* som är ett av VINNOVA:s 18 identifierade och prioriterade tillväxtområden. Totalt beviljade VINNOVA ca 23 miljoner kronor år 2002 och ca 20 miljoner kronor år 2003. Inom denna satsning finansierar industrin ytterligare 40 procent i form av likvida medel, eget arbete, utrustning eller material.

Livsmedelinriktade projekt kommer framöver också att ha möjlighet att söka medel inom andra av VINNOVA prioriterade tillväxtområden som exempelvis *Intelligenta förpackningar* och *Effektiv produktframtagning*.

VINNOVA lämnar också stöd till svenska industriforskningsinstitut, exempelvis 9 miljoner kronor år 2002 och 8 miljoner kronor år 2003 till ett program för kompetensutveckling vid institutet för Livsmedel och Bioteknik, SIK. Dessa kompetensutvecklingsmedel används för att stärka SIK:s långsiktiga forskningsstrategi med fokus på temaområdena *Morgondagens produktdesign, Produktsäkerhet och konsumentförtroende* och *Framtidens livsmedelsfabrik*.

VINNOVA bidrar också till innovativ utveckling inom livsmedelbranschen genom *VINNVÄXT-programmet*. Detta program syftar till att utveckla dynamiska innovationssystem i regioner. Programmet utlystes 2002 där alla regioner i Sverige har kunnat komma med förslag om utveckling av forskning och innovationssystem för tillväxt i regionen. En av vinnarna var Livsmedelsinnovationssystemet i Skåne. Satsningen eftersträvar flervetenskapliga innovationsprojekt i gränslandet mellan kunskapsområden, särskilt inom *Mat och hälsa/functional foods, Internationell marknadsföring till konsument, Bekvämat i stor skala* samt *Innovation*. Totalt beviljar VINNOVA 10 miljoner kronor per år under 10 år med start 2003.

VINNOVA:s finansiering förutsätter att regionen ställer minst en lika stor årlig summa till satsningens direkta förfogande.

Under 2003 har VINNOVA också stött livsmedelrelaterad FoU inom programmet *VINN NU*. VINN NU är ett gemensamt initiativ av VINNOVA och NUTEK som syftar till att ge stöd i mycket tidiga faser för att få projektägare och potentiella entreprenörer att öka möjligheten att förverkliga sina idéer. Av totalt 429 ansökningar utsågs 20 vinnare varav ett projekt (300 000 kronor) hade livsmedelinriktning.

VINNOVA har också i samverkan med Stiftelsen för strategisk forskning, SSF, stött livsmedelsrelaterad forskning inom programmet VINST. Programmet på totalt 30 miljoner kronor med start 2001 syftar till att stödja forskning som utförs i samarbete mellan forskare vid högskola/institut och personer verksamma i mindre högteknikföretag. Totalt anslog VINNOVA och SSF 2003 ca 1,5 miljoner kronor till livsmedelsrelaterade projekt.

Forskningsstiftelserna SSF respektive Mistra har till och med 2004 stött livsmedelsforskning inom programmen *Livsmedelsproduktion med Framtidens Teknologier*, LiFT och *MAT 21 - ut hållig livsmedelsproduktion*. Det förstnämnda med ca 10 miljoner kronor per år och det sistnämnda med ca 20 miljoner kronor per år. Finansiering av de nu pågående programmen om livsmedelsrelaterad forskning och utveckling via forskningsstiftelserna upphör efter år 2004.

Utöver VINNOVA, offentliga råd och stiftelser finansierar också privata fonder viss livsmedelsforskning vid universitet och institut. Ett exempel är Stiftelsen Lantbruksforskning, SLF, som är lantbruksnäringens gemensamma organ för att finansiera FoU som kan stärka jordbrukets konkurrenskraft. SLF:s tyngdpunkt ligger inom primärproduktionen med forskningsområden inom bland annat mjölk, nötkreatur, vall, foder, stallgödsel, livsmedel och hälsa. Under åren 2002 och 2003 har sammanlagt 60 - 65 miljoner kronor per år fördelats i projektmedel.

Den sammanlagda offentliga finansieringen via råd (exklusive Vetenskapsrådet) och forskningsstiftelser har således uppgått totalt till ca 77 respektive 80 miljoner kronor per år. Viss offentlig finansiering av livsmedelsforskning sker också via universitetens fakultetsanslag, men denna del har ej gått att uppskatta med den korta tid utredningen haft till sitt förfogande. Den sammanlagda

svenska offentliga finansieringen ligger således redan nu på en nivå som är 20 – 30 miljoner kronor lägre än den i Danmark och Finland. När forskningsstiftelsernas livsmedelsprogram upphör kommer nivån att sjunka med ytterligare 30 miljoner kronor per år.

### **Forskningsutförare**

Huvuddelen av svensk, offentligt finansierad livsmedelsforskning är koncentrerad till tre geografiska centrum:

#### **Lund:**

Lunds Universitet med dess Tekniska Högskola, Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp

#### **Göteborg:**

SIK – Institutet för livsmedel och bioteknik, Chalmers Tekniska högskola, Göteborgs Universitet, Centrum för Konsumentvetenskap

#### **Uppsala:**

Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala Universitet, Miljö- och jordbrukstekniska institutet, Statens livsmedelsverk

Dessutom bedrivs livsmedelsrelaterad forskning även vid Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholms Universitet, Karolinska Institutet, Ytkemiska Institutet, Packforsk, Umeå Universitet, Kalmar Högskola, Örebro Universitet, Grythyttan, Linköpings Universitet samt Fiskeriverkets laboratorier.

### **Livsmedelsforskning i Norden, EU och USA**

Som tidigare nämnts är nivån på den svenska livsmedelsrelaterade forskningen avsevärt lägre än exempelvis i Danmark och Finland. I det följande beskrivs några utrikes satsningar inom livsmedelsforskning.



#### **Danmark**

FÖTEK, Regeringens Födevareteknologiske Forsknings- och Udviklingsprogram, lanserades år 1992. Programmets övergripande målsättning var att säkra och stärka den danska livsmedelsindustrins ställning på den internationella marknaden, det gällde särskilt små och medelstora företag. FÖTEK finansieras med ca 100 miljoner svenska kronor/år i offentliga medel från Forskningsministeriet, Livsmedelsministeriet och Undervisningsministeriet samt lika mycket från industrin.

FÖTEK siktar mot en helhetssyn på livsmedelsproduktionen, det vill säga en koordinerad insats för råvaruunderlaget, kosthälsa, adekvat teknologi, kvalitetskontroll, miljö, arbetsmiljö och konsumentkunskap.

## Finland

Teles (VINNOVA:s finska motsvarighet), Finnish Food and Drink Industries och Sitra (Finlands Forskningsfond) finansierar ett forskningsprogram med titeln *Health from Finnish Functional Foods. Innovation in Foods 2001 –2004*.

Volymer är närmare 100 miljoner kronor/år i fyra år. Programförklaringen lyder:

*The programme concentrates on the links between foods and health, examining how developments in food science can help reduce the risks of digestive problems, heart diseases and cancer. The programme aims to promote consumer-oriented product development and commercial application of new food technologies.*

Forskningen drivs inom fyra huvudområden:

- Gut Health
- Plant-based substances promoting health
- Separation and encapsulation techniques
- Commercialisation process management

Liksom fallet är i Danmark utgår även den finska satsningen från livsmedelsindustrins behov och potential.

I Finland finns också en fyraårig programsatsning på Tailored Technologies for Future Foods. Programmet drivs i regi av VTT med en årlig budget på ca 30 miljoner svenska kronor.

## Norge

Inom Norges forskningsråd drivs ett Næringsmiddelprogram. En del av dess budget används i strategisk satsning på *Mat och hälsa* i samarbete med enheten för *Medisin og helse, MH*. Medel utlystes första gången 1999 och sex större treåriga projekt stöddes med nära samarbete mellan forskare inom *ernæring helsefag* och *næringsmiddelfag*. Motivet för satsningen var att:

*Sunn og trygg mat er et felles mål for forbrukere, myndigheter og næringsliv. Dagens krav til effektivitet i matproduksjonen, et mer globalt matmarked og ny teknologi, reiser nye spørsmål om helsemessige konsekvenser av maten vi spiser. Det er derfor behov for*



*mer kunnskap og forskningskompetanse om helserisiko knyttet til industriell matproduksjon, spesielt genmodifiserte matvarer. Forskning som bidrar til å styrke kunnskapsgrunnlaget for helsemessige risikovurderinger knyttet til mat vil bli prioritert.*



## Övriga Europa

Betydande nationella forskningsprogram inom livsmedelsområdet med fokus på nutritionsfrågor har startats i Holland, Storbritannien och Irland. I Holland har detta fått formen av en helt ny institutbildning i *Wageningen Center for Food Science* som samfinansieras av stat, industri, universitet och traditionella institut. Satsningarna fokuserar på tre områden:

- Nutrition and Health
- Structure and Functionality
- Microbiological Functionality and Safety

Budgeten uppgick vid starten 1999 till drygt 100 miljoner svenska kronor per år. Finansieringen på denna nivå är säkrad i åtta år.

## EU

Projekten inom EU:s ramprogram för forskning, utveckling och demonstration håller en hög vetenskaplig nivå och skapar goda förutsättningar för att följa och delta i kunskapsutvecklingen. EU:s ramprogram har tidigare haft en stark livsmedelsinriktning. I det femte ramprogrammet hade ett av fyra tematiska områden titeln *Life Sciences*. Den livsmedelsrelaterade forskningen omfattade här ca 450 miljoner euro motsvarande ca 90 miljoner euro per år och i det sjätte ramprogrammet omfattar den ca 650 miljoner euro, det vill säga ca 120 miljoner euro per år. Men det går inte att direkt jämföra de båda ramprogrammen eftersom gränssnitten för vad som är livsmedelsrelaterat är olika i programmen. Det sjätte ramprogrammet är mer agorelevant än vad det femte var.

I det nya sjätte ramprogrammet är livsmedelsinriktningen något smalare, men det innehåller en viktig fokusering på säkerhetsfrågor i prioritet 5: *Food Quality and Safety*.

Några viktiga områden är:

- Total food chain
- Epidemiology of food-related diseases and allergies
- Impact of food on health
- Methods of analysis, detection and control
- Environmental health risks

### **USA**

USDA (United States Department of Agriculture) har investerat 1 miljard dollar i ett forskningsprogram för Functional Foods som startade år 2002. En ytterligare stor satsning görs i USA genom HSS med en stark fokusering mot livsmedelssäkerhet.





