

Underlag till den forskningspolitiska propositionen  
Formas forskningsstrategi för  
2009–2012



**Formas forskningsstrategi för 2009–2012**  
**Underlag till den forskningspolitiska propositionen**

**Rapport: 1:2008**

**ISBN 978-91-540-6008-5**

**ISSN 1653-3003**

Grafisk design: Lupo Design

Omslagsbild: Lars Jarnemo

Bilder i inlagan: Sid. 4 Daniel J Cox / Getty Images; Sid. 5 Formas; Sid. 6 Stefan Lindblom; Sid. 8 Orangeproduktion; Sid. 10 Ola Ericson / Stockholmsfoto; Sid. 12 Patrik Olofsson; Sid. 16 PhotoLink; Sid. 18 Zefa Images; Sid. 20 Helena Graffman / Friluftsförbundet; Sid. 21 Kenneth Kauppi, Per-Erik Larsson / Bildpix; Sid. 24 Rymdbolaget; Sid. 25 Lisa Klang / Fiskeriverket; Sid. 27 Mikael Ullén / Orangeproduktion; Sid. 28 Berndt-Joel Gunnarsson / Matton

Tryck: april 2008, Intellecta Tryckindustri

**Underlag till den forskningspolitiska propositionen**  
**Formas forskningsstrategi för**  
**2009–2012**



# Förord

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) har vidareutvecklat den tidigare gällande forskningsstrategin. Den nya strategin täcker in tiden 2009–2012 och målet är att stärka svensk forskning inom de områden som faller under Formas ansvar. Strategin utgör Formas bidrag till 2008 års forskningspolitiska proposition.

Formas verksamhet handlar huvudsakligen om att utveckla kunskaperna om naturresurserna och deras hållbara nyttjande samt att finna nya vägar till hållbart byggande och samhällsutveckling i stad och land.

Forskningspropositionen ”Forskning för ett bättre liv” 2005 pekade ut tre prioriterade områden, varav ett var Hållbar utveckling. Denna del innehöll en välkommen förstärkning till Formas med totalt 180 miljoner kronor fram till 2008. Dessa medel avsågs att i första hand användas för finansiering av forskning om klimat, biologisk mångfald och hållbar utveckling. Vidare fanns medel avsedda för satsningar på starka forskningsmiljöer, meriteringsanställningar och forskarskolor inom rådets olika ansvarsområden.

Av föreliggande strategi framgår att många tidigare prioriteringar och angelägna forskningsområden kvarstår för kommande period. Samtidigt finns ett antal nya områden, vars betydelse har vuxit och där samhällets behov av mer kunskap har blivit allt tydligare. Formas vill här lyfta fram betydelsen av forskning till stöd för miljöteknisk utveckling som syftar till att ersätta samhällets material, tjänster och processer med från miljösynpunkt bättre alternativ. Formas pekar också på att det idag i stort saknas möjligheter till helt forskarinitierad forskning avseende industriell vidareförädling av skogs- och jordbrukets primärprodukter.

Slutligen är Formas fortsatt engagerat i att utveckla internationaliseringen av svensk forskning och att bidra till att upprätthålla Sverige som en ledande forskningsnation.

Stockholm januari 2008

**Rolf Annerberg**  
Generaldirektör



Rolf Annerberg  
Generaldirektör Formas



# Innehållsförteckning

Förord	5
Budskap till regeringen	9
Hållbar utveckling – en utmaning som kräver forskning	11
Vetenskaplig utveckling inom Formas områden	13
Vetenskaplig excellens	13
Trender inom forskningen	14
Trender inom finansieringen	15
Vision för Formas	17
Strategiska överväganden för Formas	19
Roll och ansvar – forskning av högsta kvalitet och relevans	19
Olika stödformer för forskning	20
Nationell samverkan	20
Internationell samverkan	22
Forskningskommunikation	23
Jämställdhet och etnisk mångfald	24
Behov av forskningsinfrastruktur inom Formas område	24
Centrala forskningsteman för framtiden	25
Formas resursbehov	29



