

Berit Bjørlo

**Bruk av plantevernmidler i
jordbruket i 2005**

**Pesticide use in agriculture
in 2005**

Rapporter

I denne serien publiseres statistiske analyser, metode- og modellbeskrivelser fra de enkelte forsknings- og statistikkområder. Også resultater av ulike enkeltundersøkelser publiseres her, oftest med utfyllende kommentarer og analyser.

Reports

This series contains statistical analyses and method and model descriptions from the various research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, desember 2006
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen,
vennligst oppgi Statistisk sentralbyrå som kilde.

ISBN 82-537-7108-8 Trykt versjon
ISBN 82-537-7109-6 Elektronisk versjon
ISSN 0806-2056

Emnegruppe
10.04.10

Design: Enzo Finger Design
Trykk: Statistisk sentralbyrå/31

Standardtegn i tabeller	Symbols in tables	Symbol
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpig tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	|
Desimalskilletegn	Decimal punctuation mark	,(,)

Sammendrag

Berit Bjørlo

Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2005

Rapporter 2006/42 • Statistisk sentralbyrå 2006

Målsetninger om redusert helse- og miljørisiko ved bruk av plantevernmidler er nedfelt i Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler 1998-2002, og videreført i den nye handlingsplanen for perioden 2004-2008 (Landbruksdepartementet). Målene er også nedfelt i Landbruksdepartementets miljøhandlingsplan 2001-2004.

Statistisk sentralbyrå gjennomførte i 2005 en postal utvalgsundersøkelse for å kartlegge bruken av plantevernmidler i jordbruket, en oppfølging av tilsvarende undersøkelser som ble gjennomført i 2001 og 2003. Resultatene fra undersøkelsene vil være et hjelpemiddel for nasjonale myndigheter i arbeidet med å overvåke bruken av plantevernmidler og å nå fastsatte mål om redusert helse- og miljørisiko ved bruk av slike midler.

Undersøkelsen gjaldt vekstene potet, kepaløk, hodekål, gulrot, jordbær, eple, eng og beite, bygg, havre, vårhvete, høsthvete og oljevekster. Vekstene omfattet ca. 97 prosent av det totale jordbruksarealet i drift i 2005.

Basispopulasjonen for undersøkelsen var de 51 100 jordbruksbedriftene som søkte produksjonstilskudd i jordbruket per 31. juli 2005, fratrukket 1 300 jordbruksbedrifter med hovedsakelig økologisk produksjon eller under omlegging til slik produksjon. Bruttoutvalget omfattet 4 300 jordbruksbedrifter. Undersøkelsen, som var frivillig, hadde en svarprosent på 68. Blant vekstene som ble undersøkt varierte svarprosenten fra 61 for bygg og jordbær til 82 for hodekål. Ved tolking av resultatene må en ha i minne at bruken av plantevernmidler kan variere betydelig fra et år til et annet, hovedsakelig avhengig av værforholdene.

Med unntak for eng og beite, varierte andel areal som ble behandlet med kjemiske plantevernmiddel minst én gang fra 81 prosent til nær 100 prosent for vekstene som inngikk i undersøkelsen. Bare 6 prosent av eng- og beitearealet ble behandlet. Andel av oljevekstareal som ble behandlet var 81 prosent, mens 98 prosent av hvetearealet ble behandlet. Videre ble 93 prosent av jordbærarealet og 85 prosent av eplearealet sprøytet med plantevernmidler. I de resterende vekstene (potet, kepaløk, hodekål, gulrot, bygg og havre) ble over 90 prosent av arealet sprøytet.

Hvilke av hovedtypene ugrasmiddel, soppmiddel og skadedyrmiddel som ble brukt varierte mye mellom vekstene. Ugrasmiddel ble brukt i alle vekstene. Så å si hele arealet av kepaløk, gulrot og korn ble behandlet med ugrasmidler. Soppmiddel ble relativt mest brukt i potet, jordbær, eple og høsthvete, mens bruk av skadedyrmiddel var relativt mest utbredt i hodekål, gulrot, oljevekster, jordbær og eple. Andre kjemiske midler som ble brukt var bladdrepingsmidler i potet og stråforkorter i korn. I eng og beite ble det bare registrert bruk av ugrasmiddel.

