



Opslag 2017

**Indkaldelse af ansøgninger
om tilskud**

fra

**Miljøstyrelsens Program for
Bekæmpelsesmiddelforskning
i perioden**

2017 – 2020

Ansøgningsfrist er torsdag den 1. december 2016

Ansøgningskema og vejledning til udfærdigelse af ansøgninger findes her:

**[http://mst.dk/virksomhed-
myndighed/bekaempelsesmidler/tilskudsordninger/stoette-til-forskning-i-
bekaempelsesmidler/](http://mst.dk/virksomhed-myndighed/bekaempelsesmidler/tilskudsordninger/stoette-til-forskning-i-bekaempelsesmidler/)**



Indsatsområder i opslag 2017

I dette opslag er de forskningsområder, som Miljøstyrelsen særligt ønsker ansøgninger indenfor, beskrevet. Miljøstyrelsens Rådgivende Udvalg for Bekæmpelsesmiddelforskning har anbefalet de foreslåede områder ud fra forventninger til behovet for ny viden de næste tre til fem år. Der er ved udvælgelsen også lagt vægt på områder, hvor det anses for hensigtsmæssigt at bibeholde en forskningsmæssig kontinuitet. Endelig er der taget hensyn til de områder, der er peget på i [Sprøjtemiddelstrategi 2013-2016](#) og i de overordnede forskningsområder, der er beskrevet i [Miljøstyrelsens Strategi for Bekæmpelsesmiddelforskning 2015-2020](#).

Forskningsområder – de generelle behov og problemstillinger

Reguleringen af bekæmpelsesmidler bygger på ønsket om optimal effektivitet af midlerne samtidig med, at de mange forskellige beskyttelsesmål, der indgår i vurderingerne af risici ved anvendelse af midlerne, skal overholdes. Vidensgrundlaget, som kræves til denne risikovurdering og regulering, er meget komplekst. Derfor er forskning på tværs af de traditionelle fagområder vigtig for den fremtidige vidensopbygning i forhold til reguleringen af bekæmpelsesmidler.

Forskningen skal understøtte Miljøstyrelsens arbejde med regulering af bekæmpelsesmidler. Det er derfor vigtigt, at man som ansøger orienterer sig om *state-of-the-art* i forhold til den nuværende regulering af bekæmpelsesmidler ved at konsultere Miljøstyrelsens hjemmeside (<http://mst.dk/virksomhed-myndighed/bekaempelsesmidler/>) med underliggende dokumentation vedrørende vejledninger og vurderingsgrundlag for godkendelser og anvendelsen af bekæmpelsesmidler. Desuden bør vejledninger fra EFSA og ECHA omkring vurderinger af risici inddrages i ansøgningen. Herved skal det sikres, at den nye viden kan indarbejdes i Miljøstyrelsens arbejde i forhold til national og EU-regulering. I ansøgningen skal relationerne til den eksisterende regulering, viden og internationale forskning på området være beskrevet således, at det vises, at projekterne bidrager med ny og relevant viden.

For at understøtte det fortsatte ønske om en begrænset anvendelse af syntetiske bekæmpelsesmidler efterspørges ny- og videreudvikling af metoder og strategier, som kan reducere eller erstatte anvendelse af bekæmpelsesmidler. Samtidig er der behov for en øget forståelse af hvilke socioøkonomiske barrierer, der har indflydelse på erhvervenes anvendelse af nye beskyttelsesmetoder og -strategier.

I forskningsprojekter, hvor der undersøges effekter af bekæmpelsesmidler, skal effekterne (både i forhold til menneskers sundhed og miljø) ses i relation til anslået eller faktisk eksponering. Vurderinger af de samfundsøkonomiske konsekvenser og vurderinger af virkemidler i reguleringen af anvendelsen af bekæmpelsesmidler er ligeledes vigtige i forhold til de fremtidige reguleringer på området. Det gælder både nationalt og internationalt, herunder især i forhold til EU-reguleringen. Derfor skal så vidt muligt i alle projektansøgninger indgå aspekter, der ender med at kunne sætte forskningsresultaterne i forhold til behovet for fremtidig forskning og den administrative regulering i forhold til virkemidler og de målsætninger de medvirker til at opfylde.

For hele området er der behov for øget indsigt i de påvirkninger, som bekæmpelsesmidler har på sundhed, natur og miljø, og på hvordan disse påvirkninger adskilles fra andre påvirkninger.

