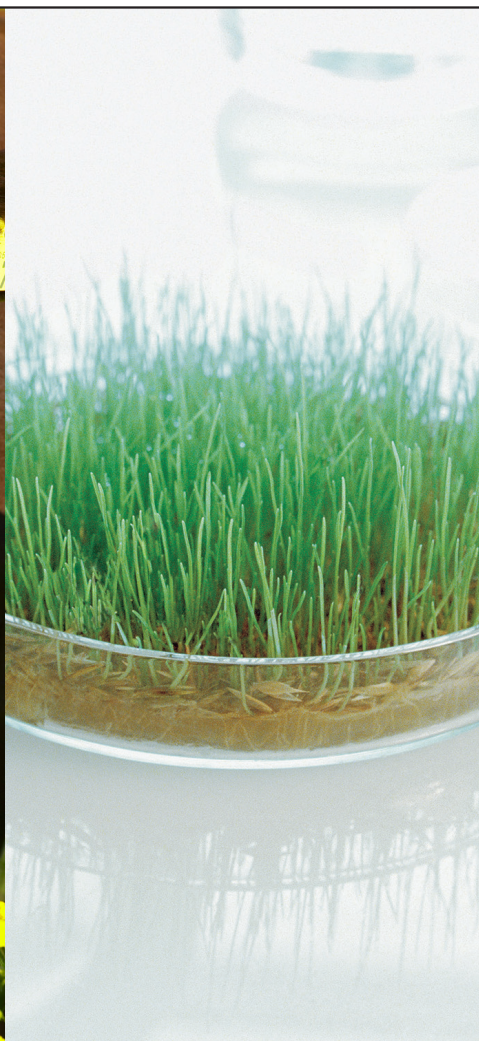




LANDBRUKS- OG MATDEPARTEMENTET

Strategi

# Strategi for forskning og forskningsbasert innovasjon 2007 - 2012



<b>FORORD</b>	<b>5</b>
<b>1 Innledning</b>	<b>7</b>
1.1 Forskning og innovasjon i landbruks- og matsektoren .....	7
1.2 Formål.....	8
1.3 Strategiens oppfølging av ”Vilje til forskning” .....	9
<b>2 Målområder</b>	<b>10</b>
2.1 Forskning med høy kvalitet og relevans .....	11
2.2 Internasjonalt forskningssamarbeid .....	11
2.3 Forskningsbasert innovasjon og kommersialisering.....	11
2.4 Forskning for forvaltning.....	11
2.5 Forskningskommunikasjon og formidling.....	11
<b>3 Strategier</b>	<b>11</b>
3.1 Strategier for kvalitet og relevans .....	11
3.2 Strategier for økt internasjonalt forskningssamarbeid.....	12
3.3 Strategier for forskningsbasert innovasjon og kommersialisering.....	14
3.4 Strategier for forskning for forvaltning.....	15
3.5 Strategier for bedre forskningskommunikasjon og formidling.....	15
<b>4 Prioriterte forskningsområder</b>	<b>15</b>
4.1 Mat, helse og forbruker .....	16
4.2 Tre og energi.....	18
4.3 Tjenester .....	19
4.4 Miljø og ressursforvaltning .....	20
4.5 Landbruk og samfunn .....	22
4.6 Bioteknologi.....	23
<b>5 Økonomiske og organisatoriske virkemidler</b>	<b>25</b>
5.1 Finansiering av forskning innenfor landbruks- og matsektoren .....	25
5.2 Norges forskningsråd.....	25
5.3 Landbruksforskningsinstituttene og universitets- og høyskolesektoren.....	26

## FORORD

Forskning og forskningsbasert innovasjon er et av de viktigste virkemidlene for å øke konkurransekraften og verdiskapingen i landbruks- og matsektoren. Kunnskaps-elementet utgjør en økende andel av sektorens vare- og tjenestetilbud, og en kontinuerlig tilførsel av kunnskap fra forskning er viktig for å realisere næringenes muligheter i fremtiden. Ny kunnskap skal også sikre at den økonomiske veksten skjer innenfor naturens og miljøets tålegrense.

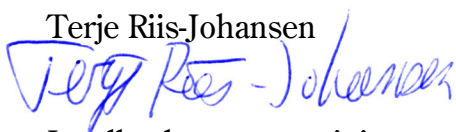
Forskning må ikke sees på isolert, men som et element i et innovasjonssystem bestående av mange aktører. Jeg er opptatt av at både regionale og det nasjonale innovasjonssystemet fungerer optimalt og bidrar på en best mulig måte til å nå sektorens politiske mål og næringens egne mål. I den forbindelse har de senere årenes endringer i instituttsektoren vært viktige for å bygge opp robuste og fremtidsrettede forskningsmiljøer.

Når dette nå er på plass vil jeg spesielt utfordre næringene til å være tydelige på egne kunnskapsbehov. Jeg vil bidra til at de mange små- og mellomstore bedriftene, som landbruks- og matsektoren består av, får en lav terskel for å etablere samarbeid med forskningsmiljøer som ledd i å løse kunnskapsbehovene. Grunnleggende forskning skal bidra til å opprettholde kompetanse og beredskap på viktige områder. Tilførsel av forvaltningsrettet kunnskap skal bidra til myndighetenes politikktutforming og sørge for et effektivt og moderne forvaltningsapparat. Jeg vil bidra til at resultater fra forskning formidles slik at de blir brukt av forvaltning og næringsliv.

Det er mange suksesshistorier fra forskning innenfor sektoren. Historien om norsk korndyrking er et lite eventyr. I 1970 importerte vi nesten alt matkornet. I 2004 var vi 80 % selvforsynte, og nå importeres kun kornkvaliteter som ikke kan dyrkes her i landet. Avlingsfremgangen var enkelte år på hele 2-3 prosent, noe som skyldes både forskning og utvikling av nye sorter og forbedrede dyrkingsteknikker. Et annet eksempel er den internasjonale suksessen knyttet til norsk husdyravl. Tett samarbeid mellom forskningsmiljø og næringsliv har gitt oss et friskt og fruktbart storfe- og svinemateriale. Dette har igjen lagt grunnen for Norsvins og GENOs internasjonale virksomhet, som i dag har avgjørende økonomisk betydning for fortsatt nasjonal satsing på forskning og utvikling på området med basis i norske fortrinn. Jeg ønsker å bidra til flere tilsvarende suksesshistorier i fremtiden.

Takk til forskningsmiljøer, næringsliv og ulike offentlige aktører som har bidratt med mange gode innspill til utarbeidelse av denne strategien.

Terje Riis-Johansen



Landbruks- og matminister  
Mars 2007

# 1 INNLEDNING

## 1.1 Forskning og innovasjon i landbruks- og matsektoren

Kunnskap fra forskning legger grunnlaget for samfunnsutviklingen i økende grad. For landbruks- og matsektoren er bidragene fra forskningsmiljøene avgjørende for å videreføre og utvikle konkurransekraften som grunnlag for økt verdiskaping og sysselsetting, og for å levere de miljø- og fellesgoder sektoren ivaretar for samfunnet. Denne strategien skal derfor imøtekomme forskningsbehovene både for privat og offentlig sektor. Samspillet mellom privat og offentlig sektor er helt avgjørende for å lykkes på dette området og er den viktigste faktoren i strategiens prioriteringer.

Landbruket representerer noen av de mest komplette verdikjedene innenfor norsk næringsliv, fra forskning og produksjon på innsatsfaktorer og fram til forbrukerne. Den jordbruksbaserte matvaresektoren har en produksjonsverdi på mer enn 100 mrd. kroner, og utgjør mer enn 20 % av industriens totale produksjonsverdi. Produksjonsverdien av skogbruket og skogindustrien er på over 40 mrd. kroner. Dette er alle produksjoner som i stor grad er stedbundne og danner grunnlag for sysselsetting og verdiskaping i distriktene. Primærproduksjon og relatert industri og tilleggsnæringer innenfor matproduksjon og skogbaserte næringer utgjør over 130 000 årsverk i Norge. I tillegg danner et aktivt landbruk grunnlaget for ny sysselsetting innenfor tjenestenæringer som reiseliv og ulike former for omsorg og utdanning. Til sammen medfører dette at landbruket mange steder er den avgjørende faktoren for å opprettholde levende lokalsamfunn, samtidig som landbruket ivaretar og produserer fellesgoder som kulturlandskap, rekreasjonsområder, kultur og identitet.

En sentral utfordring er å tilpasse norsk landbruksproduksjon til nye internasjonale rammevilkår samtidig som sektorens brede samfunnsansvar skal ivaretas. Matsektoren er i økende grad konkurranseutsatt og importvolumet er økende. Dette skjer samtidig som både produktivitet og investeringsvilje innenfor sektoren øker. I denne sammenheng er relevant kunnskap for å støtte opp under nye satsinger avgjørende for at nye investeringer skal lykkes.