# Budskap till regeringen

- Sveriges satsning på statlig, civil forskning har minskat som andel av BNP. Formas måste idag tacka nej till många excellenta forskningsansökningar. Minst en procent av Sveriges BNP bör gå till civil forskning. Denna bedömning delas av regeringens globaliseringsråd.
- Hållbar utveckling kräver välutbildade människor och kunskap grundad på forskning. En väl avvägd blandning av grundforskning och behovsmotiverad forskning, i båda fallen av högsta vetenskapliga kvalitet, är nödvändig.
- Den svenska forskningens internationalisering bör öka för att höja forskningens kvalitet, bidra till att lösa storskaliga hållbarhetsproblem och effektivisera användningen av resurser. Formas avser att medverka till att förstärka och skapa internationellt ledande forskargrupper.
- Nationellt samarbete inom forskningsfinansiering, med myndigheter, stiftelser och näringsliv, är fortsatt viktigt för Formas. Detta möjliggör strategiska prioriteringar.
- Idag saknas i stort möjligheten till helt forskarinitierad forskning avseende industriell vidareförädling av skogs- och jordbrukets primärprodukter. Formas kan ta det ansvaret förutsatt en medelsförstärkning.
- Det är en förlust för forskningen och samhället att andelen kvinnor minskar genom forskarkarriären. Universiteten och forskningsråden måste tillsammans aktivt verka för en jämn könsfördelning i forskarrekytering och -karriär. Betydelsen av etniskt ursprung och mångfald bör också uppmärksammas.
- Det är avgörande att forskningen kommer till nytta. Många forskare har idag en outvecklad dialog med det omgivande samhället. En dialog är viktig för nyttiggörande av resultaten, för forskningens inriktning och för stödet för forskningen. Formas avser att vara aktivt pådrivande för en förändring.
- Formas prioriterar följande områden – klimat och energi, förvaltning av naturresurser och miljö, stads- och landsbygdsutveckling, miljöteknik och nya material, och livskvalitet för människor och djur. Formas avser att vara en ledande finansierare av forskning inom dessa områden.



FILE OSCAR  
GRILL BIFF  
FISH CHIPS  
ENTRECOTE  
KYCKING

KORVAAT

2

# Hållbar utveckling

## – en utmaning som kräver forskning

Jordens befolkning står inför utmaningen att tillsammans skapa en hållbar utveckling – en utveckling som innebär att planetens ändliga resurser och miljö inte förbrukas eller försämras på ett oåterkalleligt sätt, till men för kommande generationer. De socioekonomiska och tekniska systemen måste förändras för att ett hållbart nyttjande av naturresurser och miljö ska vara möjligt. En sådan utveckling kräver välutbildade människor och måste bygga på kunskap grundad på forskning.



# Vetenskaplig utveckling inom Formas områden

Beskrivningen av den vetenskapliga utvecklingen inom Formas områden bygger på:

- Utvärderingar av forskning (bygg, arkitektur, ekologisk produktion, Skogforsk, JTI och flera riktade forskningsprogram)
- Översikter över forskningsområden ("nationella program" för klimat, livsmedel, miljötoxikologi)
- Forskningsstrategier (fisk och fiske, landsbygdsutveckling, samhällsvetenskaplig miljöforskning, miljöteknik)
- Kunskapsöversikter (forskning om biologisk mångfald, stadsforskning, hållbar rennäring)
- Utlysningar av excellensbidrag ("Formel-Exc", "Linné", nordiska inom klimat respektive livsmedel och SLUs eget excellensbidrag, där Formas svarade för beredningen)

## **Vetenskaplig excellens**

Vetenskaplig excellens innebär att en forskare eller forskargrupp ligger väl framme i en internationell jämförelse vad gäller peer review-publicering, deltagande som keynote speaker vid viktiga konferenser, förmåga att ta hem prestigefyllda forskningsmedel, engagemang i forskningskommunikation och förmåga att uthålligt rekrytera doktorander och postdocs.

Det är stor variation i graden av excellens mellan delområden, forskargrupper respektive enskilda forskare. Detta är naturligt, men det kan också vara ett problem om för landet strategiskt viktiga områden saknar internationellt framstående forskar-kompetens.

Forskningsområde	Ämnen med en eller flera excellenta forskargrupper*
Miljö och natur	Biogeokemi inkl växthusgaser, ekologi, mikrobiologi, miljötoxikologi, tvärvetenskaplig miljöforskning
Areella näringar, djur och livsmedel	Djurhälsa, fysiologi (växter o djur), genetik (växter o djur), livsmedel, mykologi, virologi
Samhällsbyggnad	Demografi, fastighetsutveckling, brand – fysik – förvaltning – konstruktion – material inom bygg, inomhusmiljö, miljöekonomi, miljöpsykologi, miljögifter, stadsforskning

\* Underlag – se sid 13.

