

**Evaluering av *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av
plantevernmidler (2004-2008)***

Rapport fra arbeidsgruppe
Mars 2009

1. FORORD

Arbeidsgruppa som har stått for sluttevalueringen av *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)* legger med dette fram sin rapport. Gruppa har også anbefalt en ny handlingsplan for perioden 2010-2014.

Gunnar Hagen
Landbruks- og
matdepartementet

Brith Elisabeth Sørli
Miljøverndepartementet

Jens Edvard Kase
Norges Bondelag

Øystein Pugerud
Norsk Bonde- og
Småbrukarlag

Christian Dons
Statens forurensningstilsyn

Marit Skuterud
Mattilsynet

Johan Kollerud
Statens
landbruksforvaltning

Erlend Spikkerud
Sekretær

Karen Beate Grimstad
Sekretær

Innholdsfortegnelse

1.	Forord.....	1
2.	Sammendrag	4
3.	Bakgrunn	5
4.	Arbeidsgruppa som har fulgt opp handlingsplanen	6
5.	Sluttevaluering – evalueringsgruppe og mandat.....	6
6.	Mål for handlingsplanen (2004-2008)	7
7.	Tiltak og virkemidler	7
8.	Regelverk på plantevernmiddelområdet.....	8
8.1	Regelverk i Norge.....	8
8.2	Regelverk i EU	9
9.	Status for utvikling, omsetning og bruk.....	10
9.1	Omsetning og bruk av kjemiske og mikrobiologiske plantevernmidler	10
9.2	Omsetning og bruk av makrobiologiske plantevernmidler (nyttedyr)	12
9.3	Risikoutvikling	12
10.	Bakgrunnsmateriale for evalueringen	14
11.	Gjennomgang av tiltakene	14
11.1	Godkjente plantevernmidler med minst mulig ugunstig helse- og miljøprofil, og med merking som gir tilstrekkelig informasjon.	14
11.1.1	Godkjenningsordningen.....	14
11.1.2	Avgift/gebyrer.....	15
11.1.3	Mobilitet i jord under norske forhold	16
11.1.4	Fugl – eksponering og risiko	17
11.1.5	Eksponering av sprøytemannskap	17
11.1.6	Styrke datagrunnlaget for rester av plantevernmidler i småkulturer	18
11.2	Bedre kunnskap hos brukeren om biologi og forebyggende tiltak, plantevernmidler og alternative bekjempingsmetoder, sprøyteteknikk m.m., integrert produksjon og økologisk landbruk.	19
11.2.1	Autorisasjon av forhandlere og brukere	19
11.2.2	Biologisk plantevern i veksthus – økt kunnskap hos dyrkere og veiledere.....	20
11.2.3	Økt kunnskap om integrert plantevern	21
11.2.4	Landbruksmeteorologisk tjeneste (LMT)	22
11.2.5	Skadeterskler, prognoser og varslings.....	23
11.3	Optimale rammevilkår for å redusere risiko ved bruk av plantevernmidler, godt sprøyteutstyr m.m.	24
11.3.1	Funksjonstesting av traktormonterte åker- og tåkesprøyter	24
11.3.2	Testtilskudd for traktormonterte åker- og tåkesprøyter	26
11.3.3	Innlevering av ukurante plantevernmidler	26
11.3.4	Tilsyn og kontroll	27
11.4	Overvåking av plantevernmiddelrester i næringsmidler og miljø.	28
11.4.1	Næringsmidler	28
11.4.2	Plantevernmidler i miljøet - overflatevann.....	29
11.4.3	Plantevernmidler i miljøet - grunnvann	30

11.5	Langsiktig kunnskapsoppbygging.	31
11.5.1	Bruksstatistikk	31
11.5.2	Vurdere samfunnsnytte ved bruk av plantevernmidler	32
11.5.3	Nordisk samarbeid: Driftsøkonomiske analyser	33
11.5.4	Redusert jordarbeiding og bruk av glyfosat	34
11.5.5	Miljøeksponering ved bruk av plantevernmidler i veksthus	35
11.5.6	Lavdose ugrasmidler under norske forhold.....	36
12.	Oppsummerende Oversikt over tildeling av midler i planperioden	37
13.	Måloppnåelse.....	38
13.1	Avhengighet av kjemiske plantevernmidler i landbruket.....	38
13.2	Risikoreduksjon for helse- og miljø.....	38
13.2.1	Forekomst av plantevernmidler i næringsmidler og drikkevann	39
13.2.2	Forekomst av plantevernmidler i grunnvann.....	39
13.2.3	Forekomst av plantevernmidler i bekker og overflatevann.....	39
13.3	Samlet vurdering av måloppnåelsen	40
14.	Videre utfordringer	41
15.	Anbefalinger	41
16.	Kilder/Rapporter	43

2. SAMMENDRAG

Ei gruppe sammensatt av Norges Bondelag, Norsk Bonde- og Småbrukarlag, Landbruks- og matdepartementet, Miljøverndepartementet, Mattilsynet, Statens forurensningstilsyn og Statens landbruksforvaltning har sluttevaluert *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)*. Grappa har også lagt fram et forslag til ny handlingsplan for perioden 2010-2014.

Målene i handlingsplanen har vært å gjøre norsk landbruk mindre avhengig av kjemiske plantevernmidler og redusere risiko for helse og miljø ved bruk av plantevernmidler med 25 % i planperioden. Forekomsten av plantevernmidler i næringsmidler, drikkevann og overflatevann skulle reduseres, og plantevernmidler i grunnvann skulle ikke forekomme. Grappa som evaluerte forrige handlingsplan, *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (1998-2002)*, konkluderte med at det hadde vært en risikoreduksjon på minst 25 % i perioden, og anbefalte å videreføre målene i en ny femårsplan. Målet har dermed vært en risikoreduksjon på minst 50 % i perioden 1998-2008.

Et av de overordnede tiltakene i handlingsplanen har vært å videreføre ordningen med godkjente plantevernmidler med minst mulig helse- og miljørisiko, merket med all nødvendig informasjon. Det har ikke vært store endringer i godkjenningsordningen i planperioden, men det har blitt utført flere prosjekter som har bidratt til å gi et bedre kunnskapsgrunnlag for godkjenningsvurderingene, bl.a. plantevernmidlers påvirkning på fugl, mobilitet i jorda under norske forhold og eksponering av sprøytemannskap i tunneldyrking. Det har også blitt arbeidet med tilgjengeligheten på plantevernmidler i småkulturer.

Handlingsplanen har også hatt som overordnet tiltak å satse på å bedre kunnskapen hos brukeren om biologi, rett bruk av plantevernmidler, integrert plantevern og økologisk landbruk. Autorisasjonsordningen med obligatorisk kurs for omsetningsledd og brukere, har blitt videreført. Det har vært spesiell fokus på å øke kunnskapen om rett bruk av plantevernmidler og biologisk bekjempelse i veksthus gjennom et prosjekt ledet av Norsk Landbruksrådgiving. Videre har det blitt satset på integrert plantevern, blant annet gjennom utvikling av nettbaserte tjenester som gir oversikt over skadegjørere og bekjempingsmetoder. Systemet VIPS, som gir produsenter og veiledere oversikt over skadeterskler, prognoser og varsling slik at plantevernmidler kun brukes ved behov, har blitt videreutviklet. Som et ledd i dette har landbruksmeteorologisk tjeneste, som leverer data til VIPS, blitt videreutviklet.

Videre har et hovedtiltak vært å sikre optimale rammevilkår for å redusere bruk av plantevernmidler. Ordningen med obligatorisk funksjonstesting av alt traktormontert sprøyteutstyr har ført til at mye utstyr har blitt testet i planperioden, selv om det gjenstår en del før intensjonene i ordningen er helt oppfylt. Intensivering av systematisk tilsyn og kontroll med omsetning og bruk av plantevernmidler har ikke blitt prioritert i planperioden.

Et fjerde hovedtiltak har vært overvåking av plantevernmidler i næringsmidler og miljø. Forvaltningsinstitusjonene som har ansvar for dette har fulgt opp ansvaret over egne budsjetter. I tillegg har det over handlingsplanen blitt bevilget midler til kartlegging av plantevernmidler i grunnvann. Generelt har ikke overvåkingen økt eller hatt det omfang som ble anbefalt i handlingsplanen.

Det siste hovedtiltaket har vært langsiktig kunnskapsoppbygging. Prosjekter som har fått støtte over handlingsplanen har blant annet vært en analyse av samfunnsnyttene ved bruk av plantevernmidler, undersøkelser av effekten av redusert jordarbeiding på bruk av glyfosat og undersøkelser av forurensning fra plantevernmidler brukt i veksthus.

Totalt har det blitt brukt 67 mill kr til tiltak over handlingsplanen i planperioden.

Omsetningsstatistikken viser at det ikke har vært noen nedgang i bruk av plantevernmidler i planperioden, og evalueringsgruppa har konkludert med at målsetningen om å gjøre norsk landbruk mindre avhengig av kjemiske plantevernmidler ikke kan sies å være nådd. Målet om risikoreduksjon er vanskeligere å måle. Risikotall som er basert på mengde omsatte plantevernmiddel og en risikoindikator som tar hensyn til midlenes helse- og miljøegenskaper, tyder på at man har oppnådd en signifikant reduksjon i risiko det siste tiåret. Reduksjonen har imidlertid flatet ut, og gruppa mener at det ikke kan konkluderes med at målet om 25 % risikoreduksjon er nådd i planperioden. Slike risikoindikatorer tar imidlertid bare hensyn til noe av risikoaspektet. Holdninger som fører til at brukeren tar mer hensyn til helse og miljø vil også spille en stor rolle for det totale risikobildet. Spørreundersøkelser tyder på at brukerne i stor grad har en bevist holdning til bruk av plantevernmidler, men det er lite som tyder på at det har vært store holdningsendringer i planperioden. Når det gjelder rester av plantevernmidler i næringsmidler og miljø, er datagrunnlaget begrenset, men evalueringsgruppa har konkludert med at det ikke er grunnlag for å si at slike rester har blitt vesentlig redusert i perioden.

Målsetningene i *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)* var forholdsvis ambisiøse. Planperioden kan imidlertid ikke sees på isolert.

Omsetningsstatistikken viser at bruken av plantevernmidler har ligget på omtrent samme nivå siden midten av 90-tallet, men mye tyder på at det totale risikobildet er noe gunstigere i dag enn for 10-15 år siden – særlig er helserisikoen redusert noe i denne perioden.

Regelverket og rammeordningene rundt bruk av plantevernmidler ser ut til å fungere godt, men mye tyder på at potensialet for stor reduksjon i bruk og risiko, uten at dette har for store økonomiske konsekvenser for produsentene, er tatt ut i tidligere planperioder. Flere av tiltakene det er brukt mye midler på i perioden, særlig kunnskapsoppbyggingen, vil kreve lenger tid før en ser effekter. Målsetningene i denne planperioden er også et resultat av at en i evalueringen av forrige handlingsplan mente man hadde oppnådd en større risikoreduksjon enn det statistikken i ettertid tyder på at man faktisk hadde.

Evalueringsgruppa mener det fremdeles er viktig å arbeide for å optimalisere bruken, og redusere risikoen ved bruk av plantevernmidler. Klimaendringene vi står overfor kan bety større problemer med skadegjørere i planteproduksjonen, noe som vil kunne øke behovet for kjemiske plantevernmidler og andre bekjempelsesmetoder. Gruppa mener at det i fremtiden er mest å hente på å satse på økt kunnskap og gode holdninger hos brukerne for å få en ytterligere risikoreduksjon. Det foreslås derfor å fokusere på økt kunnskap om rett bruk av plantevernmidler, alternativer til kjemiske plantevernmidler og integrert plantevern hos brukere og veiledningstjenesten, samt å legge til rette for bruk av integrert plantevern og økologisk produksjon. Disse satsingsområdene er vektlagt i gruppas forslag til ny handlingsplan for perioden 2010 til 2014.

3. BAKGRUNN

Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008) er den tredje i rekka av handlingsplaner for å redusere bruken av plantevernmidler og risikoen ved bruk av plantevernmidler i Norge. Den først planen, *Handlingsplan for redusert bruk av plantevernmidler (1990-1994)*, ble evaluert av ei gruppe nedsatt av Landbruksdepartementet i samråd med Miljøverndepartementet i 1997/98. Konklusjonen var da at Norge var helt på høyden med andre land, og på enkelte områder i forkant, når det gjeldt etablering av virkemidler og tiltak for å regulere og redusere bruken av plantevernmidler. I perioden 1985-1996 ble mengden omsatt virksomt stoff redusert med 54 %. Denne nedgangen skyldes trolig i stor grad overgangen til bruk av midler med lavere konsentrasjoner av virksomt stoff, såkalt lavdosemidler. Omsetningsstatistikken er likevel ikke noe godt uttrykk for risikoen slike

stoff har for helse og miljø, og det ble derfor fokusert mer på en risikoreduksjon i neste handlingsplan.

Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (1998-2002) hadde som overordnet mål å redusere risikoen med minst 25 % i planperioden. Handlingsplanen ble evaluert i 2003 av ei gruppe bestående av Norges Bondelag, Norsk Bonde- og Småbrukarlag, Landbruks- og matdepartementet, Miljøverndepartementet, Forbrukerrådet, Statens forurensningstilsyn, Statens landbrukstilsyn og Statens næringsmiddeltilsyn. Grappa konkluderte med at det hadde vært en liten reduksjon i omsetningen av plantevernmidler i planperioden (8 %), men en betydelig reduksjon i helserisiko (33 %) og i miljørisiko (37 %). Omleggingen av avgiftssystemet i 1999 syntes å ha dreid bruken over til mindre risikofylte preparater. Obligatorisk autorisasjonsordning for omsetning og bruk av plantevernmidler, og andre tiltak som økte kunnskapen om agronomi og plantevernmidler, bidro trolig også sterkt til å nå målet. Selv om den overordnede målsetningen om å redusere risikoen med minst 25 % ble vurdert som oppnådd, var det enighet om at det fremdeles var rom for forbedringer på mange områder. Arbeidsgruppa anbefalte derfor at målene og mange av tiltakene i handlingsplanen ble videreført i en ny femårsplan.

På bakgrunn av arbeidsgruppas anbefalinger og innspill fra høringsinstanser, la ei ny arbeidsgruppe med representanter fra avtalepartene fram forslag til ny handlingsplan. *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)* ble vedtatt av Landbruksdepartementet 16. februar 2004.

4. ARBEIDSGRUPPA SOM HAR FULGT OPP HANDLINGSPLANEN

Ei arbeidsgruppe bestående av avtalepartene i jordbruksforhandlingene (Norges Bondelag, Norsk Bonde- og Småbrukarlag og Landbruks- og matdepartementet), samt Miljøverndepartementet, har fulgt opp handlingsplanen i planperioden. Grappa har årlig fordelt midler avsatt over jordbruksavtalen til tiltak i handlingsplanen. Aktører som har ønsket å sette i gang prosjekter under handlingsplanen, har gitt innspill til arbeidsgruppa om behov for midler før jordbruksforhandlingene. Bruken av midlene er rapportert gjennom årlige statusrapporter og vurdert av arbeidsgruppa.

5. SLUTTEVALUERING – EVALUERINGSGRUPPE OG MANDAT

Avtalepartene ble i 2007 enige om at det skulle nedsettes ei gruppe som skulle evaluere *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)*. På bakgrunn av dette nedsatte Landbruks- og matdepartementet ei evalueringsgruppe høsten 2008. Grappa har vært sammensatt av følgende medlemmer:

Gunnar Hagen, avdelingsdirektør, Landbruks- og matdepartementet, leder
Brith Elisabeth Sørli, seniorrådgiver, Miljøverndepartementet
Marit Skuterud, rådgiver, Mattilsynet
Christian Dons, prosjektleder, Statens forurensningstilsyn
Jens Edvard Kase, styremedlem, Norges Bondelag
Øystein Pugerud, Norsk Bonde- og Småbrukarlag
Johan Kollerud, seniorrådgiver, Statens landbruksforvaltning

Forbrukerrådet ble også invitert til å delta i evalueringsarbeidet, men takket nei ut fra ressursituasjonen. Statens landbruksforvaltning har vært forhindret fra å delta på møtene.

Sekretærer i gruppa har vært:

Erlend Spikkerud, seniorrådgiver, Mattilsynet
Karen Beate Grimstad, rådgiver, Landbruks- og matdepartementet

Evalueringsgruppa har hatt følgende mandat utarbeidet av Landbruks- og matdepartementet:

- Evaluere gjennomføring og effekt av tiltakene i nåværende handlingsplan
- Vurdere måloppnåelsen
- Kartlegge utfordringene videre
- Utarbeide forslag til ny handlingsplan, inkludert forslag til målsettinger knyttet til plantevernmiddelbruk og risikoreduksjon

6. MÅL FOR HANDLINGSPLANEN (2004-2008)

Målene i *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)* er:

- Gjøre norsk landbruk mindre avhengig av kjemiske plantevernmidler.
- Risiko for helse- og miljøskader ved bruk av plantevernmidler skal i planperioden reduseres med 25 %, slik at den samlede reduksjonen i perioden 1998-2008 blir minst 50 %.
 - Forekomsten av plantevernmidler i næringsmiddel og drikkevann skal reduseres så mye som mulig, og ikke overskride vedtatte grenseverdier.
 - Plantevernmidler i grunnvann bør ikke forekomme, og skal ikke overskride grenseverdiene for drikkevann.
 - Forekomsten av plantevernmidler i bekker og overflatevann skal reduseres så mye som mulig, og ikke overskride verdier som kan gi skade på miljøet.