Bredden og omstillingsbehovene i landbruks- og matsektoren medfører at forskningen må ivareta et bredt spekter av utfordringer. Dette underbygges av at sektoren er stilt ovenfor helt spesielle geografiske, klimatiske og økonomiske forhold. Likeledes må forskningen ivareta kunnskapsbehov i alle ledd i de ulike verdikjedene innen sektoren, og samtidig utforske nye og utradisjonelle verdikjeder med sikte på økt verdiskaping.

Økt internasjonalt forskningssamarbeid bidrar både til økt fornying og kvalitet i norsk forskning og er spesielt viktig for inntak av ny kunnskap. Økt internasjonalisering på forskningsområdet er derfor en forutsetning for å videreutvikle sektoren og er et gjennomgående tema for Landbruks- og matdepartementets (LMD) forskningspolitikk.

Økt innovasjon i landbruket er en forutsetning for økt mangfold og lønnsomhet i produksjonen av varer og tjenester fra sektoren. LMD vil føre en forskningsbasert

innovasjonspolitik som tar utgangspunkt i regionale fortrinn og muligheter, og hvor det er næringslivet som i all hovedsak definerer mulighetene. Konkurranseskraften til store deler av landbruket vil på denne måten i mange tilfeller bygge på særegne lokale fortrinn som bidrar til å gjøre produkter eller tjenester eksklusive i markedet. For å oppnå dette må regionale myndigheter legge til rette for et samarbeid med kunnskapsmiljøer og næringslivet som bidrar til økt innovasjon.

LMDs visjon for forskning:

### **Kunnskap for konkurranse og bærekraft**

#### **1.2 Formål**

Landbruks- og matpolitikkenes overordnede mål er å sikre et levende landbruk over hele landet. Politikken skal gi grunnlag for økt verdiskaping og livskvalitet basert på en bærekraftig forvaltning av landbrukets og bygdenes ressurser. Strategiens formål er å legge til rette for forskning og forskningsbasert innovasjon som bidrar til å nå dette målet, samtidig som strategien skal bidra til å nå regjeringens felles mål på området, jf. St. meld. nr. 20 (2004-2005) "Vilje til forskning".

Politiske mål knyttet til landbruks- og matsektoren jf. St.prp. nr. 1 (2006-2007):

- Sikre trygge matvarer
- Fremme mangfold og andre forbrukerhensyn i produksjon og omsetting av mat
- God dyre- og plantehelse og god dyrevelferd
- En bærekraftig ressursforvaltning med et sterkt jordvern, bevaring og vedlikehold av kulturlandskapet og sikring av det biologiske mangfoldet
- Bærekraftig skogbruk som grunnlag for økt verdiskaping gjennom trebruk, bioenergi og utmarksnæring
- Et aktivt landbruk som medvirker til sysselsetting og bosetting over hele landet og som gir grunnlag for økt verdiskaping gjennom ny næringsvirksomhet
- Nasjonal matforsyning, en konkurransedyktig matvareindustri og nyskapende og bærekraftig produksjon av varer og tjenester
- En livskraftig reindriftsnæring i balanse med beiteressursene og som medvirker til å opprettholde samisk egenart

Strategien er utformet etter innspill fra Norges forskningsråd, landbruks- og matforvaltningen, landbruks- og matnæringen og relevante kunnskapsmiljøer. Den skal gjelde fra 2007 til 2012, og blir konkretisert ved budsjettframleggelsene for Stortinget, LMDs styringsdialog med Norges forskningsråd og gjennom etatsstyringen av underliggende virksomheter.

Strategien danner grunnlaget for etableringen av et forbedret resultatstyringssystem for forskning og forskningsbasert innovasjon innenfor LMDs sektoransvar. Strategi og gjennomføring av den skal bidra til å sikre en etterrettelig forskning innenfor landbruks- og matsektoren.

Med utgangspunkt i målet om økt verdiskaping i landbruket, er det viktig å se sektorens innsats innenfor næringsutvikling, innovasjon og forskning i en helhet, dette ikke minst i et samfunn hvor kunnskapselementet utgjør en stadig større andel av konkurransekraften. Gjennomføring av Strategi for forskning og forskningsbasert innovasjon må derfor sees i sammenheng med LMDs strategi for næringsutvikling ”Ta landet i bruk!” (2007).

Næringsstrategien og forskningsstrategien er i hovedsak bygd opp om samme struktur, men sistnevnte tar i tillegg opp temaer hvor landbruket produserer eller bidrar til å sikre fellesgoder i samfunnet.

I gjennomføring av begge strategiene er det nødvendig å søke etter samarbeid og synergieffekter mellom forskning og næringsutvikling. Her forutsettes det et tett samarbeid mellom Innovasjon Norge og Norges forskningsråd. Realisering av en god måloppnåelse i de to strategiene forutsetter at all virkemiddelbruk innenfor næringsutvikling, innovasjon og forskning sees i sammenheng.

Både næringsstrategien og strategi for forskning og forskningsbasert innovasjon skal stimulere næringsaktørene til å definere kunnskapsbehov og etablere samarbeid med kunnskapsmiljøer for å dekke disse. Samtidig skal forskningsmiljøer stimuleres til å søke samarbeid med næringslivet.

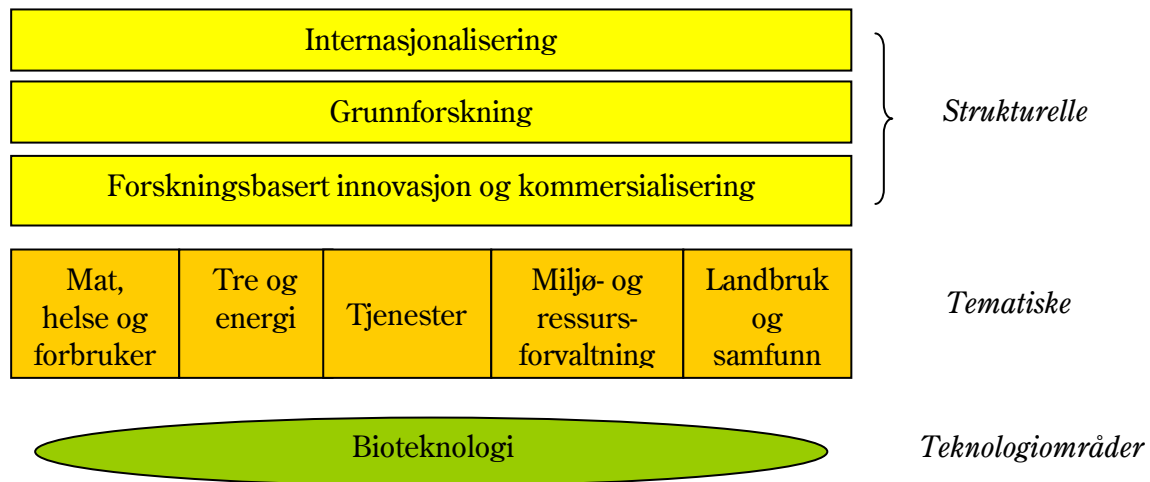
Forskningsaktivitet som utvider vår grunnleggende kunnskap, løser et konkret problem eller som ender opp med å lansere et nytt produkt forholder seg sjelden til sektorgrenser. Det er et mål med denne strategien å se sammenhenger med og samarbeide med andre sektorer. På denne måten økes effekten av innsatsen, og det blir lettere å se utfordringer og muligheter i et videre samfunnsperspektiv. Godt samarbeid mellom sektorer og departementer er nødvendig for å oppnå synergier og øke gevinsten av bevilgningene til forskning. Slike grenseflater finnes i forskningsprogrammer, i forskningsmiljøer, i forvaltningen og i næringslivet.

### **1.3 Strategiens oppfølging av ”Vilje til forskning”**

Målområdene for forskning og forskningsbasert innovasjon i landbruks- og matforskningen er knyttet til prioriteringer i St.meld. nr. 20 (2004-2005) Vilje til forskning (Forskningsmeldingen). LMDs strategi avgrenses imidlertid til de prioriteringene som er mest relevant for sektoren jf. figur 1. Strategien drøfter også betydningen av å videreutvikle en aktiv forskningskommunikasjon.



Figur 1: LMDs prioriteringer med utgangspunkt i Forskningsmeldingen.



Vilje til forskning slår fast at næringslivet har et stort ansvar for å nå målet om at den samlede forskningsinnsatsen i Norge skal utgjøre 3 % av BNP innen 2010. Dette er en ambisjon som fordrer en kraftig offentlig satsing og sterk vekst i næringslivets FoU-innsats. LMD prioriterer å legge til grunn en virkemiddelbruk som stimulerer til å nå målet. For å støtte opp under økt privat FoU-innsats og økt samarbeid mellom næringsaktører og kunnskapsmiljøer, vil LMD arbeide for å gjøre Skattefunnordningen bedre kjent.