Tabellen visar, uppdelat på Formas tre forskningsområden, ämnen som har en eller flera identifierade excellenta forskargrupper.

Flera relativt stora ämnesområden, som Formas bedömer har strategisk vikt för landet, har visat sig vara fragmenterade eller ha svag internationell närvaro och lyskraft. Det gäller framförallt arkitektur, ekologisk produktion och landsbygdsutveckling.

### Trender inom forskningen

Sedan 2001 har flera inriktningar ökat i intresse bland forskare och finansierare:

- Forskning om klimatfrågor, resursutnyttjande, miljöeffekter och biologisk mångfald
- Forskning om förvaltning av ekosystem, som blivit mer holistisk och alltmer kommit att inkludera samhällsvetenskapliga aspekter
- Studier av storskaliga fenomen över såväl samhälleliga som ekologiska gradienter
- Forskning om städer – deras hållbarhet, miljöpåverkan, attraktionskraft och styrning
- Forskning om geners funktioner
- Forskning om människors och djurs livskvalitet, som omfattar både fysisk och psyko-social hälsa

Det finns samtidigt angelägna områden där forskningen har utvecklats i negativ riktning eller ännu inte skjutit fart i tillräcklig omfattning. Det finns också områden där forskningen trots relativt stora insatser hittills inte har kunnat svara på angelägna samhällsfrågor.

1. Viktiga forskningsområden med negativ utveckling	2. Viktiga forskningsområden som inte skjutit fart tillräckligt	3. Viktiga forskningsområden där angelägna frågor inte fått svar
Arkitektur Tillämpade ämnen inom skogs- och jordbrukets område (vid UoH) Åtgärder i åldrande byggd miljö Urban vattenhantering	Landsbygdsutveckling Samhällsvetenskaplig miljöforskning Stadsutveckling Synergieffekter av föroreningar	Fukt i byggnader* Innemiljö och hälsa Östersjöns miljö*

*\* Det saknas kunskaper om "utförandeunderskottets" mekanismer, d v s varför ingen påtaglig förbättring av situationen sker trots att problem och erforderliga åtgärder är identifierade.*

### Trender inom finansieringen

Formas finansieringsformer har förändrats på flera sätt sedan 2001:

- Samarbetet med andra finansiärer har skjutit fart, både nationellt och framförallt internationellt inom ramen för ERA-Net.
- Finansiering av starka forskningsmiljöer har skett via egen utlysning ("Formel-Exc"), med Vetenskapsrådet ("Linné-stöd") och inom ramen för det nordiska samarbetet (Nordic Centres of Excellence).
- Formas har utvecklat processer för identifiering och utlysning av så kallade strategiska satsningar inom ramen för den tredjedel av forskningsmedlen som har använts för riktad, behovsmotiverad forskning.
- Ämnesövergripande forskning har getts ökad prioritet och arbetsformerna har utvecklats. Nu har sådan forskning en egen utlysning, budget och beredningsprocess med särskilda bedömningskriterier.



# Vision för Formas

Formas tillhör skiktet av internationellt ledande finansiärer av forskning för hållbar utveckling, en forskning som är av såväl högsta vetenskapliga kvalitet som samhällsrelevant. Formas finansierar de bästa forskarna och är en attraktiv samarbetspartner, både inom och utom landet. Formas finansierar både grundforskning och behovsmotiverad forskning. Forskningen och forskningsresultaten är väl kända i omvärlden och leder till förändring.



# Strategiska överväganden för Formas

## Roll och ansvar – forskning av högsta kvalitet och relevans

### Mål för 2012

*Formas ska tillhöra skiktet av i Europa ledande och välsedda finansärer av kvalitativt högklassig grundforskning och behovsmotiverad forskning för hållbar utveckling.*

### Medel att nå dit

Forskning som Formas finansierar ska främja hållbar utveckling och tillväxt. Den ekologiska dimensionen ska fortsatt vara i fokus, men det krävs även forskning med inriktning på hållbarhetens ekonomiska och sociala dimensioner. Det behövs alltså forskning inom alla vetenskapsområden liksom tvärvetenskap.

