

2013-09-30

Växt- och miljöavdelningen

## Ramprogram för försöks- och utvecklingsfrågor perioden 2013-2020

Det här riktar sig till dig som jobbar med forskning eller försök inom en organisation eller institution och som är verksam inom jordbruk eller trädgård och områdena minskade risker med växtskyddsmedel, minskat växtnäringsläckage, ökad ekologisk produktion inklusive förbättrad djurhälsa, begränsad klimatpåverkan samt ökad biologisk mångfald i odlingslandskapet.

Avsikten med ramprogrammet är att peka på aktuella, konkreta och angelägna frågor som vi på Växt- och miljöavdelningen på Jordbruksverket ser som de viktigaste framtida utmaningarna inom områdena som nämndes tidigare. Resultaten från de försöks- och utvecklingsprojekt som vi ger pengar till ska vara tillämpbara inom en snar framtid och senast fem år efter att projektet har startat. Det är viktigt att projekten och resultaten redovisas och synliggörs så att de kan bli till nytta för rådgivning och lantbrukare. För varje projekt ska det därför ingå en planering för hur resultaten ska spridas.

### *Miljökvalitetsmål*

Ramprogrammet för försök och utveckling inom miljöområdet utgår från miljökvalitetsmålen:

- giftfri miljö
- ingen övergödning
- ett rikt odlingslandskap
- begränsad klimatpåverkan

Under varje miljökvalitetsmål i ramprogrammet ryms både konventionell och ekologisk produktion. Frågor som är specifika för ekologisk produktion finns under rubriken ”Ett rikt odlingslandskap”.

Ramprogrammet för försök och utveckling ska bidra till att uppfylla miljökvalitetsmålen och samtidigt öka eller bibehålla företagets konkurrenskraft. Du ska utforma ditt projekt utifrån ett helhetsperspektiv och så att det medverkar till ett miljövänligt jordbruk där resurserna brukas med hjälp av hållbara produktionsmetoder. Odlingslandskapets ekosystemtjänster ska nyttjas och bevaras. Målet är att vi ska uppnå ett långsiktigt hållbart jordbruk och en god landsbygdsutveckling.

## Giffri miljö

*Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna. (Riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet.)*

## JORDBRUKETS INVERKAN PÅ MILJÖKVALITETSMÅLET

För många ämnen är halterna i miljön för höga och riskerar att skada människor och djur, både genom upptag direkt i växter men också genom påverkan på vattenmiljöer. Växtskyddsmedel som används inom jordbruket kan påverka omgivningen negativt, både land och vatten, om det hamnar utanför åkern. Likaså kan en felaktig användning minska effekten av medlet som används. Det behövs alternativ till kemiska växtskyddsmedel och kunskapshöjande åtgärder för en effektiv och säker användning. Ett viktigt steg framåt i detta arbete har tagits i och med införandet av direktivet för hållbar användning av bekämpningsmedel och det krav som införs på integrerat växtskydd från och med januari 2014. Samtidigt behövs mer och fördjupad kunskap för att kunna leva upp till kraven som ställs.

Frågor som rör kadmium i odlingsystemet är viktiga ur både miljö- och hälsosynpunkt. De kan behandlas under flera olika miljömål.

## VIKTIGA OMRÅDEN FÖR FÖRSÖK OCH UTVECKLING

### *Beslutsverktyg och riskvärderingar*

Att övervaka sjukdomar och skadeinsekter kan innefatta allt från fältinspektion till avancerad övervakning. Rådgivarnas roll i denna del är viktig och fortlöpande kunskapshöjning är nödvändig. Bland annat behövs:

- Verktyg som är användbara i praktiken för att kunna fatta beslut kring skadegörare.
- Analysmetoder för olika skadegörare.
- Nya bekämpningströsklar och översyn av de gamla för en rad olika skadegörare.

### *Bekämpningsmetoder*

Bekämpningsstrategier som kombinerar förebyggande åtgärder med alternativa metoder och konventionell bekämpning behöver utvecklas. Detta inkluderar mekanisk, biologisk och kemisk bekämpning. Det är nödvändigt att genomföra försök där olika faktorer undersöks och sedan kombinera dem till olika bekämpningsstrategier. Lättillgänglig information om vilka metoder som finns och effekterna av dem måste finnas för odlare och rådgivare.