De prioriterede indsatsområder i opslag 2017

I denne ansøgningsrunde er der udpeget en række forskningsområder, der særligt ønskes belyst i forskningsansøgninger. Det skal bemærkes, at områderne dækker både pesticider (*plantebeskyttelsesmidler*)



og biocider (*fx rotte- og musemidler, træbeskyttelsesmidler, desinfektionsmidler samt midler mod insekter og midler uden for afgrøder*).



Område 1: Bekæmpelsesmidlers sundhedseffekter på mennesker

Forskningen omfatter de uhensigtsmæssige effekter bekæmpelsesmidler kan have på menneskers sundhed generelt, herunder efter eksponering på arbejdspladser. Befolkningens opfattelse af risikoen ved anvendelsen af bekæmpelsesmidler i relation til andre risici ønskes belyst.

Der er behov for at få valide metoder til at forudsige, måle og kortlægge eksponering og de langsigtede påvirkninger af mennesker generelt og især af de personer, der arbejder med bekæmpelsesmidler. Herunder kan der lægges vægt på forskning, der afdækker, i hvilket omfang brugen af bekæmpelsesmidler indendørs påvirker menneskers sundhed.

Der ønskes især projektansøgninger inden for følgende områder og problemstillinger:

Forståelse af bekæmpelsesmidlers rolle i udviklingen af visse sygdomme

Risikovurdering og regulering af bekæmpelsesmidler er under konstant udvikling. For at sikre en fortsat dækkende og ajourført risikovurdering og regulering af bekæmpelsesmidler i fremtiden, er der behov for forskning og opbygning af mere viden inden for sammenhængen mellem eksponering for bekæmpelsesmidler og visse typer sygdomme bl.a. sygdomme af metabolisk/inflammatorisk ophav og visse cancertyper samt neurologiske sygdomme eksempelvis af den degenerative type. Særligt vil der blive lagt vægt på forskning, der bidrager til forståelsen af mekanismer, hvorved bekæmpelsesmidler måtte give en af de nævnte sundhedseffekter.

Udvikling af alternative metoder til risikovurdering af kemikalier

Der er for nedbrydningsprodukter og hjælpestoffer meget begrænsede datakrav i den generelle kemikalie regulering (REACH), som kan anvendes i forbindelse med godkendelse af bekæmpelsesmidler, men der er et behov for mere viden om den samlede eksponering og risiko. For at kunne vurdere risikoen for disse stoffer synes in vitro/in silico-metoder at være lovende. Der er dog stadig mangler og usikkerheder i forhold til at "omsætte" resultater fra disse alternative metoder til risikovurdering og risikohåndtering. Særligt er der generelt usikkerhed i forbindelse med den metaboliske kapacitet af in vitro metoder. Der ønskes forskning i disse generiske mangler og usikkerheder ved alternative metoder til dyremodeller, således at de på længere sigt kan anvendes i risikovurdering og beslutningstagning.

Område 2: Eksponering for bekæmpelsesmidler og effekter af disse i vandmiljøet, herunder grundvand

Forskningen omfatter de effekter på vandmiljøet (herunder grundvand), der kan forekomme ved anvendelsen af bekæmpelsesmidler, f.eks. pesticidanvendelsen i landbrug, gartneri- og frugtavl og f.eks. biocidanvendelsen ved tagrensning, i maling, til træbeskyttelse, desinfektion og til bundmaling af skibe m.m. som udledes enten direkte eller indirekte til overfladevand via rensningsanlæg eller regnvand.

Der er for vandmiljøet behov for forskning i bekæmpelsesmidlers forekomst samt mulige effekt på individer, populationer og samfund af planter og dyr ved realistiske eksponeringer med henblik på at kunne vurdere population- og økosystemtilstanden i vandløb og søer. Der mangler også viden om forekomst af bekæmpelsesmidler og udveksling af stof mellem sediment og vandfasen og om, hvordan organismer, der lever i sedimentet, påvirkes af stoffer bundet til sedimentet.

Der ønskes især projektansøgninger inden for følgende områder og problemstillinger:



Kvantificering af bekæmpelsesmidlers transportveje til vandmiljøet.

Kilderne til bekæmpelsesmidler i vandmiljøet er fortsat usikre. Der er behov for at få belyst betydningen af forskellige kilder og omsætningsprocesser. Det betyder også, at belastningen med pesticider og biocider må ses samlet, da de i nogle tilfælde indeholder samme aktivstoffer.