Formas ska fortsätta att utlysa forskningsmedel dels i en öppen utlysning, dels i strategiska satsningar. Fördelningen däremellan kommer löpande att utvärderas. Endast forskning av högsta vetenskapliga kvalitet och samhällsrelevans ska finansieras. Resultaten från forskningen ska publiceras i internationella vetenskapliga tidskrifter med *peer-review*.

För att hitta de bästa projektförslagen granskas även fortsättningsvis inkomna ansökningar av framstående svenska och utländska forskare (*peers*). För bedömningen av ansökningarnas relevans deltar personer från företag, myndigheter och organisationer.

Formas kommer att mer systematiskt än tidigare utvärdera effekterna av forskningsstödet. Utvärderingarna ska företrädesvis göras av internationella experter, särskilt vad gäller vetenskaplig kvalitet. Publicerings- och citeringsanalys kommer att användas i ökande grad. Formas ska verka för att utvärderingarnas resultat blir kända och kommer till nytta.

## Olika stödformer för forskning

### Mål för 2012

*Formas ska bidra till både spets och bredd. Formas ska möjliggöra för nydisputerade att satsa på forskning. Ämnesövergripande forskning ska ges större tyngd, liksom forskning med genusperspektiv. Formas ska medverka till att stärka viktiga, men idag fragmenterade och svaga, områden. Formas ska också utveckla former för att stödja vetenskapliga synteser och kunskapsöversikter.*

### Medel att nå dit

Stöd till spetsforskning ska ske genom betydande forskningsstöd till särskilt excellenta forskargrupper. Formas har redan flera pågående sådana stöd inom ramen för "Formel-Exc" och "Linnéstödet". Under perioden fram till 2012 övervägs ytterligare Linné-utlysningar.

En stor del av forskningsstödet kommer även fortsatt att gå till doktorander. Dock avser Formas att öka den andel som går till postdoktorala anställningar, till exempel som forskarassistent. Formas anser att en ökad internationell rekrytering är angelägen.

Frågor inom hållbar utveckling är ofta mångfacetterade. Formas kommer därför att fortsätta att göra särskilda utlysningar av ämnesövergripande karaktär. Metoderna för utlysning, bedömning av ansökningar och stöd till framstående forskargrupper kommer att förfinas.

Utvärderingar har visat att flera viktiga forskningsområden, till exempel arkitektur och landsbygdsutveckling, är svaga och uppsplittrade på många lärosäten. De saknar kritisk massa och är i behov av en förnyring av forskarkadern. Formas kommer att stödja lärosätenas arbete för att sådana forskningsområden ska utvecklas positivt.

Formas har ansvar för att främja forskning med genusperspektiv. Problematisering av genus har en avgörande betydelse för hur forskningsfrågorna formuleras, analyseras, tolkas och slutligen kommuniceras. Formas kommer att verka aktivt för att andelen ansökningar och projekt som inkluderar genusperspektivet ökar.

Användare av forskningsresultat, men även forskarna, kan ha stor nytta av synteser. Detta behov tillfredsställs idag endast i liten utsträckning. Det saknas möjligheter till finansiering. Formas avser att verka för en förändring.

## Nationell samverkan

### Mål för 2012

*Formas ska vara en attraktiv samarbetspartner för andra ledande forskningsfinansierare. Samverkan med Vetenskapsrådet,*



*VINNOVA och Energimyndigheten ska intensifieras. Finansieringen av forskning inom hela värdekedjor ska underlättas.*

### **Medel att nå dit**

Samverkan är nödvändig för strategisk prioritering och för en resurseffektiv finansiering av forskning. Formas samarbete med de andra forskningsråden, VINNOVA och andra finansierare, till exempel forskningsstiftelserna, ska vidareutvecklas och fördjupas.

Formas och Vetenskapsrådet har redan ett etablerat samarbete inom klimatområdet. Samarbete inom även andra områden kommer att underlättas av att Vetenskapsrådet planerar för så kallad ”prioriterad grundforskning i program”.

Formas och VINNOVA bör utveckla samverkan kring finansiering av forskning och innovation. Forskningsstrategin för miljöteknik är en viktig plattform. Sammanhållen forskning kring värdekedjor (primärproduktion – konsumtion) inom skogs- respektive livsmedelssektorn bör underlättas. Idag slutar Formas ansvar vid industriport. Där tar VINNOVAs ansvar vid, dock oftast i form av stora, ”top-down”-styrda program. Formas bör kunna finansiera forskarinitierad forskning i hela värdekedjorna, det vill säga även avseende vidareförädling av skogs- och jordbrukets råvaror.