7. TILTAK OG VIRKEMIDLER

Tiltakene i *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)* er:

- Godkjente plantevernmidler med minst mulig ugunstig helse- og miljøprofil, og med merking som gir tilstrekkelig informasjon.
- Bedre kunnskapen hos brukeren om biologi og forebyggende tiltak, plantevernmidler og alternative bekjempingsmetoder, sprøyteteknikk m.m., integrert produksjon og økologisk landbruk.
- Optimale rammevilkår for å redusere risiko ved bruk av plantevernmidler, godt sprøyteutstyr m.m.
- Overvåking av plantevernmiddelrester i næringsmidler og miljø.
- Langsiktig kunnskapsoppbygging.

Under disse hovedtiltakene lister handlingsplanen opp en rekke undertiltak og virkemidler. Mange av tiltakene og virkemidlene er videreført fra tidligere handlingsplaner.

8. REGELVERK PÅ PLANTEVERNMIIDDELOMRÅDET

8.1 Regelverk i Norge

Godkjenningsordningen for plantevernmidler i Norge reguleres av *Forskrift om plantevernmidler 26. juli 2004 nr. 1138*, som er hjemlet i *Matloven*.

Fram til og med 2004 brukte Landbrukstilsynet (Mattilsynet fra 1. januar 2004) Rådet for plantevernmidler som rådgivende organ for godkjenningsvurderinger av plantevernmidler. Rådet uttalte seg om risiko og nytte, og ga anbefalinger om et preparat burde godkjennes eller ikke, evt. med begrensninger. Alle godkjenningssakene ble presentert for og vurdert av Rådet for plantevernmidler.

I forbindelse med matreformen og opprettelsen av Mattilsynet i 2004 ønsket man å skille risikovurdering og risikohåndtering. Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM) ble opprettet, og i 2005 ble Rådet for plantevernmidler avviklet og erstattet av VKMs faggruppe for plantevernmidler. Mattilsynet sammenfatter søkerens dokumentasjon og gjør eksponeringsberegninger ved hjelp av ulike modeller. VKM foretar en uavhengig faglig risikovurdering på grunnlag av denne dokumentasjonen, og konkluderer i forhold til risiko for helse og miljø. For i størst mulig grad å kunne holde køen av nye preparater på et akseptabelt nivå, er antall saker som presenteres for VKM redusert til bare å omfatte preparater med nye virksomme stoffer og stoffer/preparater med særlig betenkelige egenskaper. I enkelte tilfeller tas bare spesifikke problemstillinger opp med VKM, som f.eks. reproduksjonseffekter eller kreft. I løpet av et år behandler Mattilsynet søknad om godkjenning eller fornyet godkjenning for rundt 50 preparater i tillegg til søknader om dispensasjon og off-label (se nedenfor). Av disse presenteres rundt 10 saker helt eller delvis for VKM. Mattilsynet fatter deretter vedtak basert på evt. risikovurderinger fra VKM og uttalelser fra bl.a. Bioforsk vedrørende preparatens agronomiske egenskaper, nytteverdi og behov i næringa. I vanskelige saker gis også næringa (Norsk landbruksrådgiving, Norsk gartnerforbund) mulighet til å komme med uttalelse om nytteverdi og behov.

Ved vurdering av godkjenningssøknader har man siden 1999 jobbet etter fastlagte femårsplaner der preparater med samme bruksområde og/eller tilhørende samme stoffgrupper blir vurdert samlet. Dette førte til lettere bruk av substitusjonsprinsippet¹, og den første femårsperioden ble en del midler fjernet fra det norske markedet. Nå som slutten på en ny femårsperiode nærmer seg, ser det ut til å være vanskeligere å substituere fordi det ofte ikke finnes reelle alternative midler på markedet. Det vil derfor stadig bli vanskeligere ved hjelp av godkjenningsordningen å redusere risikoen ved bruk av plantevernmidler, uten at dette får konsekvenser for næringa.

I tillegg til overgangen til bruk av VKM er det i planperioden gjort to vesentlige endringer i forskrift om plantevernmidler:

- I 2005 ble det innført en ordning for off-label godkjenning. Dette åpnet for bruk av godkjente preparater i kulturer som ikke står oppført på preparatets ordinære etikett. Ordningen kan sammenlignes med en bruksutvidelse, men importør er ikke involvert og bruksområdet blir ikke påført preparatets ordinære etikett. Søker/næringa er ansvarlig for å skaffe til veie nødvendig dokumentasjon, fortrinnsvis effektdata og restforsøk. Innføringen av ordningen har ført til at antallet dispensasjonssøknader er betydelig redusert.

¹ I plantevernmiddelforskriftens § 4 står det at godkjenning av et plantevernmiddel er betinget av "at preparatet etter en helhetsvurdering er funnet å være like egnet eller ha fordeler framfor allerede godkjente preparater, eller andre metoder til samme formål (substitusjonsprinsippet)".

- I 2007 ble godkjenningsperioden for makrobiologiske plantevernmidler (insekter, midd, nematoder) utvidet fra fem til ti år.

8.2 Regelverk i EU

Internasjonalt samarbeid har blitt stadig viktigere, og Mattilsynet deltar i EUs ekspertmøter² på de fire fagområdene humantoksikologi, rester, økotoksikologi og skjebne i miljøet. Her diskuteres de virksomme stoffenes iboende egenskaper og risikovurderinger. Mattilsynet deltar også uten stemmerett i møter³ der de endelige diskusjonene vedrørende evt. oppføring på EUs positivliste foregår.

Siden 2004 har man i EU arbeidet med et nytt plantevernmiddelregelverk som omfatter forordning for markedsføring av plantevernmidler⁴, rammedirektiv for bærekraftig bruk av plantevernmidler⁵, forordning for statistikk på plantevernmidler⁶, samt en revidering av maskindirektivet⁷. Dette regelverket beskriver en rekke mål og tiltak for å styrke beskyttelse av helse og miljø, og vil i løpet av kort tid bli vedtatt i EU. Et viktig aspekt i den nye forordningen er at EU skal deles inn i tre soner, hvor man forventer at preparater som godkjennes av et av landene også vil bli godkjent av de andre i sonen. Den nordlige sonen består av de nordiske medlemslandene (Sverige, Finland og Danmark) og de baltiske statene (Estland, Latvia og Litauen).

I rammedirektivet for bærekraftig bruk er det krav om etablering av handlingsplaner for å redusere fare, risiko og bruk av plantevernmidler, i tillegg til krav om blant annet opplæring av bruker, veileder og salgssledd og inspeksjon av alt spredeutstyr i profesjonell bruk. Det skal også fastsettes en ny forordning for statistikk på plantevernmidler.

Norge har et ikke tidsbegrenset unntak i EØS-avtalen fra det eksisterende markedsføringsregelverket⁸. Bakgrunnen for unntaket var hovedsakelig bekymring for at det høye beskyttelsesnivået for helse og miljø norsk regelverk gir, ikke ville bli ivaretatt dersom vårt regelverk skulle erstattes med EUs regelverk. Elementer i norsk regelverk som den gangen var viktige argumenter for å få unntaket omfattet bl.a. sammenlignende vurdering av preparater med samme bruksområde, substitusjonsprinsippet og fem års godkjenningsperiode, samt strengere kriterier for å godkjenne plantevernmidler enn i mange EU-land. Bekymring for å måtte ta inn igjen virksomme stoffer som tidligere var tatt ut pga høy helse- eller miljørisiko var også et viktig argument.

Det er ikke klart hvilken betydning det nye regelverket vil få for Norge, men det er meget viktig at dette følges opp for å sikre at norsk regelverk er likeverdig eller bedre når det gjelder beskyttelse av helse og miljø. Mattilsynet er i ferd med å vurdere konsekvensene av evt. norsk implementering av dette nye EU-regelverket.

En ny forordning for grenseverdier av plantevernmidler i vegetabilsk og animalsk mat og fôr har trådt i kraft i EU, og denne vil også bli gjeldende i Norge. Det nye regelverket vil medføre at det innføres overvåkning av plantevernmiddelrester i animalske produkter og at det ikke lenger vil være tillatt å fastsette nasjonale grenseverdier. I småkulturer er det ofte ikke fastsatt grenseverdier. Tidligere kunne man da gjøre nasjonale restforsøk for å vurdere om

² PRAPeR – Pesticide Risk Assessment Peer review

³ SCFCAH – Standing Committee on the Food Chain and Animal Health – Plant Protection products – Legislation.

⁴ COM(2008) 93 final

⁵ Tematisk strategi, COM(2006) 373 final

⁶ COM(2006) 93 final

⁷ 2006/42/EC

⁸ 91/414 EF

restnivåene var akseptable, og evt. innvilge søknader om off-label eller dispensasjon, men dette vil ikke lenger være mulig.

9. STATUS FOR UTVIKLING, OMSETNING OG BRUK

9.1 Omsetning og bruk av kjemiske og mikrobiologiske plantevernmidler

Omsetningen av plantevernmidler fra importør til forhandler har vært registrert i flere tiår. Tabell 1 viser omsetningstallene fordelt på ulike middelgrupper for perioden 1996 til 2008. Ved riktig bruk av plantevernmidler (tilpasset klimaforhold og skadegjørere) vil man forvente noe årlige variasjoner. De større uregelmessighetene i omsetningen kan stort sett knyttes til hamstring hos importører og brukere for å unngå høyere avgifter. Særlig er omsetningstallene preget av innføringen av nytt differensiert avgiftssystem i 1999 og endringer av dette i 2004.

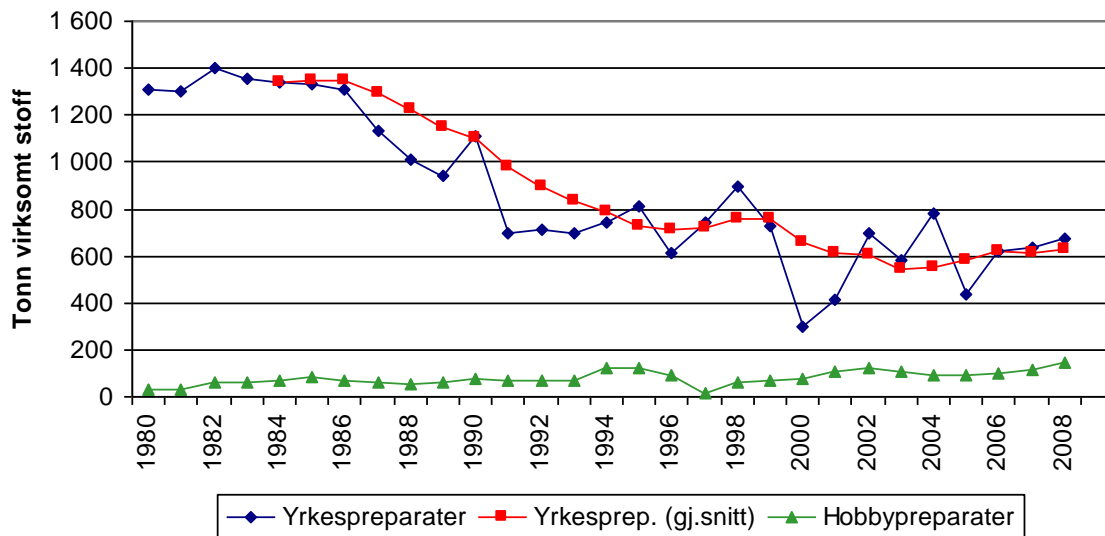
Tabell 1. Omsatte mengder (tonn virksomt stoff) plantevernmidler i perioden 1996 til 2008, fordelt på hovedtyper midler.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Soppmidler	139	175	263	219	53	119	150	167	227	67	103	102	118
Skadedyrmidler	14	19	21	21	10	8	10	12	9	7	7	8	6
Ugrasmidler	412	493	488	382	205	270	513	360	416	333	450	457	483
Andre	47	56	124	104	33	13	27	47	128	29	61	66	70
Hobbypreparater	93	12	59	71	79	108	119	105	89	90	101	119	144
Totalt	706	754	955	796	380	519	819	689	869	524	720	751	821

Figur 1 viser kurver for omsatte mengder (i tonn virksomt stoff) for perioden 1980 til 2008. Den blå kurva viser omsatte mengder av yrkespreparater⁹ det enkelte år, mens den røde kurva viser verdier som er gjennomsnitt av femårsperioder for å jevne ut de store svingningene. Man ser omtrent en halvering av mengdene fra 1980 fram til starten av 1990-tallet, men det har ikke vært vesentlig endring i omsetningen av plantevernmidler etter dette (dersom man jevner ut toppene). I samme periode har man ikke sett noen klar endring i dyrket areal eller avlingsstørrelse for de største kulturene. Den grønne kurven viser omsetning av hobbypreparater. Fram til autorisasjonsordningen trådte i kraft 1. juli 1997 var det imidlertid tillatt å kjøpe og bruke mange av yrkespreparatene i hobbyhager. Dette gjør at andelen brukt i hobbyhager før dette er underestimert.

⁹ Preparater som krever autorisasjon for kjøp og bruk.

Figur 1. Omsatte mengder (tonn virksomt stoff) plantevernmidler i perioden 1980 til 2008 basert på Mattilsynets omsetningsstatistikk. Den blå kurva viser omsetningen av yrkespreparater det enkelte år, mens den røde kurva viser gjennomsnitt av det enkelte år og de fire foregående. Den grønne kurva viser omsetning av hobbypreparater.



Mengdemessig er det særlig to virksomme stoffer som skiller seg ut; Ugrasmidlet glyfosat, som i 2008 utgjorde 346 tonn (42 % av totalen) og jernsulfat (mot mose i plen) som utgjorde 134 tonn (16 % av totalen). Av de totale mengdene virksomt stoff/organisme utgjør mikrobiologiske preparater ca 0,5 %.

Statistisk sentralbyrå (SSB) har utført brukerundersøkelser på oppdrag fra Mattilsynet i 2001, 2003 og 2005 (SSB 2002, 2004 og 2006). Undersøkelsene omfatter de viktigste jordbrukskulturene (utgjør over 95 % av jordbruksarealet i drift), men ikke bruk av plantevernmidler i gartnerier eller utenfor jordbruket (veier, jernbane, grøntarealer, private hager o.a.). Resultatene er sammenfattet i tabell 2. Beregnet total bruk av yrkespreparater i SSBs undersøkelser viser noe økning fra 2001 til 2003 og 2005, og utgjør 61-82 % av tallene i omsetningsstatistikken de enkelte årene. For grupper av midler er imidlertid variasjonene mye større, siden omsetningstallene er påvirket av andre faktorer enn bare endring i bruk det enkelte år. Dette viser klart verdien av å innhente reelle bruksdata. En utfordring er å utvide undersøkelsene til å omfatte all bruk av plantevernmidler. SSB gjennomfører en ny undersøkelse for frilandsbruk i 2008, og det blir også samlet inn data for veksthusbruk. Resultatene fra denne undersøkelsen vil foreligge høsten 2009.

Tabell 2. Mengder plantevernmidler (tonn virksomt stoff) brukt i 2001, 2003 og 2005 basert på SSBs brukerundersøkelser.

	2001	2003	2005
Soppmidler	100	125	95
Skadedyrmidler	2,9	4,4	2,5
Ugrasmidler	195	191	223
Andre	20	37	33
Totalt	319	357	354

Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF 2006) har i samarbeid med Bioforsk estimert at ca. 50 % av plantevernmidler benyttes i landbruket. De mener at 20-30 % brukes i grøntanlegg, mens andelen brukt i privathager er noe lavere. De har her sett på mengde preparater, mens Mattilsynets omsetningsstatistikk fokuserer på mengde virksomt stoff.

Andelen brukt i privathager vil derfor være høyere i NILFs beregninger, siden mange hobbypreparater er ferdig fortynnet og inneholder mest vann.

I Jernbaneverkets miljørapporter finnes oversikt over bruk av plantevernmidler på jernbanespor. Fra starten av 1990-tallet og fram til 2000 var total mengde preparater som ble brukt stabilt rundt 4 tonn. I perioden 2002 til 2007 har mengden preparat vært relativt stabilt rundt 14 tonn. I følge Jernbaneverket skyldes den store økningen at preparatet Arsenal 250 (imazapyr), som hadde virketid over to vekstsesonger, ble fjernet fra markedet. Roundup-preparater (glyfosat) har etter dette vært de dominerende, noe som fører til behov for oftere sprøyting. Omregnet til mengde glyfosat utgjør sprøytingen på jernbane i handlingsplan-perioden 4-5 tonn årlig, noe som er ca. 1,5 % av all glyfosatbruk i Norge.

Når det gjelder bruk av plantevernmidler (hovedsakelig glyfosat) langs veier er det vanskelig å få oversikt over omfanget av bruken, siden ansvaret er spredt på fylker, kommuner m.m.

9.2 Omsetning og bruk av makrobiologiske plantevernmidler (nyttedyr)

I 2001 ble det innført en godkjenningsordning for makroorganismer (insekter, midd og nematoder) brukt som plantevernmidler tilsvarende ordningen for kjemiske og mikrobiologiske midler. Tabell 3 viser importerte mengder (oppgitt som 1000 individer) i perioden 2003 til 2007. Det er ikke lett å se noen klare trender, annet enn en økning i bruk av gallmygg og nematoder.

Tabell 3. Omsatte mengder makrobiologiske plantevernmidler (oppgitt som 1000 individer) i perioden 2003 til 2007, fordelt på hovedgrupper organismer.