I danske risikovurderinger benyttes FOCUS' 'Surface water' modellerne alene med transport via afdrift og dræn (D3 og D4 scenarierne i FOCUS). Der er et behov for mere viden om betydningen af overfladeafstrømning til vandmiljøet under danske forhold, og om det er en proces der er af så stor betydning, at der bør tages højde for den i risikovurderingen.

I grundvandsmodellerne indgår optag i planter og afvaskning fra planter som parametre i modellerne. Der findes dog ikke retningslinjer for, hvordan disse parametre skal bestemmes eksperimentelt, og der er derfor behov for mere viden om disse processer, og hvordan de bedst kan bestemmes.

Der er behov for kobling af grundvands- og overfladevandsmodeller, således at udvaskningsrisiko til grundvand og overfladevand samt effekterne af bekæmpelsesmidlerne (pesticider og biocider) kan vurderes samlet. Der er endvidere behov for at koble eksponeringsmodellerne for grundvand og overfladevand med jordbunds- og klimadata således, at eksponering af overfladevand og risikoen for grundvandsforurening kan belyses på landskabsplan (spatial modelling). "Advanced spatial modelling" er nævnt i FOCUS guidance dokumentet som trin 3b i den trinvis fremgangsmåde for modellering af udvaskning til grundvand, men der findes på nuværende tidspunkt ikke et modelleringsredskab til at kunne udføre rummelig modellering (spatial modelling) for Danmark.

Udledninger fra anvendelser udenfor landbrugsarealer.

For anvendelser af pesticider på arealer, der ikke er i almindelig landbrugsmæssig omdrift (f.eks. gartnerier, planteskoler, frugtplantager) ønskes forskning, der kan give mere viden om eksponering og risici for vandmiljøet.

Område 3: Bekæmpelsesmidler og det terrestriske miljø

Forskningen omfatter dels eksponering af bekæmpelsesmidler samt effekter på organismer i de øvre jordlag på dyrkningsarealer, dels konsekvenserne af anvendelsen af bekæmpelsesmidler for plante- og dyrelivet i andre dele af det terrestriske miljø.

Den nye viden skal anvendes til at opstille målsætninger for reduktion i anvendelsen af pesticider, der er nødvendig for at opnå en ønsket miljø- og naturtilstand og til at sætte kvantitative mål for pesticidforbrugets udvikling i pesticidhandlingsplaner – og til at monitorere tilstanden løbende.

Der bør være fokus på skadevirkninger på bestande og samfund af planter og dyr frem for på individer, samt på populationers og økosystemers afhængighed af individers levevilkår og spredning, inkl. rekolonisering af de dyrkede områder.

Der ønskes især projektansøgninger inden for følgende områder og problemstillinger:

Biodiversiteten i det åbne land.

For det terrestriske område er der vidensbehov i forhold til at kunne opstille målsætninger for og nedsætte belastningen af den terrestriske natur, der påvirkes af landbrugets og andre erhvervs anvendelse af bekæmpelsesmidler samt kunne kvantificere skadelige bivirkninger af bekæmpelsesmidler på flora og fauna og biodiversiteten generelt på eksponerede arealer og i naturområder.



Relevante eksponeringsveje for fugle.

Den eksisterende risikovurdering for fugle og pattedyr inddrager den eksponering af bekæmpelsesmidler, som sker via føden. Der ønskes viden om, hvorvidt eksponering via føde er tilstrækkeligt til at foretage en dækkende risikovurdering for fugle. Det bør undersøges, hvilken betydning forskellige eksponeringsveje for bekæmpelsesmidler, forskellige fuglearter og forskellige afgrødetyper har på den samlede vurdering af risici på fugle.

Område 4: Optimal anvendelse af bekæmpelsesmidler

For at fremme brugen af principperne om integreret bekæmpelse skal der fokuseres på videreudvikling af beskyttelsesmetoder og strategier, som kan fremme forebyggelse af pesticidresistens og en reduceret belastning fra bekæmpelsesmidler, dels gennem optimering af anvendelsen, dels gennem erstatning med ikke-kemiske metoder og udnyttelse af naturlige reguleringsmekanismer.