I gjennomsnitt ble det på areal av eple sprøytet 8,2 ganger i løpet av vekstsesongen, mens det i jordbær ble sprøytet 6,6 ganger. Jordbruksbedrifter med kepaløk eller gulrot sprøytet vedkommende areal henholdsvis 5,7 og 5,2 ganger i gjennomsnitt. Areal av potet ble sprøytet 4,3 ganger. I grønnsak, bær- og fruktproduksjonen varierte antall sprøytinger betydelig med størrelsen på arealet av vedkommende vekst. Jordbruksbedrifter med små areal sprøytet færre ganger enn bedrifter med middels og store areal. Korn- og oljevekstareal ble i gjennomsnitt sprøytet mellom én og tre ganger, inkludert sprøyting mot kveke o.l. etter innhøsting. Det aller meste av det behandla eng- og beitearealet ble sprøytet bare én gang.

Tyngdepunktet av sprøytingen mot ugras foregikk i april, mai og juni. Juni var arealmessig viktigst med sprøyting av mesteparten av arealet av potet, kepaløk, gulrot, bygg og havre. En del korn og oljevekstareal ble dessuten sprøytet etter innhøsting i september. Arealmessig foregikk mesteparten av sprøytingen mot sopp i jordbær, eple og havre i juni, i potet og kepaløk i juli og i hodekål og gulrot i august. Sprøyting mot skadedyr er utbredt i perioden juni - august for kepaløk og gulrot, mai - august for hodekål og jordbær, april - juli for eple og juni - juli for korn og oljevekster.

Resultatene fra undersøkelsen viser at det i all hovedsak ble sprøytet med anbefalte doser eller noe under.

Forbruket av plantevernmidler, målt som aktivt stoff, økte fra 318,5 tonn i 2001 til 357,1 tonn i 2003. Fra 2003 til 2005 viser tallene en svak nedgang i forbruket til 353,5 tonn aktivt stoff.

Prosjektstøtte: Mattilsynet

Abstract

Berit Bjørlo

Pesticide use in agriculture in 2005

Reports 2006/42 • Statistics Norway 2006

The objectives to reduce health and environmental hazard when using pesticides are stated in the Action Plan for Reduced Hazard When Using Pesticides (1998 - 2002 and 2004-2008) and in the Environmental Action Plan 2001 - 2004, all prepared by the Ministry of Agriculture.

Statistics Norway carried out a postal sample survey concerning pesticide use in 2005. The survey results will serve as means for national authorities when monitoring the pesticide use and in the ongoing work to reach stipulated goals on reduced health and environmental hazard from those substances.

The survey comprised the following crops: Potatoes, onions, common cabbage, carrots, strawberries, apples, meadows and pastureland, barley, oats, spring wheat, winter wheat and oil-seeds. These crops comprised about 97 per cent of total agricultural area in use in 2005.

The basic population for the survey was 51 100 holdings applying governmental subsidies as per 31 July 2005, deducted 1 300 holdings practicing mainly organic farming or were under conversion to organic farming. The gross sample included 4 300 holdings. It was voluntary to respond the questionnaire. The survey as a whole had a response rate of 68 per cent. However, the response rate varied significantly by crop, from 61 for barley and strawberries to 82 for cabbage. When considering the results from this survey, one should bear in mind that pesticide use varies significantly from one year to another, mainly depending on weather conditions.

Except meadows and pastureland, the percentage of area treated with pesticides at least once varied by crop from 81 to almost 100. Only 6 per cent of meadows and pastureland were treated. Proportion of oil-seeds areas treated were 81 per cent, while the proportion of oats, onion and cabbage area was 98 per cent. Furthermore, 93 per cent of the strawberry beds and 85 per cent of the apple tree plantations were treated with pesticides. Among the remaining crops (potatoes, onions, carrots, barley and oats) more than 90 per cent of the areas were sprayed.

Main types of pesticides used varied greatly by crop. Herbicides were used in all the specified crops. In onions, carrots and grains more than 85 per cent of the areas were treated with herbicides. Fungicides were most common in strawberries, apples and winter wheat. The highest proportions of areas sprayed with insecticides were in cabbages, carrots, oil-seeds, strawberry beds and apple tree plantations. In addition, growth regulators in grains and defoliant in potato and oil-seeds were used. In meadows and pastureland solely use of herbicides was recorded.

In average, apple trees were sprayed 8.2 times during the growing season, while the number of treatments in strawberries were 6.6. Areas of onions and carrots were treated 5.7 times and 5.2 times respectively. Areas of potatoes were in average sprayed 4.3 times. In vegetables, fruit and berries the number of treatments varied significantly by size of crop area. Holdings with a small area sprayed fewer times than holdings with a medium or large area. Grains and oil-seed areas were treated between 1 and 3 times, included treatment against couch grass etc. after harvest. Almost all treated meadows and pastureland were treated only once.