# Tidigare utredningar inom livsmedelsområdet

Inom nuvarande regeringsuppdrag beträffande ett nationellt program för livsmedelsforskning har det varit viktigt att identifiera och analysera tidigare utredningar inom livsmedelsområdet. Några av de viktigare är:

- FRN - Maten, makten, människan (Forskningsrådsnämnden 1980)
- Livsmedelsforskning (Hjelm, Pettersson 1983/1985)
- SJFR - Forskning för bättre mat (SJFR 1986)
- Forskning kring maten, makten och människan (Forskningsrådsnämnden 1987)
- Granskning av programmet Forskning för bättre mat (SJFR 1992)
- En livsmedelsstrategi för Sverige (Björk, Ravelin 1997)
- Strategi för en svensk jordbruksforskning (SJFR 2000)
- Teknisk Framsyn – Biologiska naturresurser (IVA 2001)

Vad har då hänt med livsmedelsforskningen efter detta? Vilka avtryck har utredningarna lämnat? I det följande presenteras analyser av vad de har lett fram till dels ur ett forskarperspektiv, dels ur ett näringslivsperspektiv.

## **Forskarperspektivet**

Livsmedelsforskningen har utretts och FoU-program har formulerats i flera omgångar under det senaste kvartssektlet. Förändrade forskningsprioriteringar har föreslagits, kraftfulla finansiella tillskott har äskats och strukturförändringar i de offentliga finansieringssystemen för livsmedelsforskning har initierats. Ibland har detta lett till reella förändringar, ibland har det inte blivit annat än utredningsförslag.

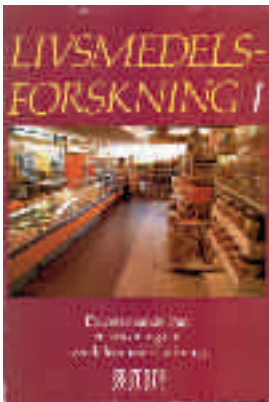


### FRN – Maten, makten och människan (FRN 1980)

När samarbetsorganet Forskningsrådsnämnden, FRN, bildades 1977 tog det som en av sina första uppgifter att analysera livsmedelssektorn och forskningsbehovet inom densamma. I rapporten beskrivs forskningsfältet som en teoretisk modell, där livsmedelskonsumtionen är den centrala utgångspunkten och som därutöver omfattar fem olika grupper av påverkansfaktorer (Individens behov, Den ekonomiska miljön, Den sociala miljön, Produktionen och Den politisk/administrativa miljön). Rapporten föreslog forskning inom sex olika teman:

- Livsmedelskonsumtionen i historisk belysning
- Metodik för kostundersökningar, speciellt metodproblem vid insamlandet av longitudinella data och vid identifiering av riskgrupper
- Kost och hälsa
- Framtida produktions- och konsumtionssystem
- Mat som social faktor
- Samhällspolitik på livsmedelsområdet

Det nya med FRN-utredningen var att man betonade konsumtionen som utgångspunkt för livsmedelsforskningen och att man försökte bättre involvera nya discipliner som samhällsvetenskap, ekonomi, beteendevetenskap etc. i livsmedelsforskningen. Forskningen hade dittills i hög utsträckning tagit råvarorna som utgångspunkt och praktiskt taget helt dominerats av naturvetenskap/teknik. Baserat på utredningen stödde FRN sedan ett 40-tal projekt under perioden 1980-1985. Många av projekten samfinansierades med Skogs- och jordbrukets forskningsråd, SJFR, Medicinska forskningsrådet, MFR, och Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet, HSFR.



### Livsmedelsforskning (Hjelm, Pettersson 1983/1985)

1982 initierades en bred statlig utredning om livsmedelsforskning som bland annat behandlade inriktning, resursbehov, organisation och finansieringsstruktur. Utredningen noterade som de främsta bristerna i livsmedelsforskningen att satsningarna från såväl samhälle som näringsliv var för små och att den statliga forskningen var dåligt samordnad och organisatoriskt splittrad. Utredningen föreslog en ökad satsning från staten med 30 miljoner kronor per år, varav 10 miljoner kronor skulle gå till näringsforskningen, vars resurser därmed skulle fördubblas. Näringslivets insatser skulle ökas med samma belopp som statens. Detta skulle delvis korrigera den kraftiga obalansen mellan satsningar i primärproduktionsledet och de senare leden i kedjan. Delvis i samma

syfte föreslog utredningen vidare att Lantbruksuniversitetet genom omfördelningar skulle öka sitt engagemang inom livsmedelsforskningen. Ett förslag var också att Skogs- och jordbrukets forskningsråd, SJFR, skulle ombildas till Skogs- och livsmedelssektorns forskningsråd, SLFR, och få ansvaret för finansiering och samordning av forskningen utmed hela livsmedelskedjan. Styrelsen för teknisk utveckling, STU, föreslogs även i fortsättningen ansvara för teknisk forskning och teknikutveckling.

Några omedelbara nya medel såg livsmedelsforskningen inte till som resultat av utredningen. Ett synbart resultat var dock att SJFR år 1985 av regeringen fick samordningsansvar för forskning i hela livsmedelskedjan och uppdraget att lägga fram ett förslag till ett sammanhållet program för livsmedelsforskning. Möjligen påverkade utredningen också utvecklingen inom SLU med en större fokusering på gränsytan mellan primärproduktionsledet och förädlingsledet, vilket senare ledde fram till att institutionen för Livsmedelsvetenskap bildades vid SLU med medföljande tydlighet och koncentration av resurser.

### **Forskning kring maten, makten och människan (FRN 1987)**

Då SJFR fått huvudansvaret för finansieringen av svensk forskning utmed hela livsmedelskedjan från 1986/87, arrangerade FRN ett symposium för att dels redovisa den forskning som genomförts inom FRN:s ram, dels diskutera önskemål och möjligheter för framtiden, som inspel till SJFR:s fortsatta planering. Sju forskningsområden hade bearbetats inom FRN:s program (vilket var smärre modifieringar från de sex teman som föreslogs i utredningen 1980):

- Livsmedelskonsumtionen i historisk belysning
- Metodik för kostundersökningar
- Kostvanor hos barn, ungdom och skiftesarbetare
- Kost och hälsa – fiber och mineralabsorption
- Kost och hälsa – kostbehandlingsmetodik
- Kostvanornas orsaker och regionala variationer
- Företagens påverkan – livsmedelspolitiken  
– framtidsvyer

### **SJFR – Forskning för bättre mat (SJFR 1986)**

SJFR fick regeringens uppdrag att lägga fram ett förslag till sammanhållet program för livsmedelsforskning och tillsatte en programgrupp för att driva detta arbete. Ett stort antal forskare blev involverade i arbetet i idéseminarier och liknande.



Programgruppen lade fram sitt slutförslag 1986. Här föreslogs en samlad satsning om 27 miljoner kronor per år fördelade på sju huvudområden:

- Kost och hälsa
- Maten och samhället
- Människan och maten
- Smak och upplevelse
- Livsmedlens biologi
- Matens kemi och fysik
- Mat och säkerhet

De största satsningarna föreslogs för områdena Kost och hälsa samt Matens fysik och kemi. Man föreslog att SJFR skulle få ansvaret för programmets genomförande, varvid samverkan skulle ske med andra forskningsråd och med industrin.

Detta program kom igång, om än på en lägre ekonomisk nivå än vad som föreslagits. Det anslogs ca 15 miljoner kronor i programmet, att jämföra med de föreslagna 27 miljonerna. Det faktum att det för första gången kom till stånd ett samlat livsmedelsforskningsprogram får ändå anses vara en stor framgång och välkomnades av forskarsamhället. Ett viktigt resultat var också att för första gången bedömdes anslagsansökningar för livsmedelsforskning enligt den praxis som forskningsråden länge tillämpat. Programmet var också ett mycket framsynt försök till integrering av hela livsmedelskedjan ”från jord till bord” (vilket under senare tid vänts till ”från tallrik till teg” och liknande). Inom programmet gjordes också vissa satsningar på mellantjänster, som även då upplevdes som ett stort behovsområde.

Fortfarande fanns dock vissa brister. Framför allt hamnade den livsmedelstekniska forskningen utanför programmet. Här skulle samspel ske med *Styrelsen för Teknisk Utveckling, STU*, ett samspel som inte alltid fungerade och där man också måste hålla i minne att STU inte var något egentligt forskningsråd. (Senare bildades *Teknikvetenskapliga Forskningsrådet, TFR*, som gav vissa, om än begränsade, möjligheter även för livsmedelsteknisk forskning.) SJFR-programmet visade sig vidare få svårigheter att få igång de önskade samhällsvetenskapliga och beteendevetenskapliga projekten. Även näringsforskningen upplevde stora problem då samordningen mellan SJFR och MFR inte fungerade. Den livsmedelsrelaterade näringsforskningen blev förhållandevis väl tillgodosedd inom SJFR, men medicinskt inriktad, epidemiologisk och klinisk näringsforskning fick

ingen definierad hemvist och hade svårt att hävda sig inom MFR. Det fanns betydande gränsdragningsproblem, projekt bollades mellan råden och hamnade således mellan stolarna.

En farhåga man från forskarhåll upplevde med SJFR-programmet var att det kunde vara svårt att täcka in programmets hela bredd med tillräcklig beredningskompetens. Även om man vinnlade sig om att åstadkomma en bred kompetensprofil i beredningsgruppen, upplevde framför allt ”nya” forskningsområden att det var svårt att få gehör i programmet där några etablerade discipliner dominerade.

### **Granskning av programmet Forskning för bättre mat (SJFR 1992)**

Hösten 1991, när programmet pågått ca fem år, fick en nordisk grupp på fyra personer i uppdrag att granska forskningsprogrammet. Granskningen rörde i huvudsak programmet i dess helhet och inte forskningen i de enskilda projekten. Rapporten levererades 1992. Mycket av vad som sagts ovan uttrycktes även av granskningsgruppen. Man konstaterade att den faktiska satsningen inskränkt sig till ca 15 miljoner kronor per år, vilket man bedömde helt otillräckligt i förhållande till ambitionsnivån och även i jämförelse med vad som görs i våra grannländer. I sina slutsatser säger man att programmet i stor utsträckning svarat mot de ursprungliga intentionerna, men att man varit mindre framgångsrik med att starta nya forskningsteman. Sålunda hade det blivit mycket begränsade bidrag till temana Maten och samhället samt Människan och maten. Området Smak och upplevelse hade man över huvud taget inte fått att fungera. Här hade bara ett projekt kommit igång. Man konstaterar också att programmet prioriterat forskarutbildningsprojekt och menar att för att uppfylla programmets intentioner hade det varit önskvärt med en större satsning på mellantjänster, vilket skulle ha medfört en effektivare forskning.