	2003	2004	2005	2006	2007
Bladlus	147	78	68	150	216
Gallmygg	723	240	975	1 460	1 045
Marihøne	9	7	9	8	10
Rovmidd	1 007 173	613 603	1 081 413	1 241 532	797 164
Rovtege	1 405	402	1 204	1 585	1 574
Snylteveps	10 060	4 337	7 819	8 337	9 075
Nematode	292 650 000	139 350 000	196 350 000	576 501 000	467 510 000

9.3 Risikoutvikling

I forbindelse med den forrige handlingsplanen utviklet Landbrukstilsynet (nå Mattilsynet) egne risikoindikatorer for helse og miljø for å kunne tallfeste endringer i risiko knyttet til bruk av plantevernmidler. Grunnlaget for risikotallene er midlenes helse- og miljøegenskaper, bruksmåte og mengder brukt. Det tas ikke hensyn til evt. endring i brukernes atferd, som er en meget viktig faktor for risiko ved bruk av plantevernmidler.

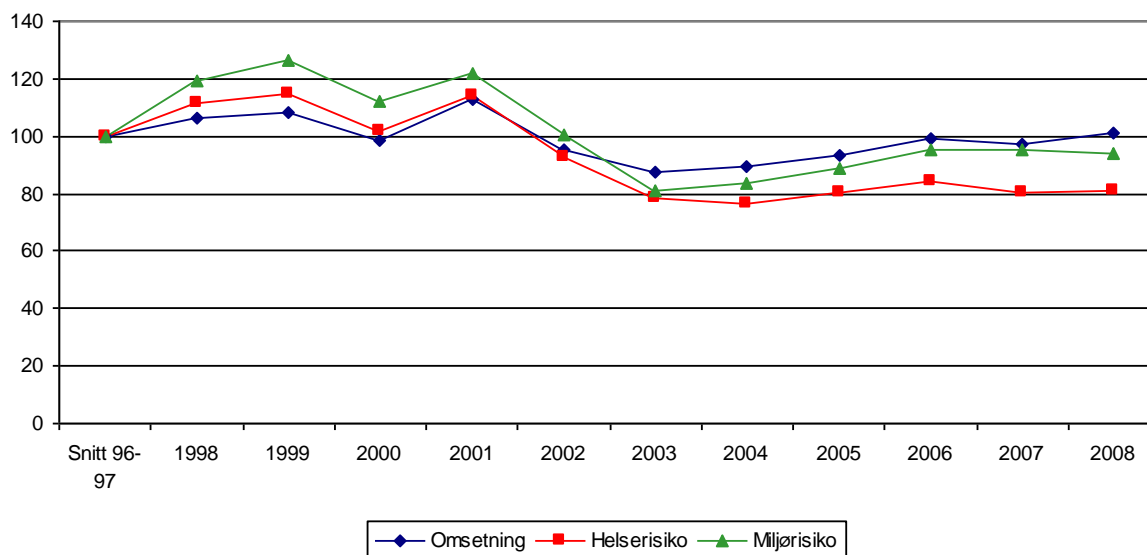
Omsetningstallene danner grunnlag for beregning av risikoutvikling med disse indikatorene. Tabell 4 viser utvikling i risiko for perioden 1996 til 2008. Gjennomsnittet av 1996 og 1997 er satt som et utgangspunkt med 100 %. Man ser tydelig at det i 2004 ble hamstret preparater med høy miljørisiko (høyt risikotall), og tallene for miljørisiko ble tilsvarende lave i 2005, før de igjen økte. De store variasjonene som følge av hamstring for å unngå avgiftsøkningene gjør det vanskelig å si noe sikkert om risikoutviklingen på kort sikt. Dersom man ser flere år i sammenheng vil man likevel kunne få et bilde av utviklingen. Figur 2 viser kurver hvor hvert av årene er et gjennomsnitt av verdiene for det enkelte år og de fire foregående.

Omsetningen er ikke redusert siden 1996/97, men det kan se ut som om det har vært noe nedgang i helse- og miljørisiko.

Tabell 4. Utvikling i omsetning, helserisiko og miljørisiko i perioden 1996/97 til 2007. Gjennomsnittet for 1996 og 1997 er satt som utgangspunkt med 100 %. Tallene er basert på bruk av Mattilsynets omsetningstall og risikoindikatorer.

	Gj. snitt av 1996-97	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Omsetning	100	131	109	52	71	112	94	119	72	99	103	112
Helserisiko	100	156	116	37	60	93	87	106	57	79	74	90
Miljørisiko	100	195	137	29	49	92	97	150	55	84	92	88

Figur 2. Utvikling i omsetning, helserisiko og miljørisiko i henhold til Mattilsynets omsetningsstatistikk og risikoindikatorer. Gjennomsnittet for 1996 og 1997 er satt som utgangspunkt med 100 %. For å jevne ut svingningene er hvert av punktene satt som gjennomsnittet av det enkelte år og de fire foregående.



Dersom man går nærmere inn i tallmaterialet kan man se hvilke stoffer som utgjør mest av den totale risikoen. For helserisiko er det preparater med ugrasmidlene glyfosat (29 %), MCPA (12 %) og dikvat-dibromid (8 %) som bidrar mest. For miljørisiko er det skadedyrmedlet esfenvalerat (8 %) og soppmidlene propikonazol (14 %) og fluazinam (7 %) som bidrar mest. Tallene i parentes angir hvor stor andel av den totale risikoen stoffene utgjør i gjennomsnitt de siste fem årene.

Ved bruk av risikoindikatorerne på data fra bruksstatistikken til SSB kan risikoutvikling i de viktigste jordbrukskulturene beregnes. I tabell 5 er tallene for 2001 satt til 100 %. Man ser en økning i tallene for helse- og miljørisiko til 2003, og en nedgang til 2005. Variasjonene i risikotall er imidlertid ikke større enn det man må forvente som naturlige svingninger fra år til år som følge av ulikt behov for bekjempelse av skadegjørere. Konklusjonen blir derfor at man ikke kan se noen vesentlig endring i risikotall for perioden 2001 til 2005 basert på SSBs brukerundersøkelser.

Tabell 5. Utvikling i omsetning, helserisiko og miljørisiko for årene 2001, 2003 og 2005. Verdiene for 2001 er satt som utgangspunkt med 100 %. Tallene er basert på bruk av data fra SSBs brukerundersøkelser og Mattilsynets risikoindikatorer.

	2001	2003	2005
Totalbruk	100	112	111
Helserisiko	100	116	107
Miljørisiko	100	107	95

10. BAKGRUNNSMATERIALE FOR EVALUERINGEN

Aktørene som har hatt sentrale roller i gjennomføringen av tiltakene i handlingsplanen, dvs. Bioforsk, Mattilsynet og Norsk Landbruksrådgiving, har sendt inn en egevaluering av prosjektene de har hatt ansvar for og som har blitt tildelt midler over handlingsplanen i planperioden. De ble bedt om å vurdere effekten av tiltakene i forholdt til innsatsen og målsetningene. I tillegg har de kommet med en vurdering av utfordringene videre og har anbefalt tiltak og prosjekter det bør satses på framover. Disse rapportene har vært til stor nytte i evalueringsgruppas arbeid. Under "status" i omtalen av de ulike prosjektene i kapitlet om tiltaksgjennomføring, er det i stor grad egevalueringene som ligger til grunn.

Prosjektforum AS har på oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet utført en omfattende spørreundersøkelse blant brukere av plantevernmidler høsten 2008. 2000 brukere ble tilfeldig trukket ut blant de 45 707 bøndene som søkte om produksjonstilskudd i august 2008. Svarprosenten var 56 %. En tilsvarende undersøkelse ble utført høsten 2002, da forrige handlingsplan skulle evalueres. I undersøkelsen i 2002 ble intervjuobjektene spurt om daværende og tidligere bruk av og holdninger til bruk av plantevernmidler, og rapportene fra disse to undersøkelsene gir dermed verdifull informasjon om utviklingen. Resultatene fra spørreundersøkelsen har inngått i vurderingen av effekten av tiltakene og om målsetningene er oppnådd.

Det vises for øvrig til lista over annet bakgrunnsmateriale i kapittel 14.

11. GJENNOMGANG AV TILTAKENE

Tiltakene er systematisert i henhold til de overordnede tiltakene i handlingsplanen som er nevnt i kapittel 7.

11.1 Godkjente plantevernmidler med minst mulig ugunstig helse- og miljøprofil, og med merking som gir tilstrekkelig informasjon.

11.1.1 Godkjenningsordningen

11.1.1.1 Status

Omfanget av dokumentasjonen på de enkelte stoffer og preparater har økt, og bruken av simuleringsmodeller både for miljø og brukere har ført til at Mattilsynets vurderinger blir

stadig mer omfattende og kompliserte. Prosessen for å få godkjent plantevernmidler er nærmere beskrevet i punkt 8.1. På grunn av omorganiseringer og redusert bemanning i Mattilsynet har likevel køen av nye preparater økt i planperioden. Det har vært noe nedgang i antall godkjente preparater (192 per januar 2008), men ikke vesentlig endring i antall kjemiske virksomme stoffer (108 per januar 2008). For makrobiologiske plantevernmidler er det i planperioden søkt og godkjent to nye organismer, slik at det nå er godkjent 24 organismer og 132 preparater.

11.1.1.2 Kostnad

Det er ikke bevilget midler til tiltaket over handlingsplanen.

11.1.1.3 Effekt/vurdering

For å forbedre grunnlaget for Mattilsynets vurderinger og for å kunne si noe sikrere om hvordan plantevernmidler oppfører seg under norske forhold er det gjennomført ulike handlingsplanprosjekter som omtales og vurderes nedenfor.

11.1.2 Avgift/gebyrer

11.1.2.1 Status

Fra 1. mars 1999 ble avgiftssystemet for plantevernmidler lagt om til et arealbasert system differensiert etter preparatens bruksmåte og helse- og miljøegenskaper. Hovedmålet var å påvirke bruken av plantevernmidler ved at preparater som ved bruk gir høyest potensiell risiko skulle få den høyeste avgiften.

I forbindelse med evalueringen av den forrige handlingsplanen ble avgiftssystemet evaluert, og man konkluderte med forslag til forbedringer som ble innført fra 1. oktober 2004. Det viktigste var en økning i antall helse- og miljøklasser for vanlige yrkespreparater fra to til tre, noe som medførte en økning fra tre til fem avgiftsklasser. Endringen ga en større differensiering mellom de mest og minst betenkelige preparatene. Avgiftsklassene for hobbypreparater ble ikke endret. Fra 1. januar 2007 ble kontrollgebyret som skulle dekke Mattilsynets arbeid med godkjenningsvurderinger for plantevernmidler i stedet tatt inn via matvareproduksjonsavgiftene. Plantevernmidlene ble da noe billigere i innkjøp.

11.1.2.2 Kostnad

Det er ikke bevilget midler til tiltaket over handlingsplanen.

11.1.2.3 Effekt/vurdering

I følge Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF 2006) viser forskning at priselastisiteten for plantevernmidler er lav, og at avgifter alene ikke endrer forbruket i særlig grad. For å ha effekt på bruks- og risikoreduksjon må de brukes i kombinasjon med agronomiske eller administrative virkemidler.

Et viktig moment som begrenser effekten av avgiftssystemet, er at det i mange kulturer er lite valgmulighet i forhold til alternative midler. I tillegg kan andre faktorer, som f.eks. produksjonskostnader, ha større betydning for prisfastsettelsen enn avgiftene. Systemet har fått kritikk for at det kan føre til mer ensidig bruk av plantevernmidler, og dermed økt fare for resistensutvikling.

På tross av dette, svarer 38 % at avgiftssystemet har ført til at de bruker plantevernmidler som er mindre skadelige for helse og miljø i spørreundersøkelsen fra 2008. I undersøkelsen fra 2002 svarer 39 % det samme. I 2008 svarer 31 % at avgiftssystemet har ført til redusert

bruk av plantevernmidler, noe det ikke ble spurt om i 2002. Imidlertid svarer bare 23-24 % at de har fått relevant informasjon og kjenner godt til avgiftssystemet. I 2002 svarte 15-17 % det samme.

11.1.3 Mobilitet i jord under norske forhold

11.1.3.1 Status

Prosjektet "Norske scenarier og modellvalidering" ble startet i 1999. Målet med prosjektet var å sette Mattilsynet i bedre stand til å vurdere det enkelte plantevernmidlets potensial for mobilitet i jord under norske forhold, samt forbedre risikovurderingene som gjøres ved godkjenningsvurdering av plantevernmidler. Første del av prosjektet ble avsluttet i 2002.

Prosjektet ble videreført i 2005 med en grunnvannsdelen og en overflateavrenningsdel. I grunnvannsdelen har Mattilsynet lagt de opprinnelige dataene fra to norske scenarier inn i modellen MACRO¹⁰. De to scenarioene er nå tatt i bruk av Mattilsynet, men planen er at det skal være industrien som skal levere modellsimuleringer med norske scenarier. Det arbeides derfor med beskrivelse av de norske scenarioene og prosedyrer for hvordan verktøyet skal brukes for grunnvannsdelen.

For overflateavrenningsdelen ble det levert en sluttrapport i 2007. Ved hjelp av modellene MACRO og PRZM3¹¹ ble det gjennomført en sammenligning mellom simulerte verdier av to plantevernmidler og observasjoner fra to forsøksfelt. Dette var basert på en feltsesong 2005/2006 med unormalt mye snø og kulde. Det ble derfor besluttet å utvide prosjektet et år til for å kunne få prøver fra enda en feltsesong og i tillegg knytte de norske scenarioene opp mot et eksisterende og mer brukervennlig modellverktøy (FOCUS¹² - PRZM). Det er bevilget midler i 2009 for utarbeidelse av veilednings-/informasjonsmaterieell for industrien.

11.1.3.2 Kostnad

I planperioden er prosjektet tildelt kr 2 500 000.

11.1.3.3 Effekt/vurdering

Mattilsynet har hatt stor nytte av de norske grunnvannscenarioene og dette er også i tråd med EUs strategi om at hvert land bør ha nasjonale scenarier. Overflateavrenningsdelen av prosjektet er blitt forsinket. Med hensyn til overflateavrenning skiller norske forhold seg ut fra mange andre land i Europa, bl.a. i forhold til topografi. EUs FOCUS-scenarier er derfor ikke fullt ut dekkende for våre forhold. For bedre å kunne vurdere faren for avrenning av plantevernmidler i Norge er det derfor viktig å ha et brukervennlig verktøy i godkjenningsarbeidet.

Evalueringsgruppa støtter vurderingen av at det er viktig med gode verktøy for å kunne vurdere plantevernmidlers transport i norsk jord under norske klimaforhold. Det er viktig å arbeide for harmonisering med arbeidet i EU, og få de norske scenarioene inkludert i standard modelleringsverktøy.

¹⁰ Simuleringsmodell som beregner nedvasking av plantevernmidler i jord. Modellen tar hensyn til makroporetransport og er derfor god for nordiske forhold.

¹¹ Simuleringsmodell for beregning av overflateavrenning (erosjon) av plantevernmidler.

¹² EU-arbeidsgrupper for simuleringsmodeller.

11.1.4 Fugl – eksponering og risiko

11.1.4.1 Status

Metodene for å vurdere eksponering og risiko for fugl ved bruk av plantevernmidler under norske forhold har vært mangelfulle. Mattilsynet har brukt EUs veiledningsdokument for fugl og pattedyr, men har ikke kunnet vurdere hvilke av scenarioene som er mest relevante for ulike deler av norsk landbruk. Fuglescenarioprojektet ble startet i 2006, og resulterte i anbefalinger om scenarioer i ulike kulturer, og evt. modifisering til norske forhold. Prosjektet innebar utvelgelse av standardarter, for så å vurdere scenarioer for ulike sprøytebiotoper. Disse fuglescenarioene er første trinn i EUs risikovurdering. Totalt 10 fuglearter som antas å opptre i norske landbrukslandskap ble valgt ut.

Oppfølgingsprosjektet i 2007 hadde som mål å forbedre det norske datagrunnlaget for fuglenes økologiske aspekter i Norge (primært bruk av kulturer og diettpreferanser). Prosjektet innebar en identifisering av de viktigste kulturene, områdene og fugleartene hvor det er behov for bedre grunnlagsdata til standardmodellen. Feltarbeid ble utført i jordbær og bygg.

Prosjektet ble i 2008 utvidet med feltarbeid i flere kulturer (høsthvete, potet, frukt, erter, hørstraps, vårraps og eng). Observasjonene gir innblikk i variasjon gjennom året og når fuglene hekker og det er fugleunger som blir matet i kulturen. Foreløpig er verktøyet oppdatert med norske standardarter i 21 ulike scenarioer.

Våren 2008 publiserte EU et revidert veiledningsdokument for fugl og pattedyr. Dette dokumentet er mer omfattende enn det forrige, og det er endringer i scenarioene for ulike sprøytebiotoper. Det er derfor behov for videre oppfølging av prosjektet for å tilpasse verktøyet til det nye veiledningsdokumentet. Det er derfor bevilget midler til videreføring i 2009.

11.1.4.2 Kostnad

I planperioden er prosjektet tildelt kr 650 000.