Treatment against weeds was mainly carried out in April, May and June. Most areas were treated in June, such as areas of potatoes, onions, barley or oats. Most areas treated with fungicides in June was in strawberries, apples and oats, in July areas with potatoes and onions, and in August areas with cabbages and carrots. Treatments with insecticides were done in June - August in onions and carrots, May - August in cabbages and strawberries, April - July in apple tree plantations and June - July in grains and oil-seeds.

The survey results show that almost all areas were treated in accordance with recommended application rates or under this level.

Use of pesticides estimated as active substance have increased from 318,5 tonnes in 2001 to 357,1 tonnes in 2003. From 2003 to 2005, the use of pesticides fell by one per cent to a total of 353.5 tonnes active substance.

Acknowledgement: The Norwegian Food Safety Authority

Innhold

Forord	10
1. Innledning	11
1.1. Formålet med rapporten.....	11
1.2. Bakgrunn	11
1.3. Formålet med undersøkelsen.....	11
2. Definisjoner	13
3. Metode	14
3.1. Register	14
3.2. Populasjon.....	14
3.3. Trekking av utvalg	14
3.4. Skjema og svarprosenten	16
3.5. Revisjon av skjemaopplysningene	17
3.6. Estimering	17
3.7. Beregning av usikkerhet	18
4. Usikkerhet	19
4.1. Utvalgsusikkerhet	19
4.2. Måle- og bearbeidingsfeil	19
4.3. Frafall	19
4.4. Variasjon i sprøytepraksis innen jordbruksbedriften (modellforutsetning)	22
4.5. Svakheter i registerdata	23
5. Resultater	24
5.1. Areal behandlet med plantevernmidler	24
5.2. Utstyr og tidsbruk	25
5.3. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster	26
5.4. Antall behandlinger	27
5.5. Når ble sprøyting utført?	28
5.6. Areal behandlet med ulike preparater	29
5.7. Dosering av de mest brukte preparatene	30
5.8. Totale mengder av plantevernmidler brukt i 2005	32
6. Sluttord	35
Referanser	37
Vedlegg	
A. Vedleggstabeller.....	38
B. Vær- og vekstforhold	64
C. Spørreskjema.....	66
D. Plantevernmidler brukt i ulike vekster	85
Tidligere utgitt på emneområdet	90
De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter	91

Figurregister

5. Resultater

5.1. Del av areal i alt som ble behandlet med plantevernmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005. Prosent.....	24
5.2. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med ugrasmidler. 2001, 2003 og 2005. Prosent.....	25
5.3. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med soppmidler. 2001, 2003 og 2005. Prosent.....	26
5.4. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med skadedyrmidler. 2001, 2003 og 2005. Prosent	26
5.5. Del av jordbærareal som ble sprøytet med hovedtyper av midler, etter størrelsen på jordbærarealet. 2005. Prosent	27
5.6. Gjennomsnittlig antall sprøytinger på areal av undersøkte vekster. 2001, 2003 og 2005	27
5.7. Anslått fordeling av mengder mellom sektorer - omsatt versus forbruk.....	33
5.8. Bruk av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001, 2003 og 2005. Tonn aktivt stoff.....	34
5.9. Omsetning av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001, 2003 og 2005. Tonn aktivt stoff.....	34

Tabellregister

3. Metode

3.1.	Skjønnsmessig fastsatt belastningsfaktor for vekstene i undersøkelsen.....	15
3.2.	Jordbruksbedrifter med ulike vekster, etter hvor mange som hadde den enkelte vekst og fordelt etter jordbruksareal i drift. Søknader om produksjonstilskudd 31.07.05*	15
3.3.	Jordbruksbedrifter i utvalget, jordbruksbedrifter innkvittert og foreløpig svarprosent	16
3.4.	Jordbruksbedrifter i justert utvalg, jordbruksbedrifter med godkjent svar og endelig svarprosent	17