Som ett resultat av granskningen beslutade SJFR 1993 att göra en förenklad indelning av livsmedelsprogrammet. I stället för uppdelningen i sju områden ändrades indelningen av programmet till att omfatta fyra delområden:

- Kost och hälsa
- Människan, maten och samhället
- Livsmedlens biologi, fysik och kemi
- Mat och säkerhet



Som ett svar på kritiken som framkommit kring bristerna i uppbyggandet av vissa nya forskningsteman utarbetade SJFR tillsammans med *Stiftelsen Marknadstekniskt Centrum, MTC*, ett specifikt, samhällsekonomiskt inriktat forskningsprogram med fokus på marknadsrelaterade frågor. Programmet *Kunskapsplattform för Livsmedelsbranschen*, K-LIV, kom igång 1997 med samfinansiering från näringslivet.



### En livsmedelsstrategi för Sverige (Björk, Ravelin 1997)

1996 fick Gunnar Björk regeringens uppdrag att leda en utredning som skulle lägga fram förslag till ”ett program för att påskynda livsmedelssektorns förnyelse och expansion”. Som en del av denna utredning behandlades forskning, utveckling och kompetenshöjning. Utredningen utgick från livsmedelsindustrins behov av FoU och långsiktiga kunskapsuppbyggnad. Utredningen konstaterade att de offentliga satsningarna i pågående FoU hade en tyngdpunkt på kost/hälsa, säkerhetsproblematiken och livsmedlens grundläggande kemi. Andra områden som bedömdes vara otillräckligt bearbetade utifrån förädlingsledets perspektiv var till exempel processer, förpackning, marknad och konsumentkunskap. Utredningen föreslog ett nationellt, samlat FoU-program med huvudsyftet att det skulle bidra till industriell förnyelse och kompetenshöjning i företagen, samtidigt som det skulle medföra kompetenshöjning vid svenska högskolor och universitet. Sammantaget föreslog utredningen ett fyraårigt program med en offentlig finansiering på 90 miljoner kronor per år. Kärnan i förslaget utgjordes av ett program med industriella samverkansprojekt. Här föreslogs en satsning på 40 miljoner kronor per år. Därutöver föreslogs en satsning om 25 miljoner kronor per år på tre kunskapshöjande ramprogram för att täcka områden som bedömdes otillräckligt bearbetade. De tre föreslagna ramprogrammen var Konsument- och marknadskunskap, Process- och produktionsteknik samt Kunskaper för framtagning av innovativa produkter. Härutöver föreslogs en satsning på 20 miljoner kronor per år till ett åtgärdsprogram för kunskapsutbyte och kunskapshöjning för att stärka dialogen mellan olika aktörer samt 5 miljoner kronor per år för finansiering av fördjupningsstudier av strategiska frågor för det livsmedelsrelaterade FoU-systemets framtida utveckling.

Livsmedelsforskarna och livsmedelsbranschen var djupt engagerade i denna, ”den Björkska utredningen”, och var också i stort positiva till de slutliga förslagen i utredningen, även om man på sina håll framhöll att man saknade folkhälsoperspektivet. Förväntningarna var mycket stora, inte minst eftersom man från

ledande politiskt håll börjat talat om livsmedelssektorns stora nationella betydelse och den vikt man tillmätte utredningen. Besvikelsen blev därför desto större över de mycket magra resultat som följde. Utredningen var mycket bred i sin ansats men tyvärr kom forskningsfrågorna bort bland frågor kring dieselskatt, gödselavgifter och liknande i den efterföljande politiska behandlingen.

Det enda synbara resultatet blev att NUTEK genom omprioriteringar satsade 20 miljoner kronor för en två-årsperiod i ett program för industriella samverkansprojekt inom livsmedelsområdet, i forskarmun allmänt kallat ”dvärgbjörken”. En satsning på småföretagsverksamhet via Teknikbrostiftelsen och direkt från Näringsdepartementet kan också sägas vara en följd av den Björkska utredningen.

### **Strategi för en svensk jordbruksforskning (SJFR 2000)**

SJFR fick 1998 ett regeringsuppdrag att utvärdera svensk jordbruksforskning och utveckla en strategi för svensk, offentligt finansierad jordbruksforskning. Detta tangerade livsmedelsforskningen och rapporten innehöll också förslag på satsningar av betydelse för livsmedelsforskningen, men med en mycket tydlig utgångspunkt i råvarorna. För livsmedelsforskarna uppstod en viss förvirring kring gränsdragningsproblem, då utredningen begränsade sig till det som kallades ”råvarurelaterad livsmedelsforskning” och återigen försökte särskilja råvarurelaterad och annan livsmedelsforskning. Detta upplevdes som ett steg tillbaka.

### **Teknisk Framsyn – Biologiska naturresurser (IVA 2001)**

Livsmedel var ett av de framtidsområden som pekades ut i den tekniska framsynsprocessen. En vision målades upp om nya innovativa livsmedel (”smart foods”) som ett svenskt styrkeområde, baserat på hörnstenarna: unika råvaruegenskaper, konsumenthälsa, livsmedelssäkerhet och matupplevelse. En sådan utveckling beskrevs som starkt kunskapsbaserad och pekade på kompetensutvecklingsinsatser som ett viktigt steg på vägen till visionen. Den konkreta uppmaningen var att starta programmet *En livsmedelsstrategi för Sverige* för att höja kompetensen inom det livsmedelsindustriella systemet.

Den tekniska framsynsprocessen har knappast satt några spår i form av ökade resurser. Däremot har tankegångarna påverkat forskningsdiskussioner och anslagsprioriteringar, bland annat blev inriktningen på VINNOVA:s livsmedelsprogram *Innovativa livsmedel*.



### **Omorganisation av det svenska offentliga forskningsfinansieringssystemet (2001)**

2001 infördes en ny organisation för svensk offentlig forskningsfinansiering, som ur livsmedelsforskningens synpunkt av vissa upplevs som en avsevärd försämring. SJFR:s ansvar för livsmedelsforskningen övertogs av det nybildade Formas, som i huvudsak bibehållit samma ansvar. I Formas forskningstrategi 2002-2005 poängteras att Formas huvudansvar främst berör den råvarurelaterade forskningen. Detta mot bakgrund av att VINNOVA:s ansvar för livsmedelsforskning i första hand hänförs till FoU om vidareförädlingsleden och den industriella tillämpningen.

VINNOVA fick ansvar för forskningen kring de senare leden i förädlingskedjan och har satsat på betydligt mer fokuserade och snäva program än tidigare. Sammantaget gör detta att det finns områden som över huvud taget har svårt att hitta hemvist för finansiering idag. En ytterligare finansiär av grundforskning är Vetenskapsrådet, där livsmedelsrelaterade forskningsprojekt ofta har svårt att få gehör.

#### **Gamla slutsatser blir som nya**

Det har gjorts många och bra utredningar men de har lett till förvånansvärt magra resultat! Den återkommande diskrepansen mellan förslag och satsningar har varit en ständig källa till frustration hos livsmedelsforskarna. Forskningen inom livsmedelsområdet tenderar att hamna mellan olika forskningsråd, mellan olika myndigheter och mellan olika departement. Det är i det sammanhanget sorgligt att den plattform för en samlad struktur som började byggas med ”Forskning för bättre mat” redan har börjat vittra sönder.

## Näringslivsperspektivet

När Sverige gick med i EU år 1995 innebar det en mycket större förändring för livsmedelsindustrin än för någon annan industri i Sverige. Före EU-inträdet arbetade den övervägande delen av livsmedelsindustrin inte under samma marknads- och konkurrensvillkor som övrig svensk industri. Livsmedelsindustrin i Sverige saknade i stort sett tillträde med sina produkter till andra länders marknader och man var i princip tvungen att köpa sina jordbruksråvaror i Sverige. Undantaget var det fåtal livsmedelsprodukter, främst choklad och konfektyr, bakverk, vissa såser, soppor och buljonger, som angavs i 1973 års frihandelsavtal mellan EU och Efta-länderna. Dessa produkter var de enda som kunde exporteras respektive importeras utan handelshinder mellan EU och Efta-länderna.

Före EU-medlemskapet var livsmedelsindustrin därför till övervägande del hänvisad till den begränsade svenska marknaden för sina jordbruksråvaror och sin avsättning av färdiga produkter. Handels- och jordbrukspolitiska åtgärder i Sverige och i andra länder medförde att livsmedelsindustrin i huvudsak blev inriktad på hemmamarknaden – en hemmamarknadsindustri med ytterst begränsade möjligheter att växa och expandera internationellt.

Detta är viktigt att komma ihåg när vi jämför med exempelvis dansk livsmedelsindustri och dansk jordbrukspolitik som alltid haft en internationell fokusering. Dansk livsmedelsindustri har också fått ett försprång framför svensk genom att Danmark blev EU-medlem redan 1973.

Efter EU-medlemskapet ändrades konkurrensförutsättningarna radikalt för livsmedelsindustrin i Sverige i tre viktiga avseenden.

- Hela livsmedelsindustrin fick en internationell marknad när de handels- och jordbrukspolitiska restriktionerna upphörde. Handeln och konkurrensen släpptes fri även för den del av livsmedelsindustrin som tidigare på grund av EU:s jordbrukspolitik inte fått tillträde till EU-marknaden. Hela livsmedelsindustrin gavs möjlighet att konkurrera både på EU-marknaden och på världsmarknaden på lika villkor som den övriga livsmedelsindustrin i EU.
- Samtidigt som svensk livsmedelsindustri fick möjlighet att konkurrera på en mycket större marknad fick livsmedelsindustrin i EU också möjlighet att konkurrera på den svenska



marknaden, som tidigare skyddats av den svenska jordbruksprisregleringen.