11.1.4.3 Effekt/vurdering

Prosjektet har gitt Mattilsynet mulighet til å vurdere eksponering og risiko for fugl med realistiske scenarioer for norske forhold. Mattilsynet og VKMs vurderinger av plantevernmidler styrkes med kunnskapen om i hvilke kulturer og når på året det er sannsynlig at fugler eksponeres. Effekten av tiltaket i forhold til innsats og målsetning ansees derfor å være svært god. For å være oppdatert i utviklingen i EU er det viktig å sette seg inn i og tilpasse verktøyet til EUs nye veiledningsdokument for fugl og pattedyr.

Evalueringsgruppa mener at det er nyttig og nødvendig med verktøy for norske forhold for å kunne gjøre gode vurderinger av risiko for villlevende bestander.

11.1.5 Eksponering av sprøytemannskap

11.1.5.1 Status

Produksjon i plasttunnel er en dyrkingsteknikk som har økt i omfang de siste årene. Uten eksponeringsmodeller og data for eksponering av sprøytemannskap ved sprøyting i plasttunneler, har Mattilsynet måttet vurdere hvert enkelt tilfelle basert på preparatets egenskaper ved behandling av søknad om bruk i plasttunnel. For å innhente mer kunnskap

ble det satt i gang et prosjekt for å se på eksponering av sprøytemannskap i plasttunnel ved sprøyting i bringebær- og jordbærproduksjon. Målet med prosjektet var å vurdere eksponeringen av sprøytemannskap sammenlignet med sprøyting på friland, med utgangspunkt i det sprøyteutstyret som er mest vanlig innen disse produksjonene. Institutt for matematiske realfag og teknologi ved Universitetet for miljø- og biovitenskap utførte prosjektet.

11.1.5.2 Kostnad

I planperioden er prosjektet tildelt kr 600 000.

11.1.5.3 Effekt/vurdering

Resultatene fra prosjektet tyder på at eksponeringen av sprøytemannskap i plasttunnel er sammenlignbart med eksponering ved sprøyting på friland. Datagrunnlaget er imidlertid begrenset.

Evalueringsgruppen mener at prosjektet har gitt verdifull kunnskap som er viktig i Mattilsynets arbeid med å vurdere eksponering av brukere av plantevernmidler.

11.1.6 Styrke datagrunnlaget for rester av plantevernmidler i småkulturer

11.1.6.1 Status

For enkelte preparater er kulturer blitt fjernet fra bruksområdet fordi grenseverdier for rester i spiselige produkter er satt ned til deteksjonsgrensen, blant annet på grunn av strengere dokumentasjonskrav. Restvurderingene har også blitt mer restriktive. Ved å utføre norske restdataforsøk har man bidratt til å styrke datagrunnlaget for å få enkelte kulturer inn i bruksområdet til ulike preparater. I tilfeller der det ikke har vært etablert en grenseverdi i EU har man kunnet utføre norske restforsøk for å fastsette en nasjonal grenseverdi som grunnlag for å utføre en risikovurdering.

I EU er en ny forordning om rester av plantevernmidler i spiselige produkter nylig blitt gjort gjeldende, og det samme regelverket vil bli innført i Norge om kort tid. Det nye regelverket tillater ikke fastsettelse av nasjonale grenseverdier, og behovet for norske restforsøk er derfor endret. Mattilsynet har i løpet av planperioden sendt inn norske restanalysedata til EU i forsøk på å bidra til å endre grenseverdiene i enkelte kulturer, men datagrunnlaget har vært for svakt. Videre framskaffelse av restdata for å påvirke grenseverdier i EU vurderes ikke som særlig aktuelt.

Næringen har ønsket at Mattilsynet skulle vurdere ordninger som kan lempe på tilgangen på preparater der alternative midler og metoder mangler. I 2005 ble derfor off-label ordningen innført i Norge. Ordningen er nærmere beskrevet under punkt 8.1.

I løpet av planperioden er det utført en rekke effekt- og restforsøk. Disse har i mange tilfeller vært avgjørende for å kunne få kulturer inn på preparatets bruksområde, eller for å godkjenne bruk på dispensasjon eller off-label. Per i dag er det ca. 50 off-label godkjenninger. I prioriteringen av utprøvingene er det lagt vekt på innspill fra næringen (Norsk Landbruksrådgiving, Norsk Gartnerforbund m.fl.), men ikke preparatenes helse- og miljøegenskaper. Omfanget av kulturene er imidlertid begrenset, slik at økningen i helse- og miljørisiko antas å være liten. Forsøkene (både effektforsøk og restforsøk) er fordelt mellom en rekke ulike kulturer innen frilandsgrønnsaker, oljevekster, juletreproduksjon, frukt og bær og veksthuskulturer.

11.1.6.2 Kostnader

I planperioden er tiltaket tildelt kr 4 800 000.

11.1.6.3 Effekt/vurdering

Ordningen har hovedsakelig blitt brukt for å utvide bruksområdene for allerede godkjente plantevernmidler slik at de kan brukes i kulturer hvor man ikke har hatt preparater tilgjengelig. Prioriteringene har vært gjort på grunnlag av agronomisk behov, og det har ikke vært tatt hensyn til midlenes helse- og miljøegenskaper. Dette har medført økning i bruk av enkeltmidler uten at bruken av andre er redusert, og Mattilsynet mener at dette strider med intensjonen i handlingsplanen om å gjøre norsk landbruk mindre avhengig av kjemisk plantevern.

Evalueringsgruppen mener at intensjonen med ordningen er at man skal lette tilgangen på nye og mindre betenkelige midler slik at mer betenkelige midler lettere kan fjernes. Dersom ordningen skal videreføres må helse- og miljøegenskaper vektlegges tyngre enn de agronomiske behovene. Man bør ikke ha et system hvor handlingsplanmidler brukes til å utvide bruken av midler med betenkelige helse- og miljøegenskaper.

11.2 Bedre kunnskap hos brukeren om biologi og forebyggende tiltak, plantevernmiddel og alternative bekjempingsmetoder, sprøyteteknikk m.m., integrert produksjon og økologisk landbruk.

11.2.1 Autorisasjon av forhandlere og brukere

11.2.1.1 Status

Plantevernmidler kan deles inn i to hovedgrupper; yrkespreparater som krever autorisasjon for kjøp og bruk, og hobbypreparater som kan kjøpes fritt uten autorisasjon. For at et preparat skal kunne godkjennes til hobbybruk stilles det strenge krav til at de ikke skal ha betenkelige helse- eller miljøegenskaper.

Ordningen med krav til autorisasjonsbevis for yrkesmessig bruk av plantevernmidler ble innført 1. juli 1997 som en oppfølging av handlingsplanen for perioden 1990 til 1994. Alle som ønsker å forhandle, kjøpe og/eller bruke plantevernmidler i yrkesmessig sammenheng må ha gyldig autorisasjonsbevis, som forutsetter deltagelse på kurs og bestått eksamen. Autorisasjon gjelder for 10 år fra avlagt prøve, deretter må autorisasjonen fornyes. Det er utarbeidet åtte ulike eksamens- og oppgavesett som dekker ulike produksjoner. Siden 2004 har 6.550 personer blitt autorisert for første gang og 21.800 personer har fornyet autorisasjonen.

Autorisasjonsordningen administreres av Mattilsynet i samarbeid med Fylkesmannens landbruksavdelinger (FMLA). Bioforsk Plantehelse leder arbeidet med revidering av kursmaterieill i samarbeid med bl.a. Mattilsynet. I planperioden er det gjort en rekke forbedringer blant annet av undervisningsmaterialet.

Databasen over innehavere av autorisasjonsbevis er blitt et nyttig og brukervennlig verktøy for kommunal landbruksforvaltning, FMLA og Mattilsynets distriktskontorer. Databasen blir oppdatert mot data i Folkeregisteret en gang per år. I 2006 fikk også forhandlere av plantevernmidler en begrenset tilgang til databasen for å sikre at salg av yrkespreparater kun skjer til de som har autorisasjon. En slik stor database med over 55 000 registrerte og nesten 800 brukere krever både kontroll, drifting, oppfølging og videreutvikling.

Våren 2005 ble det foretatt en enkel evaluering av hvordan fornyingen av autorisasjonsbeviset har fungert. Alle aktører innen organisering og kursing ble forespurt. Tilbakemeldingene var i hovedtrekk positive, og det kom fram at det kun var behov for noen mindre endringer som er rettet opp.

11.2.1.2 Kostnader

I planperioden er tiltaket tildelt kr 1 300 000 over handlingsplanen. Drift av ordningen finansieres over Mattilsynets budsjett. Individuelle kurskostnader og kostnader til trykking av bevis dekkes av den enkelte kursdeltager.

11.2.1.3 Effekt/vurdering

Mattilsynet mener at autorisasjonsordningen er viktig for å nå ut til brukere av plantevernmidler med informasjon om regelverk, oppdatert informasjon om godkjente midler, integrert plantevern og kunnskap om riktig bruk for å redusere risiko for helse, miljø og rester av plantevernmidler i vegetabiliske produkter. Effekten av tiltaket i forhold til innsats og målsetning anses som god.

I spørreundersøkelsen fra 2008 svarer 98 % at den som foretar sprøytingen har autorisasjonsbevis. Tilsvarende tall for 2002 og 1997 var hhv. 97 og 81 %. På spørsmål om hvilke kilder til informasjon som er viktige svarer 60 % autorisasjonskurset. Tilsvarende svar i 2002 var 55 %. På spørsmål om fremtidige tiltak for å redusere risiko ved bruk av plantevernmidler mener 64 % at kurs/opplæring ved fornying av autorisasjonsbeviset er viktig. I 2002 svarte 45 % det samme. Dette viser at ordningen har en god effekt.

Evalueringsgruppen mener at opplæring og dokumentert kompetanse er meget viktig for å påvirke holdninger og motivere til riktig bruk av plantevernmidler. God kunnskap er en forutsetning for å oppnå risikoreduksjon ved bruk av plantevernmidler. Oppdatering av læremateriale og styrking av autorisasjonsordningen bør prioriteres. EUs rammedirektiv for bærekraftig bruk av plantevernmidler setter også krav til utdanning for all yrkesmessig bruk av plantevernmidler.

11.2.2 Biologisk plantevern i veksthus – økt kunnskap hos dyrkere og veiledere

11.2.2.1 Status

Norsk Landbruksrådgiving har gjennomført prosjektet "Veiledning innen biologisk plantevern i veksthus" i samarbeid med Gartnerforbundet og Bioforsk. Målet med prosjektet er å redusere bruken av kjemiske plantevernmidler i veksthus, og i stedet øke bruken av biologisk plantevern. I kulturer hvor biologisk bekjempelse av skadegjørere ikke er egnet, for eksempel potteplantekulturer dyrket i lav temperatur, har fokuset vært å gå bort fra rutinesprøyting. I potteplantekulturer i høy temperatur, snittblomster, krydderurter og veksthusgrønnsaker er biologisk plantevern mer egnet, og i disse kulturrene har det vært stort fokus på å erstatte kjemisk plantevern med biologisk plantevern.

Gartnerne har fått bedre kunnskap om integrert plantevern blant annet gjennom direkte rådgiving ute i gartneriene, kurs og fagsamlinger. Det har også blitt utarbeidet elektronisk og papirbasert informasjon om skadegjørere og praktisk anvendbare bekjempingsmetoder. Et delmål har vært å bedre tilgangen til biologiske plantevernmidler og metoder, og det har blitt avholdt en rekke møter med aktører som jobber med plantevernmidler. Et annet fokusområde har vært å øke kompetansen hos rådgiverne, og det har i den forbindelse blitt arrangert fagsamlinger, studieturer og kurs.

11.2.2.2 Kostnader

I planperioden er prosjektet tildelt kr 2 700 000.

11.2.2.3 Effekt/vurdering

Norsk Landbruksrådgivings erfaring er at tett, individuell oppfølging over lenger tid er nødvendig for å motivere gartnerne, og for å få biologisk plantevern til å fungere i de aktuelle gartneriene. Fagsamlinger og skriftlig informasjon har blitt tatt godt i mot, men erstatter ikke den personlige rådgivingen. Videre mener Norsk Landbruksrådgiving at kompetansehevingen av konsulentene har fungert svært godt. Styringsgruppa i prosjektet mener at effekten best kan måles gjennom en eventuell atferdsendring hos gartnerne. De mener en langt på vei har lyktes i å få flere gartneriet til å ta i bruk metoder for å redusere bruken av kjemiske plantevernmidler og øke bruken av biologisk bekjemping i kulturer hvor det er mulig. Gartnerne registrerer økende resistens mot flere plantevernmidler, og mange ser det derfor som nødvendig å prøve andre metoder. Prosjektet utførte spørreundersøkelser blant gartnere høsten 2007 og høsten 2008. Undersøkelsene viste at de gartnerne prosjektet har nådd, har vært fornøyd med oppfølgingen, og at mange har endret rutinene for registrering av skadedyr og bruker mer nytte dyr som følge av rådgivingen.

Evalueringssgruppa støtter vurderingen av at dette er et prosjekt som krever innsats over lenger tid for å se resultater. Det er vanskelig å dokumentere effekten av prosjektet utover en holdningsendring hos de gartnerne prosjektet har nådd. Det hadde vært nyttig med en undersøkelse som så på holdningsendringer blant gartnere generelt, for å få et bedre inntrykk av situasjonen. Oversikten over omsetningen av nytte dyr viser ikke noen vesentlig økning i bruk av nytte dyr i planperioden, men ettersom prosjektet startet opp først i 2006 er det tidlig å forvente en stor effekt på salgshallene. Evalueringssgruppas inntrykk er at prosjektet bidrar til endrede holdninger i gartnerinæringen, og at prosjektet således medvirker til å redusere risikoen ved bruk av plantevernmidler.

11.2.3 Økt kunnskap om integrert plantevern

11.2.3.1 Status

Bioforsk har i samarbeid med Norsk Landbruksrådgiving, hatt diverse prosjekter under tiltaket som fokuserte på å øke kunnskapen om integrert plantevern. Bioforsk forklarer begrepet integrert plantevern på følgende måte: Integrert plantevern tar i bruk alle metoder som lar seg forene for å bekjempe skadegjørere. Målet er å holde bestanden av skadegjørere under det nivået som gir økonomisk skade. Alle tiltak må skje i nær sammenheng med miljøet rundt og den løpende utviklingen i bestanden av skadegjørerne. Integrert plantevern skiller seg fra økologisk produksjon ved at kjemiske plantevernmidler brukes, men slike midler skal bare benyttes ved behov, dvs. etter en vurdering av skadeterskler m.m.

Bioforsk har utarbeidet en rekke bøker om integrert plantevern i ulike kulturer. Disse har blant annet blitt brukt som en del av kursmateriellet i autorisasjonsordningen. Plantevernleksikonet, et web-basert oppslagsverk om biologi og bekjemping av skadegjørere, har også blitt utviklet. Per oktober 2008 var ca. 740 organismer omtalt. En web-basert tjeneste som gir oversikt over tilgjengelige kjemiske og biologiske plantevernmidler, Plantevern guiden, er også opprettet og videreutviklet. Norsk Landbruksrådgiving har også gjennomført en lang rekke kurs, møter og markvandring innen ulike kulturer, hvor integrert plantevern har vært i fokus.

11.2.3.2 Kostnader

I planperioden har Bioforsk fått kr 8 200 000 til tiltaket over handlingsplanen. I tillegg har Mattilsynet brukt kr 200 000 av handlingsplanmidlene de har fått tildelt på Plantevernguiden.

11.2.3.3 Effekt/vurdering

Bioforsk mener det er vanskelig å vurdere effekten av disse prosjektene opp mot målet om å redusere risiko ved bruk av plantevernmidler. Antallet brukere av Plantevernleksikonet, Plantevernguiden og VIPS på nettet kan gi en indikator, men disse tjenestene vil også gi en del nytte utover reine brukstall, ettersom forsøksringene i stor grad benytter seg av denne informasjonen i rådgivningen. Statistikken over brukere av VIPS og Plantevernguiden viser en økt interesse, mens det er for tidlig å si noe om utviklingen av bruken av Plantevernleksikonet, som ble lansert i 2008.

Bruk av integrert plantevern krever mye kunnskap om biologi og bekjempingsmetoder, og det er et ressurskrevende arbeid å gjøre denne kunnskapen tilgjengelig. Evalueringsgruppa mener det er viktig å ha slik informasjon lett tilgjengelig for dyrkerne dersom satsingen på integrert plantevern skal ha noe for seg. Det hadde vært ønskelig at tjenestene ble brukt i større grad enn besøksfrekvensen på nettstedene kan tyde på, men disse tjenestene er relativt nye. I brukerundersøkelsen svarte kun 30 % at de hadde god kunnskap om integrert plantevern. Dette er en økning fra undersøkelsen i 2003, da bare 23 % mente det samme, men viser at det fremdeles er et alt for lavt kunnskapsnivå på området. Det bør satses på å gjøre tjenestene mer kjent blant både gårdbrukere og gartnere. I vurderingen av videre bruk av ressurser til prosjektene må det tas stilling til hva ambisjonsnivået skal være for disse hjelpemidlene, og hva effekten av videre utvikling vil være.

11.2.4 Landbruksmeteorologisk tjeneste (LMT)

11.2.4.1 Status

Landbruksmeteorologisk tjeneste (LMT) ble etablert av Statens forskningsstasjoner i landbruket (nå Bioforsk) i 1987. LMT omfatter drift, vedlikehold, innsamling og kvalitetssikring av data fra ca. 80 værstasjoner spredt utover hele landet. Sammen med værprognoser for målestasjonspunktene levert av Meteorologisk Institutt, blir data fra LMTs værstasjoner brukt til å utarbeide skadeterskler, prognoser og varslinger av skadegjørere i systemet VIPS. I følge Bioforsk er bevilgningene over handlingsplanen til LMT benyttet til å modernisere eksisterende infrastruktur (måleutstyr, kommunikasjonsløsninger og dataforvaltningssystem), utvide målestasjonsnettet i form av nyetableringer og overtagelser av midlertidig finansierte målestasjoner, samt forskning og utviklingstiltak rettet mot samarbeid og anvendelse av ny teknologi utviklet av samarbeidspartnere nasjonalt og internasjonalt.