4. Usikkerhet

4.1.	Variasjonskoeffisient for noen utvalgte variable etter vekst. Hele landet.....	19
4.2.	Jordbruksbedrifter med areal av potet etter størrelsen på potetarealet.....	20
4.3.	Jordbruksbedrifter med areal av kepaløk etter størrelsen på kepaløkarealet	20
4.4.	Jordbruksbedrifter med areal av hodekål etter størrelsen på hodekålarealet.....	20
4.5.	Jordbruksbedrifter med areal av gulrot etter størrelsen på gulrotarealet.....	20
4.6.	Jordbruksbedrifter med areal av jordbær etter størrelsen på jordbærarealet.....	20
4.7.	Jordbruksbedrifter med areal av eple etter størrelsen på eplearealet	20
4.8.	Jordbruksbedrifter med areal av eng og beite etter størrelsen på eng- og beitearealet	21
4.9.	Jordbruksbedrifter med areal av bygg etter størrelsen på byggarealet	21
4.10.	Jordbruksbedrifter med areal av havre etter størrelsen på havrearealet	21
4.11.	Jordbruksbedrifter med areal av vårhvete etter størrelsen på vårhvetearealet	21
4.12.	Jordbruksbedrifter med areal av høsthvete etter størrelsen på høsthvetearealet	21
4.13.	Jordbruksbedrifter med areal av oljevekster etter størrelsen på oljevekstarealet.....	21
4.14.	Gjennomsnittsverdier for jordbruksareal i drift, alder til bruker og antall kulturer på jordbruksbedriftene for bedrifter som har svart og bedrifter som ikke har svart på undersøkelsen	22

5. Resultater

5.1.	Areal sprøytet med ugrasmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal i alt som ble sprøytet minst én gang med ugrasmiddel, etter vekst. 2005.....	28
5.2.	Areal sprøytet med soppmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal i alt som ble sprøytet minst én gang med soppmiddel, etter vekst. 2005.....	29
5.3.	Areal sprøytet med skadedyrmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal i alt som ble sprøytet minst én gang med skadedyrmiddel, etter vekst. 2005.....	29
5.4.	Areal av potet sprøytet med Shirlan, etter dose per dekar per sprøyting. 2001, 2003 og 2005. Prosent.....	31
5.5.	Areal av jordbær sprøytet med Euparen M, etter dose per dekar per sprøyting. 2001, 2003 og 2005. Prosent	31
5.6.	Areal av eple sprøytet med Gusathion, etter dose per dekar per sprøyting. 2001, 2003 og 2005. Prosent	32
5.7.	Areal av korn- og oljevekster sprøytet med Express, etter dose per dekar per sprøyting. 2001, 2003 og 2005. Prosent	32
5.8.	Forbruk og omsetning av plantevernmidler, 2001, 2003 og 2005. Tonn aktivt stoff	33

Vedleggstabeller

A1.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av potet og areal av potet som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005.....	38
A2.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av kepaløk og areal av kepaløk som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005	38
A3.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av hodekål og areal av hodekål som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005.....	38
A4.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av gulrot og areal av gulrot som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005.....	39
A5.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av jordbær og areal av jordbær som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005.....	39
A6.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av eple og areal av eple som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005	39
A7.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av eng og beite og areal av eng og beite som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005.....	39
A8.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av bygg og areal av bygg som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005.....	40
A9.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av havre og areal av havre som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005	40
A10.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av vårhvete og areal av vårhvete som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005	40
A11.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av høsthvete og areal av høsthvete som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005.....	40
A12.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av oljevekster og areal av oljevekster som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005.....	41
A13.	Areal av potet som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005.....	41
A14.	Areal av gulrot som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005.....	41

A15. Areal av jordbær som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005.....	41
A16. Areal av eple som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005.....	42
A17. Areal av eng og beite som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005.....	42
A18. Areal av bygg som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005.....	42
A19. Areal av potet som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar	42
A20. Areal av kepaløk som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar.....	43
A21. Areal av hodekål som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar ...	43
A22. Areal av gulrot som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar	43
A23. Areal av jordbær som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar ...	43
A24. Areal av eple som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar	43
A25. Areal av eng og beite som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar	44
A26. Areal av bygg som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar	44
A27. Areal av havre som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar	44
A28. Areal av vårhvete som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar.....	44
A29. Areal av høsthvete som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar.....	45
A30. Areal av oljekvaster som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar	45
A31. Sprøytet areal av potet, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	45
A32. Sprøytet areal av kepaløk, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	45
A33. Sprøytet areal av hodekål, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	46
A34. Sprøytet areal av gulrot, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	46
A35. Sprøytet areal av jordbær, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	46
A36. Sprøytet areal av eple, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	46
A37. Sprøytet areal av eng og beite, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	47
A38. Sprøytet areal av bygg, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	47
A39. Sprøytet areal av havre, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	47
A40. Sprøytet areal av vårhvete, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	47
A41. Sprøytet areal av høsthvete, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	48
A42. Sprøytet areal av oljekvaster, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005	48
A43. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005. Dekar.....	48
A44. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005. Dekar.....	49
A45. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003, og 2005. Dekar.....	49
A46. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst. 2001, 2003, og 2005. Dekar.....	49
A47. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003, og 2005. Dekar.....	50
A48. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005. Dekar.....	50
A49. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005. Dekar.....	50
A50. Areal sprøytet med ulike skadedyrmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005. Dekar	51
A51. Areal sprøytet med ulike skadedyrmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005. Dekar	51
A52. Areal sprøytet med ulike vekstregulerende midler og med bladdrepingsmiddel, etter vekst. 2001, 2003 og 2005. Dekar	51
A53. Areal av potet sprøytet med Shirlan, etter dose per dekar. 2001, 2003 og 2005. Dekar.....	52
A54. Areal av jordbær sprøytet med Euparen M, etter dose per dekar. 2001, 2003 og 2005. Dekar	52
A55. Areal av eple sprøytet med Gusathion, etter dose per dekar. 2001, 2003 og 2005. Dekar	52
A56. Areal av bygg sprøytet med Express, etter dose per dekar. 2001, 2003 og 2005. Dekar.....	52
A57. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av potet. 2001, 2003 og 2005	53
A58. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av kepaløk. 2001, 2003 og 2005	53