Det behövs mer kunskap om appliceringsteknik, både inom den ekologiska och konventionella odlingen. Den teknik som används för att spruta är viktig för att få bra effekt av medlet. Utöver det är hantering och arbetsmiljö viktiga frågor.

### *Strategier för biologisk bekämpning*

För ett antal olika områden behöver kunskapen utvecklas. Det behövs exempelvis projekt som utvecklar strategier för biologisk bekämpning med nyttodjur och mikroorganismer i kombination med till exempel såpor och oljor. Det behövs också mer kunskap om effektiva metoder för spridning av nyttodjur och mikroorganismer. Likaså behövs studier av biologisk bekämpning genom gynnande av naturliga fiender, både kvantifiering av nyttan och metodutveckling för att öka nyttan av naturliga fiender.

### *Sorter och resistens*

Vid en ensidig användning av växtskyddsmedel med samma verkningsmekanism, kan ogräs och skadegörare bli resistenta. Utöver det finns en önskvärd resistens hos olika sorter mot olika skadegörare vilket gör att sortval är en viktig faktor vid tillämpning av integrerat växtskydd. Vi ser därför bland annat ett behov av förbättrat underlag för val av sorter. Det behövs en förteckning över olika sorter där mottaglighet för olika svampsjukdomar och eventuellt insekter anges och specificeras. För många grödor behövs en genomgång av graderingsmetodik och rutiner, sammanställning och analys av resultaten samt snabb och lättillgänglig publicering av resultaten.

För resistens mot växtskyddsmedel behövs kontinuerlig uppföljning och provtagning och att kunskapen inom området utvecklas.

## Ingen övergödning

*Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten. (Riksdagens definition av miljökvalitetsmålet.)*

### JORDBRUKETS INVERKAN PÅ MILJÖKVALITETSMÅLET

Jordbruket bidrar till övergödningen genom läckage av kväve och fosfor från jordbruksmark till vatten och genom ammoniakförluster från djurhållning och gödselspridning. Påverkan från jordbruket genom läckage av kväve och fosfor berör även andra miljökvalitetsmål till exempel grundvatten av god kvalitet och myllrande våtmarker.

### VIKTIGA OMRÅDEN FÖR FÖRSÖK OCH UTVECKLING

#### *Behovsanpassad gödsling*

För att bättre kunna anpassa gödslingen utifrån grödans behov och odlingsplatsens förutsättningar behövs:

- Kunskap om hur gödslingen kan anpassas till olika markförutsättningar, både inom och mellan fält.
- Metoder för att inför och under odlingssäsongen fastställa markens kväveleverans och grödans näringsbehov.
- Kunskap om nya sorters gödslingsbehov i relation till vad grödan ska användas till (brödsäd, etanol, foder, malkorn etc.).
- Bättre underlag behövs också om växtnäringsutnyttjande och förluster vid spridning av olika typer av stallgödsel och andra organiska gödselmedel vid olika tidpunkter.

#### *Odlingsåtgärder och underlag för riktade åtgärder mot fosforförluster*

Odlingsåtgärder för bättre växtnäringsutnyttjande och minskade kväve- och fosforförluster behöver fortsatt utvecklas. Detta innefattar bland annat jordbearbetningssystem, markavvattning, nya fånggrödor, strukturkalkning samt skötsel och utformning av skyddszoner för att minska fosforförluster och uppnå andra positiva miljöeffekter.

Metoder och kunskapsunderlag för att inom ett avrinningsområde kunna rikta och genomföra åtgärder där de ger störst effekt på fosforförluster behöver också utvecklas.

### *Fosfor- och kväveretention i mark, våtmarker, diken och avrinnande vatten*

Det behövs ytterligare kunskap om storleken på fosfor- och kväveretentionen i anlagda våtmarker, dammar och diken liksom om hur dessa ska utformas och skötas för att ge hög retention och uppnå andra positiva miljöeffekter. Åtgärder för att minska näringsförluster med avrinnande vatten, som reglerbar dränering, slamfickor och återföring av dräneringsvatten och rensmassor, behöver utvecklas vidare.

### *Ammoniak*

Kunskap behövs om kostnadseffektiva och praktiskt tillämpbara åtgärder för att minska ammoniakavgång från stallar och vid lagring av fasta gödselslag. Åtgärder behövs också för att minska ammoniakavgång och andra växtnäringsförluster från rastfällor och vid betesdrift. Underlag behövs exempelvis för att kunna utforma lämpliga gödslingsstrategier på produktionsbeten och planera betessystem så att punktbelastning av växtnäring undviks. Ytterligare kunskap behövs om ammoniakavgång från rötresten (biogödsel) både vid lagring och vid spridning.