11.2.4.2 Kostnader

Budsjettmessig er LMT organisert i et driftsprosjekt og et utviklingsprosjekt, der utviklingsdelen har vært finansiert med kr 8 500 000 over handlingsplanen i planperioden.

11.2.4.3 Effekt/vurdering

Bioforsks egen evaluering er at tiltakene gjennomført i LMT for forsterkning av målestasjonsnettet har hatt en meget god effekt i forhold til innsatsen. Antallet målestasjoner er utvidet med 12 stasjoner i perioden, samtidig som effektiviseringstiltak gjør at dette utvidete målestasjonsnettet driftes innenfor samme budsjett. Videre vitner økende stabilitet og stadig mer oppdaterte varsel i VIPS om at arbeidet med å utvikle systemet har lyktes. Når det gjelder satsingen på de mer ambisiøse og innovative delene av utviklingsarbeidet, som bruk av nye måleteknikker og beregningsbaserte datagrunnlag for plantevernvarsling for hvert

enkelt gårdsbruk, har man ikke kommet så langt som ønskelig i planperioden. Bioforsk mener det er vanskelig å vurdere effekten i forhold til målsetningene for handlingsplanen for dette tiltaket. Bruksstatistikken for VIPS blir imidlertid et indirekte mål på bruken av de data som LMT produserer og leverer. Videre betyr den etterspørselen etter nyetablering av målestasjoner som LMT har registrert i perioden at brukerne ser en nytte av tjenestene.

Evalueringsgruppa støtter vurderingen av at en godt fungerende LMT er en forutsetning for tjenesten VIPS, og dermed en forutsetning for å kunne øke bruken av integrert plantevern. Effekten av midlene brukt over handlingsplanen til dette prosjektet må vurderes i sammenheng med bruken av midler til VIPS.

11.2.5 Skadeterskler, prognoser og varsling

11.2.5.1 Status

Internett-tjenesten "Varsling Innen PlanteSkadegjørere" (VIPS) ble etablert i 2001, som et samarbeidsprosjekt mellom daværende Planteforsk (nå Bioforsk) og Landbrukets forsøksringer (nå Norsk Landbruksrådgiving). Systemet overvåker viktige skadegjørere, varsler om utvikling og angrep, og er et hjelpemiddel (beslutningsstøttesystem) for produsenter og veiledere for en optimal bekjempelse av sjukdommer, skadedyr og ugras i jordbruket og hagebruket. For å unngå unødvendig bruk av plantevernmidler og redusere risikoen ved bruk er det like viktig å få informasjon om når det er behov for bekjempelses-tiltak, som å få vite når sprøyting ikke er nødvendig. Varslene fra VIPS er basert på klimadata og værprognoser, biologiske data, skadeterskler og modeller for utvikling av skadegjørere og vertsplanter. Tjenesten er gratis og tilgjengelig på www.vips-landbruk.no.

VIPS er et relativt stort og komplekst prosjekt med omfattende kjøp av eksterne tjenester (datatjenester og serverdrift) og utstrakt kontakt med ulike fagmiljøer. Bioforsk har hovedansvaret for utvikling og justering av modeller og skadeterskler, og for de datatekniske løsningene for produksjon av varsler og drifting av internettsiden. Forsøksringene har hovedansvar for gjennomføring av forsøk og innsamling/kvalitetssikring av observasjoner i felt som er nødvendig for beregning av varsler, samt for videreformidling og veiledning av den enkelte dyrker. Det er opprettet tre kulturgrupper: Korn og oljevekster, grønnsaker og potet og frukt og bær. Gruppene har ansvar for de faglige prioriteringene og aktivitetene, inkludert det biologiske grunnlaget for varslinger, på sitt område.

Under denne planperioden har VIPS blitt videreført og videreutviklet. Det er arbeidet med mange ulike skadegjørere og flere nye tjenester har blitt utviklet. I løpet av perioden har blant annet et dansk program for å beregne behandlingsbehov ved ugrasangrep i kornåker (Planteværn Online) blitt tilpasset til norske forhold under betegnelsen VIPS-Ugras. Utvikling av skadeterskler og varslingsmodeller er ressurskrevende og i stor grad begrenset til de skadegjørerne hvor Bioforsk har andre prosjekter som kan finansiere hovedtyngden av arbeidet. Det er også gjort store endringer i de teknologiske løsningene, ut fra et behov om mer moderne løsninger. Videre har opplæring av veiledere og dyrkere vært et prioritert område. Informasjon om VIPS gis blant annet på autorisasjonskursene for brukere og forhandlere av plantevernmidler. I tillegg har det vært stort fokus på å gjøre VIPS kjent gjennom andre kanaler som fagtidsskrifter og lignende.

11.2.5.2 Kostnader

I planperioden er prosjektet tildelt kr 25 500 000 over handlingsplanen.

11.2.5.3 Effekt/vurdering

Det har vært en økning i besøk på nettsidene, men antallet brukere som har nytte av VIPS antas å være vesentlig større enn det statistikken viser. I tillegg til direkte varsler sendt per fax, e-post og sms, får mange brukere veiledning basert på VIPS gjennom forsøksringene. Bioforsk melder at det har vært positiv tilbakemelding i brukerundersøkelser, selv om undersøkelsene også viser at det er rom for forbedring både på funksjonalitet og innhold. Bioforsk mener at VIPS bidrar vesentlig til fokus på og økt kunnskap om riktig bruk av plantevernmidler, og dermed redusert risiko. Bioforsk vurderer effekten av tiltaket som god.

Evalueringsgruppa mener at VIPS er et viktig verktøy i en overgang til bruk av mer integrert plantevern. I brukerundersøkelsen oppga kun 13 % av de som har svart at VIPS har stor betydning for anvendelse av plantevernmidler på deres bruk. 25 % av de som svarer at det har vært en nedgang i bruken av plantevernmidler på deres bruk i planperioden, mener VIPS har hatt stor betydning (7 % mener Ugras Online har hatt stor betydning, men dette er et relativt nytt tilbud). Selv om det er mye skjult nytte av tjenesten, viser besøk på nettsidene og resultatene fra brukerundersøkelsen at tjenesten kunne blitt bedre utnyttet. Det burde ligge et stort potensial for risikoreduksjon ved at flere benyttet tjenestene. Bioforsk skriver at bruken av ugrasmidler i korn kan reduseres med rundt 40 % ved å følge anbefalinger fra VIPS Ugras. Det at man ikke ser noen nedgang i omsetningen av denne type midler kan tyde på at dette potensialet ikke blir tatt ut. Tilbakemeldinger fra brukermiljøer tyder også på at man ikke alltid opplever at bruk av VIPS faktisk fører til mindre bruk av plantevernmidler. I brukerundersøkelsen svarte 52 % at bedre varslingstjeneste for plantesykdommer og skadedyr vil være viktig for å redusere risikoen ved bruk av plantevernmidler i framtiden.

Både erfaring fra bruk av systemet og endringer i forutsetninger som klima, godkjente plantevernmidler, resistens m.m. resulterer i at tjenesten hele tiden trenger å videreutvikles. At de tilgjengelige tjenestene gir god og sikker informasjon er svært viktig for videre, og ikke minst økt, bruk av tjenestene. Dette må veie tungt i prioriteringen mellom å forbedre eksisterende tjenester og utvikle nye tjenester.

VIPS og LMT er to av prosjektene det har blitt brukt mest midler til i planperioden. Effekten i forhold til innsatsen er kanskje ikke tilfredsstillende hvis en kun ser på planperioden isolert, men de investeringene som har blitt gjort må forventes å ha god effekt i tida framover.

11.3 Optimale rammevilkår for å redusere risiko ved bruk av plantevernmidler, godt sprøyteutstyr m.m.

11.3.1 Funksjonstesting av traktormonterte åker- og tåkesprøyter

11.3.1.1 Status

I 1999 ble det etablert en frivillig ordning for funksjonstesting av traktormonterte åker- og tåkesprøyter. Oppslutningen var lav, og funksjonstesting av åker- og tåkesprøyter ble derfor obligatorisk fra 1. januar 2001. Etter en overgangsperiode skulle alle sprøyter i bruk være testet innen utgangen av 2005. Sprøytene skal videre testes hvert femte år av personer som er godkjent av Mattilsynet, mens fabrikknye sprøyter automatisk gis godkjenning for fem år.

I planperioden er ca 5 300 åkersprøyter og ca 100 tåkesprøyter funksjonstestet. Jordbruksstillingen i 1999 viste at det var ca 20 000 sprøyter i bruk i Norge. Man antok at dette antallet hadde gått ned til 16 000 i 2004, og at antall sprøyter i bruk er ytterligere redusert til i dag. I tillegg er det solgt ca 1000 nye sprøyter i planperioden

I perioden 2001 til 2005 ble 5413 åkersprøyter testet. Av disse ble omtrent halvparten godkjent uten merknad, mens 5,7 % ikke ble godkjent. De vanligste årsakene til at sprøyter ikke ble godkjent var feil ved manometer, dyser eller kraftoverføring, eller manglende reinvannstank. Det har ikke vært noen samlet registrering av resultatene av testene etter 2005.

Autorisasjonsordningen og funksjonstesting henger nøye sammen. En viktig del av autoriseringen av de som skal bruke og håndtere plantevernmidler er at de lærer riktig bruk og innstilling av utstyret. Det er obligatorisk for eier/bruker å være tilstede under testen, og funksjonstesteren skal gå igjennom sjekklista med bruker/eier. Det er i dag ca 100 aktive funksjonstestere i Norge som reiser rundt og tester åker- og tåkesprøyter ved hjelp av utstyr i mobile testenheter. Mattilsynet arrangerer kurs for godkjenning av funksjonstestere. Testbeviset er gyldig i fem år og må deretter fornyes.

I EUs rammedirektiv om bærekraftig bruk av plantevernmidler er det satt krav om at alt utstyr for spredning av plantevernmidler til profesjonell bruk skal funksjonstestes minst hvert femte år fram til 2020 og deretter hvert tredje år. Medlemslandene kan, basert på risikovurdering, gjøre unntak for enkelte typer utstyr som f.eks. ryggsprøyter og håndholdt utstyr.

I planperioden er det holdt kurs for testere en gang per år. Kursmateriell, sjekkliste og tilleggshefter for sprøyting i frukthager, skog, stasjonsområder og linjestrekninger, veksthus, planteskoler og grøntanlegg er oppdatert. Videre er det utviklet funksjonstest og veiledningsmateriell for funksjonstest av spesialutstyr til bruk i jordbær, mens arbeidet med utvikling av funksjonstest for utstyr til bruk i veksthus så vidt har kommet i gang. I autorisasjonsdatabasen er det laget en egen web-applikasjon for registrering av salg av nye sprøyter, og registrering av funksjonstestet utstyr. Det er også laget egne sider for funksjonstestordningen på Mattilsynets nettsider.

11.3.1.2 Kostnader

I planperioden er det tildelt kr 3 000 000 til utvikling av ordningen over handlingsplanen. Fordi Mattilsynet kjøpte tjenester fra Universitetet for miljø og biovitenskap (UMB), Institutt for matematiske realfag og teknologi, frem til 2006, var oppfølging av funksjonstesting (ett årsverk + drift) også inkludert i disse midlene. Ellers er drift av ordningen finansiert over Mattilsynets ordinære budsjett.

11.3.1.3 Effekt/vurdering

Målet i handlingsplanen om at alle traktormonterte åker- og tåkesprøyter skulle testes er ikke nådd. Selv om det er lagt et godt grunnlag for videreutvikling av funksjonstestordningen, mener Mattilsynet at effekten av tiltaket i forhold til innsats og målsetning ikke er tilfredsstillende. I spørreundersøkelsen fra 2008 svarer 84 % at de hadde funksjonstestet sprøyteutstyret de siste 5 år. Tilsvarende tall for 2002 og 1997 var hhv. 68 og 54 %.

Evalueringsgruppen påpeker viktigheten av at utstyr for spredning av plantevernmidler er i orden for å minimalisere helse- og miljørisiko som følge av feildosering, uhell og søl. Et viktig moment med ordningen er også kompetanseoverføring fra tester til eier/bruker av utstyret. Ordningen bør utvides til også å omfatte flere typer utstyr, i tråd med det nye rammedirektivet om bærekraftig bruk av plantevernmidler.

11.3.2 Testtilskudd for traktormonterte åker- og tåkesprøyter

11.3.2.1 Status

I 2001 ble det innført en ordning for tilskudd til testing av traktormonterte åker- og tåkesprøyter. I 2004 og 2005 ble det testet henholdsvis 900 og 3000 sprøyter. Antall sprøyter testet per år har gått ned etter at tilskuddsordningen ble fjernet 1. januar 2006. I 2007 ble bare 422 sprøyter testet.

11.3.2.2 Kostnader

I planperioden er tiltaket tildelt kr 2 900 000 over handlingsplanen.

11.3.2.3 Effekt/vurdering

Ved evaluering av den forrige handlingsplanperioden ble det anbefalt å videreføre ordningen med testtilskudd ut 2005 da alle åker- og tåkesprøyter i bruk skulle være testet. Selv om det er usikkert hvor mange sprøyter som er i bruk i Norge i dag, kan man bl.a. ut fra spørreundersøkelsene gjort anta at det fremdeles er en del sprøyter som ikke er funksjonstestet. Mattilsynet mener at effekten av tiltaket i forhold til innsats må sies å være god, selv om målet om at alle åker- og tåkesprøyter i bruk skulle være testet innen utgangen av 2005 ikke er nådd.

11.3.3 Innlevering av ukurante plantevernmidler

11.3.3.1 Status

Handlingsplanen legger opp til at innlevering av ukurante plantevernmidler eller rester skal kanaliseres gjennom det etablerte systemet for farlig avfall som har lokale mottak i hele landet. På bakgrunn av dette tok Avfall Norge initiativ til et forprosjekt for å informere brukere og mottakere av farlig avfall om håndtering av farlig avfall. Rapporten fra prosjektet forelå høsten 2006. I henhold til Avfall Norges beregninger, antas det at hver bruksenhet i gjennomsnitt har 4,5 kg utgåtte midler og rester på lager.

Mattilsynet har spilt inn forslag til å få midler til å gjennomføre et informasjonsopplegg for innsamling av ukurante plantevernmidler, med fokus på følgende:

- Igangsetting av et prosjekt med formål å utarbeide aktuelt informasjonsmaterieell for å få brukere av plantevernmidler til å jevnlig innlevere ukurante plantevernmidler.
- Man bør vurdere hvilke måter som kan lette innleveringen (eget deklarasjonsskjema for plantevernmidler, litt spesifikke opplysninger om hvor og når en kan levere farlig avfall, priser mv) og samarbeid med aktuelle aktører.
- Det bør også utarbeides et opplegg for en kampanje for å få satt fokus på innsamling av ukurante plantevernmidler (pressemelding, brosjyrer, annonser etc.) gjerne i samarbeid med brukerorganisasjoner eller andre.

Det har imidlertid ikke blitt gjennomført noe informasjonsopplegg i planperioden.

11.3.3.2 Kostnader

I planperioden er prosjektet tildelt kr 200 000.

11.3.3.3 Effekt/vurdering

Rapporten fra Avfall Norge besvarte ikke de problemstillingene som var omtalt i prosjektplanen. Effekten av dette arbeidet ble derfor liten i forhold til kostnaden. Beregningene på

hvor mye utgåtte midler og rester som står rundt på gårdsbrukene er meget usikre. og er ikke bekreftet gjennom spørreundersøkelsen i 2008.

Det er ikke bevilget midler til et informasjonsopplegg rundt innsamlingsordningen. Tiltaket som går på å intensivere informasjonen om plikten brukerne har til å levere inn ukurante plantevernmidler og rester er dermed ikke gjennomført.

I spørreundersøkelsen fra 2008 svarer 79 % at de har under 1 kg ukurante plantevernmidler stående. Tilsvarende svar fra 2003 var 69 %. På spørsmål om hva de vanligvis gjør med rester av ukurante plantevernmidler svarer 69 % at de leverer til godkjent mottak (i 2002 og 1997 svarte hhv. 45 og 39 % det samme), mens 22 % oppbevarer restene i giftskap/rom. Begrunnelsen for ikke å levere var stort sett at de ikke hadde noe å levere (84 % i 2008, 88 % i 2002).

Evalueringsgruppa mener at selv om tiltaket ikke er gjennomført kan det se ut som om bevisstheten rundt ukurante rester er forbedret.

11.3.4 Tilsyn og kontroll

11.3.4.1 Status

Det er omlag 750 bedrifter som har løyve for omsetning av plantevernmidler. Alle forhandlere er pålagt å ha internkontroll, og Mattilsynet mener at for å følge opp dette bør den enkelte bedrift revideres minst hvert femte år. De siste årene er det gjennomført revisjoner og tilsynsbesøk hos ca 10 % av disse hvert år. I 2006 ble det registrert 24 avvik og 86 anmerkninger, mens det i 2007 ble funnet 56 avvik. Avvikene gikk hovedsakelig på lagerforhold og manglende dokumentasjon.