## 2 MÅLOMRÅDER

Forskning er et sentralt virkemiddel i landbruks- og matpolitikken. LMDs strategi for forskning og forskningsbasert innovasjon er:

**En forskningsinnsats av internasjonal kvalitet, som fremmer en innovativ og bærekraftig landbruks- og matsektor med høy tillit i samfunnet**

Dette er knyttet tett opp til Regjeringens mål om at Norge skal ligge i tet internasjonalt på ny teknologi, kompetanse og kunnskap. Med et av verdens høyeste bruttonasjonalprodukt per innbygger og verdens høyeste utdanningsnivå, er forutsetningene for å bli en ledende forskningsnasjon til stede.

Det legges til grunn at all forskning innenfor LMDs ansvarsområde skal være etisk og miljømessig forsvarlig og til en hver tid følge de normer og regler som samfunnet setter for forskningen. LMD vil også vektlegge at likestillingsperspektivet etterstrebes innenfor sektorens forsknings- og forskningsbaserte innovasjonsarbeid.

Forskningsstrategien har 5 målområder:

### **2.1 Forskning med høy kvalitet og relevans**

Landbruks- og matforskningen skal ha høy sektorrelevans og internasjonal kvalitet. Det er et mål å videreutvikle de forskningsmiljøene som i dag arbeider innenfor sektoren, samtidig som det er et mål å sikre bredest mulig engasjement i hele det norske forskningssystemet for å løse landbruks- og matsektorens utfordringer.

### **2.2 Internasjonalt forskningssamarbeid**

Forskningsarbeid generelt foregår i økende grad som samarbeid på tvers av landegrensene, og stadig mer av midlene fordeles internasjonalt. LMD vil derfor prioritere internasjonalt samarbeid innen landbruks- og matforskningen. Dette skal bidra til økt kvalitet og fornyelse i norsk forskning og til innhenting av internasjonal kunnskap innenfor sektoren. LMD vil prioritere å bidra til den internasjonale politikktutformingene på området.

### **2.3 Forskningsbasert innovasjon og kommersialisering**

Innovasjonsgraden i landbruks- og matsektoren skal økes. Forskningsmiljøene skal bidra til økt konkurransekraft og bedriftsetablering i sektoren gjennom overføring av kompetanse til markedsaktørene. Som en del av dette skal forskningspolitikken bedre forholdene for forskere og forskningsmiljøer som ønsker å kommersialisere forskningsresultater.

### **2.4 Forskning for forvaltning**

Forskning er nødvendig for en landbruks- og matforvaltning med høy kvalitet og effektivitet. Oppdatert vitenskapelig kompetanse på sektoren er sentralt for å ivareta landbruks- og matsektorens tillit og legitimitet i samfunnet.

### **2.5 Forskningskommunikasjon og formidling**

Forskningskommunikasjonen skal bedres. Forskningsresultater skal synliggjøres mer for å sikre sektorens tillit i samfunnet og vise verdiskapingspotensialet i et økt samarbeid mellom forskning og næringsliv. En god forskningskommunikasjon bidrar til nytenkning og inspirasjon i næringen og er et sentralt verktøy for å nå de overordnede landbruks- og matpolitiske målene.

## **3 STRATEGIER**

### **3.1 Strategier for kvalitet og relevans**

Langsiktig kunnskaps- og kompetanseoppbygging med utgangspunkt i forskning og forskningsbasert innovasjon er avgjørende for at landbruks- og matsektoren kan møte morgendagens muligheter og utfordringer. I denne sammenheng legger LMD vekt på at forskningen skal ha både høy vitenskapelig kvalitet og relevans for sektoren.



LMDs forskningspolitikk har som mål å legge til rette for og ivareta at forskningen og forskningsmiljøene har en høy internasjonal vitenskapelig kvalitet, inklusive et engasjement på områder og problemstillinger hvor nytten og bruken av resultatene fortsatt er uklar. Samtidig skal forskningspolitikken bidra til utvikling av forskningsprogrammer, virkemidler og forskningsmiljøer som prioriterer forskning med høy relevans og nytteverdi for aktørene innenfor landbruks- og matsektoren.

I et sektorperspektiv vil avveiningen mellom kvalitet og relevans være et gjentakende tema for forskningsmiljøer, aktører som brukerfinansierer forskning og offentlige forvaltere av forskningsmidler. I denne sammenheng er det et mål å finne en optimal kombinasjon som medfører at kunnskap generert fra forskning av høy internasjonal vitenskapelig kvalitet kan anvendes i et nasjonalt eller regionalt innovasjons- eller forvaltningsperspektiv.

Den grunnleggende forskningen er sentral for å ivareta en langsiktig kunnskaps- og kompetanseoppbygging. Ansvar for finansiering av denne type forskning ligger primært hos Kunnskapsdepartementet og i bruken av forskningsfondet.

Innenfor LMDs sektoransvar har Norges veterinærhøgskole (NVH) en viktig rolle i utdanning, forskning og formidling av kunnskap innenfor veterinærmedisin og tilstøtende fag. Dette omfatter områdene dyrehelse og dyrevelferd, mattrygghet og veterinær samfunnsmedisin, samt miljørelaterte spørsmål knyttet til dyre- og folkehelse. NVH har også en funksjon som nasjonalt referanselaboratorium i forbindelse med enkelte sykdomsfremkallende smittestoffer.

### **3.2 Strategier for økt internasjonalt forskningssamarbeid**

Norsk deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid bidrar til økt kvalitet og fornyelse i norsk forskning og er særlig viktig for inntak av ny kunnskap. Det meste av den grunnleggende kompetanseutviklingen skjer internasjonalt, mens anvendelsen må reflektere nasjonale forhold. Landbruks- og matforskningen har tradisjon for internasjonalt samarbeid innenfor et nordisk perspektiv, som deltaker i EUs rammeprogram og gjennom samarbeid med Nord-Amerika. Dette krever blant annet aktiv deltakelse i det nordiske og det europeiske forskningsområdet og i det bilaterale forskningssamarbeidet. Landbruks- og matforskningen skal prioritere å delta i den grunnleggende kunnskapsutviklingen på områder hvor Norge er ledende internasjonalt, og på områder hvor Norge har særegne utfordringer.

#### **Nordisk samarbeid**

SamNordisk Skogforskning (SNS) og Nordisk kontaktorgan for jordbruksforskning (NKJ) vil fortsatt være sentrale organer for å videreføre det nordiske forskningssamarbeidet på landbruks- og matsektoren.

LMD legger stor vekt på at disse organisasjonene utvikler et nært samarbeid med NordForsk og Nordic Innovation Center (NICE) innenfor henholdsvis forskning og

innovasjon, for å sikre en best mulig koordinering og utnyttelse av nasjonale og nordiske midler.

### **Samarbeid i Europa**

EUs Lisboa-strategi fra 2000 har som mål at EU skal ha verdens mest kunnskapsbaserte og konkurransedyktige økonomi. EØS/EFTA-landene er inkludert i dette, hvor blant annet forskning har en sentral plass. For å øke investeringen i forskning og for å bedre utnyttelsen av infrastrukturen er *European Research Area* etablert (ERA). ERA skal sikre bedre sammenheng mellom forskningspolitikk på nasjonalt nivå og EU-nivå, motvirke fragmentering av forskning i Europa gjennom bedre koordinering av nasjonale forskningsinnsatser og skape et indre marked for forskning og utvikling.

Norge skal fortsatt delta i den europeiske komité for landbruksforskning *Standing Committee on Agricultural Research* (SCAR). Organet er sentralt for å koordinere og påvirke forskningsagendaen innenfor landbruks- og fiskerelatert forskning i Europa.

LMD vil følge opp Forskningsmeldingen ved å forsterke sitt internasjonale arbeid blant annet i EUs 7. rammeprogram for forskning, teknologisk utvikling og demonstrasjonsaktiviteter. Programmet har som overordnet mål å bidra til å gjøre EU til verdens ledende forskningsområde. Norsk deltakelse i programmet bidrar til å styrke kvaliteten i norsk forskning og kvalitetssikre denne gjennom hjemhenting av kunnskap og forskningsresultater, deltakelse i sentrale nettverk og inn- og utgående mobilitet. Deltakelse gir også muligheter for langsiktige markedsposisjoner for innovative norske bedrifter, og god mulighet for å forsterke og komplettere nasjonale satsinger.

Den tematiske satsingen "Food, Agriculture, Fisheries and Biotechnology" vil i hovedsak være dekkende for landbruks- og matsektoren. Rammeprogrammet skal i større grad sees i sammenheng med andre virkemidler på europeisk og nasjonalt nivå, iberegnet CIP (Competitiveness and Innovation Programme) og ulike faglige nettverk, blant annet ERA-Net.

Norges forskningsråd bør fortsette arbeidet for å øke deltakelsen i europeiske nettverk og andre liknende samarbeidsformer innenfor landbruks- og matforskningen, særlig innenfor områder hvor flere land står overfor de samme utfordringene.