- EU-marknaden öppnades också för livsmedelsindustrin när det gällde inköp av jordbruksråvaror till produktionen. Den svenska livsmedelsindustrin var inte längre tvingad att välja svenska jordbruksråvaror för sin tillverkning till följd av den svenska jordbruksprisregleringen, utan fick nu möjlighet att köpa sina jordbruksråvaror från svenska producenter eller från producenter i andra EU-länder.

Med EU-medlemskapet upphörde livsmedelsindustrins särställning i förhållande till övrig svensk industri och fick därmed en ny start. Livsmedelsindustrin, som till övervägande del varit en från internationell konkurrens skyddad hemmamarknadsindustri, blev nu en internationellt konkurrensutsatt industri.

Vad detta innebar för livsmedelsindustrin konstateras uttryckligen i betänkandet *En livsmedelsstrategi för Sverige (SOU 1997:167)*:

*En effekt av den tidigare förda politiken är att livsmedelsindustrin hamnat efter såväl övrig svensk industri som sina konkurrenter inom EU, när det gäller internationalisering och export.*

Vidare anges att:

*FoU är av avgörande betydelse för att stärka livsmedelsindustrins internationella konkurrenskraft. Livsmedelsforskningen har emellertid inte prioriterats av staten. Den statliga satsningen på livsmedelsforskning är därför av betydligt mindre omfattning än i konkurrentländerna som arbetat mot den internationella marknaden. Sverige saknar ett nationellt forskningsprogram inom livsmedelsområdet, medan de viktigaste konkurrentländerna har omfattande nationella program.*

När det gäller statens roll anges att:

*Staten har här, som anges i direktiven, ett särskilt ansvar att medverka vid utvecklingen av en bransch för vilken staten tidigare starkt påverkade förutsättningarna.*

Mot denna bakgrund ansåg utredningen att livsmedelssektorns internationella konkurrenskraft måste stärkas och att jordbruket och livsmedelsindustrin i Sverige måste få likvärdiga konkurrensvillkor med motsvarande näringar i EU. För att uppnå detta föreslogs ett antal konkreta åtgärder, där tyngdpunkten för livsmedelsindustrin låg på förslagen till två nationella program,

dels ett nationellt program för forskning och utveckling, dels ett utökat program för exportfrämjande av livsmedelsprodukter.

Förhoppningarna om ett nationellt program för livsmedelsforskning har inte infriats. Samtliga EU-länder har nationella program för exportfrämjande av livsmedel. Sverige har sedan 1992 haft ett sådant program med namnet Food From Sweden, vilket dock aldrig kommit i närheten av den storlek som förekommer i andra länder. Det svenska programmet har haft en budget på ca 15 miljoner kronor per år, medan exempelvis Finland och Österrike satsade 84 respektive 130 miljoner kronor enbart under det första året i EU.

Utredningen ansåg att livsmedelsindustrin i Sverige till följd av nationell och internationell påverkan kommit efter i förhållande till övrig svensk industri när det gällde internationalisering och export, men även i förhållande till konkurrenterna inom EU. Utredningen föreslog därför ett utökat anslag på 50 miljoner kronor per år för ett program för exportfrämjande åtgärder i syfte att offensivt och långsiktigt marknadsföra svenska livsmedelsprodukter på exportmarknaderna.

Enligt utredningen skulle:

*En konsekvent programsatsning för exporten, i kombination med motsvarande programsatsning på FoU, ge en stark och expansiv livsmedelssektor.*

Förhoppningarna om ett utökat program för exportfrämjande har inte infriats. I stället för ökad satsning har det svenska stödet minskat till 5 miljoner kronor för vardera 2003 och 2004. Det kommer sedan att upphöra om inga nya medel anslås. Det finns emellertid vissa förväntningar inom industrin att de ”överläggningar om den framtida utvecklingen av livsmedelsindustrin och svensk livsmedelsexport”, som närings- och jordbruksministrarna inbjudit till ska resultera i ett fortsatt exportfrämjande.

De stora internationella företagens dotterbolag som finns i Sverige måste nu på en öppen EU-marknad i den interna konkurrensen om investerings- och FoU-medel kunna visa en attraktivitet för ägarna i konkurrens med andra marknader som kanske är större och har högre tillväxt. När det gäller investeringar kan Norden vara tillräckligt stort för att en viss efterfrågevolym ska kunna mötas med en rationell produktionsstruktur. Skalfördelar kan också uppnås inom marknadsföring och inköp med Norden som bas. Genom effektivisering kan man skapa god lönsamhet.

När det gäller investeringar i forskning har utvecklingen tyvärr visat att i samband med fusioner över gränserna, uppköp av svenska företag och bristande lönsamhet inom delar av svensk livsmedelsindustri har även forskningen i huvudsak flyttat utomlands. Detta är dock inget unikt för livsmedelsindustrin, utan är snarare den generella trenden speciellt vid utländska uppköp av företag.

Betydande delar av svensk livsmedelsforskning har flyttat, främst till Danmark. Detta har skett i samband med fusioner och uppköp av svenska företag. Det är inte uteslutet att flytten också till viss del kan bero på en bättre forskningsmiljö för livsmedel i Danmark genom att danska staten satsat och satsar betydligt större medel på livsmedelsforskning än vad den svenska staten gör, bland annat genom FÖTEK-programmen. Genom den danska statens fortlöpande satsning kan företagen i samverkan med staten få en bättre utväxling på sina forskningsmedel än de skulle få som enskilda företag. Någon motsvarande samverkan finns inte i Sverige.

Således har Danisco efter uppköpet av Sockerbolaget koncentrerat forskningen till Danmark. Arla Foods håller nu på att göra samma sak. Swedish Meats har av kostnadsskäl avvecklat Köttforskningsinstitutet och anlitar den danska motsvarigheten för sina forskningsbehov. Kronfågel har genom uppköpet av Danpo sin forskningsverksamhet förlagd till Danmark. En mycket betydande del av den forskning som avser förädlade jordbruksråvaror och förädlade livsmedel finns därmed numera i Danmark.

En stor utflyttning av forskningsresurser från Sverige har också skett genom att Nestlé flyttat sitt forskningsbolag för norra Europa, Nordreco i Bjuv, till sitt forskningsbolag i Schweiz vid försäljningen av Findus till riskkapitalbolaget EQT.

En konsekvens av utflyttningen är att kompetensen i Sverige på vissa forskningsområden och produktområden minskat väsentligt och därmed företagens spelregler. I den omstruktureringsprocess som livsmedelsindustrin i Sverige genomgår kan man föreställa sig att utvecklingen går mot en ökad specialisering inom industrin till de delar av livsmedelsområdet där industrin har särskilda fördelar. Detsamma torde gälla behovet av livsmedelsforskning, eftersom ett mindre land med begränsade resurser kan ha svårt att spänna över ett för brett forskningsfält.



# Forskningsbehov

För att svensk livsmedelsforskning ska kunna hålla internationellt hög klass krävs att den offentliga forskningsstrukturen är konstruerad på sådant sätt att den kan hantera forskningsprogram som bygger på kreativ samverkan dels mellan ett flertal discipliner, dels mellan universitet/högskolor och näringslivet. Även om god livsmedelsforskning växer fram genom engagerade och kompetenta forskargrupperns initiativ och engagemang, är det främst i gränsområdena mellan olika forskargrupperns verksamhetsområden som livsmedelsforskningen kommer att ha sina mest betydelsefulla framtida arbetsfält. Det finns många forskningsbehov som är överlappande mellan näringsliv, universitet och högskolor samt verk och myndigheter.

Forskning av hög kvalitet genererar ny kunskap. Den största betydelsen får sådan kunskap som inom rimlig tid går att utnyttja för att förbättra människors livsvillkor. Samspelet mellan forskningen och det omgivande samhället är en betydelsefull drivkraft för samhällsutvecklingen. Framtidens livsmedelsforskning kommer sannolikt att alltmer utgå från den moderna biotekniken och människans basala krav på den mat hon äter. Men för att denna forskning ska komma konsumenterna till godo måste den kombineras med sådan forskning som rör de grundläggande sambanden mellan livsmedelsråvara, process och produkt. För den framtida forskningen är det således centralt att anlägga ett helhets- och hållbarhetsperspektiv från konsumtion till råvaruproduktion med beaktande av konsekvenser för människors hälsa och för miljön.

Några angelägna forskningsområden där förstärkning och integrering behövs beskrivs i det följande. En mer utförlig redogörelse för framtida forskningsbehov ur olika perspektiv finns i Bilaga 2.

Nuvarande forskningssystem med separat forskning inom växtodling och djurhållning respektive inom förädlings/distributionsledet kan leda till suboptimala lösningar. Det är angeläget

att *knyta ihop råvaruforskning med förädlingsforskning* så att råvarors unika egenskaper kan föras vidare och förstärkas i förädlingsledet samtidigt som industrins krav på råvarors egenskaper kan beaktas redan i odlingen och djurhållningen. På så sätt kan svenska råvarors unika och positiva kvalitetsegenskaper på ett aktivt sätt stärka svenska livsmedel.

Forskning kring *kost-hälsa-nutrition* tillhör de områden som är underfinansierade. Forskningen bakom påvisade hälsoeffekter av livsmedel bör förstärkas. Från epidemiologien är det ju känt att vissa typer av livsmedel, till exempel frukt och grönt eller fullkornscerealier, skyddar mot utveckling av hjärt-kärlsjukdom etc. men inte vilka komponenter i födan som ligger bakom och vilka mekanismer i kroppen som påverkas och varför det blir en så gynnsam effekt. För att kunna utveckla nya och bättre livsmedel är det därför av kritisk betydelse att förstå hur och varför man får dessa effekter för att kunna modifiera och förbättra livsmedel på rätt sätt. Kopplingen mellan livsmedelsprocess och näringsvärde/hälsoeffekt utgör då ett väsentligt forskningsled. Forskning behövs också kring det viktiga sambandet mellan kost tidigt i livet och senare hälsa/sjuklighet samt kring hur livsmedel och näringsämnen påverkar genuttryck. Ytterligare behövs forskning kring kost för äldre som utgör en växande befolkningsgrupp med särskilda behov. Ett viktigt område är följaktligen också forskning kring effektiva förebyggande åtgärder på nationell nivå för att komma tillrätta med de stora folksjukdomarna, exempelvis den allt ökande andelen överviktiga i befolkningen.