I løpet av handlingsplanperioden har det vært begrenset fokus på tilsyn på gårdsnivå med bruk av plantevernmidler. I 2005 ble det foretatt kontroll hos seks jordbærprodusenter i Drammensregionen. Kontrollen omfattet bl.a. oppbevaring og bruk av plantevernmidler, og analyser av rester i jordbær. Det ble funnet noe mangelfulle rutiner for oppbevaring av plantevernmidler, men det ble ikke påvist rester over grenseverdier eller ulovlig bruk.

I 2006 ble det gjennomført et prosjekt med tilsyn hos 20 prydplanteprodusenter, hvor autorisasjonsbevis, sprøytejournal og lagerforhold ble undersøkt. Det ble registrert avvik/anmerkninger hos seks av disse (30 %), hovedsakelig på grunn av lagerforhold. I tillegg ble det tatt bladprøver for analyse av plantevernmidler. Det ble funnet rester av to stoffer som ikke var tillatt i Norge. Det ene gjaldt importert plantemateriale, så man kunne ikke bevise ulovlig bruk. Det andre tilfellet førte til at autorisasjonsbeviset ble trukket. I tillegg ble det avdekket bruk av et hobbypreparat med siste tillatte bruksår 2005, men hvor det virksomme stoffet fortsatt var tillatt i annet preparat. Advarsel ble gitt.

I 2007 ble det gjennomført en tilsynskampanje hos 38 jordbærprodusenter hvor det bl.a. ble sett på bruk av plantevernmidler. Det ble funnet større mangler hos to dyrkere. Ut over dette omfattes de fleste gårdsbruk av egenkontrollsystemet til Kvalitetssystem i landbruket (KSL Matmerk).

11.3.4.2 Kostnader

Det er ikke bevilget midler til tiltaket over handlingsplanen.

11.3.4.3 Effekt/vurdering

Det er gjennomført noe tilsyn og kontroll med lagring og bruk av plantevernmidler i planperioden, men evalueringsgruppa mener at det er for lite systematisk tilsyn og kontroll fra myndighetene med primærleddet.

11.4 Overvåking av plantevernmiddelrester i næringsmidler og miljø.

11.4.1 Næringsmidler

11.4.1.1 Status

For å overvåke rester av plantevernmidler i forhold til fastsatte grenseverdier tas det prøver av norsk og importert frukt, grønnsaker, potet og matkorn. Resultatene fra rutineovervåkingen er et hjelpemiddel for myndighetene og bransjen for å treffe effektive tiltak som kan redusere inntaket av plantevernmiddelrester. Som EØS-land bidrar Norge med analyseresultater til EUs årlige koordinerte overvåkingsprogram. Mattilsynet har det overordnede ansvaret for planlegging og gjennomføring av overvåkingsprogrammet for rester av plantevernmidler i norske og importerte næringsmidler. Et utvalg av distriktskontorer tar årlig ut prøver som sendes til Bioforsk PlanteHelse for analyse. Funn over grenseverdi publiseres på Mattilsynets hjemmesider.

Tabell 6 viser at selv om antall prøver har gått ned i planperioden har antall påvisninger og overskridelser i norske varer økt i perioden 2004 til 2007. Noe av årsaken til dette kan være at søkespekteret er utvidet. Overvåkingsprogrammet er organisert slik at uttaket avspeiler både forbruksmønsteret i norsk kosthold kombinert med et forholdsmessig høyere uttak av vareslag der det erfaringsmessig påvises høye rester og overskridelser. Denne dreiningen av prøveuttaket mot mulige problemområder, medfører at prøvene som inngår i overvåkingsprogrammet ikke er fullt representative for norsk matvareforsyning. Dette, kombinert med at man hvert år i tillegg inkluderer spesielle varegrupper som prosjekter i overvåkingsprogrammet, gjør at man ikke uten videre kan sammenligne resultater fra ulike år.

Tabell 6. Antall norske prøver og påvisninger, og prosent overskridelser i norske og importerte varer i overvåkningsprogrammet for plantevernmidler i vegetabilsk mat.

År	Antall prøver av norske varer	Antall påvisninger* i norske varer	Overskridelser, %	
			Norskprodusert	Import
2004	860	223	0,1	2,0
2005	682	232	0,5	3,1
2006	625	279	0,9	3,6
2007	570	339	0,6	3,9

*Det kan påvises flere plantevernmidler i samme prøve.

11.4.1.2 Kostnader

Det er ikke bevilget midler til tiltaket over handlingsplanen.

11.4.1.3 Effekt/vurdering

Prøveantallet i overvåkningsprogrammet redusert i planperioden. Anbefalingen i handlingsplanen om at overvåkning av plantevernmidler skulle opprettholdes minst på 2004-nivå er derfor ikke fulgt.

Evalueringsgruppa mener at det er uheldig med nedgangen antall prøver, særlig når antall påvisninger og overskridelser øker. Det er viktig at Mattilsynet prioriterer dette arbeidet.

11.4.2 Plantevernmidler i miljøet - overflatevann

11.4.2.1 Status

Bioforsk Jord og Miljø (tidligere Jordforsk) har siden 1995 overvåket tap av plantevernmidler fra jordbruksareal gjennom JOVA-programmet (Jord- og vannovervåking i landbruket). Resultatene viser at de fleste plantevernmidler som det analyseres for, påvises i vannmiljøet. Det er imidlertid store forskjeller i gjenfinning, avhengig blant annet av midlenes kjemiske egenskaper som vannløselighet, sorpsjon og nedbrytningstid. Det påvises et eller flere plantevernmidler i ca. 76 % av prøvene som tas. Det er bare analysert for omtrent halvparten av stoffer godkjent på det norske markedet de siste årene. Man mangler derfor informasjon om mange plantevernmidler, men dekker mange av de stoffene som brukes i stort omfang.

Når en skal tolke utvikling må en ta hensyn til at analysespekteret har økt med 28 midler fra 1995 til 2007, og deteksjonsgrensen for mange midler er senket. Analyser av utvikling i funn av plantevernmidler i bekker og elver for perioden 1996-2007 viser generelt en positiv utvikling. Fra 2002 er det for noen bekker en tendens til en viss økning i funn og konsentrasjoner uten at økningen er statistisk signifikant. Dette skyldes delvis at analysespekteret stadig utvides. Men man ser også en økning i bruk og gjenfinning av enkelte stoffer som har egenskaper som gjør at de ofte gjenfinnes, spesielt fenoksylyrer. Det har også vært relativt mange funn av soppmidler de siste årene.

For å evaluere funnene har JOVA-programmet beregnet miljøfarlighetsgrenser. Ca. 11 % av påvisningene overskrider denne grensen og indikerer en viss fare for skader på organismer i vannmiljøet. For noen av stoffene (særlig insektmidler) er deteksjonsgrensen høyere enn miljøfarlighetsgrensen.

Programmet har vært nedprioritert i de siste årene, og særlig i begynnelsen på 2000-tallet var det en stor nedskjæring i budsjettet for programmet. De siste årene har bevilgningene vært stabile mens kostnadene har økt. Det ble i 2002 utarbeidet en rammeplan for perioden 2003–2006. Det vil bli utarbeidet en ny rammeplan i løpet av første halvår 2009.

11.4.2.2 Kostnader

Det er ikke bevilget midler over handlingsplanen til overvåking av plantevernmidler i overflatevann.

11.4.2.3 Effekt/vurdering

På grunn av redusert prøveantall og varierende kontinuitet av prøvetakingen er det større usikkerhet rundt resultatene. Resultatene fra programmet har tidligere blitt brukt aktivt av Mattilsynet i arbeidet med å godkjenne midler, men etter reduksjonene er nytteverdien blitt redusert.

Handlingsplanen har en målsetning om å redusere forekomsten av plantevernmidler i overflatevann så mye som mulig. For å få et best mulig bilde av status og utviklingen kreves

representativ overvåking av de viktigste produksjonene og de viktigste preparatene med hensyn på bruksomfang og risiko. Evalueringsgruppa mener programmet bør ha et omfang som gjør det mulig å kunne si noe om status og utvikling av plantevernmiddelester i miljøet.

11.4.3 Plantevernmidler i miljøet - grunnvann

11.4.3.1 Status

Bioforsk Jord og miljø har de to siste årene hatt en overvåking av grunnvann basert på private drikkevannsbrønner i jordbruksområder. I 2007 var det en egen undersøkelse av grunnvannsbrønner i ni områder med hovedfokus på de vannregionene som har de største landbrukspåvirkede grunnvannsressursene. De tre nordligste vannregionene og Møre og Romsdal ble ikke overvåket. I 2008 ble tre av brønnene fra 2007 valgt ut, i tillegg til seks nye områder fra seks vannregioner med Trøndelag som det nordligste. For begge år til sammen er 84 forskjellige brønner undersøkt, hovedsakelig drikkevannsbrønner, samt tre mindre vannverk med vannforsyning til under 90 personer. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) opererer med om lag 700 kartlagte grunnvannsressurser i Norge. Det er altså et svært begrenset utvalg av norske grunnvannsressurser som er blitt prøvetatt.

I 2008 ble det tatt ut 127 prøver som alle ble analysert med multimetoder etter 60 plantevernmidler og en del metabolitter¹³. I nesten alle områder ble det påvist plantevernmidler. Det ble påvist plantevernmidler i 26 av de 51 brønnene som ble undersøkt (51 %). Totalt ble det gjort 73 enkeltfunn fordelt på 21 forskjellige plantevernmidler og tre metabolitter, til sammen 23 forskjellige stoffer. De fleste funnene var i lave konsentrasjoner, men 15 funn (ti ugrasmidler og fem soppmidler) overskred grenseverdien for plantevernmidler i drikkevann.

Det ble gjort relativt sett flere påvisninger i 2008 sammenlignet med 2007, og det ble funnet flere stoffer og flere overskridelser av grenseverdien for drikkevann.

Tabell 7. Sammenligning av resultater fra 2007 og 2008.

	2007	2008
Antall brønner	46	51
Antall brønner m/funn	-	26 (51 %)
Analyser	98	127
Prøver m/funn	27 (27 %)	48 (35 %)
Påvisninger	34 (35 %)	73 (54 %)
Antall over grenseverdi	2 (6 %)	15 (27 %)
Antall stoffer	10	23

11.4.3.2 Kostnad

I planperioden er prosjektet tildelt kr 2 000 000.

11.4.3.3 Effekt/vurdering

Resultatene fra grunnvannsovervåkingen viser at det påvises plantevernmidler i grunnvann i jordbruksområder. Konsentrasjonene er som oftest lave, men funn av plantevernmidler i grunnvann er uønsket. Tidligere undersøkelser i JOVA-programmet rettet mot grunnvann på særlig risikoutsatte arealer, viser flere funn og høyere konsentrasjoner enn denne undersøkelsen.

¹³ Nedbrytningsprodukter.

Evalueringsgruppa mener at det er helt nødvendig med videre kartlegginger og overvåking av grunnvann.

11.5 Langsiktig kunnskapsoppbygging.

I denne delen av evalueringen har gruppa konsentrert seg om å evaluere de prosjektene som har fått direkte støtte over handlingsplanen. I tillegg har det årlig blitt øremerket 3 mill. kroner til FoU-prosjekter som rettes inn mot handlingsplanen over jordbruksavtalen. Selv om den øremerkede avsetningen bare utgjør en mindre del av det totale omfanget av prosjekter på området, har midlene vært en viktig stimulans til å initiere nye prosjekter og utløse midler fra andre finansieringskilder. Forvaltningen av midlene har vært delegert til styret for forskningsmidler over jordbruksavtalen. I tillegg til disse øremerkede midlene fordelt over jordbruksavtalen, kommer midler til FoU-prosjekter innen plantevern fra Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter og fra ulike programmer i Norges forskningsråd.

Norges forskningsråd informerer om at prosjektporteføljen innenfor plantevern for planperioden viser en aktivitet i 2004 på 24 mill. kroner jevnt stigende til 34 mill. kroner i 2008. I tillegg til disse er det en del prosjekter med innslag av plantevern innen for eksempel økologisk landbruk og jord og miljø. Økologisk landbruk har bl.a. ført til stor aktivitet innen biologisk plantevern og andre metoder for plantevern som kan benyttes i denne driftsformen. Eksempler på prosjekter relatert til plantevern som har fått støtte er: Presisjonssprøyting i korn, harmonisering av risikoindikatorer for miljø, plantevern i økologisk frukt dyrking, rensing av plantevernmidler på avveie etter landbruksproduksjon, alle i regi av Bioforsk, diverse prosjekter rettet mot bestemte skadegjørere og/eller kulturer i regi av diverse aktører og effekter av plantevernmidler på funksjoner og utvikling hos amfibier i regi av Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet.

11.5.1 Bruksstatistikk

11.5.1.1 Status

Statistisk sentralbyrå (SSB) gjennomførte i 2005 en utvalgsundersøkelse for å kartlegge bruken av plantevernmidler i jordbruket, som en oppfølging av tilsvarende undersøkelser i 2001 og 2003. Undersøkelsen omfattet vekstene potet, kepaløk, hodekål, gulrot, jordbær, eple, eng og beite, bygg, havre, vårhvete, høsthvete og oljevekster. Vekstene som inngikk i undersøkelsen omfattet ca 97 % av det totale jordbruksarealet i drift i 2005. Bruttoutvalget var plukket ut fra alle jordbruksbedrifter som søkte produksjonstilskudd i 2005, og omfattet ca 4300 jordbruksbedrifter. Undersøkelsen hadde en svarprosent på 68 %. Resultatene fra undersøkelsen viste at det i all hovedsak ble sprøytet med anbefalte doser eller lavere. Ved oppsummering av de tidligere undersøkelsene ser man at forbruket av plantevernmidler (målt som virksomt stoff) økte med 12 % fra 2001 til 2003 og 2005. Disse totaltallene utgjør 61-82 % av tallene for yrkespreparatene i omsetningsstatistikken de enkelte årene.

SSB bearbeider nå data for bruk av plantevernmidler i 2008-sesongen i de samme frilandskulturene som i 2005. I tillegg skal bruk av plantevernmidler i veksthuskulturene blomstrende potteplanter, dekorasjonsblomster, sommerblomster, snittblomster, tomat, agurk, bær og salat/urter undersøkes. For frilandskulturene vil bruttoutvalget være ca. 5400 jordbruksbedrifter som har søkt om produksjonstilskudd i 2008. For veksthusbedrifter vil utvalget trekkes ut fra aktive bedrifter registrert i "Veksthus og planteskoletellingen 2007". Rapporten for frilandskulturer skal være ferdigstilt i slutten av oktober 2009, mens rapporten for veksthuskulturer skal være klar i slutten av november 2009.

11.5.1.2 Kostnad

I planperioden er prosjektet tildelt kr 1 700 000. I tillegg har SSB lagt inn omtrent tilsvarende beløp i egeninnsats.

11.5.1.3 Effekt/vurdering

Mattilsynets omsetningsstatistikk har betydelige variasjoner fra år til år som ikke nødvendigvis henger sammen med endringer i faktisk bruk. Det har bl.a. vært perioder med omfattende hamstring for å unngå avgiftsøkninger, med påfølgende perioder med lave tall i omsetningsstatistikken. Brukerundersøkelsene til SSB har dermed vært viktige for å gi et bedre bilde av mengden plantevernmidler som virkelig brukes, og gir informasjon om blant annet hvilke dosering det er vanlig å bruke, type preparat, antall sprøytinger og sprøyte-tidspunkt i de ulike kulturrene. Resultatene fra undersøkelsene har blant annet vært brukt ved beregning av eksponering i forbindelse med sprøytearbeidet, og til vurdering av risiko-utvikling (risikoindikatorer). Brukerundersøkelsene er også viktige for å se på endringer i bruk og til å foreta realistiske beregninger for risikoreduksjon ved evalueringen av handlingsplanen.

I EUs rammedirektiv for bærekraftig bruk av plantevernmidler blir innhenting av informasjon om omsetning og bruk av plantevernmidler i jordbruket obligatorisk. Omsetningstall skal utarbeides hvert år, og bruksdata skal utarbeides minst hvert femte år.

Evalueringsgruppa mener at det er viktig med god oversikt over faktisk bruk av plantevernmidler. Differansen mellom Mattilsynets omsetningsstatistikk og SSBs bruksstatistikk er så stor at man bør få bedre oversikt over årsakene. Undersøkelsen for veksthus som gjennomføres for 2008 er et viktig steg i riktig retning, men man bør også undersøke mulighetene for også å kartlegge annen bruk av plantevernmidler.

11.5.2 Vurdere samfunnsnytte ved bruk av plantevernmidler

11.5.2.1 Status

Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF 2006) har på oppdrag fra Mattilsynet og i samarbeid med Bioforsk gjennomført prosjektet "Risikoreduksjon ved bruk av plantevernmidler – En samfunnsmessig konsekvensanalyse". Formålet med prosjektet var å vurdere kostnadseffektive strategier for å redusere skadevirkningene på helse og miljø som bruk av plantevernmidler medfører. Ved hjelp av økonomiske kalkyler og agronomiske modeller har man beregnet kostnads- og risikoendringer ved iverksettelse av ulike strategier for å redusere risikoen ved bruk av plantevernmidler i jordbruket.