### **Bilateralt samarbeid**

Departementet prioriterer her det bilaterale samarbeidet med Nord-Amerika. I dette arbeidet har det vært fokus på mattrygghet, bioenergi, kommersialisering av forskningsresultater og utvikling av ny næringsvirksomhet - områder som også er sentrale i EUs 7. rammeprogram. Høsten 2005 ble det opprettet en chair-ordning, the *Norwegian Centennial Interdisciplinary Chair*, ved Universitetet i Minnesota, for å fremme mobilitet og forskningssamarbeid innenfor de prioriterte områdene. Etableringen vil skje som innbetaling til fondet "The University of Minnesota

Foundation”. LMD vil arbeide for at satsingen blir en integrert del av tilsvarende programsatsinger i Norges Forskningsråd.

### 3.3 Strategier for forskningsbasert innovasjon og kommersialisering

St.meld. nr. 20 (2004-2005) Vilje til forskning gir følgende definisjon av innovasjon:

Innovasjon kan forstås som et nytt produkt, en ny tjeneste, ny produksjonsprosess, ny anvendelse eller ny organisasjonsform som er lansert i markedet eller tatt i bruk. Innovasjon bygger på ny kunnskap og nye kombinasjoner av kjent kunnskap. Kunnskap og læring utgjør således kjernen i innovasjonsprosesser. Kunnskapen bygger på ulike kilder, og bygges på ulike måter. Kunnskapen bearbeides og settes sammen på nye måter før noe nytt introduseres på markedet. Ny kunnskap kan genereres fra praktisk erfaring, systematisk forskning og utvikling eller en kombinasjon av de to. Innovasjon skjer ofte i et samspill mellom ulike aktører der både samarbeid og konkurranse kan virke stimulerende. Innovasjon foregår også ofte i skjæringsfeltet mellom bransjer eller mellom fagområder. Innovasjon kan forekomme i form av radikale innovasjoner, der nye produkter og tjenester og/eller prosesser introduseres, eller i form av gradvise (inkrementelle) innovasjoner som forbedrer eksisterende produkter, prosesser, tjenester eller systemer. Begge typer innovasjon er nødvendig for å få til en tilstrekkelig utvikling og omstilling i næringslivet og offentlig sektor.

LMD vil bidra til å øke forskningsbasert innovasjon gjennom prioriteringer i Norges forskningsråds programmer, instituttpolitikken, kontakten med universitets- og høyskolesektoren og det offentlige virkemiddelapparatet, og gjennom internasjonalt samarbeid.

Kunnskapselementet utgjør som i andre næringer en stadig økende andel av grunnlaget for å styrke konkurransekraften i landbruks- og matsektoren. Økt samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringsaktører i landbruks- og matnæringen vil både styrke næringens muligheter i markedet og møte mange av utfordringene til en sektor med mange og små foretak. LMDs forskningspolitikk skal stimulere til økt kunnskapsoverføring mellom forskningsmiljøene, næringen og de enkelte foretak. Det forventes også at forskningen og forskningsmiljøene i landbruks- og matsektoren aktivt søker å bidra til innovasjon i næringen.

I St. meld. nr. 21 (2005-2006) ”Hjarte for heile landet. Om distrikts- og regionalpolitikken”, fremheves det at politikken skal tilpasses regionale forhold, bygge på de enkelte regionenes fortrinn og fremme en bærekraftig bruk av naturressursene. LMD legger vekt på utvikling av regionale innovasjonssystemer for å skape økt regionalt samarbeid mellom bedrifter, næringsliv, kapital og forskning. I dette må forskningsmiljøene være aktive, dels gjennom desentralisert forskningsaktivitet og dels ved å bruke nasjonal kjernekompetanse.

Økt involvering og delfinansiering fra næringslivet, hvor FoU-avgiftene i landbruket er sentrale, er prioritert i programsatsingene til Norges forskningsråd. Dette skal videreføres, samtidig som aktiviteter og programmer som knytter næringsliv og forskning tettere sammen skal prioriteres.

Kommersialisering av resultater fra forskningsmiljøene er viktig både i et sektor- og et bedriftsøkonomisk perspektiv. En sektors evne til endring og utvikling er nært knyttet til evnen til å ta i bruk ny kunnskap. På samme måte er innhenting av ny kunnskap vesentlig for bedrifters evne til økonomisk utvikling. Departementet vil bidra til at instituttsektoren på landbruks- og matområdet i økende grad prioriterer innovasjon og kommersialisering av forskningsresultater og legger vekt på dette i oppfølgingen av instituttene.

Som en sentral del av innovasjonspolitikken vil departementet arbeide videre med utfordringer knyttet til eierskap og IPR (immaterielle rettigheter) fra resultater og funn fra forskning.

Departementet forventer at Norges forskningsråd, Innovasjon Norge og instituttene samarbeider for å øke innovasjonsgraden i sektoren.

### **3.4 Strategier for forskning for forvaltning**

Forskningen har lange tradisjoner for å bidra med kompetanse inn i politikktutviklingen på landbruks- og matområdet. Både innenfor realfag og samfunnsfag er politikktutforming basert på resultater og råd fra forskningsmiljøene. Disse har også en sentral oppgave i å forvalte internasjonal kunnskap som beredskap i særskilte sammenhenger. Departementet legger også til grunn at landbruks- og matforvaltningen bruker resultater fra forskning og samarbeider med forskningsmiljøer for å sikre høy kvalitet og effektivitet i forvaltningens arbeid.

### **3.5 Strategier for bedre forskningskommunikasjon og formidling**

Forskningskommunikasjon er viktig for å øke samhandlingen mellom næringsliv og forskningsmiljøene og skal medvirke til å øke kvaliteten og relevansen i forskningen. Den skal sikre at næringsliv og forvaltning har tilgang på og kan dra nytte av resultater fra forskning på en mest mulig effektiv måte. Forskningskommunikasjonen skal også gi befolkningen oppdatert kunnskap om landbruks- og matsektoren. Det er viktig å synliggjøre hvordan et aktivt landbruk og norsk matproduksjon medvirker til å oppnå ulike samfunnspolitiske mål gjennom dokumenterbar kunnskap. Aktiv forskningskommunikasjon er også sentralt for å sikre sektorens legitimitet og tillit i samfunnet.

En god forskningskommunikasjon avhenger av at alle aktører innenfor landbruks- og matsektoren prioriterer å styrke arbeidet på dette området. Universitet, høyskoler, forskningsinstitutt, Norges forskningsråd og Innovasjon Norge har sentrale roller i dette. Det samme gjelder næringsaktørene.

## **4 PRIORITERTE FORSKNINGSSOMRÅDER**

De prioriterte forskningsområdene innenfor landbruks- og matsektoren skal i hovedsak ta utgangspunkt i næringsaktørenes behov. Derfor er kunnskapsbehovene som

presenteres i dette kapitlet definert i samarbeid mellom departementet, næringsaktørene m.fl. En mer utfyllende konkretisering av kunnskapsbehovene gjøres blant annet under utforming av aktuelle forskningsprogrammer i Norges forskningsråd.

Forskning innenfor landbruks- og matsektoren er delt inn i fem tematiske områder. Innenfor disse ser departementet, forvaltningen, næringene og kunnskapsmiljøene behov for styrket innsats innenfor forskning og innovasjon som ledd i økt konkurransekraft og verdiskaping. Temaene bygger på inndelingen gjort i Forskningsmeldingen og på prioriteringer i EUs 7. rammeprogram for forskning. Den nye inndelingen innebærer en forenkling av tidligere prioriteringer innenfor landbruks- og matforskningen.

Relatert til LMDs overordnede mål jf. kap. 1.2 skal strategien ivareta mange og til dels svært ulike forskningsutfordringer. Det er imidlertid avgjørende at forskningen innenfor sektoren ivaretar og bidrar til utvikling av primærproduksjonen, fordi denne legger grunnlaget for all annen produksjon i landbruks- og matsektoren.

#### **4.1 Mat, helse og forbruker**

Prioriterte områder:

- Trygg, effektiv og konkurransedyktig matproduksjon i alle ledd og i ulike typer markeder
- Analyseverktøy for overvåking av sykdommer og skadegjørere
- Dyrehelse og dyrevelferd samt plantehelse
- Mat i et helse- og forbrukerperspektiv
- Økologisk produksjon

Forskningsområdet knyttes til de to prioriterte temaene **mat** og **helse** i Forskningsmeldingen.

En overordnet prioritering i mat- og forbrukerpolitikken er å sikre forbrukerne helsemessig trygg mat med riktig kvalitet produsert på en etisk forsvarlig måte. LMD har et særlig ansvar for at innsatsvarer og primærproduksjonen er slik at sluttproduktet fyller de matpolitiske mål med hensyn på helse, miljø og hensynet til forbrukernes ønsker.