Ett annat område som saknar substantiell finansiering är *livsmedelssäkerhet*. Detta är anmärkningsvärt med tanke på den vikt som livsmedelssäkerhet ges i EU:s sjätte ramprogram. Motsvarande forsknings behovs i Sverige för att säkerställa nationell motfinansiering av EU:s forskningsprogram. En snabb utveckling sker inom många livsmedelsrelaterade områden samtidigt och behovet av vetenskapligt underlag ökar för *värdering av risker*, ställningstaganden till nya regler etc. Forskning kring *spårbarhet* krävs bland annat för att säkerställa produkters ursprung, exempelvis traditionella eller genmodifierade. Ett exempel på *miljörelaterade hälsorisker* utgör den ökande förekomsten av allergier. Forskning kring livsmedel som kan minska risken för allergier är av intresse. Nya tillverknings- och analysmetoder gör att nya kunskaper behövs inom många naturvetenskapliga områden. Kvalificerade vetenskapliga bedömningar krävs som underlag i det internationella arbetet och för tilltron till Sveriges ståndpunkter.

Det är vidare mycket angeläget med forskning kring råvarornas och slutprodukternas egenskaper; *livsmedlens fysik, kemi och biologi*. Detta är grunden för utveckling av nya produkter och förståelsen för faktorerna bakom livsmedlens kvalitetsegenskaper och stabilitet. Fördjupad kunskap krävs kring traditionella och nya ingredienser och råvaror, dess uppbyggnad och egenskaper och hur de påverkas på grundläggande fysikalisk och kemisk nivå av olika processbetingelser, för att kunna åstadkomma slutprodukter med önskade produktsegenskaper. För att kunna styra livsmedlens kvalitetsegenskaper krävs forskning som ger de kemiska och strukturella bakgrundsförklaringarna. Kunskap på molekylär nivå behövs för att åstadkomma önskade aromegenskaper, designa specifika strukturer, ta till vara effekter av biologiskt aktiva komponenter etc.

Väsentliga forskningsbehov har också identifierats inom områdena *livsmedelsteknik och livsmedelsproduktion*. Framtidens produkter ställer stora krav på processtekniken, Skonsamma processer som bevarar råvarornas fräschhet och bibehåller biologisk aktivitet hos funktionella produkter, hållbarhetsbehandlingsprocesser som ger minimal inverkan på sensoriska och nutritionella egenskaper med bibehållen produktsäkerhet etc. Detta kräver en teknikutveckling och öppnar också för helt nya teknologier eller överföring av teknologier från andra områden. Livsmedelsbranschen står också inför en produktions-teknisk förnyelse med stora krav på flexibilitet, för att kunna erbjuda specifika produkter till specifika konsumentgrupper, och automatisering, som kan skapa ökad effektivitet och nya hygieniska lösningar. Relaterat till detta finns stora forskningsbehov om mätteknik, sensorer och processtyrning. Ett mycket väsentligt forskningsfält här utgör också förpackningsområdet, innefattande kompetensuppbyggnad kring materialutveckling, barriäregenskaper, interaktioner mellan livsmedel och förpackning m.m.

Livsmedelsbranschen är en viktig industrigren i Sverige med ett stort behov av kompetensutveckling. För att industrin ska kunna försvara positionerna på hemmamarknaden och öka exporten av förädlade livsmedelsprodukter krävs det bland annat att fler personer med hög vetenskaplig/teknisk kompetens kombinerad med god förmåga bedriver kreativ produkt- och processutveckling. *Konsumentkunskap* är ett viktigt område för livsmedelsbranschen med frågeställningar som belyser hur livsmedelskedjan fångar upp och svarar på nya behov/önskemål hos konsumenterna och hur ny kunskap kan spridas till dem. Formas, VINNOVA, Stiftelsen Lantbruksforskning, Svensk

Dagligvaruhandel, Livsmedelsföretagen och Dagligvaruleverantörers Förbund har här initierat ett treårigt samarbetsprojekt *Tillväxt, lönsamhet och attraktionskraft i en mer konkurrensutsatt livsmedelsmarknad*. Projektmedlen uppgår sammanlagt till 6 miljoner kronor per år.

*Livsmedelsrelaterad miljöforskning* betyder mycket för att de olika verksamheterna primärproduktion, livsmedelstillverkning, handel, etc. ska kunna utveckla produkter, processer och tjänster som leder till lägre negativ miljöpåverkan och därigenom bidrar till utvecklingen av ett framtida, uthålligt samhälle där kretsloppstänkande och försiktighetsprincipen ingår som viktiga hörnstenar. Forskning med explicit miljöprofil är viktigt men svår att placera in som ett eget område. Miljö- och hållbarhetsaspekterna får i stället betraktas som ett övergripande område.

Sammanfattningsvis kan de livsmedelsrelaterade forskningsbehoven särskilt återfinnas inom följande områden:

- Samband mellan råvarors och livsmedels egenskaper
- Kost-hälsa inklusive näringslära
- Livsmedelssäkerhet och riskbedömning, spårbarhet och miljörelaterade hälsorisker
- Livsmedelsteknik och livsmedelsproduktion
- Grundläggande livsmedelsforskning inklusive livsmedlens fysik, kemi och biologi
- Konsumtionsforskning och konsumentkunskap
- Livsmedelsrelaterad miljöforskning





# Nationellt program för livsmedelsforskning

## Motivbild

Det finns, som framgått tidigare i rapporten, starka skäl för en ökad samordning och fokusering inom den svenska livsmedelsforskningen. Detta kan ske genom samverkan av finansiärer inom ramen för ett nationellt program.

Behov av samordning av forskning kan generellt motiveras av flera skäl, till exempel att finansieringen av ett forskningsområde eller en produktions-konsumtionskedja är uppdelad på flera händer. Samordning kan i en sådan situation syfta till att för forskarsamhället klargöra vilken myndighet som ansvarar för vilken forskning, att undvika eventuellt dubbelarbete, att gemensamt satsa resurser på särskilt viktiga områden, eller att slutligen identifiera viktiga områden som helt saknar forskning.

På livsmedelsområdet finns ett antal finansiärer, såväl statliga myndigheter som stiftelser och intresseorganisationer. Dessa har olika uppdrag och också olika arbetssätt.

I den nuvarande forskningsrådsorganisationen, som var ett resultat av den senaste forskningspolitiska propositionen, har Formas och VINNOVA båda ett uttalat ansvar för forskning i livsmedelskedjan. Formas svarar för forskningen kring produktionen av livsmedlens råvaror och VINNOVA för forskningen om förädlingen av råvarorna till livsmedel. Denna uppdelning försvårar givetvis till en del finansiering av sådana forskningsprojekt som vill koppla ihop konsumtions/förädlings- och produktionsleden. Båda myndigheterna ska finansiera behovsmotiverad forskning, men de gör det på ganska olika sätt. Formas lägger huvuddelen av sina medel på öppna utlysningar medan VINNOVA prioriterar att finansiera program. Dessa olikheter i uppdrag och arbetssätt gör att möjligheter till samverkan inom livsmedelsforskningen kanske inte nyttjas på ett optimalt sätt.

I och med att det finns ett delat finansieringsansvar är det för en forskare inte alltid klart vart man ska vända sig med ansökan om finansiering. Forskare med egna idéer till projekt inom förädlningsledet har inte heller haft någonstans att vända sig, då Formas bara ansvarar för råvaruledet och då VINNOVA satsar sina medel i större förutbestämda program.

Ett annat gränsdragningsproblem är att både Vetenskapsrådet och Formas har ett uttalat ansvar för att finansiera grundforskning. Vetenskapsrådet har ansvar för att finansiera grundforskning inom alla vetenskapsområden medan Formas ansvar begränsar sig till sådan grundforskning som kan vara relevant inom Formas sektorer. Inom området *kost-hälsa-nutrition* finns ett stort grundforskningsbehov i gränslandet till humanfysiologi och –medicin och där är det inte självklart om forskaren skall vända sig till Vetenskapsrådet eller Formas, eller båda två. Formas har med ökande frekvens finansierat projekt inom området, även om det inte alltid varit helt förenligt med Formas uppdrag. Tilläggas kan även att VINNOVA ibland finansierar grundforskning, i fall då sådan bedöms nödvändig för att främja innovation och tillväxt.

Både Vetenskapsrådet och Formas prioriterar sina öppna utlysningar framför eventuella riktade satsningar, vilket gör att kraftsamlingar, exempelvis inom livsmedelsområdet, har svårt att erhålla tillräcklig finansiering.

De potentiella problemen i finansieringsbilden förutsågs i arbetet med den förra forskningspolitiska propositionen och Formas fick därför i uppdrag att samordna livsmedelsforskningen. Hitills har samordningen begränsat sig till ett antal möten där pågående forskning inventerats, och till årliga informationsöverläggningar mellan Formas och VINNOVA angående inkomna ansökningar inom livsmedelsområdet. Att regeringen gett Formas det nu aktuella uppdraget, att i samverkan med andra utveckla ett nationellt forskningsprogram för livsmedel, har Formas sett som en signal till att ytterligare öka ansträngningarna i samordningen.

Under arbetet med det aktuella programmet har det blivit tydligt att svensk offentligt finansierad och stiftelsefinansierad livsmedelsforskning har en lägre volym än i våra grannländer Danmark och Finland och dessutom är trenden i Sverige kraftigt vikande inom en nära framtid då stiftelsefinansieringen sannolikt helt upphör. Detta är naturligtvis olyckligt både med tanke på

förutsättningarna för svensk livsmedelsforskning att vara med och konkurrera om medel inom EU och för svensk livsmedelsindustris framtida konkurrenskraft. I flera fall där svenska livsmedelsföretag slagits ihop med utländska företag har deras forskningsverksamhet koncentrerats till utlandet, delvis troligen ett utslag av brist på svenska offentligt finansierade spetsforskningsmiljöer att samverka med. Om denna trend ska brytas krävs både kraftsamling och ökade resurser inom livsmedelsforskningen.

## Nysatsning behövs

Den offentliga finansieringen av svensk livsmedelsforskning bör öka med i storleksordningen 50 miljoner kronor per år för att därigenom åtminstone ligga i paritet med våra grannländers satsningar. En sådan ökning skulle ge svensk forskning och svensk livsmedelindustri goda förutsättningar att konkurrera internationellt.