Formas och Energimyndigheten bör kunna göra gemensamma energirelaterade utlysningar inom jord- och skogsbruk respektive byggområdet. Energifrågans starka koppling till klimatforskningen är en viktig utgångspunkt. Formas samverkan med andra statliga myndigheter med forskningsmedel, till exempel Banverket, Fiskeriverket, Naturvårdsverket och Vägverket, bör kunna gälla strategier, utlysningar och utvärderingar. Andra statliga myndigheter som till exempel Boverket, Jordbruksverket, Livsmedelsverket och Skogsstyrelsen är viktiga avnämare för Formas-finansierad forskning och en dialog med dessa är därför angelägen.

Formas ska fortsätta att med näringslivet samfinansiera forskning inom skogs- och jordbrukssektorn, bland annat via Skogforsk och Institutet för jordbruks- och miljöteknik (JTI). Det finns även andra institut inom Formas områden, till exempel Institutet för vatten och luftvårdsforskning (IVL) och Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP), för vilka det finns goda möjligheter till samfinansierad forskning. Samarbetet med Stiftelsen lantbruksforskning (SLF) bör fortsätta med gemensamma utlysningar. Formas, SLF och Energimyndigheten bör samarbeta vad gäller jordbrukets bioenergi-frågor.

Inom bygg- och bostadssektorn kommer Formas samarbete med Byggsektorns Innovationscentrum (BIC) att spela en



viktig roll. Gemensamma utlysningar ska göras, ibland inom ramen för det europeiska nätverket ERA-Build, som har kopplingar till European Construction Technology Platform (ECTP), EUs teknologiplattform inom byggområdet.

Även inom Formas övriga områden kommer kopplingen till de europeiska teknologiplattformarna att utvecklas. Det nationella genomförandet kommer att intensifieras inom skogs-, livsmedels- och byggområdet. Detta är en viktig arena för initiering av forskning. Staten och näringslivet bör här utveckla effektiva samverkansformer.

Formas goda kontakter och samarbete med akademierna KVA, IVA och KSLA kommer att ha fortsatt stor betydelse. Samarbetet gäller planering och genomförande av seminarier och konferenser, samt olika projekt, till exempel kunskapsöversikter och ”framsyner”.

## **Internationell samverkan**

### **Mål för 2012**

*Forskare inom Formas områden ska delta i den internationella forskningsfronten – genom vetenskaplig publicering, på konferenser och i projektsamarbete.*

### **Medel att nå dit**

Inom EUs ramprogram ska de områden prioriteras där Formas har huvudansvar som svensk myndighet. Formas ska vara fortsatt aktivt i för Sverige viktiga ERA-Net och verka för att de av störst intresse kan få stöd av EU (s k ERA-Net+ eller Artikel 169 projekt). Formas ska fortsatt stödja verksamhet inom European Science Foundation (ESF) och också bidra till svenska aktiviteter i European Research Council (ERC) och European Institute of Technology (EIT).

Norden kommer fortsatt att vara en viktig arena. Under perioden fram till 2012 bör samordningen bli bättre, för att ge överblick och höjd kvalitet på beredning och forskning. Formas ska medverka till att skapa och vidmakthålla starka nordiska forskningsmiljöer. Det nordiska samarbetets roll som språngbräda till större europeiska satsningar är viktig.

Utanför Europa ska Formas samarbeta med bland annat USA, Kina och Japan. Formas avser att vidga sitt engagemang för forskning i och om utvecklingsländer. Samarbetet med Sida/ SAREC bör konsolideras och utvidgas i samarbete med även andra finansierer.

Formas ska fortsatt bidra ekonomiskt till internationella konferenser i Sverige, svenska forskares deltagande vid konferenser i utlandet, nydisputerades postdoc-vistelse i andra länder och framstående utländska gästforskarens vistelse vid svenska universitet och högskolor.

## Forsningskommunikation

### Mål för 2012

*Det ska finnas en utvecklad dialog mellan forskare inom Formas områden och det omgivande samhället. Formas-finansierad forskning och dess resultat ska vara lätt tillgängliga och väl kända i omvärlden.*

### Medel att nå dit

Forskningsbaserad kunskap är avgörande för hållbar utveckling, men kunskaperna måste vara kända utanför forskarvärlden. Formas ska i samverkan med universitet och högskolor och andra relevanta aktörer bidra till att forskningsbaserad kunskap är lätt tillgänglig och kommer till nytta.