Den høye prioriteringen av matpolitikken krever at de ulike fagdisiplinene på området i større grad sees i sammenheng. For eksempel gjelder dette områder som genetikk, bioteknologi, biologi og medisin. Dette er ikke minst sentralt i håndtering av komplekse forhold som sporing, logistikk, sykdommer, zoonoser m.m. hvor sammenhengene i hele verdikjeden fra jord til bord via dyr og planter til forbruker er viktige.

Økt handel med planter, dyr og dyreprodukter, samt økt reisevirksomhet krever forsterket og oppdatert kunnskap og beredskap. Det er viktig å utvikle risikoanalyser, analyseverktøy og overvåking for å hindre innførsel, etablering og spredning av nye

sykdommer og skadegjørere hos planter og dyr. Kunnskap om sykdommer som smitter mellom dyr og mennesker (zoonoser) er spesielt viktig for mattryggheten.

I arbeidet for helsemessig trygg mat er det behov for økt kunnskap om helse- og miljørisiko knyttet til bruk av plantevernmiddel, til mulige kombinasjonseffekter av ulike plantevernmiddel og om eventuelle kombinasjonseffekter av andre kjemikalier. Bruk av avløpsslam som gjødsel/jordforbedring i matproduksjon er en aktuell problemstilling. Det er her behov for forskning og dokumentasjon på helse- og miljørisiko.

Friske dyr og et etisk forsvarlig og optimalt dyrehold er vesentlig for å fremme trivsel hos dyrene og produsere trygge og kvalitetsmessig gode matvarer. For å opprettholde en god dyrehelse må særlig kunnskap som bidrar til styrking av forebyggende tiltak vektlegges. Bedre dyrevelferd er et politisk høyt prioritert område. Det er viktig å styrke denne forskningen, særskilt på de områder der den vitenskapelige basisen for forvaltningen er mangelfull. En viktig målsetting er å produsere et faktagrunnlag som gjør det mulig å gjennomføre de tiltak som er skissert i St.meld. nr. 12 (2002-2003) Dyrehold og dyrevelferd i løpet av strategiperioden.

Kunnskap om forbrukernes oppfatninger, behov og kompetanse knyttet til mat og matproduksjon er et eget forskningsfelt som må styrkes for å bedre grunnlaget for å møte forbrukertrender og gi innspill til politikktutforming. Særlig vil forskning som stimulerer til utvikling av bedre og sunnere produkter være viktig for å møte forbrukerens ønsker og behov. Forskning på forbrukerens forhold til matglede, smak og matmangfold vil gi innspill til næringsaktører og være nyttig i et næringsutviklingsperspektiv, samtidig som den vil imøtekomme forbrukertrender.

Økt forskning knyttet til økologiske produkter er nødvendig for å nå regjeringens mål om 15 % produksjon og forbruk av økologiske produkter innen 2015. Det er behov for forskning på hele verdikjeden for økologiske produkter, på miljø og helsesider ved økologisk produksjon og økologiske produkter, på agronomiske utfordringer ved selve produksjonen og på forhold som påvirker tilbudet av økologiske produkter til forbrukeren.

For at norsk matproduksjon skal være konkurransedyktig er det nødvendig å tilrettelegge for effektivisert og optimalisert framstilling av matprodukter som forbrukerne ønsker. Her er det forskningsutfordringer i å øke utnyttelsesgraden og øke effektiviteten i bearbeidelsen av råstoffer. I dette ligger også å utvikle og ta i bruk ny teknologi innenfor prosessering og emballering.

Mat med lokal identitet og historie, og mat fra små produsenter etterspørres i økende grad. Forskning på området skal legge grunnlag for økt produksjon av lokale matspesialiteter og merkevarebygging. Det er behov for å dokumentere komparative konkurransefortrinn knyttet til blant annet jordsmonn, klimatiske forhold, driftsformer, arts- eller rasetilknyttede fortrinn og matkultur.

## 4.2 Tre og energi

Prioriterte områder:

- Effektiv og konkurransedyktig produksjon av produkter fra skog og tre - i alle ledd og i ulike markeder
- Bioenergi og biodrivstoff fra skog- og jordbruket

Forskning på området tre og bioenergi er et virkemiddel for bedre utnyttelse av landbruksressursene til verdiskaping, og det bidrar til å nå målene i den nasjonale energi- og miljøpolitikken.

I dag brukes det 0,65 m<sup>3</sup> trelast pr. person pr. år i Norge. På bakgrunn av analyser av markedspotensialet har næringen et mål om 0,75 m<sup>3</sup> pr. person pr. år for 2010. LMD vil støtte opp under næringens mål om økt verdiskaping og trebruk. I den forbindelse er det nødvendig med økt kompetanse og kunnskap i alle leddene fra skogen til markedet for skog- og trebaserte produkter. Økt bruk av tre krever ny og bedre kunnskap om trevirkets tekniske og miljømessige egenskaper og muligheter, samt effektive produksjonsmetoder for å framskaffe ønskede materialer. Det er også viktig med kunnskap om utfordringer og muligheter som ligger i skognæringens internasjonale karakter.

Regjeringen har fastsatt et nytt mål for økt produksjon av ny fornybar energi og energieffektivisering på 30 TWh innen 2016. I dag brukes det biobrensel og avfall tilsvarende om lag 16 TWh/år. På bakgrunn av analyser av markedspotensialet har skognæringen satt som mål å øke produksjonen av bioenergi med 10 TWh innen 2015 (fra 16 TWh til 26 TWh). LMD vil yte midler til forskning som kan bidra til å realisere Regjeringens og næringens mål om økt produksjon av bioenergi.

Det er forskningsbaserte utfordringer relatert til utnyttelse av skogsråstoff til produksjon av stasjonær varme, spesielt til utvikling av effektive driftsmetoder, infrastruktur- og logistikk-løsninger. I forbindelse med bruk av bioenergi til punktvarme eller fjernvarme vil det også være behov for å se dette i sammenheng med utforming av hus og bygninger og valg av materialer.

LMD legger til grunn at det er et stort potensial for næringsutvikling knyttet til utvikling av drivstoff basert på biomasse fra skog og trevirke. Dette forutsetter en betydelig og koordinert forskningsinnsats for utvikling av en teknologi for kommersiell produksjon av såkalt "annen generasjon" biodrivstoff. Departementet mener Norge bør være med i fremste rekke i denne utviklingen. Sentrale problemstillinger er hvilke muligheter og eventuelle målkonflikter satsing på bioenergi og biodrivstoff medfører for landbruksnæringen. Herunder er det viktig å vurdere det reelle potensialet for biomasse til bioenergi, og hvordan bruken mellom energiformål og andre formål kan balanseres.

Landbruksbasert produksjon av biogass er et satsingsfelt med betydelige muligheter innen levering av strøm, varme og drivstoff. Uttak av energien i husdyrgjødsel kan øke



gjødslingsverdien av restproduktet, samtidig som biogassanlegg vil forhindre tap av metangass fra lagring og håndtering av husdyrgjødsel. Biogassproduksjon vil samtidig representere et viktig klimatiltak og bidra til å løse et avfallsproblem. Det er forsknings- og utviklingsbehov knyttet til lønnsom produksjon av biogass tilpasset norske forhold, herunder geografisk lokalisering og struktur i husdyrproduksjonen. Ettersom innblanding av matavfall øker energiinnholdet i gjødselen er det viktig å finne metoder for effektiv og samordnet håndtering av husdyrgjødsel og mat- og husholdningsavfall.

Landbruket har også betydelige verdiskapingsmuligheter innenfor småkraftproduksjon. På dette området er det et uforløst kraftpotensial på 5TWh på kort sikt og 17 TWh på noe lengre sikt (ca 10 % av midlere norsk energiproduksjon). Departementet ønsker å legge til rette for forskning som kan bidra til at denne næringens kunnskapsbehov løses og til tilpasning og oppdatering av teknologi.

### 4.3 Tjenester

Prioriterte områder:

- Grønt reiseliv
- Helse, omsorgs- og pedagogiske tjenester
- Andre tjenester (gården som ressurs)

Innenfor tjenesteproduksjon i landbruket finnes flere næringer med stort potensial. Her fremheves i første rekke grønt reiseliv og grønne omsorgstjenester. Forskning og forskningsbasert innovasjon vil være viktig for å realisere vekstmulighetene i disse næringene.

Trender innenfor det internasjonale reiselivet viser at dagens turister i økende grad søker autentiske opplevelser i vill natur og levende kulturlandskap. På dette området har Norge store muligheter. Eksempler på tilbud er jakt, fiske, overnatting, gårdsopplevelser, lokal mat, naturguiding, sykling, vandring, kano- og rideturer og opplevelser tilknyttet reindrift. Det er behov for forskningsrelatert kunnskap på mange områder rundt slike tjenestetilbud, herunder markedsrettede sertifiserings-, klassifiserings- og merkeordningers effekt på markedet for tjenestene og på bedrifters lønnsomhet. Det er også behov for kunnskap om muligheter og modeller for effektive koblinger mellom leverandører av grønne reiselivstilbud og eksisterende/framtidige spyspisser i reiselivet (bl.a. transportselskaper), særlig i forbindelse med utvikling av pakketilbud.