Inventeringen av de viktigaste forskningsbehoven och kunskapsluckorna (sid 45-48 och bilaga 2) har gett vid handen att huvuddelen av den extra satsningen på 50 miljoner kronor per år bör inriktas mot nedanstående sju områden, vilka flertalet tillfrågade intressenter, såväl forskare som avnämare, lyft fram som varande av hög strategisk prioritet:

- Sambandet mellan råvarors och livsmedels egenskaper
- Kost/hälsa inklusive näringslära
- Livsmedelssäkerhet – riskbedömning, spårbarhet och miljörelaterade hälsorisker
- Livsmedelsteknik och livsmedelsproduktion
- Grundläggande livsmedelsforskning inklusive livsmedlens fysik, kemi och biologi
- Konsumtionsforskning och konsumentkunskap
- Livsmedelsrelaterad miljöforskning

## Organisation och finansiering

Hur en nysatsning i form av ett nationellt program inom nämnda områden i detalj lämpligen bör genomföras måste få bli föremål för vidare utredning, Vem ska ha huvudansvaret för samordningen av programmets vidare planering och genomförande? Hur mycket grundforskning respektive behovsmotiverad forskning behövs inom vart och ett av de ovan nämnda områdena? Hur ska en eventuell medelsförstärkning styras till berörda myndigheter? I arbetet med denna utredning har återkommande framskyttat den uppfattningen

att det väsentlig skulle underlätta för den offentligt finansierade livsmedelsforskningen om någon myndighet hade det finansieringsmässiga huvudansvaret.

Formas kan i enlighet med sitt nuvarande samordningsuppdrag ta på sig att i samverkan med övriga som medverkat i denna utredning gå vidare med att detaljplanera ett nationellt forskningsprogram, i det fall det blir aktuellt med en medelsförstärkning. En sådan detaljplanering bör då givetvis ske med beaktande av den forskning som redan pågår. En viktig faktor i sammanhanget är vad som kommer att ske fortsättningsvis vid forskningsstiftelserna.

Om det inte blir någon förstärkt finansiering av livsmedelsområdet är naturligtvis förutsättningarna för att skapa en ny gemensam kraftsamling till ovan nämnda områden avsevärt sämre i och med att en stor del av idag tillgängliga resurser redan är uppbundna i program för flera år framåt (VINNOVA) och att stiftelsernas finansiering inom livsmedelsområdet troligen helt upphör. I den situationen, och om Formas får ett fortsatt samordningsansvar är avsikten att fortsätta att försöka samla till gemensamma satsningar inom ovan nämnda områden, även om det då givetvis blir på en avsevärt lägre nivå och sannolikt inte med den efterfrågade bredden. Att det redan idag finns en vilja och viss möjlighet till samverkan även med befintliga medel visas av den utlysning *Tillväxt, lönsamhet och attraktionskraft i en mer konkurrensutsatt livsmedelsmarknad* som Formas, VINNOVA, SLF och tre organisationer från näringslivet tillsammans planerar. Den tänkta insatsen är dock inte mer än på totalt 6 miljoner kronor per år under en 3-årsperiod.

Formas hävdar, efter samråd med gruppen, att det för svensk forskning och livsmedelsindustri är av vital strategisk betydelse att mer forskningsresurser skjuts till inom en nära framtid. En indikation om en sådan satsning skulle göra det meningsfullt att gå vidare med detaljplaneringen av ett nationellt forskningsprogram.

En möjlighet till finansiering av en förstärkning av livsmedelsforskningen, som diskuterats i samrådet, är förslagsvis att ta en bråkdel av den befintliga matmomsen i anspråk för ändamålet.

# Bilaga 1

Svenska institutioner med en varierande grad av anknytning till livsmedelsforskning, sorterade efter blocken i avgränsningsmodellen

Institutionerna är sorterade efter blocken i avgränsningsmodellen på sida 20-21 i huvudtexten.

## Naturvetenskap

### I. Biologi - medicin

#### *Näringslära, nutrition*

- Institutionen för kostvetenskap, Umeå universitet
- Institutionen för hushållsvetenskap, Uppsala universitet
- Institutionen för hushållsvetenskap, Göteborgs universitet
- Enheten för näringsforskning, Umeå universitet
- Enheten för klinisk näringsforskning, Uppsala universitet
- Avdelningen för information och nutrition, Livsmedelsverket
- Institutionen för medicinsk näringslära, NOVUM, Huddinge universitets sjukhus
- Avdelningen för nutrition - Institutionen kirurgi, Linköpings universitet
- Avdelningen för klinisk näringslära, Göteborgs universitet
- Biomedicinsk nutrition, Lunds universitet
- Avdelningen för industriell näringslära och livsmedelskemi, Lunds universitet

#### *Kliniska discipliner*

- Institutionen för pediatrik, Umeå universitet
- Institutionen för odontologi, Umeå universitet
- (Klinisk fysiologi, Akademiska sjukhuset, Uppsala)
- Mikrobiologi, Livsmedelsverket
- Överviktsenheten, Karolinska sjukhuset
- Gastroenterologi och hepatologi, Institutionen för molekylär och klinisk medicin, Linköpings universitet
- Institutionen för hjärt-kärlsjukdomar, Göteborgs universitet
- Institutionen för klinisk samhällsmedicin, Lunds universitet
- Medicinska institutionen, MAS, Malmö

#### *Toxikologi*

- Institutionen för yrkesmedicin, Umeå universitet
- Institutionen för miljömedicin, Umeå universitet
- Toxikologi, Livsmedelsverket
- Institutionen för farmakologi och toxikologi SLU, Uppsala
- Institutet för miljömedicin, Karolinska institutet, Stockholm

- Institutionen för miljömedicin, Stockholms universitet
- Avdelningen för yrkes & miljömedicin, Linköpings universitet
- Miljö- och yrkesmedicin, MAS, Malmö
- Institutionen för miljö- och utvecklingsbiologi, Uppsala universitet

### *Mikrobiologi*

- Institutionen för klinisk mikrobiologi, Umeå universitet
- Institutionen för livsmedelshygien, SLU, Uppsala
- Institutionen för medicinsk mikrobiell ekologi, cell- och molekylärbiologi, Karolinska institutet, Stockholm
- Bakteriologiska enheten, Smittskyddsinstitutet, Stockholm
- Avdelningen för klinisk immunologi, Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg
- Avdelningen för klinisk bakteriologi, Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg
- Avdelningen för mikrobiologi, Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg
- Institutet för livsmedel och bioteknik, SIK, Göteborg
- Institutionen för medicinsk mikrobiologi, Lunds universitet
- Institutionen för teknisk mikrobiologi, Lunds universitet

### *Epidemiologi*

- Institutionen för Hälsoinriktad beteendeforskning, Karolinska Institutet, Stockholm
- Institutionen för Folkhälsovetenskap Karolinska Institutet, Stockholm
- Institutionen för Medicinsk epidemiologi Karolinska Institutet, Stockholm
- Institutionen för epidemiologi och folkhälsovetenskap, Umeå universitet
- Avdelningen för allmän medicin, nutritionsepidemiologi, Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg

### *Livsmedelskunskap*

#### *Primärproduktion*

- Avdelningen för cell- och vävnadsodling, SLU, Uppsala
- Fiskeriverket, Göteborg
- Växtvetenskap SLU, Alnarp
- Jordbrukets biosystem och teknologi SLU, Alnarp
- Tema vatten i natur och samhälle, Linköpings universitet

#### *Livsmedelsvetenskap*

- Institutionen för livsmedelsvetenskap, SLU
- Institutionen för livsmedelsvetenskap, Chalmers, Göteborg
- Institutet för livsmedel och bioteknik, SIK, Göteborg
- Livsmedelsverket, Uppsala
- Högskolan i Kalmar
- Örebro universitet - Grythyttan

#### *Livsmedelskemi*

- Institutionen för organisk kemi, KTH, Stockholm
- Institutionen för biokemi och biokemisk teknologi, KTH, Stockholm
- Institutionen för molekylär bioteknik, Chalmers, Göteborg
- Institutet för livsmedel och bioteknik, SIK, Göteborg

## **II Teknik**

- Institutionen för kemisk apparatteknik, KTH, Stockholm
- Packforsk, Stockholm
- Ytkemiska institutet, Stockholm
- Polymerteknik, KTH, Stockholm
- Institutionen för tillämpad fysik, Linköpings universitet
- Institutet för livsmedel och bioteknik, SIK, Göteborg
- Institutionen för VA-teknik, Chalmers, Göteborg
- Institutionen för logistik, Chalmers, Göteborg
- Avdelningen för livsmedelsteknik, Kemicentrum, Lunds universitet
- Institutionen för kemisk apparatteknik, Lunds universitet
- Institutionen för livsmedelsteknologi, Lunds universitet
- Institutionen för bioteknik, Lunds universitet
- Avdelningen för fysikalisk kemi 1, Lunds universitet
- Institutionen för analytisk kemi, Lunds universitet
- Institutionen för transportteknik, Lunds universitet

## **Samhällsvetenskap**

### **III Konsumentvetenskap**

- Institutionen för pedagogik, Umeå universitet
- Centrum för omvårdnadsvetenskap, Uppsala
- Medicinsk psykologi 1, Karolinska institutet, Stockholm
- Enheten för psykologi, Karolinska institutet, Stockholm
- Psykologiska institutionen, Stockholms universitet
- Tema mat, Linköpings universitet
- Institutionen för konsumentteknik, Göteborgs universitet
- Centrum för konsumentvetenskap, Göteborgs universitet
- Institutet för livsmedel och bioteknik, SIK, Göteborg
- Pedagogiska institutionen, Lunds universitet
- Sociologiska institutionen, Lunds universitet
- Etnologiska institutionen, Lunds universitet
- Filosofiska institutionen, Lunds universitet

### **IV Övrigt**

- Företagsekonomiska institutionen, Stockholms universitet
- Ekonomiska forskningsinstitutet, Handelshögskolan, Stockholm
- MarknadsTekniskt Centrum, Stockholm
- Företagsekonomiska institutionen, avdelningen för marknadsföring, Göteborgs universitet
- Företagsekonomiska institutionen, Lunds universitet

# Bilaga 2

## Livsmedelsrelaterade forskningsbehov vid svenska institutioner

God livsmedelsforskning växer fram genom engagerade och kompetenta forskargrupperns initiativ och engagemang. I det följande framgår några aktörers önskemål beträffande livsmedelsforskning. Det finns många forskningsbehov som är överlappande mellan näringsliv, universitet och högskolor samt verk och myndigheter.