I Regeringens sprøjtemiddelstrategi 2013-2016 er udpeget som indsatsområde forskning i værktøjer til at gennemføre integreret plantebeskyttelse (IPM)-principperne og måle effekten af indsatsen, se http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Bekaempelsesmidler/Pesticider/miljoepolitiskemaal/spr%C3%B8jtemiddelstrategi/

Forskningen skal bidrage til vidensgrundlaget for udarbejdelsen af afgrøde- eller sektorspecifikke retningslinjer for integreret plantebeskyttelse. I EUs rammedirektiv om bæredygtig anvendelse af pesticider indgår, at der i fremtidige nationale handlingsplaner skal indgå integreret plantebeskyttelse. Endelig skal forskningen evaluere effekten og omkostningseffektiviteten af nuværende og alternative styringsmidler til nedbringelse af pesticidbelastningen.

For at fremme bæredygtig anvendelse af biocidholdige produkter skal der fokuseres på udvikling og anvendelse af principper om integreret bekæmpelse samt alternative bekæmpelsesmetoder. Bl.a. er forskning indenfor årsager og følger af resistensudvikling, herunder sekundære effekter i miljøet, ønskelige.

Der ønskes især projektansøgninger inden for følgende områder og problemstillinger:

Målsætninger for og virkemidler til regulering af anvendelsen af bekæmpelsesmidler.

Der ønskes forskning i de socioøkonomiske forhold, der har indflydelse på erhvervenes anvendelse af nye plantebeskyttelsesmetoder og -strategier, eksempelvis rådgivning, kontrol, monitoring-, varslings- og beslutningsstøttesystemer eller nye teknologier.

Der er behov for virkemiddelanalyser, der tager udgangspunkt i målsætninger på natur- og miljøområdet og integrerer adfærds-, økonomiske- og økologiske modeller.

Der er behov for forbedret viden om, hvordan tilskud og subsidier kan indrettes, så de kan medvirke til en omkostningseffektiv pesticidregulering - denne viden bør bygge videre på den viden, der allerede er etableret om de barrierer, der er i den eksisterende regulering og anvendelse af økonomiske virkemidler.

Alternative plantebeskyttelsesmetoder og strategier i landbruget, gartneri og frugtavl.

Der ønskes forskning i potentialet for at tage mindre sundheds- og miljøskadelige plantebeskyttelsesmetoder og -strategier i brug. Det er endvidere relevant at få belyst sundheds-, miljø- og natureffekter af alternativerne til pesticidanvendelse.

Der ønskes også forskning, der evaluerer effekt og omkostningseffektivitet af nuværende og alternative reguleringsmidler til nedbringelse af pesticidforbruget.



Der er endvidere behov for forskning i optimering af anvendelsen af de nuværende IPM-principper og for videreudvikling af IPM til den fremtidige landbrugsproduktion. En sådan forskning skal integrere både de produktionsmæssige, herunder de økonomiske, aspekter og de miljømæssige konsekvenser.

Der er endvidere behov for en større udbredelse af viden om og anvendelse af IPM-principper i især landbruget, men også på golfbaner og andre rekreative områder. Der er derfor behov for forskning i hvilke barrierer, der er for opbygning og udbredelse af viden om IPM-principper samt anvendelse af IPM-principper – og hvordan denne viden og anvendelse kan øges.

For at der kan udvikles og opstilles mere præcise monitorings-, varslings- og beslutningsstøttesystemer er der stort behov for forskning, der udbygger den nuværende biologiske basisviden om f.eks. relevante skadedyr og plantesygdomme.

Der ønskes forskning inden for forebyggelse og bekæmpelse af skadevoldere på afgrøder, hvor fødevarer sikkerhed og kvalitet kan forbedres gennem en nedsættelse af mængden af pesticidrester i produkterne (både prydplanter og konsumprodukter). Forskningen skal bidrage med viden til grundlaget for udarbejdelsen af afgrøde- eller sektorspecifikke retningslinjer for integreret plantebeskyttelse.

Resistensudvikling efter brug af bekæmpelsesmidler.

Der er i de senere år konstateret resistens over for en række bekæmpelsesmidler. Det ønskes belyst hvilke mekanismer, der fremmer resistensudvikling og metoder, der kan anvendes til at identificere begyndende resistensudvikling. Omfanget, forekomsten og faren for udvikling af resistens ønskes sat i relation til nuværende forebyggelses- og behandlingsstrategier og de reguleringer, som er nødvendige for at undgå udvikling af resistens.

Bæredygtig anvendelse af biocider.