Många forskare har idag en outvecklad dialog med det omgivande samhället trots att dialogen är avgörande för nyttiggörande av forskningens resultat, för forskningens inriktning och för förtroende och stöd för forskning. Formas avser att vara pådrivande för en förändring, bland annat genom att verka för att forskningskommunikationens meritvärde höjs och genom att arrangera möten mellan forskare och olika intressentgrupper.

Formas ger stöd till forskare med undervisning i tjänsten. Forskningen kan därför integreras i undervisningen, vilket är av stor vikt för utbildningen. Som enda forskningsfinansiär idag ger Formas via en särskild utlysning bidrag till informationsprojekt. Formas ska fortsätta med detta och kommer också marknadsföra utlysningen bättre.

Hemsidan och tidningen är fortsatt viktiga för att informera om Formas forskning. Alla projekt ska finnas sökbara på hemsidan. Formas avser att öka sina insatser för att ta fram kunskapsöversikter samt engagera sig i nya medier och i internationell forskningskommunikation. Tillsammans med andra ska Formas fortsatt bidra till webbportaler för information om forskning och också till "expertsvar.nu", en forskarförmedlingstjänst för media.



## Jämställdhet och etnisk mångfald

### Mål för 2012

*Formas kansli och beredningsorganisation ska vara könsmässigt jämställd. Andelen kvinnor och män som söker medel hos Formas bör bli ungefär lika stor. Beredningsprocessen ska behandla kvinnor och män lika. Formas ska verka för etnisk mångfald inom den egna verksamheten och inom forskningen.*

### Medel att nå dit

De olika perspektiv som personer av olika kön och med olika etnisk bakgrund kan bidra med berikar forskningen.

Det är därför en nackdel att andelen kvinnor så starkt minskar genom forskarkarriären. Aktiva åtgärder i samverkan mellan lärosäten och forskningsråd bör kunna förbättra situationen. Därigenom kan andelen kvinnor som huvudsökande för projekt hos Formas öka från de ca 35 procent, som är fallet idag, till närmare 50 procent 2012. Formas personal och beredningsorganisation kommer fortsatt att ha en jämn könsfördelning. Beredningen av forskningsansökningar ska inte missgynna något kön.

Den etniska bakgrundens betydelse inom forskningen bör uppmärksammas mer. Samhällets etniska mångfald bör avspeglas på kansliet, i beredningsorganisationen och bland forskarna.

## Behov av forskningsinfrastruktur inom Formas område

### Mål för 2012

*Genomförande av goda forskningsidéer ska inte begränsas av brist på lämplig infrastruktur.*

### Medel att nå dit

Dagens forskning kräver tillgång till avancerad, storskalig och dyr utrustning, ibland så kostsam att flera länder måste samarbeta om investering och drift. Inom Formas områden behövs storskalig infrastruktur främst inom livs-, miljö- och materialvetenskaperna. Vetenskapsrådets kommitté för infrastruktur (KFI), där Formas är representerat, verkar för svensk forsknings behov av infrastruktur. Satsningar i KFIs långtidsplan av intresse för Formas är LIFEWATCH (biodiversitet), ICOS (koldioxidflöden), EMSO (observationssystem i hav) och DISC (databaser). En för forskningen mycket angelägen fråga är, hur alla de data som idag samlas in inom forskningen och av olika myndigheter, ska kunna samordnas och på ett för samhället kostnadseffektivt sätt göras tillgängliga för forskningen.



## Centrala forskningsteman för framtiden

Formas har identifierat fem teman som är angelägna för en hållbar utveckling, vilka vart och ett spänner över Formas tre ansvarsområden: ”Miljö och natur”, ”Areella näringar, djur och livsmedel” och ”Samhällsbyggande”. De kommer att ha högsta prioritet 2009–2012. De förutsätter insatser från alla vetenskapsområden och inrymmer hållbarhetens tre dimensioner – den ekologiska, den ekonomiska och den sociala. Genusperspektivet har generellt relevans.

### Klimat och energi

Ytterligare forskning behövs för att motverka växthuseffekten och för att mildra dess konsekvenser. Angelägen forskning gäller utbytet av växthusgaser mellan samhället/biosfären och atmosfären, effekter på människan, naturen och samhället, behovet av anpassning inom samhällets olika områden och lämpliga styrmedel. Samhällets energianvändning är avgörande för hur klimatet utvecklas. Samverkan med Energimyndigheten är därför angelägen.