Vurdering av virkemiddelbruk krever sammenligninger av økonomiske og ikke-økonomiske faktorer, som folkehelse, natur og miljø. Av økonomiske virkemidler er avgifter eller tilskudd de mest aktuelle. Differensierte avgifter brukes i dag for å vri forbruket mot mindre betenkelige midler, men tidligere forskning viser at priselastisiteten er lav for plantevernmidler. Avgifter alene endrer ikke forbruket i særlig grad, hvis de ikke blir brukt i kombinasjon med agronomiske eller administrative virkemidler. Agronomiske virkemidler er forebyggende agronomiske tiltak, som optimal gjødsling, kalking, vekstskifte, jordarbeiding og behovsprøvd sprøyting. Agronomiske tiltak kan også omfatte autorisasjonsordninger og merkeordninger som stiller krav til kunnskap for å kunne benytte plantevernmidler. Avgiftssystemet kan medføre en ensidig bruk av plantevernmidler, som igjen kan medføre utvikling av resistens mot plantevernmidler.

Kartleggingen viser at jordbruket forbruker plantevernmidler med høyere risiko enn de andre brukergruppene (grøntanleggsektoren, offentlig sektor, privathager). Kornproduksjon bidrar til

den største risikoen innenfor planteproduksjon, noe som har sammenheng med de store arealene. Potetproduksjon medfører også stor risiko. I analysen har man derfor valgt å fokusere på de store produksjonene korn og potet, da disse har et stort potensial for reduksjon i helse- og miljørisiko. Samtidig som det finnes alternative plantevernmidler og strategier som gjør at en ikke risikerer det økonomiske grunnlaget for denne type produksjon. Den biologiske modellen (PVNOR) estimerer avlingsnivået i et 22-års vekstskifte hvor man varierer vekster, jordarbeidingsmetoder og plantevernstrategier. Hovedkonklusjoner er:

- Direktesåing gir dårligst risikoreduksjon for alle plantevernstrategier.
- Harving mot frøugras medfører økt helse- og miljørisiko (behovet for sprøyting mot flerårig ugras med fenoksyrisyrer øker).
- Fjerning av glyfosatmidler gir ikke særlig risikoreduksjon.
- Best resultat både i forhold til økonomi og risikoreduksjon fås ved styrt vekstling mellom ulike midler mot frøugras med ulikt virkeområde.
- Et forbud mot vekstregulatoren kloromekvatklorid i korn medfører reduksjon i helse- og miljørisiko og forbedret økonomi.

Det konkluderes med at det i korn- og potetdyrking er mulig å redusere risikoen med 25 % uten at dette får store økonomiske konsekvenser. Et gunstig vekstskifte og agronomisk riktig bruk av plantevernmidler vil mest sannsynlig fungere bedre enn forbud eller økt differensiering av avgiftene, som lett kan føre til økt resistensutvikling. Sluttrapporten ble publisert i 2006 (NILF 2006).

11.5.2.2 Kostnader

I planperioden er prosjektet tildelt kr 500 000.

11.5.2.3 Effekt/vurdering

Evalueringgruppen mener at prosjektet har mange interessante konklusjoner som bør følges opp videre. Det er viktig å inkludere samfunnsnytte i overordnede vurderinger av muligheter for risikoreduksjon ved bruk av plantevernmidler. Det kan imidlertid være vanskelig å konkludere når tiltak som isolert sett er gunstige for miljøet (f.eks. redusert jordarbeiding), fører til økt bruk av plantevernmidler. Resultater fra rapporten er forsøkt tatt inn i denne evalueringen der det er relevant.

11.5.3 Nordisk samarbeid: Driftsøkonomiske analyser

11.5.3.1 Status

Som en oppfølging av den nordiske bærekraftstrategi ble det i arbeidsgruppen "Nordisk samarbeid for redusert bruk av pesticider" anbefalt at de nordiske land burde gjennomføre en analyse av potensialet for, og økonomiske konsekvenser ved å redusere bruken av plantevernmidler (TemaNord 2004).

Prosjektet "Mulighederne for driftsøkonomiske analyser af en reduceret pesticidanvendelse i de nordiske lande" ble igangsatt som en oppfølging av dette. Prosjektet var ment å kartlegge hvilke data, modeller og analysemetoder som hadde vært brukt til driftsøkonomiske analyser av landbrukets plantevernmiddelbruk i de nordiske land, samt i hvilket omfang de enkelte lands data, modeller og metoder kunne brukes av de øvrige nordiske land.

En norsk (PVNOR) og en dansk modell (DØP) ble presentert, og den danske modellen ble demonstrert og forsøkt brukt i Norge og Sverige. Det konkluderes med at det vil være dyrt og ressurskrevende å tilpasse den norske modellen til bruk i Danmark og Sverige, bare med henblikk på en økonomisk analyse av bruksreduksjoner. Den danske modellen vil kunne brukes til en driftsøkonomisk analyse av mulighetene for redusert plantevernmiddelbruk i

Norge og Sverige, men det krever mye data som ikke foreligger. Prosjektets sluttrapport ble publisert i 2008 (TemaNord 2008).

11.5.3.2 Kostnad

Prosjektet var i all hovedsak finansiert av Nordisk Ministerråd, men det ble gitt kr 70 000 over handlingsplanen for å finansiere noe av arbeidet.

11.5.3.3 Effekt/vurdering

Hovedkonklusjonene fra prosjektet var at det i praksis er vanskelig å benytte resultater fra plantevernforsøk fra andre nordiske land. Ofte kan data likevel brukes i et større område enn det som er tilfelle i dag, og dermed også brukes i f.eks. deler av et naboland. Det er viktig for analysenes troverdighet at de er basert på lokale data, hvor klima og dyrkningsforhold er sammenlignbare. Forsøksformål er ofte forskjellige, noe som vanskeliggjør bruken på tvers av land.

11.5.4 Redusert jordarbeiding og bruk av glyfosat

11.5.4.1 Status

Bioforsk Plantehelse og Institutt for plante- og miljøvitenskap ved UMB fikk i 2006 i oppdrag å belyse noen problemstillinger rundt redusert jordarbeiding og bruk av glyfosat. Prosjektet omfattet både en utredningsdel og et feltforsøk.

Feltdelen var et småskala feltstudium med høstsprøyting av glyfosat som skulle gi kunnskap om hvilke prosesser som er styrende for avrenning og utvasking av glyfosat, samt å klargjøre på hvilke områder det var behov for å gjøre flere undersøkelser. Feltforsøket ble utført på en erosjonsutsatt, planert leirjord ved Askim. Det ble målt tap av glyfosat ved overflateavrenning og utlekking via dreinsrør i feltet med og uten kraftig høstharving. Harving førte til en markant reduksjon i tapet av løst glyfosat pga. nedharving og spredning i et større jordvolum. I ruter som ikke ble høstharvet ble det observert større mengder stoff i løsning, mens harvingen ga en markant økning i partikkeltap. Siden glyfosat vil være sterkt bundet til partikler vil mengden glyfosat bundet til partikler fra ruter som er høstharvede overstige utlekkingen fra ruter som ikke er harvet. Høsten 2006 var svært nedbørrik, og dreinsavrenning var dominerende under disse forholdene.

Utredningsdelen var en sammenstilling av resultater fra forskning og overvåkning for å se på sammenhengen mellom jordarbeiding og bruk av glyfosat. En av problemstillingene som ble belyst var om det var motsetning i målet om å redusere bruken av glyfosat, og målet om å redusere erosjon og tap av næringsstoffer ved endret jordarbeiding.

En av konklusjonene i prosjektet var at vårpløying kan være et godt alternativ på en del jordarter. Ved vårpløying kan erosjonen reduseres med opp til 90 %. På disse jordartene er derfor begge målene mulige å oppnå, men det krever trolig bruk av virkemidler for å endre praksis. Prosjektet har identifisert behov for forskning på den agronomiske effekten av reduserte doser av glyfosat, sprøyting etter behov og mekaniske tiltak mot rotugras, samt undersøkelser av tap av glyfosat under slike alternative bekjempningsregimer. Prosjektet var også et viktig pilotprosjekt for et større og bredere glyfosatprosjekt¹⁴ i regi av Bioforsk

11.5.4.2 Kostnad

I planperioden er prosjektet tildelt kr 420 000.

¹⁴ REDUCE – Redusert plantevernmiddelbruk og mindre miljørisiko i dyrkingssystemer.

11.5.4.3 Effekt/vurdering

Glyfosat brukes i store mengder i kornproduksjonen, og tiltak for å redusere bruken vil kunne gi god effekt i forhold til total bruk og risiko. Evalueringsgruppa mener at det er viktig med prosjekter som ser på effekter av ulik jordarbeidingspraksis for å finne dyrkingsmetoder som begrenser bruk og utvasking av glyfosat. Det må sees nærmere på hva slags jordarbeiding som totalt sett gir best effekt på miljøet, og hvilke virkemidler som kan gi optimal effekt.

11.5.5 Miljøeksponering ved bruk av plantevernmidler i veksthus

11.5.5.1 Status

Man har antatt at bruk av plantevernmidler i veksthus gir begrenset miljøeksponering. Det har i flere år vært et ønske å få undersøkt om denne antagelsen har vært riktig. I 2007 fikk Bioforsk Jord og Miljø i oppdrag av Mattilsynet å undersøke om avrenning fra veksthus kunne være en punktkilde for utslipp av plantevernmidler til vassdrag. Veksthus med produksjon av blomster og potteplanter ble prioritert. Det ble også tatt prøver i og nedstrøms veksthus med produksjon av agurk og tomat. Forprosjektet i 2007 dokumenterte at veksthusanlegg kan være en kilde til utslipp av plantevernmidler i mindre vassdrag med funn av plantevernmidler i ca. 90 % av prøvene. 14 av funnene var i konsentrasjoner høyere enn grensen for miljøfarlighet. Det ble også påvist flere plantevernmidler som ikke er tillatt brukt i veksthus, samt at det ble påvist til dels svært høye konsentrasjoner av næringsstoffer (nitrogen og fosfor).

Usikkerhet med hensyn til bidrag fra andre kilder gjorde at man så et behov for å videreføre prosjektet i 2008 med prøvetaking av overflate- og grunnvann fra og rundt flere veksthusanlegg. Dette er blitt gjort gjennom konkrete avtaler med eiere, men også som uanmeldt stikkprøvetaking i bekker og grøfter nedstrøms veksthusanlegg. Denne videreføringen viser så langt mye av det samme som forprosjektet gjorde. Plantevernmidler gjenfinnes i en stor andel av prøvene og i til dels høye konsentrasjoner. En del stoffer er også i år påvist over miljøfarlighetsgrensen, og det er påvist relativt høye konsentrasjoner av plantevernmidler som ikke er tillatt i veksthus. Analysene viser også svært høye nivåer av næringsstoffer i vannprøvene.

Man kan med ganske stor sikkerhet si at en stor andel av funnene som er gjort, både av plantevernmidler og næringsstoffer, stammer fra veksthusanleggene og ikke nærliggende jordbruksområder som drenerer til vannforekomstene det er tatt prøver av. For det første er mange av de påviste stoffene godkjente til bruk i veksthus. Videre er de påviste konsentrasjonene i mange tilfeller langt over det som er påvist i JOVA-programmet, noe som gjelder både plantevernmidler og næringsstoffer. Tidspunktet for disse funnene støtter også opp under dette, siden de fleste prøvene er tatt om høsten når det foregår lite sprøyting på friland. De fleste høye funn i JOVA-programmet er gjort rett etter sprøyting. Det er bevilget midler for videreføring av prosjektet i 2009.

11.5.5.2 Kostnad

I planperioden er prosjektet tildelt kr 480 000.

11.5.5.3 Effekt/vurdering

Prosjektet har gitt mye interessant informasjon om avrenning fra veksthus til vassdrag, og det er behov for å undersøke muligheten for å redusere avrenningen fra slik produksjon.

Evalueringsgruppen mener at det er viktig at miljøeksponering fra bruk av plantevernmidler i veksthus kartlegges bedre for å kunne vurdere om det er nødvendig med endringer i de

risikovurderinger som gjøres i dag.

11.5.6 Lavdose ugrasmidler under norske forhold

11.5.6.1 Status

Lavdosemidler av sulfonyleurea-gruppen med tilhørende metabolitter har høy mobilitet i jord. Disse stoffene tilføres i svært lave doser, noe som gjør at de har vært vanskelige å fange opp i overvåkingsprogrammet JOVA. Spesielt gjelder dette lokaliteter der man har stor fortykning og større samleprøver. Det har derfor blitt ansett som viktig å få utviklet gode analysemetoder for lave konsentrasjoner av disse stoffene. Bioforsk Plantehelse og Institutt for plante- og miljøvitenskap ved UMB, fikk derfor i oppdrag å utvikle metoder for prøveopparbeidelse og analyse av lavdosemidler og nedbrytingsprodukter i vann og jord, å gi en vurdering av lavdosemidlers spredning i felt med korndyrking, og å gi et mål på lavdosemidlers transport i jord.

Det er utviklet analysemetoder for fire av de vanligste lavdosemidlene i Norge samt for to metabolitter. Det er utført lysimeterstudier med fire virksomme stoffer og feltstudier med to av dem. Den viktigste konklusjonen fra lysimeterstudiene er at faren for utlekking kan være enda høyere i felt, hvor makroporer kan gi en mye raskere transport enn det man kan måle i pakkede jordsøyler. Resultatene fra lysimeterforsøket må imidlertid sees i sammenheng med feltstudier. Feltstudiene viser at de to testede stoffene hadde et vesentlig større tap via dreinsavrenning sammenlignet med overflateavrenning pga. stor vanntransport gjennom dreinsrørene. Konsentrasjonene av lavdosemidlene var lave, men verdiene lå over drikkevannsgrensen på 0,1 µg/l for ett av midlene og i nærheten for det andre. Sluttrapport for prosjektet ble levert i 2008, men det er behov for å videreføre prosjektet i 2009 for å inkludere alle tillatte lavdosemidler i eksisterende analysemetode.

11.5.6.2 Kostnad

I planperioden er prosjektet tildelt kr 780 000.

11.5.6.3 Effekt/vurdering

Mattilsynet mener at effekten av tiltaket er svært god. Man har fått svar på flere av de spørsmålene som ble stilt innledningsvis, men det er behov for en oppfølging for å kunne inkludere alle lavdosemidlene, og for å kunne konkludere på et sikrere grunnlag.

Sulfonyleureamidlene brukes på meget store kornarealer, og evalueringsgruppen mener derfor at det er svært viktig med gode analysemetoder og god kunnskap om stoffenes potensial for mobilitet i jord.

12. OPPSUMMERENDE OVERSIKT OVER TILDELING AV MIDLER I PLANPERIODEN

Tabell 8: Oversikt over tildelte midler til ulike prosjekter i planperioden. Tabellen viser også hvilke prosjekter som fikk støtte i 2009, da det ble vedtatt å videreføre tiltakene i handlingsplanen, selv om planperioden formelt var over

Prosjekt	Ansvarlig	Tildelte midler i planperioden (mill kr)						Til- delt i 2009
		2004	2005	2006	2007	2008	SUM	
Autorisasjonsordningen	Mattilsynet	0,5	0,2	0,3	0,2	0,1	1,3	0,03
Styrke datagrunnlaget i småkulturer	Mattilsynet	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	4,8	1,4
Funksjonstesting av spredeutstyr (inkl. testtilskudd)	Mattilsynet	2,2	2,4	1,0	0,1	0,2	5,9	
Bruksstatistikk	Mattilsynet		0,5	0,2		1,0	1,7	
Samfunnsnytteanalyse	Mattilsynet	0,5					0,5	
Økt kunnskap om integrert plantevern	Bioforsk (samarbeid m. Norsk Landbruksrådgiving)	1,5	1,5	1,7	1,8	1,7	8,2	0,22
Landbruksmeteorologisk tjeneste (LMT)	Bioforsk	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0	8,5	1,0
Skadeterskler, prognoser og varslings (VIPS)	Bioforsk (samarbeid m. Norsk Landbruksrådgiving)	6,0	6,0	5,5	4,0	4,0	25,5	4,0
Diverse FoU-prosjekter:	Mattilsynet	0,5*	0,4*	1,0*	2,5*	1,5*	5,9	1,25
Biologisk plantevern i veksthus – økt kunnskap hos dyrker og veileder	Norsk Landbruksrådgiving (samarbeid m. Garnerforbundet)			0,7	1,0	1,0	2,7	1,1
JOVA: grunnvannsovervåking	Bioforsk				1,0	1,0	2,0	1,0
Fremme bruken av makroorganismer	Mattilsynet						0,0	1,0
SUM:		14,0	14,0	13,4	13,1	12,5	67,0	11,0

* I tillegg ble det i perioden 2004-2008 satt av 3 mill kr. årlig i øremerkede midler til plantevernrelatert forskning over jordbruksavtalen. I tillegg kommer midler avsatt til prosjekter innen plantevern fra Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter og fra ulike programmer i Norges forskningsråd.

13. MÅLOPPNÅELSE

13.1 Avhengighet av kjemiske plantevernmidler i landbruket

Et av hovedmålene i handlingsplanen har vært å gjøre norsk landbruk mindre avhengig av kjemiske plantevernmidler.