### *Hållbar återföring av fosfor*

Det finns behov av mer kunskap om metoder för att återföra fosfor från avloppsslam till jordbruksmark utan att tungmetaller och organiska miljöstörande ämnen påverkar mark och gröda negativt. Innehållet av växtnäring och spårelement i olika slags stallgödsel och avloppsslam behöver studeras liksom fosfors tillgänglighet i slam och andra restprodukter. Även effekter på mark och gröda av tillförsel av oönskade ämnen behöver studeras.

## **Ett rikt odlingslandskap**

*Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks. (Riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet.)*

## **JORDBRUKETS INVERKAN PÅ MILJÖKVALITETSMÅLET**

### *Biologisk mångfald*

Odlingslandskapets natur- och kulturvärden finns främst i ängs- och betesmarker, men även i åkerkanter, vägrenar, åkerholmar, diken, våtmarker och andra småbiotoper. I slättbygd har jordbruket blivit allt mer specialiserat och intensivt, medan jordbruksmark tas ur produktion i skogsbygd. Såväl intensifiering som nedläggning bidrar till att landskapet blir mer homogent. Betesdjuren har blivit färre och koncentreras dessutom till färre brukare vilket påverkar möjligheten att sköta alla betesmarker. Många arters livsmiljöer försvinner och de kvarvarande har kommit allt längre ifrån varandra. Denna fragmentering är förmodligen det allvarligaste hotet mot odlingslandskapets arter. Mångfalden är beroende av ett fortsatt jordbruk för att odlingslandskapet inte ska växa igen, men den påverkas också av vilka skötselmetoder som används.

### *Odlad mångfald*

Den odlade mångfalden har betydelse för den framtida livsmedelsförsörjningen och är en del av vårt kulturarv. Inom Programmet för odlad mångfald (POM) finns särskilda medel för försök och utveckling. Dessa fördelas av Jordbruksverket efter samråd med POM:s programråd.

### *Åkermarkens tillstånd och jordbruksmarkens ekosystemfunktioner*

I miljökvalitetsmålet ingår även att behålla åkermarkens brukningsegenskaper och jordbruksmarkens ekosystemfunktioner. Dränering och förbättrad markstruktur är markvårdande insatser som behövs för en bördig åkermark. Användningen av insatsmedel och odlingsmetoder ska inte bidra till ansamling av gifter, leda till övergödning eller få för stor klimatpåverkan. Prioriterade områden finns under rubrikerna Giftfri miljö, Ingen övergödning och Begränsad klimatpåverkan.

## **VIKTIGA OMRÅDEN FÖR FÖRSÖK OCH UTVECKLING**

Behovet av försök och utveckling finns inom alla produktionsinriktningar:

- Utveckling av rationella brukningsmetoder och enkla praktiska lösningar som tar hänsyn till natur- och kulturvärdena och som passar i ett effektivt jordbruk.
- Utveckling av alternativa skötselmetoder i ängs- och betesmarker.
- Förbättrad kunskap om hur man nyskapar miljöer och aktivt sprider hotade arter.
- Förbättrad kunskap om åtgärder som motverkar effekterna av fragmentering.
- Förbättrad kunskap om hur främmande arter och genotyper (inklusive genmodifierade arter) påverkar mångfalden.
- Sammanställning av befintlig kunskap om hur brukningsmetoder och grödval påverkar den biologiska mångfalden och hur kunskapen kan göras tillgänglig för praktisk användning.

### *Ekologisk produktion*

Ekologisk produktion innebär ett mer varierat jordbruk och detta, tillsammans med mindre användning av bekämpningsmedel, ger positiv effekt på den biologiska mångfalden. Det finns därför behov av att fler ställer om sitt jordbruk från konventionell produktion till ekologisk produktion. Den positiva effekten blir tydligast i slättbygd där det är störst skillnad mellan konventionellt och ekologiskt brukande.