### Naturresurser och miljö

Människans och andra organismers fortlevnad är beroende av att icke förnybara resurser inte förbrukas och att livsmiljön inte förstörs. Forskning behövs för att ge samhället underlag till en hållbar användning av naturresurser och ekosystem, för att förnybara naturresurser ska kunna ersätta icke förnybara och för att miljön inte ska påverkas negativt. Forskning är viktig också för att bevara biologisk mångfald.

### Miljöteknik och nya material

Miljöteknisk utveckling syftar till att ersätta samhällets material, tjänster och processer med från miljösynpunkt bättre alternativ. Formas och VINNOVAs forskningsstrategi visar på möjligheterna. Landvinningar inom bioteknik gör det möjligt att i naturen finna ämnen med unika egenskaper som kan innebära miljövänliga samhällstillämpningar. Forskning avseende genmodifiering av djur, växter och mikroorganismer kan spela en viktig roll. Materialvetenskap, med bland annat nanoteknik och lätta avancerade material, är ett dynamiskt område med stor praktisk potential. Forskning inom hela området bör generellt belysa både möjligheter och risker.

### Stads- och landsbygdsutveckling

I Sverige lever idag merparten invånare i tre storstadsregioner. Stora delar av övriga landet har minskande underlag för service och näringsliv. Forskning behövs för att belysa hur städer kan bidra till en bättre miljö, bli attraktiva och på ett bra sätt samspela med sitt omland.

På landsbygden dominerade tidigare de areella näringarna, men perspektivet breddas nu till att omfatta också andra näringar. Forskning är angelägen om hur landsbygdens näringsliv, service och boende kan utvecklas hållbart.



### **Livskvalitet för människor och djur**

Ett liv med bra kvalitet förutsätter mening, trygghet, social kontakt och hälsa. Det finns en hotbild med många inslag, men samtidigt stora möjligheter till förbättrad livskvalitet. Formas ansvar för forskning ska främst avse miljöns betydelse. Forskning behövs om påverkan på miljöns fysiska egenskaper och förekomst av kemiska ämnen, men också om samspelet mellan människor, djur och mikroorganismer. Viktiga frågor avseende både människors och djurs livskvalitet gäller effekter av klimat och föroreningar, livsmiljöns utformning, livsmedels- hantering, och kostens betydelse.





# Formas resursbehov

Forskningsråden, VINNOVA, SUHF och akademierna har gemensamt föreslagit att statens bidrag till civil forskning bör uppgå till minst en procent av BNP. Regeringens globaliseringsråd har gjort samma bedömning. Formas forskning omfattar några av Sveriges ekonomiskt mest betydelsefulla sektorer (bygg, skog, livsmedel), men berör också många av livets nödvändiga förutsättningar (ren luft, rent vatten, odlingsbar mark, biodiversitet, estetiska värden m m). Formas har bedömt att det behövs en successiv ekonomisk förstärkning, som år 2012 når 600 Mkr per år, för en rimlig finansiering av den bästa och mest angelägna forskningen. Fördelningen nedan ska ses som indikativ och kan komma att förändras när det blir klart vilka resurser som finns tillgängliga.

## **Förstärkningen omfattar:**

- 250 Mkr per år för att inom ramen för Formas öppna utlysning kunna finansiera de ansökningar som håller högsta vetenskapliga kvalitet och relevans – erfarenhetsmässigt cirka 25–30 procent. Hittills (2001–2007) har anslagen bara räckt till ca 15 procent av inkomna ansökningar.
- 100 Mkr per år som ökat stöd till starka forskningsmiljöer – målet bör vara att det 2012 finns åtminstone 2–3 grupper för vart och ett av de fem centrala teman Formas pekat ut och åtminstone 4–5 inom vart och ett av Formas tre forskningsområden.
- 50 Mkr per år som ökat stöd till postdoktorala anställningar för unga forskare.
- 100 Mkr per år till nya strategiska satsningar inom angelägna områden.
- 50 Mkr per år till särskilda åtgärder där det är angeläget att främja forskningens internationalisering.
- 50 Mkr per år till forskarinitierad forskning inom industriell vidareförädling av skogs- och jordbrukets råvaror.





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