Omsetningsstatistikken viser at det ikke har vært en reduksjon i bruk av kjemiske plantevernmidler siden starten av 1990-tallet. Tallene fra SSBs brukerundersøkelser støtter opp under dette, og viser ingen vesentlige endringer i bruken i perioden 2001-2005. Spørreundersøkelsen utført av Prosjektforum høsten 2008 viser imidlertid at 38 % av de som har svart, mener de har hatt en markert nedgang i bruk av plantevernmidler fra 2003 til 2008 på sitt bruk. Andelen som svarte ja på samme spørsmål i 2003 var 42 %. Det kan være flere årsaker til at resultatene fra spørreundersøkelsen og omsetnings- og bruksstatistikken ikke viser de samme tendensene. En forklaring kan være at de som har svart på spørreundersøkelsen ikke har representert gjennomsnittet blant brukerne, og/eller at formuleringen av spørsmålene var uheldig. Det er ikke noe som tyder på at bruken utenfor landbruket har gått vesentlig opp i denne perioden, og slik bruk kan dermed ikke forklare inntrykket fra spørreundersøkelsen. Arealet som er drevet økologisk har økt fra 3,7 % av det totale jordbruksarealet ved starten av planperioden til 5,1 % ved utgangen av 2008¹⁵. Omleggingen av nye areal til økologisk utgjør dermed heller ikke så mye at det bidrar vesentlig til å redusere total mengde plantevernmidler som er brukt.

Basert på tallene for omsetning og bruk, kan ikke evalueringsgruppa se at det er sannsynlig at man i planperioden har klart å gjøre norsk landbruk vesentlig mindre avhengig av kjemiske plantevernmidler.

13.2 Risikoreduksjon for helse- og miljø

Det andre hovedmålet i handlingsplanen har vært å redusere risikoen ved bruk av plantevernmidler i planperioden med 25 %, slik at samlet risikoreduksjon i perioden 1998-2008 skulle bli minst 50 %.

Risikoen ved bruk av plantevernmidler kan være vanskelig å tallfeste. Bruksstatistikk for ulike typer preparater og en risikoindikator som sier noe om helse- og miljøpåvirkningen til preparatene, kan gi et delvis bilde av risiko. Når en ser på risikoutviklingen, basert på opplysningene fra SSBs brukerundersøkelser og Mattilsynets risikoindikator, er det lite som tyder på noen vesentlig endring i risiko i perioden 2004-2008. På bakgrunn av slike utregninger, konkluderte gruppa som evaluerte handlingsplanen for perioden 1998-2002 med at målet om 25 % risikoreduksjon var oppnådd med god margin.

Det er imidlertid mange tiltak som kan redusere risikoen, men som ikke vises i slike risikoberegninger. Det å ta hensyn til helse for eksempel ved riktig bruk av verneutstyr eller ved å ta hensyn til pollinerende insekter ved sprøyting, vil ikke gjenspeiles i disse tallene. Slik risikoreduksjon kan vanskelig måles. Resultatene fra brukerundersøkelsen viser at brukerne i stor grad har en bevisst holdning til bruk av plantevernmidler. For eksempel svarer tilnærmet alle at den som sprøyter har autorisasjonsbevis (98 %). Videre svarer 90 % at de vurderer svært nøye om det er nødvendig å sprøyte og hva som er godkjent bruk for aktuelt middel. 94 % sier de er svært nøye med å overholde behandlingsfristene, og 86 % sier de velger vaskeplass bevisst. Disse tallene viser at brukerne er opptatt av helse og miljø ved bruk av plantevernmidler. Imidlertid er svarene fra brukerundersøkelsen i 2003 omtrent like, og det ser ikke ut til å ha vært stor endring i holdninger og atferd i planperioden. Undersøkelsen

¹⁵ Areal under omlegging er inkludert.

viser jo også at det er et forbedringspotensial på mange områder. For eksempel svarer bare litt over 70 % at de er svært nøye med å følge etikettens anbefalinger om bruk av verneutstyr.

13.2.1 Forekomst av plantevernmidler i næringsmidler og drikkevann

Overvåkingsprogrammet for rester av plantevernmidler i vegetabilsk mat viser noe varierende resultater fra år til år. Prøveresultatene tatt i planperioden viser flere påvisninger av rester i norske produkter sammenlignet med forrige periode, samtidig som antall prøver tatt har gått ned hvert år. Men prøveuttak, analysespekter, bestemmelsesgrenser og grenseverdier endres, og gjør at resultatene ikke er direkte sammenlignbare. Generelt er restnivåene lavere i norskprodusert enn i importert vare, og grenseverdiene overskrides i få tilfeller. Overvåkingsprogrammet avdekker kun i sjeldne tilfeller ulovlig bruk av plantevernmidler i Norge.

For forekomsten av plantevernmiddelrester i drikkevann, finnes svært lite norske data. Noen større drikkevannskilder ble undersøkt i 1998-2000 av Folkehelseinstituttet på oppdrag fra Statens næringsmiddeltilsyn (nå Mattilsynet). Det ble gjort relativt få funn. Det er ikke satt av ressurser til undersøkelser av drikkevann over handlingsplanen i denne planperioden. Det er derfor vanskelig å si noe om status eller utvikling i planperioden.

Evalueringsgruppa mener at man på bakgrunn av de resultatene som foreligger ikke kan trekke den konklusjonen at målsetningen om å redusere forekomsten av plantevernmiddelrester i næringsmidler er nådd. Det er imidlertid positivt at det relativt sjelden påvises rester av plantevernmidler over grenseverdiene i norske produkter. Det er ikke datagrunnlag for å konkludere angående utviklingen av rester i drikkevann, men resultatene fra Folkehelseinstituttets undersøkelse i 1998-2000 kan tyde på at slike rester ikke er noe stort problem i Norge.

13.2.2 Forekomst av plantevernmidler i grunnvann

Resultatene fra overvåkningen av grunnvann viser at det finnes lave konsentrasjoner av plantevernmidler i grunnvann i noen landbrukspåvirkede områder i Norge. I noen tilfeller vil også konsentrasjonen være over grenseverdien for plantevernmidler i drikkevann. Denne overvåkningen har bare foregått siden 2007, så det er ikke mulig å si noe om utviklingen over tid.

Selv om det er begrensede resultater på dette området, kan undersøkelser tyde på at målsetningen om at slike rester ikke bør finnes i grunnvann og at slike rester ikke skal overskride grenseverdiene, ikke er nådd.

13.2.3 Forekomst av plantevernmidler i bekker og overflatevann

Dokumentasjon av forekomst av plantevernmidler i miljøet i Norge er i hovedsak begrenset til bekker i jordbruksarealer. Utvikling i funn av plantevernmidler i bekker og elver for perioden 1996-2005 viser en positiv utvikling med redusert forurensing av slike stoff. Samtidig er det en tendens til en viss økning i funn og konsentrasjoner de siste par årene. Dette skyldes delvis at analysespekteret utvides og analysemetoder stadig videreutvikles, men også en økning i bruk og gjenfinning av enkelte stoffer. Ca. 12 % av påvisningene indikerer en viss fare for skader på organismer i vannmiljøet.

Målsetningen har vært at forekomsten av plantevernmiddel i bekker og overflatevann skal reduseres så langt som mulig, og ikke overskride verdier som kan gi skade på miljøet.

Resultatene tyder på at en slik forurensing er i ferd med å reduseres, men at forekomsten må ytterligere ned for å nå målsetningen.

13.3 Samlet vurdering av måloppnåelsen

Evalueringsgruppa har konkludert med at det er et stykke igjen før man har nådd handlingsplanens målsetninger. Man kan imidlertid ikke se isolert på denne femårsperioden når det gjelder bruk og risiko ved bruk av plantevernmidler. Mange forhold, som for eksempel forskjeller fra år til år i klima og problemer med ulike skadegjørere, vil påvirke bruken mye. Omsetningsstatistikken viser at bruken av plantevernmidler har blitt redusert betydelig fra rundt 1980 og fram til rundt 2000.

Også når det gjelder risiko, basert på brukstall og Mattilsynets risikoinndikator, ser utviklingen ut til å ha flatet ut i planperioden. Men mye tyder på at det totale risikobildet er gunstigere i dag enn for 10-15 år siden – særlig er helserisikoen redusert noe i denne perioden. Risiko-reduksjon er imidlertid vanskelig å tallfeste. Risikoreduksjon målt gjennom omsetningstall og risikoinndikatorer gir et bilde av endringen i påvirkning på helse og miljø, men det er mange sider ved risikoreduksjon som ikke kommer fram gjennom en slik målemetode. Økt oppmerksomhet rundt de negative konsekvensene av plantevernmiddelbruk, både gjennom tiltakene i tidligere handlingsplaner og et større fokus på miljø i samfunnet generelt, har ført til store holdningsendringer hos brukerne. Resultatene fra spørreundersøkelsene blant brukerne viser en endring i holdninger det siste tiåret, selv om den største endringen ser ut til å ha skjedd i forrige planperiode.

Handlingsplanen som nå evalueres er i stor grad en videreføring av tiltakene i forrige handlingsplan. Det var få nye tiltak i den siste handlingsplanen, og ingen nye tiltak som kunne forventes å umiddelbart gi en stor effekt på verken bruk eller risiko. Regelverket og rammeordningene som eksisterer fungerer etter hensikten, men ser ikke ut til å ha bidratt til en ytterligere reduksjon i bruk og risiko i planperioden. Mange av tiltakene det er brukt store ressurser på i denne planperioden må forventes å først gi en effekt i forhold til risiko-reduksjon etter en viss tid. Likevel har det vært håp om at enkelte av disse tiltakene, for eksempel VIPS, hadde gitt større utslag i denne planperioden.

Det er vanskelig å si noe om utviklingen av rester av plantevernmidler i næringsmidler over lenger tid, på grunn av endrede metoder og grenseverdier. Det kan imidlertid slås fast at det påvises en del rester i næringsmidler, og at dette er uheldig. Det foreligger for lite resultater til å konkludere om en utvikling i rester av plantevernmidler i grunnvann, drikkevann og overflatevann. Når det gjelder rester av plantevernmidler i miljøet, vil en endring i påvisninger måtte forventes å komme lenge etter endringer i selve bruken, da enkelte typer midler vil kunne gjenfinnes i miljøet i lang tid etter bruk.

Evalueringen av forrige handlingsplan konkluderte med at det hadde vært en liten nedgang i omsetningen av plantevernmidler i planperioden, men at risiko var betydelig redusert både når det gjaldt helse og miljø. Denne konklusjonen ble trukket på bakgrunn av risikotall basert på bruksstatistikk og en risikoinndikator. Tiltakene som under evalueringen ble gitt mye av æren for denne reduksjonen var blant annet omleggingen av avgiftssystemet i 1999, men det ble også antatt at autorisasjonskursene og VIPS hadde bidratt til en risikoreduksjon. Mye tyder nå på at den store risikoreduksjonen en så i forrige planperiode ikke var en reell og varig nedgang. I ettertid viser omsetningsstatistikken og risikotallene fra det siste tiåret at effekten av hamstringen før omleggingen av avgiftssystemet i 1999 påvirket omsetningsstatistikken lenger enn man først trodde. Den store nedgangen i risiko i forrige planperiode var nok derfor betydelig påvirket av denne effekten. Selv om omlegging av avgiftssystemet helt klart resulterte i en hamstring i forkant av omleggingen, har NILF i sin rapport konkludert med at avgiftssystemet ikke har særlig stor betydning for valg av middel, siden plantevern-

midler har lav priselastisitet. Dette kan forklare at en ikke ser store endringer i hvilke midler som blir valgt etter at brukernes lagre er oppbrukt, og har trolig også bidratt til at en ikke ser den varige risikonedgangen som en hadde forventet og håpet på.

Evalueringsgruppas konklusjon er at tiltakene og virkemidlene i *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)* ikke var tilstrekkelige til å nå de ambisiøse målsetningene. Situasjonen ser ut til å ha stabilisert seg både i forhold til bruks- og risikoutvikling. Imidlertid er det vanskelig å si noe om hva utviklingen ville vært hvis man ikke hadde hatt en handlingsplan med så ambisiøse målsetninger. I en evaluering av måloppnåelse må det også tas hensyn til hvor mye bruken av plantevernmidler kan reduseres uten at det skal gi for store økonomiske konsekvenser for næringen. Mye kan tyde på at en stor del av potensialet til å redusere bruken av plantevernmidler har blitt tatt ut tidligere, og at en reduksjon ut over dette vil kreve tøffere tiltak som vil gi større konsekvenser for næringen.

14. VIDERE UTFORDRINGER

Det er en utfordring å finne nye tiltak som kan redusere bruk og risiko vesentlig framover. Det kan synes som om en satsing på kunnskap om rett bruk av plantevernmidler og alternativer til kjemisk bekjemping er veien å gå. Spørreundersøkelsen viser også at brukerne mener tiltak som øker kunnskap og bedre rådgiving er det som vil være viktigst for å redusere risikoen ved bruk av plantevernmidler ytterligere. Tiltak og virkemidler i neste periode er nærmere beskrevet i forslaget til ny handlingsplan.

En utfordring som det er stor fokus på i landbruket og samfunnet ellers, er klimaendringene vi står overfor. Klimaendringene vil kunne komme til å ha stor betydning for plantevernmiddelbruk i Norge. Mildere vintre betyr større sannsynlighet for spredning av skadegjørere. Høyere temperaturer kan føre til at planteskadegjørere formerer seg raskere, øker i utbredelse og får bedre overlevelsessevne gjennom vinteren. Enkelte skadegjørere som tidligere ikke har vært et problem i Norge, kan bli det. I korndyrkingen ser forskerne økt forekomst av sopp som danner giftstoffer (mykotoksiner), og det forventes at forekomsten av slike giftstoffer vil øke med klimaendringene vi står overfor. Med forventet økt forekomst av skadegjørere er det grunn til å vente at behovet for skadebegrensende tiltak vil øke. Dette kan føre til at det kan bli behov for å bruke plantevernmidler hyppigere og over en lengre periode hvert år. Med økt sprøyting kan vi også risikere at skadegjørere utvikler resistens mot plantevernmidlene raskere. Klimaforhold påvirker også hvordan kjemiske plantevernmidler oppfører seg i jorda, og er viktig for eksempel i sammenheng med nedbrytingshastighet og forurensning av vann. Effektene av de forventede klimaendringene må tas hensyn til i vurderingen av videre målsetninger og tiltak.

15. ANBEFALINGER

Evalueringen har vist at målsetningene i *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)* i stor grad ikke er nådd. Evalueringsgruppa konkluderer med at det er stort behov for videre fokus på bruk av plantevernmidler, men at målsetningene må justeres i henhold til den situasjonen man nå er i. Man har kommet til et nivå hvor det krever mye å få til en ytterligere reduksjon i bruk og risiko, og det er urealistisk å sette like ambisiøse målsetninger i en handlingsplan for de neste fem årene.

Evalueringsgruppa mener at mye av potensialet for en videre reduksjon i bruk og risiko ligger i kunnskap og holdninger. Fokuset i neste planperiode bør derfor først og fremst rettes mot å øke kunnskapen om rett bruk av kjemiske plantevernmidler, alternativer til kjemisk bekjemping og integrert plantevern vesentlig. Evalueringsgruppa anbefaler at hovedinnholdet

i målsetningene i *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)* videreføres i en ny handlingsplan, men at disse justeres noe slik at kunnskap og bruk av integrert plantevern vektlegges mer. Som en følge av fokuset på å øke kunnskapen om integrert plantevern og alternativer til kjemiske plantevernmidler, må det satses på å finne alternative metoder som fungerer, og utvikle hjelpemidler for å benytte slike metoder. Evalueringsgruppa ønsker også å understreke viktigheten av å videreføre samarbeidet med næringen for å nå målsetningene.

Evalueringsgruppa viser til forslaget til ny handlingsplan; *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2010-2014)*. Her er det foreslått målsetninger, tiltak og virkemidler for neste planperiode.

16. KILDER/RAPPORTER

Bioforsk 2008. Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008), Egenevaluering fra Bioforsk.

Jernbaneverket. Miljørapporter. <http://www.jernbaneverket.no/no/Miljo/Miljorapportering>

Landbruks- og matdepartementet 2004. Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008). Vedtatt 16. februar 2004.
[Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmiddel \(2004-2008\) - regjeringen.no](http://www.regjeringen.no/Handlingsplan_for_reduisert_risiko_ved_bruk_av_plantevernmiddel_(2004-2008)_-regjeringen.no)

Mattilsynet 2009. Egenevaluering av Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008).

NILF 2006. Risikoreduksjon ved bruk av plantevernmidler – en samfunnsmessig konsekvensanalyse. NILF-rapport 2006-5.
<http://www.nilf.no/Publikasjoner/Rapporter/Bm/2006/R200605Innhold.shtml>

Norsk Landbruksrådgiving 2009. Veiledning innen biologisk plantevern i veksthus, Egenevalueringsrapport 9. januar 2009.

SSB 2002. Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2001. Rapport 2002/32.
http://www.ssb.no/emner/10/04/10/rapp_plantevern/arkiv/rapp_200232/

SSB 2004. Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2003. Rapport 2004/21.
http://www.ssb.no/emner/10/04/10/rapp_plantevern/rapp_200421/

SSB 2006. Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2005. Rapport 2006/422.
http://www.ssb.no/emner/10/04/10/rapp_plantevern/rapp_200642/

TemaNord 2004:542. Nordisk samarbeid for redusert bruk av pesticider.
<http://norden.org/pub/sk/showpub.asp?pubnr=2004:542>

TemaNord 2008:589. Mulighetene for driftsøkonomiske analyser af en reduceret pesticidanvendelse i de nordiske lande – en beskrivelse af nuværende modeller, data og samarbejds muligheder. <http://norden.org/pub/sk/showpub.asp?pubnr=2008:589&lang=1>

Avfall Norge 2006. Forprosjekt Returordning for ukurante plantevernmidler. Rapport nr. 4/06.