Brugen af desinfektionsmidler, f.eks. på sundhedsområdet og i industrien til rengøring af maskiner m.m. kan ved uhensigtsmæssig brug give anledning til udvikling af resistens hos uønskede bakterier og mikroorganismer.

I forbindelse med bekæmpelsen af rotter og mus vha. af antikoagulanter og ved brug af insektgifte mod kakerlakker og væggelus ses der ligeledes udvikling af resistens.

Der ønskes forskning i udvikling af nye bekæmpelsesstrategier, der mindsker udviklingen af resistens og mindsker forbruget af biocider.

Det ønskes endvidere belyst, hvorledes tiltag inden for f.eks. produktionsfasen kan reducere behovet for biocidbehandling via produktdesign vha. alternative materialer og teknikker, der forebygger vækst af uønskede organismer.

Nytteorganismers betydning for landbrugsproduktionen.

Det ønskes belyst i hvilket omfang naturligt forekommende nytteorganismer (fx bestøvere og naturlige fjender) har betydning for landbrugsproduktionen, en bestemt produktionsform eller udvalgte afgrøder. Der ønskes forskning, der undersøger potentialet for økosystemtjenesteydelser som naturlig regulering af skadegørere samt af bestøvning udført af vilde bestøvere, under hensyn til pesticid-, biocid- eller arealanvendelsen. Der ønskes også forskning, der opgør de produktions- og samfundsmæssige værdier af at beskytte disse økosystemtjenesteydelser eller analyserer reguleringsmulighederne for at fremme disse økosystemtjenesteydelser.

Ekspertviden, regulering og lægmandsadfærd i relation til risici forbundet med bekæmpelsesmidler.



Et væsentligt problem i forbindelse med regulering og anvendelse af bekæmpelsesmidler er anvendelsen af ny viden. Mellem lægmand og eksperter kan der være meget forskellige opfattelser af risici ved anvendelse af bekæmpelsesmidler. Dette kan have stor betydning for, i hvilket omfang advarsler og anbefalinger efterleves eller overfortolkes. Der er gjort erfaringer med analyser af sådanne spørgsmål i relation til almene helbredsrisici. Der er behov for forskning, som giver et mere nuanceret kendskab til, hvorledes lægmand forstår risiko og fare, og som vil kunne bidrage til, at reguleringsinitiativer kan formidles mere målrettet og dermed få større effekt i relation til såvel sundhed som miljø og natur.

Område 5: Eksponeringsveje for biocider til mennesker, natur og miljø med fokus nationale scenarier

Videreudvikling af eksisterende eksponeringsmodeller kan give mere viden til risikovurdering af bekæmpelsesmidler indenfor EU på sundheds- og miljøområdet. Der er i nogle tilfælde behov for mere viden om transportvejene for biocider fra deres udbringningssted til deres forekomst andre steder i miljøet i national sammenhæng.

Der ønskes især projektansøgninger inden for følgende områder og problemstillinger:

Sundhedsrelevant eksponering for biocider.

Der er behov for forskning, der afdækker, om EUs standardscenarier for eksponering af biocider (BEAT og ConsExpo) afspejler faktiske anvendelsesmønstre i forhold til anvendelsen af biocidholdige produkter i Danmark indenfor alle produkttyper ifølge Biocidforordningen. I relation til dette ønskes eksponeringsscenarioer for brug af biocider ved privat og professionel anvendelse analyseret. Der ønskes viden om den aktuelle sundhedsmæssige eksponering ved forskellige arbejdsprocesser med anvendelse af biocidprodukter, f.eks. ved anvendelse af desinfektionsmidler, insektmidler eller algemidler, både ved brug af værnemidler og uden. Sekundær eksponering af særligt følsomme grupper ved brug af biocidproduktet, som f.eks. børn, kan desuden inddrages. Eksponeringen bør om muligt beskrives i form af både hudkontakt, indånding og ved indtagelse.

Miljørelevant eksponering for biocider.

Der er behov for forskning, der analyserer, om EUs standardscenarier for eksponering af biocider (<http://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-biocides-legislation/emission-scenario-documents>) også dækker specielle nationale forhold i Danmark. Her kan bl.a. nævnes specielle anvendelsesforhold, der i Danmark afviger fra EU scenarierne. Det kan f.eks. være i forhold til miljøeksponering af bundmaling, hvor et stort antal af de behandlede lystbåde søsættes inden for en kort periode efter at have været opbevaret på land vinteren over.