### Livsmedelsindustrin

Forskning av hög kvalitet genererar ny kunskap. Den största betydelsen får sådan kunskap som inom rimlig tid går att utnyttja för att förbättra människors livsvillkor. Samspelet mellan forskningen och det omgivande samhället är en betydelsefull drivkraft för samhällsutvecklingen.

Det finns ett stort behov av kompetensutveckling inom livsmedelsindustrin. För att industrin ska kunna försvara positionerna på hemmamarknaden och öka exporten av förädlade livsmedelsprodukter krävs det bland annat att fler personer med hög vetenskaplig/teknisk kompetens kombinerad med god förmåga bedriver kreativ produkt- och processutveckling.

Framtidens livsmedelsforskning kommer sannolikt att alltmer utgå från den moderna biotekniken och människans basala krav på den mat hon äter. För att denna forskning ska komma konsumenterna till godo måste den emellertid vävas ihop med sådan forskning som rör de grundläggande sambanden mellan livsmedelsråvara, process och produkt. För den framtida forskningen är det således centralt att anlägga ett helhetsperspektiv från konsumtion till råvaruproduktion. För att stödja livsmedelsindustrin i arbetet med att utveckla innovativa, konkurrenskraftiga produkter är det viktigt att det i framtiden bedrivs svensk, industri-relevant livsmedelsforskning inom följande områden.

### Konsumentkunskap

Prioriterade frågeställningar är:

- Hur motiverar/rationaliserar konsumenten sitt val av livsmedel/produkt/varumärke?
- Hur ser psykologin ut bakom ändrade matvanor?
- Hur fångar livsmedelskedjan upp och svarar på nya behov/önskemål hos konsumenterna?
- Hur ska ny kunskap spridas till konsumenterna?

### Livsmedelsprodukter och konsumentkommunikation för hälsa och välbefinnande på kort och lång sikt

Prioriterade frågeställningar är:

- Vilka är de viktigaste kostrelaterade orsakerna till övervikt och fetma och vilken är den ideala kostsammansättningen för att framgångsrikt förebygga och förhindra dessa problem?

- Hur påverkas näringsupptag och hälsa av tillagning, antal mål vi äter, hur snabbt vi äter, tiden på dygnet vi äter, hur vi upplever omgivningen (miljön, dukningen etc.), när vi äter, etc.?
- Vilka markörer ger information om fysiologiska funktioner/sjukdomsrisiker och vilka är lämpliga att använda vid riskvärdering av produkter innehållande bioaktiva komponenter?
- Hur upplever konsumenten olika typer av hälsobudskap på en livsmedelsprodukt och hur detaljerade/komplicerade kan/får dessa budskap vara?

### **Produktsäkerhet och spårbarhet i livsmedelskedjan**

Då det gäller produktsäkerhet är det naturligt att skilja mellan fyra olika typer av föroreningar/riskfaktorer som kan påverka konsumenternas hälsa och välbefinnande:

- mikrobiologiska sjukdomsframkallande mikroorganismer och virus, inklusive prioner<sup>\*)</sup>
- kemiska och toxiska substanser; naturligt förekommande, process-inducerade och/eller tillförda
- allergener
- främmande föremål

Prioriterad är sådan kunskap som behövs för att kunna:

- identifiera riskfaktorerna (analysera kända risker, förutsäga nya risker, etc)
- analysera föroreningarna (kemiska analysmetoder, mikrobiell analys, detektion av allergener)
- förebygga och hantera riskfaktorerna (produktionsmetoder, kvalitets-säkring, spårning, etc.)

Tillförlitliga system för spårning krävs för att säkerställa produktsäkerheten samt för att kunna garantera produkters ursprung och emotionella kvalitet; till exempel spårningssystem för ekologiska produkter, produkter baserade på traditionella (och inte genmodifierade) råvaror, rättvisemärkta produkter, produkter märkta med geografiskt ursprung (till exempel Parmaskinka) etc.

### **Livsmedelsproduktion och hållbarhetsbehandling**

Prioriterade frågeställningar är:

- Överföring av teknik och metoder från andra tillverkningsområden
- Hållbarhetsbehandling (inklusive ”minimal processing”)
- Processbehandling för optimal sensorisk kvalitet
- Flexibla produktionsmetoder

### **Universitet, högskolor och institut**

Av dialogen med universitet, högskolor och institut framgår att en finansiell förstärkning och samordning av svensk livsmedelsforskning är efterlängtd. Det finns en allmänt utbredd frustration bland livsmedelsforskarna som skapats av underfinansiering och otydliga gränsdragningar mellan framförallt Formas, Vetenskapsrådet och VINNOVA. Ett starkt önskemål är att klarlägga vem som förväntas göra vad. Ett allmänt intryck är att forskarna anser att många viktiga områden ”fallit mellan stolarna” i den nya forskningsrådsorganisationen. Ett önskemål som också framförts är en särskild prioriteringskommitté för livsmedel

<sup>\*)</sup> En grupp mycket små och anmärkningsvärt stabila smittämnen som kan ge infektioner som i första hand engagerar hjärnan hos människa och djur

vid Vetenskapsrådet. Hur en tvärvetenskaplig samverkan mellan olika finansiärer och forskningsområden ska åstadkommas är med tanke på trögheten i utbildningens utformning inte självklart. Forskningsprojekt hamnar dessutom ofta i gränsytan mellan olika finansiärens verksamheter.

Det finns ett antal forskningsområden som förefaller vara underfinansierade. *Kost/hälsa* inklusive nutrition är ett av dessa områden. Forskningen bakom påvisade hälsoeffekter av livsmedel bör förstärkas. Från epidemiologien är det ju känt att vissa typer av livsmedel, till exempel frukt och grönt eller fullkornscerealier, skyddar mot utveckling av hjärtkärlsjukdom etc. men inte vilka mekanismer i kroppen som påverkas och varför det blir en så gynnsam effekt. För att kunna utveckla nya och bättre livsmedel är det av kritisk betydelse att förstå hur och varför man får dessa effekter för att kunna modifiera och förbättra livsmedel på rätt sätt.

Ett annat område som saknar substantiell finansiering är *livsmedels-säkerhet*. Detta är anmärkningsvärt med tanke på den vikt som livsmedelssäkerhet ges i EU:s sjätte ramprogram. Motsvarande forskning behövs i Sverige för att vi ska kunna delta i och få utbyte av EU:s program.

Ett genomgående önskemål som också framförts från forskarsfären är att det måste finnas utrymme för grundläggande livsmedelsforskning. Det är också önskvärt med pengar för "vilda idéer" som sedan i många fall kan ligga till grund för goda forskningsansökningar. Sådana medel fanns enligt uppgift förr på universitetsinstitutionernas statsanslag men har helt försvunnit i ständiga besparingar. Medel för mellantjänster är också ett starkt önskemål från universitet och högskolor.

Sammanfattningsvis kan ett antal områden identifieras där forskningen bör förstärkas:

- Kost och hälsa, nutritionell livsmedelsdesign/functional foods, analysmetoder (bioaktiva komponenter, in vitro-modeller, biomarkörer)
- Sambandet mellan kost tidigt i livet och senare hälsa/sjuklighet
- Hälsa, livsstil, konsumtion och hälsosam mat
- Livsmedelskvalitet inklusive livsmedel och nutrition
- Beteendevetenskaplig forskning om konsumenter och livsmedel
- Teknologiriiktad livsmedelsforskning, livsmedelssäkerhet, livsmedelsdesign
- Molekylärbiologi/livsmedelsbioteknik, utveckling av in vitro/cell-modellsystem för studier av hälsofrämjande effekter
- Ökade möjligheter att utnyttja/förädla marina råvaror
- Mikrobiologisk livsmedelssäkerhet med inriktning på virulens och konservering
- Kopplingen mellan de olika delområdena inom livsmedlens fysik, kemi och biologi

## Livsmedelsverket

Livsmedelsverket har det primära ansvaret för kostfrågor och regeringens uppdrag att verka för goda matvanor. Verket bevakar kunskapsutvecklingen när det gäller vår födas sammansättning och beståndsdelar. Ett viktigt område är kostens betydelse för de stora folksjukdomarna. Livsmedelsverket ska därför också studera hälsoeffekter av olika livsmedels-

processer och produktionsmetoder liksom biotillgänglighet. För att kunna genomföra allt detta är verket beroende av extern nationell och internationell forskning.

En snabb utveckling sker inom många livsmedelsrelaterade områden samtidigt och behovet av vetenskapligt underlag ökar för värdering av risker, ställningstaganden till nya regler etc. Nya tillverknings- och analysmetoder samt nya risker gör att verket för att klara sitt uppdrag behöver spetskompetens inom många naturvetenskapliga områden. Kvalificerade vetenskapliga bedömningar krävs som underlag i det internationella arbetet och för tilltron till Sveriges ståndpunkter.

Livsmedelsverket bedömer att följande förändringar i vår omvärld kan komma att påverka livsmedelsmyndigheternas behov av kunskaper och forskning:

### **Livsmedelsproduktion**

- Ökad storskalighet i livsmedelsproduktion, samtidigt som det finns ett intresse att öka antalet enheter för småskalig produktion. Även detta kan ställa nya och utökade krav på kontroll och kontrollmetoder.
- Introduktion av ny teknik och nya förpackningsmaterial, m m, inom livsmedelssektorn.
- Ökad produktion av ekologiska livsmedel och en utveckling av konventionell produktion så att den närmar sig ekologisk odling.
- Ökad produktion av och handel med genetiskt modifierade livsmedel.

### **Livsmedelssäkerhet och riskvärdering**

- En snabb utveckling inom flera viktiga vetenskapliga områden, bland andra nutrigenomics, molekylärbiologi och livsmedelsanalys.
- Krav på mer kvantitativ riskvärdering och bättre metoder för uppskattning av intag av såväl näringsämnen som toxiska smittämnen via livsmedel.
- Upptäckt av "nya" miljögifter och naturliga gifter samt ämnen som bildas vid upphettning eller annan beredning av livsmedel.

### **Kontroll och tillsyn**

- Nya krav från tillsynsmyndigheter för känsligare och snabbare analysmetoder samt metoder (multimetoder) som medför simultan analys av ett stort antal aktuella ämnen.
- Arbetet för säker mat bygger i ökad utsträckning på samordnande kontroll över hela livsmedelskedjan.
- Livsmedelstillsyn blir mer och mer systemtillsyn, med ökade krav på revision av företagens egenkontroll istället för direkttillsyn.