Videre er kobling av mat, kultur og naturopplevelser sentralt. Det er også behov for kunnskap om muligheter for bedre kobling mellom helse og natur (helseturisme). Siden næringen består av mange virksomheter som hver for seg har relativt lav omsetning er modeller for produsentsamarbeid og effekt av slike sentralt. Det er også nødvendig med god kunnskap om effekter av rammebetingelser og virkemiddelbruk i forhold til næringens behov og muligheter.

LMD vil prioritere å legge til rette for fortsatt vekst og lønnsomhet i forbindelse med landbrukets tjenestetilbud til helse-, omsorgs- og utdanningssektoren. Evaluering på området viser et betydelig behov for forskning i denne næringen. Aktuelle områder er forskning relatert til effekt av tilbudene på brukerne og videreutvikling av pedagogiske, helsemessige og omsorgsmessige tilbud. Forskning på organisering og økonomiske effekter for landbruket er også viktig for å bidra til økt verdiskaping for de næringsdrivende.

Tjenesteytende bedrifter innenfor landbruket er jevnt over små og har liten mulighet til å initiere forskningsprosjekter. Næringer som grønt reiseliv og grønne omsorgstilbud m.fl. er derfor avhengige av at bransjens organisasjoner tar ansvar, og at det etableres et godt samspill mellom disse og aktuelle forskningsmiljøer når det gjelder å kartlegge kunnskapsbehov og gjennomføre forskning som bidrar til å dekke disse.

#### **4.4 Miljø og ressursforvaltning**

Prioriterte områder:

- Bærekraftig bruk av landbrukets ressurser
- Klimaendringers påvirkning på norsk landbruk
- Jord- og skogbrukets negative og positive miljøeffekter
- Kulturlandskap og beiting
- Jordvern og arealressurser
- Reindriftens beiteressurser
- Biologisk mangfold og landbruksgenetiske ressurser
- Gjenvinning av avfall fra norsk landbruk

Forskningsmeldingens prioriterte tema Energi og miljø vil her angå forskning på ulike former for bioenergi og biobaserte energikilder.

Departementet vil utarbeide en handlingsplan for miljøhensyn i landbruket. I den forbindelse er sektoren avhengig av god tilgang på kunnskap fra forskning som bidrar til å fremme bærekraftig bruk og forvaltning av naturressursene.

Viktige forskningsspørsmål knytter seg til økologiske sammenhenger i naturen og positive og negative effekter av landbruksaktivitet, herunder miljøeffekter av nye næringer relatert til landbruket. Det er behov for økt kunnskap om biologisk mangfold i kulturlandskapet og virkninger av endringer i landbruket. I tillegg er det et stort behov for forskning på klimaendringers effekt på de biologiske systemene, og videre på hvordan dette påvirker næringsvirksomheten innenfor jordbruket, skogbruket, reindriften og innenfor sektorens nye næringer, for eksempel reiseliv og grønne omsorgstilbud.

Det er behov for økt kunnskap om alle typer naturressurser i jordbruket, herunder nye muligheter for bruk av arealressurser, og at disse ressursene sees i sammenheng for å ivareta bærekraft og lønnsomhet. For å nå Regjeringens jordvern- og kulturlandskapsmål er det nødvendig med ny kunnskap om endringene i blant annet

utbyggings- og behovsmønstre innenfor nærings-, bosteds- og fritidsbebyggelse. Jordressursene er under et stadig press, og det er behov for kunnskap som kan belyse forhold mellom det langsiktige jordvernet og utbyggingsinteresser både fra samfunnet og fra landbruksnæringen.

Reiselivstrender er også et viktig element som kan påvirke fremtidig disponering av arealressursene. En viktig utfordring er forholdet mellom bruk og vern av landbrukets kulturlandskap og betydningen dette har for reiselivet og arealressursene.

Departementet har som mål å tilpasse reindriften til ressursgrunnlaget. Det er behov for forskning på rammebetingelser for en bærekraftig reindrift, effekter av virkemidler, ulike driftsformer, organisering og tradisjonskunnskap.

Departementet vektlegger å sikre arealgrunnlaget for reindriften. På dette området er det forskningsutfordringer knyttet til ivaretagelse og avveining mellom reindriften og annen næringsvirksomhet, og ivaretagelse og avveining mellom reindriften og utbyggings- eller verneinteresser.

For å sikre et bærekraftig skogbruk er det viktig å ha et godt faglig grunnlag for næringens miljøtilpasninger. Det er fortsatt kunnskapsutfordringer knyttet til biologisk mangfold i skog. Det er blant annet viktig å øke kunnskapen om spredningsevne, etableringsevne og tålegrenser hos skoglevende arter. Økt kunnskap om dette vil kunne føre til mer kostnadseffektive og bedre miljøtilpasninger i skogbruket. Det er også behov for kunnskap om hvordan en aktiv ressursforvaltning kan opprettholdes der eierne har andre inntektskilder, og/eller driver med alternativ næringsaktivitet på skogeiendommen.

Norge har unike landbruksgenetiske ressurser som utgjør en viktig del av vårt biologiske mangfold. Det er behov for bedre dokumentasjon av genetisk variasjon i aktive avls- og foredlingspopulasjoner i kommersiell bruk, og i bevaringspopulasjoner i in-situ (naturlige) miljø og ex-situ samlinger (f.eks. frøbank). Det er også behov for mer kunnskap om blant annet bærekraftig avl og foredling, internasjonal bruk av våre genetiske ressurser og forskning på samfunnsøkonomisk optimal og bærekraftig organisering av bevaringspopulasjoner i naturlige miljø.

Det er videre behov for økt kunnskap om fordelingsspørsmål knyttet til retten og tilgangen til genetiske ressurser generelt og de rettslige rammene for verdiskapingen som skjer ved avl og foredling.

Introduksjoner av fremmede arter har stor oppmerksomhet internasjonalt og i Norge. Utsiktet introduserte arter kan true vårt biologiske mangfold ved at de forstyrrer eksisterende økosystem og utkonkurrerer arter som er en naturlig del av etablerte økosystem. Det er behov for forskning på konsekvenser og tiltak når arter, produksjonssystemer og økosystemer trues på grunn av introduserte arter.

Landbruket er en vesentlig bidragsyter til klimagassutslipp samtidig som det er en stor kilde til opptak gjennom skog, treprodukter og i jordbruksjord. Det er behov for forskning relatert til hvordan klimagassutslippene kan reduseres og hvordan de positive klimabidragene fra landbruket kan forsterkes. Forskning om skogens rolle i klimasammenheng vil også ha høy prioritet.

Det er fortsatt behov for mer kunnskap relatert til landbruksaktiviteter som blant annet spredning og effekter av plantevernmidler, næringssaltavrenning, ammoniakktap og kretsløpsforskning relatert til matvarekjeden, herunder mulig reduksjon av matavfall og gode resirkuleringsordninger. Det er her tette koplinger til temaområdet mat, helse og forbruker.

Landbruks- og matsektoren er storprodusenter av organiske produkter basert på planter og dyr. Som en følge av dette dannes også store mengder organisk avfall som blant annet slakteriavfall, matavfall fra storhusholdninger, husholdningsavfall, hage- og parkavfall, avfall fra bearbeidingsindustri og konserverindustri, samt husdyrgjødsel og annet landbruksavfall som halm, gress, fôrrester osv. Det er viktig å finne gode miljøvennlige måter å håndtere og utnytte dette avfallet på. Samtidig er et overordnet mål å ivareta hensynet til at menneske- og dyremat skal være trygg. Produksjonsjorden er første ledd i matkjeden og en viktig del av grunnlaget for trygg mat.

#### **4.5 Landbruk og samfunn**

Prioriterte områder:

- Rammebetingelser for norsk landbruk
- Mål- og virkemidler i landbrukspolitikken
- Rovdyrproblematikk
- Landbruket i et regional- og distriktperspektiv
- Bruk og vern

Kunnskapsområdet omfatter forskning på rammebetingelsene for norsk landbruk og landbrukets flersidige roller i samfunnet.

Forskningen skal fokusere på viktige samfunns- og markedsforhold som påvirker norsk landbruk og landbruksrelatert industri. Globaliseringen av økonomien og liberalisering av handelen med landbruksvarer mellom ulike land vil her være drivkrefter. På dette området er det viktig med økt kunnskap om hvordan internasjonale handelsavtaler og EUs felles landbrukspolitikk vil påvirke rammene for norsk landbrukspolitikk og konkurranseforholdene for norsk landbruk og landbruksindustri.