Behovet av försök och utveckling är många gånger detsamma för ekologisk och konventionell produktion. Därför ryms både ekologisk och konventionell produktion under varje miljökvalitetsmål i ramprogrammet. Det finns dock vissa specifika behov för ekologisk produktion som också ingår i ramen för Ett rikt odlingslandskap. Sådana är:

- Odlingstekniska lösningar som är specifika för den ekologiska produktionen, inklusive sortprovning.
- Produktionssystem som är specifika för den ekologiska djurhållningen, inklusive välfärd för djuren.

## Begränsad klimatpåverkan

*Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås. (Riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet.)*

### JORDBRUKETS INVERKAN PÅ MILJÖKVALITETSMÅLET

EU:s medlemsstater har bedömt att människans påverkan på klimatet blir farlig om den leder till en ökning av den globala medeltemperaturen på mer än två grader. För att inte temperaturen ska öka mer än två grader bör koncentrationen i atmosfären av koldioxid, metan, lustgas och så kallade f-gaser inte överskrida 400 ppm (omräknat i koldioxidekvivalenter).

#### *Metan och lustgas från djurhållning och växtodling*

Metanutsläppen inom jordbruket kommer främst från matsmältningen hos idisslarna (nötkreatur, får och getter) och från lagring av stallgödsel. Avel för hög avkastning, högt foderutnyttjande och god djurhälsa har lett till sjunkande metanutsläpp per kilo kött eller mjölk. Metanavgången kan även minska genom att gödselbehållare täcks med till exempel plasttäckning eller genom att flytgödseln rötas i en biogasanläggning. Lustgas kan avgå vid lagring och spridning av stallgödsel, vid omsättning av kväve från mineralgödsel och vid nedbrytning av markens organiska material. Ett effektivt kväveutnyttjande med minimerade förluster till vatten och luft kan minska lustgasbildningen från kvävegödsling. Övergång till flytgödselsystem minskar lustgasavgången från gödselhanteringen.

#### *Koldioxidavgång från organogena jordar*

Koldioxidutsläppen från odling av organogena jordar är av betydande storlek, men svåra att åtgärda. Återföring av de organogena jordarna till våtmarker är troligen den åtgärd som kommer få störst betydelse i framtiden.

#### *Koldioxidutsläpp från energianvändning*

Användning av energi i jordbruket till drivmedel, uppvärmning, kylning, ventilation, belysning med mera orsakar utsläpp av koldioxid. Energieffektivisering i jordbruket är bra både för klimatet men även för företagsekonomi.

### VIKTIGA OMRÅDEN FÖR FÖRSÖK OCH UTVECKLING

Jordbrukets största utsläpp av växthusgaser uppstår till följd av biologiska processer när mikroorganismer omsätter kol och kväve i mark och gödsel. Exempelvis lustgasutsläpp från kvävegödsling, metan från idisslarnas matsmältning och koldioxidavgång från nedbrytningen av mulljordar. På grund av att utsläppen har biologisk grund och ofta sker i en miljö som är öppen för många påverkande faktorer

är det mycket komplext att kartlägga orsakssamband och att beskriva verkningsfulla åtgärder. Komplexiteten gör att behovet av försök och utveckling är stort för att förstå klimateffekten av olika åtgärder inom till exempel lagring och spridning av gödsel, utfodringsåtgärder, dränering och anläggning av våtmarker.

### *Energianvändning i jordbrukets maskiner och byggnader*

Utsläpp av koldioxid från energianvändning vid jordbruksproduktion skiljer sig från utsläppen med biologiskt ursprung genom att de härstammar från förbränning av fossila bränslen. Därmed är orsakssambanden mindre komplexa men fortfarande finns det ett stort behov av försök och utveckling för en effektivare energianvändning. Exempel på detta är åtgärder i jordbrukets byggnader eller åtgärder för ett effektivare körsätt med jordbrukets maskiner. Jordbruket kan även producera förnybar energi som kan ersätta fossil energi i jordbrukssektorn eller andra delar av samhället och på så sätt minska koldioxidutsläppen från energianvändningen. Det finns stora behov av mer försök och utveckling kring till exempel gårdsproduktion av biogas samt odling och förädling av energiogrödor.

## **Ytterligare information**

Mer information finns på [www.jordbruksverket.se/fou](http://www.jordbruksverket.se/fou).

För frågor om ramprogrammet kontakta Eva Dahlberg, tfn 036-15 51 76, e-post [eva.dahlberg@jordbruksverket.se](mailto:eva.dahlberg@jordbruksverket.se).