### **Kost och folkhälsofrågor**

- En ökad andel överviktiga i befolkningen, vilket blir en utmaning för folkhälsan eftersom det ännu saknas effektiva förebyggande åtgärder på nationell nivå.
- En ökad andel äldre, som kan medföra såväl nutritions- som livsmedelshygieniska utmaningar bland annat till följd av den ansträngda ekonomin i kommuner och landsting.
- Ökad produktion och konsumtion av livsmedel med hälsopåståenden.

## EU och internationella frågor

- Utvidgningen av EU till 25 länder inom en femårsperiod.
- Den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, EFSA, är i full gång med sin verksamhet. Arbetet med denna kan innebära att Sverige åtar sig olika utredningsuppdrag.
- Ökad internationell handel, framförallt en ökad import/införsel av livsmedel från andra länder. Detta kan ställa nya och utökade krav på kontroll och kontrollmetoder.
- Klimatförändringar, bland annat mer extrema förhållanden (översvämningar, torka) och temperaturökning, kan komma att medföra nya problem för rening och försörjning av dricksvatten.

## Naturvårdsverket

Naturvårdsverket är regeringens centrala miljömyndighet och är pådrivande och samlande i arbetet för ett stärkt och breddat miljöansvar i samhället. Verkets stöd till andra aktörer i deras miljöarbete går i första hand ut på att utveckla och förmedla kunskap, formulera krav och ambitionsnivåer samt följa upp och utvärdera.

Enligt Naturvårdsverket ska ett nationellt program för livsmedelsforskning inkludera miljö- och hållbarhetsaspekter i hela livsmedelskedjan, dess miljöpåverkan och hur man kan minska den negativa miljöpåverkan. Systemanalytisk forskning är ett hjälpmedel för att uppnå detta mål, som överensstämmer med Formas uppdrag att främja en ekologiskt hållbar tillväxt och utveckling i samhället.

Produktion, beredning, hantering och distribution av insatsvaror och färdigprodukter samt kvittblivning av olika restprodukter inverkar på miljön såväl lokalt som nationellt och internationellt. Många av de 15 miljömål som Sveriges riksdag fastställde 1999 påverkas av verksamheten i livsmedelskedjan, exempelvis:

- begränsad klimatpåverkan
- frisk luft
- giftfri miljö
- ingen övergödning
- levande sjöar och vattendrag
- grundvatten av god kvalitet
- hav i balans samt levande kust och skärgård
- ett rikt odlingslandskap

Riksdagen har antagit tre strategier för att vägleda arbetet med att uppnå miljö kvalitetsmålen:

- effektivare energianvändning och transporter
- giftfria och resurssnåla kretslopp
- hushållning av mark, vatten och bebyggd miljö

Livsmedelsforskning med explicit miljöprofil kan vara svår att placera in som ett eget område. I stället kan miljö- och hållbarhetsaspekter betraktas som ett övergripande område. Livsmedelsrelaterad miljöforskning betyder mycket för att de olika verksamheterna primärproduktion, livsmedelstillverkning, handel, etc. ska kunna utveckla produkter, processer och tjänster som leder till minskad negativ miljöpåverkan och därigenom bidrar till utvecklingen av ett framtida, uthålligt samhälle där bland annat kretsloppstänkande och försiktighetsprincipen ingår som viktiga hörnstenar.

Frågeställningar som energieffektivisering, minimering av mängden avfall (såväl i produktions- som konsumtionsledet), användning och cirkulering av miljöanpassat förpackningsmaterial, transport av råvaror och produkter etc. kräver ny och branschspecifik kunskap. Dessutom behövs utökad kunskap om miljöpåverkan, kvalitet och konsumentacceptans hos produkter som framställts med hjälp av produktionssystem, där miljöaspekterna haft ett tydligt inflytande på valet av råvara och process.

## Konsumentverket

Konsumentverket är den myndighet som ska ta tillvara våra intressen som konsument. Verket arbetar med frågor av skiftande slag, exempelvis konsumentinformation, hushållsekonomi samt varors säkerhet, kvalitet och inte minst miljöpåverkan, en fråga som Konsumentverket är starkt engagerat i.

Ur ett konsument- och samhällsligt perspektiv är det centralt att befintlig kunskap når konsumenterna och framför allt får genomslag i konsumenters vardag, snarare än att generera ny spetskunskap och nya produkter. Konsumentverket anser att forskning av tvärsektorieell karaktär behöver stärkas. Verket instämmer också i behovet av att samhället ytterligare fördjupar kunskapen i flera av de frågeställningar som pekas ut i vårt förslag till forskningsprogram. Inte minst gäller det den mycket aktuella frågan om överviktsproblematiken. Om dagens befintliga kunskap beträffande produkter samt sammansättningen och hanteringen av dessa också avspeglas i konsumenternas matvanor, skulle sannolikt en stor del av de hälsorelaterade problemen med övervikt och miljöbelastning av livsmedelsproduktion och –konsumtion kunna undanröjas. Forskning kring hur steget mellan kunskap och tillämpning i breda lager av denna är därför angelägen liksom kunskap om hur konsumentens vardag kan underlättas för att de goda valen också ska bli de troliga valen. I detta arbete har dagligvaruhandeln en central roll.

Det är, menar verket, konsumenternas och medborgarnas intressen som måste ställas i fokus för de statliga satsningar som görs inom livsmedelsforskningen. Däremot anser Konsumentverket att samhället inte ska prioritera finansiering av forskning som primärt rör industrins intressen. Statligt finansierad industriell forskning bör värderas i konkurrens med satsningar inom andra industrigrenar. Följande är prioriterat:

- Forskning av tvärsektorieell karaktär
- Forskning kring hälsorelaterade problemen med övervikt och miljöbelastning av livsmedelsproduktion och livsmedelskonsumtion
- Forskning kring steget mellan kunskap och tillämpning
- Forskning om hur konsumentens vardag kan underlättas för att de goda valen också ska bli de troliga valen

## Folkhälsoinstitutet

Statens folkhälsoinstitut har som huvuduppgifter att fungera som ett nationellt kunskapscentrum beträffande folkhälsa, följa upp och samordna den nationella folkhälsopolitiken samt bedriva tillsyn inom alkohol-, narkotika- och tobaksområdena.

Det är också institutets uppgift att följa upp de nya folkhälsomålen om bland annat matvanor och fysisk aktivitet. Folkhälsoinstitutet understryker behovet av såväl kvalitativ som kvantitativ forskning kring strukturella bestämningsfaktorer för matvanor och ett förbättrat statistiskt underlag för bedömning av matvanornas utveckling i olika grupper i samhället. Det finns behov av regelbundna nationella basundersökningar men också riktade undersökningar om matvanor i olika utsatta grupper i befolkningen samt kunskaper om hur befolkningens konsumtionsvanor och näringsintag utvecklas över tiden. Mot bakgrund av potentialen för förbättrade matvanor inom vård och omsorg borde området också vara angeläget för Socialstyrelsen.

## Svenskt Vatten

Svenskt Vatten är vatten- och avloppsverkens egen branschorganisation. Svenskt Vatten arbetar med att tydliggöra och stärka VA-verksamhetens roll i samhället. Svenskt Vatten organiserar samarbete och kunskapsspridning i tekniska, administrativa och ekonomiska frågor och stöder teknikutveckling och utformning av nya VA-lösningar utifrån ett kretsloppsperspektiv och höga krav på skydd för hälsa och miljö. Svenskt Vatten administrerar även forskningsprogrammet VA-forsk. Svenskt Vattens Dricksvattenkommitté har lämnat ett utförligt förslag till prioritering av de svenska FoU-behoven inom vattenforskning och lyfter särskilt fram följande områden:

- Vattentäkter
- Beredning
- Ledningsnät

Från Svenskt Vattens sida framhålls att det vore önskvärt med en av Formas finansierad doktorand inom grundläggande VA-forskning som sedan kunde fortsätta med tillämpad forskning finansierad av VA-forsk.

# Bilaga 3

## Referensmaterial

Från	Angående
Utbildningsdepartementet	<i>Proposition 2000/01:3 Forskning och förnyelse</i>
Organisationskommittén Ny myndighetsorganisation för forskningsfinansiering	<i>Preliminär arbetsordning, preliminär verksamhetsplan samt DD-plan för Formas</i>
Miljödepartementet	<i>Regleringsbrev för budgetåret 2003 Avseende Formas</i>
Formas	<i>Yttrande till Jordbruksdepartementet över skrivelse från Björck m.fl. angående livsmedelsforskningen i Sverige</i>
Ingenjörsvetenskapsakademien	<i>Skrivelse till Utbildningsdepartementet (Thomas Östros) angående Sveriges engagemang i EU:s kommande ramprogram för forskning och teknisk utveckling</i>
Professorer och ledamöter i Kungl. Vetenskapsakademiens National- kommitté för näringslära	<i>Nutritionsforskningens framtid</i>
Nils-Georg Asp Swedish Nutrition foundation	<i>Satsningar i grannländer (Utdrag ur Nutritionsforskningens framtid)</i>
Svenska Nationalkommittén för livsmedelsforskning- och teknik vid Kungliga Vetenskapsakademien	<i>Livsmedelsforskningens situation i Sverige</i>
Elisabeth Forsum Linköpings universitet Biomedicin och kirurgi	<i>Samordning av ansökningar om forskningsmedel inom området livsmedel/näringsfysiologi</i>
Anders Leufvén, SIK	<i>Finansieringsmöjligheter för forskning inom förpackade livsmedel</i>
Anders Andréén, Per Åman, Kerstin Lundström, Lennart Björk, Margaretha Jägerstad, SLU, Livsmedelsteknik	<i>Arbetet med att ta fram ett nationellt forskningsprogram för livsmedel</i>

Ulf Sonesson, Berit Mattsson  
SIK, Process- och Miljöteknik

*Systemanalys av livsmedelssystem*

Peter Rådström, LTH,  
Teknisk mikrobiologi

*Nationellt forskningsprogram för livsmedel*

Björn Åkesson  
Kemikum, Lunds universitet  
Biomedicinsk nutrition

*Nutrigenomics – a new tool in food and nutrition research*

Ann-Sofi Sandberg, Chalmers  
Livsmedelsvetenskap

*Satsningar utomlands inom livsmedelsforskning*