Målet med den nasjonale matforsyningspolitikken er å dekke det nasjonale markedet med norskprodusert mat på de produktene hvor dette er mulig innenfor en fornuftig ressursbruk. Landbruksproduksjonen er en biologisk og stedbunden produksjon som er forbundet med store investeringer i infrastruktur og lokalt tilpasset kunnskap om produksjonsforholdene. Matforsyningspolitikken krever derfor forskningsbasert kunnskap og analyser som behandler problemstillinger relatert til dette.

Det er et kontinuerlig behov for kunnskap om effektene av mål- og virkemidler i landbrukspolitikken. En slik kunnskapsutvikling er sentral for forvaltningen i arbeidet med å utforme virkemidler i landbruks- og matpolitikken.

Det er fortsatt behov for forskning som bidrar til effektivisering og kostnadsbesparelser i primærproduksjon. I dette ligger blant annet effektive driftsmetoder, kostnadseffektive driftsbygninger mm. Dette er viktig for å kunne bevare en variert bruksstruktur og et aktivt landbruk i hele landet.

Maktforholdene i matvarekjedene fra produsent til forbruker er i stadig endring, både nasjonalt og internasjonalt. Det er viktig å ha god kunnskap om disse endringene og om konsekvenser for utforming av mål og virkemidler i landbrukspolitikken.

I regional- og distriktsmessig sammenheng er jord- og skogbruket helt sentralt for bosetting og for bevaring av kulturlandskap og fellesgoder, identitet og livskvalitet. Landbruksnæringen har en sterk forankring i distrikts-Norge, og mange distriktskommuner er avhengige av landbruket som grunnlag for å opprettholde levedyktige lokalsamfunn. Det er behov for mer kunnskap om jord- og skogbrukets flersidige roller og hvordan ulike drivkrefter påvirker disse.

Samfunnets mål om et åpent kulturlandskap og begrunnelser for å verne forutsetter et aktivt jord- og skogbruk som holder landskapet i hevd. Næringsutvikling i tilknytning til verneområdene er prioritert politisk, men gir ofte store utfordringer. Samfunnets mål om vern og landbruksdriften henger ofte tett sammen. Dette er et samspill hvor det er nødvendig med kunnskap som kan lette grunnlaget for avveininger mellom bruk og vern.

Innenfor rovviltforvaltningen er det viktig å finne en balanse mellom landbrukets og utmarksnæringenes behov og hensynet til Norges internasjonale forpliktelser om bevaring av aktuelle rovdyrarter. Ny kunnskap fra forskning er nødvendig for å finne en balanse som samlet sett ivaretar disse på en mest mulig optimal måte. Det er viktig med økt kunnskap om hvordan interessemotsetninger kan reduseres, forbedring av metoder for registrering av rovviltbestandene og kunnskap om overlevelsen til små rovdyrpopulasjoner. Det er også nødvendig med bedre kunnskap om lokalsamfunnenes opplevelse av å bo i rovdyr-tette områder.

#### **4.6 Bioteknologi**

Bioteknologisk og biovitenskapelig forskning er av mange utpekt som det 21. århundrets mest sentrale vitenskapsområde. Bioteknologi er en sentral teknologisk plattform for landbruks- og matforskningen, slik den har vært i årtier, uten at vi nødvendigvis har benyttet begrepet. Bioteknologibegrepet er svært omfattende og dekker alt fra konvensjonelt avlsarbeid til genteknologi. Norsk husdyravl og akvakultur er eksempler på resultater av bioteknologisk kunnskap og teknikker. Utviklingen skjer imidlertid stadig raskere, samtidig som anvendelsesområdene utvides og gir oss nye utfordringer.

Fra EUs Biotechnology 2020: "From the Transparent Cell to the Custom-Designed Process": "The shift towards an European Knowledge-Based Bio-economy depends on our ability to manage biological resources in a sustainable manner, and to exploit the advances in microbial, plant and animal biotechnologies for the efficient creation of new, eco-efficient and competitive products and services."

Bioteknologien øker mulighetene for å forstå de biologiske mekanismene som styrer utvikling av biologiske organismer, noe som gir potensial for å bruke slike ressurser på en mer innsiktsfull måte. For LMD er det viktig at kunnskapen som utvikles utnyttes både til å gi nødvendig kunnskapsstøtte til en del krevende politiske prosesser som er en følge av teknologien, og til å ta ut verdiskapingspotensialet i sektoren.

Bioteknologisk forskning kombinerer grunnleggende biologi, ny teknologi og nye metoder og utvider vår kunnskap om blant annet livets opprinnelse og utvikling i så høyt tempo at det kan være vanskelig å overskue konsekvensene. Dette krever at både politikere, forvaltning og forskersamfunnet har tilstrekkelig kompetanse til å delta i den nasjonale og internasjonale diskusjonen på området, til å gjøre nødvendige faglige og samfunnsmessige vurderinger av teknologien og kontinuerlig ta stilling til nye spørsmål knyttet til etikk og risiko. Nødvendig tilgang til denne kompetansen forutsetter også sterke nasjonale forskningsmiljøer.

Nasjonal bioteknologiforskning er nødvendig for å opprettholde og videreutvikle en konkurransedyktig, bærekraftig og miljøvennlig landbruks- og matproduksjon. Departementet vil bidra til at næringspotensialet i denne forskningen blir tatt ut nasjonalt. I tråd med dette er bioteknologi omtalt spesielt i Norges forskningsråds Matprogram, hvor LMD er hovedfinansieringskilde.

LMD er opptatt av å sikre tilstrekkelig rettslig beskyttelse til at FoU-miljøene fortsatt kan ha tilgang til den teknologi, kunnskap og det biologiske materialet som de selv har vært med på å utvikle.

Regjeringen ønsker å føre en restriktiv politikk når det gjelder genmodifiserte organismer (GMO). Økende innblanding av genmodifisert materiale i mat, fôr og innsatsvarer er en utfordring for forvaltning av området. For å ivareta nasjonale interesser er det behov for forskningsbasert kunnskap om sameksistens mellom GMO og konvensjonelle vekster samt annen kunnskap som gir grunnlag for risikovurderinger ved bruk av GMO-produkter. Vi har i dag nasjonale forskningsmiljøer i verdensklasse på enkelte områder innenfor utvikling av metoder for påvisning av innhold av GMO. Disse miljøene må gis muligheter for videre utvikling.

## **5 ØKONOMISKE OG ORGANISATORISKE VIRKEMIDLER**

### **5.1 Finansiering av forskning innenfor landbruks- og matsektoren**

En viktig del av sektorprinsippet er ansvar for finansiering av forskning. LMD bevilger midler over statsbudsjettet til basisbevilgninger til landbruks- og matforskningsinstituttene og til forskningsprogrammer i sektoren, hovedsakelig i regi av Norges forskningsråd. I tillegg kan landbruks- og matforskning finansieres fra avkastningen fra Fondet for forskning og nyskaping. Næringens bidrag til finansiering av forskning innenfor landbruks- og matsektoren skjer i hovedsak gjennom forskningsavgifter, jordbruks- og reindriftsavtalen og gjennom næringslivets egenandel i brukerstyrte prosjekter i forskningsprogrammene. Som følge av landbrukets næringsstruktur, der den enkelte virksomhet har liten mulighet til å yte midler til forskning, er det kollektive samarbeidet som fondet representerer en formålstjenlig samarbeidsform. Der midler fra Landbrukets utviklingsfond inngår i forskning er dette å anse som egenfinansiering fra næringen. Eksempler på dette er midler i næringsrettede programmer og satsinger samt bygdeutviklingsmidler.

Fra og med 2004 har styringen av forskningsmidler over jordbruksavtalen og midler fra Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter vært samordnet, blant annet gjennom felles utlysinger. Dette gir en felles konkurransearena som innebærer at finansieringsordningene blir sett i en større sammenheng og får et bredere tilfang av gode søknader. Samordningen har også ført til at forvaltning av midlene er effektivisert.

Kunnskapsdepartementet har ansvaret for å finansiere grunnforskningen direkte overfor UoH-sektoren og gjennom Norges forskningsråd. I tillegg finansieres det forskning som er relevant for sektoren med midler fra andre departementer, Kommunenes sentralforbund (KS), fylkeskommuner, enkeltkommuner, og ulike organisasjoner.

LMD vil følge opp virkemiddelbruken i de ulike forskningsprogrammene gjennom den ordinære styringsdialogen med Norges forskningsråd. Det vil tas stilling til finansiering av FoU-aktiviteten i sektoren i de ordinære budsjettprosessene.

### **5.2 Norges forskningsråd**

Norges forskningsråd har en sentral rolle i LMDs arbeid med forsknings- og innovasjonspolitikken. I dette arbeidet har Norges forskningsråd i hovedsak tre forskjellige roller:

#### **1) Rådgiver**

Norges forskningsråd er LMDs viktigste strategiske rådgiver innenfor forskning og forskningsbasert innovasjon. I dette ligger det å:

- a) Analysere og formidle forskningsbehov, og eventuelle behov for nye satsinger og virkemidler relatert til LMDs sektoransvar på forskningsområdet.
- b) Gi råd om nivå på bevilgninger til forskning, og om fordeling mellom langsiktig kompetanseoppbygging og mer kortvarige aktiviteter.



- c) Gi råd om arbeidsdelingen mellom ulike fagmiljø i forskningssystemet, basert på nasjonale og internasjonale hensyn og kvalitet og relevans.

## **2) Forvalter av departementets forskningsmidler**

Det meste av LMDs midler til forskning forvaltes av Norges forskningsråd, hvor de skal sikre konkurranse, kvalitet og habilitet i forskningen. I dette ligger det å:

- a) Utvikle og administrere forskningsprogrammer tilpasset sektorens brukere.
- b) Fremme internasjonalt forskningssamarbeid.
- c) Evaluere forskningsaktivitet og forskningsmiljøer.
- d) Bruke forskningskommunikasjon som virkemiddel for økt verdiskaping og utvikling.
- e) Rapportere på bruken av forskningsmidler som går til landbruks- og matsektoren.

## **3) Møteplass**

Norges forskningsråd er en naturlig "møteplass" for aktørene innen forskning og forskningsbasert innovasjon. Denne rollen skal bidra til å:

- a) Styrke kunnskapsflyten mellom forskningssystemet, næringslivet, forvaltningen og allmennheten.
- b) Øke deltakelse og innflytelse fra brukerne av forskningen.
- c) Brukertilpasse formidling av forskningsresultater.
- d) Etablere sterke og konkurransedyktige forskningsmiljøer.

## **5.3 Landbruksforskningsinstituttene og universitets- og høyskolesektoren**

Landbruksforskningsinstituttene består av Akvaforsk, Bioforsk, Norsk senter for bygdeforskning, Matforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Norsk institutt for skog og landskap og Veterinærinstituttet. Sammen med Norges veterinærhøyskole og Universitetet for miljø- og biovitenskap (UMB) er disse spesielt viktige for å dekke næringens og forvaltningens behov for anvendt kunnskap innenfor LMDs sektorområde.

Institutt- og universitets- og høyskolesektoren er ulikt finansiert og har ulik departementstilhørighet. Instituttene får i hovedsak basisbevilgning og styringssignaler fra LMD, mens UMB og NVH er finansiert og styrt av Kunnskapsdepartementet. Matforsk utgjør et unntak ved å få sin basisbevilgning fra forskningsavgiften, som betales av næringslivet. Denne næringsfinansieringen er omtalt tidligere i strategien.

Forskningsinstituttene og UoH-sektoren har ulike roller og oppgaver.

Instituttene skal:

- Tilby anvendt forskning til næringsliv og forvaltning.
- Være et redskap i den offentlige FoU-politikken for å utvikle kunnskap på nasjonalt prioriterte områder.
- Utøve forvaltningsrettede oppgaver og spesialiserte tjenester for det offentlige.

UoH-sektorens hovedoppgaver er å:

- Tilby kunnskapsbasert undervisning og forskeropplæring.
- Drive langsiktig, grunnleggende forskning.

Denne rolle- og arbeidsdelingen har vært under utvikling de senere år. Forskjellen mellom grunnforskning og anvendt forskning blir stadig mindre tydelig, og veien fra grunnforskning til anvendelse blir kortere. Instituttene satser derfor betydelig på strategisk grunnforskning og har samtidig en viktig rolle i forskerrekrutteringen.

Forskningen knytter seg til samfunns- og innovasjonsutfordringer og blir dermed mer tematisk og flerfaglig i sin innretning. Finansieringsordningen for UoH-sektoren gir ikke sterke insitamenter til å samarbeide med instituttsektoren, men derimot tydelige insitamenter til å arbeide aktivt for næringslivsfinansiering. Det samme gjør den økende andelen brukerstyrt forskning.

Som en konsekvens av dette konkurrerer institutt- og UoH-sektoren i økende grad på samme arenaer. Dette kan motvirke målet om forpliktende samarbeid og arbeidsdeling gjennom en rasjonell randsoneorganisering omkring UMB og NVH og føre til oppbygging av parallell kompetanse og infrastruktur på områder hvor det verken er faglig eller finansielt grunnlag for det.

For å motvirke en slik utvikling, vil LMD arbeide aktivt for finansieringsordninger med insentiver som i størst mulig grad støtter opp om den beskrevne rolledelingen mellom UoH- og instituttsektoren og samtidig virker gjensidig motiverende for samarbeid. Sentralt i denne sammenheng er utviklingen av et nytt basisfinansieringssystemet for instituttsektoren. LMD legger avgjørende vekt på at dette også skal sikre instituttene forutsigbare økonomiske rammer, samtidig som det skal reflektere og belønne de elementene LMD mener er sentrale for sektoren.

Flere av landbruksforskningsinstituttene har som sentral oppgave å gi forskningsbasert rådgivning til forvaltningen. Denne rollen forutsetter at det ikke kan stilles spørsmål ved habilitet. Samtidig må kompetansen som disse instituttene bygger opp, kunne utnyttes for å dekke næringslivets etterspørsel. Dette må gjøres på en måte som sikrer like konkurransevilkår for de ulike institutttypene. For å sikre ryddighet i disse forholdene, bør hovedprinsippet være at den næringsrettede forskningen foregår i regi av de næringsrettede instituttene med de forvaltningsrettede som underleverandører. Dette krever at forvaltningen er bevisst sin bestillerrolle, at alle oppgavene for næringsliv fullfinansieres av oppdragsgiver og at instituttene samarbeider tett.

Instituttene skal være primærleverandør av anvendt forskning og forskningsbasert rådgivning innenfor departementets sektor, og de skal spille en aktiv rolle i å bidra til lokal og regional næringsutvikling. Kombinasjonen av krav til internasjonal vitenskapelig kvalitet og stor vekt på relevans i forhold til næringslivets behov gir betydelige utfordringer. I lys av dette er det viktig å videreutvikle en institusjonskultur

som relaterer den faglige virksomheten til den generelle samfunns- og markedsutviklingen.

Landbruks- og matforskningen kjennetegnes av nær kontakt med næringsutøverne og kort vei fra forskning til anvendelse. Instituttsektoren har derfor et godt utgangspunkt for å ha en viktig rolle i kunnskapsoverføringen til næringslivet. Instituttene finansieres i stor grad av midler over statsbudsjettet, og bare i liten grad av midler direkte fra næringen. Den lave forskningsintensiteten og de mange små enhetene innenfor primærproduksjon og næringsmiddelindustri forsterker forskningsinstitusjonenes rolle innenfor nyskaping og innovasjon. Dette stiller krav om at instituttene er aktive i utviklingsfasen av nye produkter og tjenester både innenfor eksisterende og nytt næringsliv.

Det er de siste årene gjennomført flere organisatoriske prosesser i LMDs instituttsektor for å etablere større og mer konkurransedyktige enheter. Disse instituttene skal nå gis muligheter til å prioritere arbeidet med faglig og organisatorisk tilpasning til økt nasjonal og internasjonal konkurranse. LMD har i strategiperioden følgende forventninger til de to nye instituttene Bioforsk og Norsk institutt for skog og landskap:

- Bygge opp et internasjonalt konkurransedyktig institutt.
- Delta aktivt i lokal og regional næringsutvikling og kombinere dette med sin internasjonale forskningsrolle.
- Arbeide for å integrere internasjonal, nasjonal og regional forskning og å øke synergier på tvers av fagområder.

Landbruksbasert matproduksjon og produksjon av sjømat har mange likeartede faglige utfordringer. LMD vil prioritere å bidra til videreutvikling av det blå-grønne forskningssamarbeidet med sikte på internasjonal konkurransedyktig kompetanse og markedsrettet samarbeid med næringslivets behov i sentrum. Et slikt samarbeid vil gi økte synergier mellom blå og grønn sektor, både når det gjelder forskning og bidrag til næringsutvikling.

Strategien og mer informasjon om Landbruks- og matdepartementet finnes på:  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd.html>

Utgitt av:

Landbruks- og matdepartementet

Offentlige institusjoner kan bestille flere  
eksemplarer av denne publikasjonen fra:

Departementenes servicesenter

Kopi- og distribusjonsservice

[www.publikasjoner.dep.no](http://www.publikasjoner.dep.no)

E-post: [publikasjonsbestilling@dss.dep.no](mailto:publikasjonsbestilling@dss.dep.no)

Telefaks: 22 24 27 86

Forsidebilder: Norsk rødt fe: © Bård Løken/NN/Samfoto

Petriskål: Scanpix

Bioenergi: Ole Jørgen Liodden/Naturfokus.no

Oppgi publikasjonskode: M-0735 B

Trykk: Departementenes servicesenter 03/2007 - opplag 700