A59. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av gulrot. 2001, 2003 og 2005	53
A60. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av jordbær. 2001, 2003 og 2005	53
A 61. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av eple. 2001, 2003 og 2005	54
A62. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av eng og beite. 2001, 2003 og 2005	54
A63. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av bygg. 2001, 2003 og 2005	54
A64. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av havre. 2001, 2003 og 2005	54
A65. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av vårhvete. 2001, 2003 og 2005	55
A66. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av høsthvete. 2001, 2003 og 2005	55
A67. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av oljevekster. 2001, 2003 og 2005	55
A68. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av hodekål. 2001, 2003 og 2005	55
A69. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av potet. 2001, 2003 og 2005	56
A70. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av kepaløk. 2001, 2003 og 2005	56
A71. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av gulrot. 2001, 2003 og 2005	56
A72. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av jordbær. 2001, 2003 og 2005	56
A73. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av eple. 2001, 2003 og 2005	56
A74. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av bygg. 2001, 2003 og 2005	57
A75. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av vårhvete. 2001, 2003 og 2005	57
A76. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av høsthvete. 2001, 2003 og 2005	57
A77. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av potet. 2001, 2003 og 2005	57
A78. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av gulrot. 2001, 2003 og 2005	58
A79. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av jordbær. 2001, 2003 og 2005	58
A80. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av eple. 2001, 2003 og 2005	58
A81. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av bygg. 2001, 2003 og 2005	58
A82. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av havre. 2001, 2003 og 2005	58
A83. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av vårhvete. 2001, 2003 og 2005	59
A84. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av oljevekster. 2001, 2003 og 2005	59
A85. Gjennomsnittlig dose per dekar av bladdrepingsmiddel brukt på areal av potet. 2001, 2003 og 2005	59
A86. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av bygg. 2001, 2003 og 2005	59
A87. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av havre. 2001, 2003 og 2005	59
A88. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av vårhvete. 2001, 2003 og 2005	59
A89. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av høsthvete. 2001, 2003 og 2005	59
A90. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005	60
A91. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005	60
A92. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005	61
A93. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005	61
A94. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005	61
A95. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005	62
A96. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005	62
A97. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005	62
A98. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005	63
A99. Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler og bladdrepingsmiddel, etter vekst. 2001, 2003 og 2005	63

Forord

Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (1998-2002 og 2004-2008) og Landbruksdepartementets miljøhandlingsplan 2001-2004 har som mål at utslipp og bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier ikke skal føre til helseskader eller skader på naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

Statens landbrukstilsyn (senere Mattilsynet) tok i 2000 initiativet til å undersøke bruk av kjemiske plantevernmidler i jordbruket og kontaktet Statistisk sentralbyrå for å ta seg av gjennomføringen. Den første undersøkelsen ble gjennomført i 2001-02 og bygger på sprøyteopplysninger for 2001. Denne rapporten dokumenterer de foreløpige resultatene fra den tredje undersøkelsen, som bygger på opplysninger for 2005. Alle undersøkelsene tar utgangspunkt i et representativt utvalg av jordbruksbedrifter, inklusive hagebruk. Resultatene tjener som en viktig del av informasjonsgrunnlaget for å vurdere og begrense helse- og miljørisiko ved bruk av plantevernmidler. Mattilsynet har finansiert drøyt halvparten av kostnadene.

Rapporten inneholder beskrivelser av metode, usikkerhet og hovedresultater i form av diagrammer og tabeller. Datagrunnlaget gir muligheter for andre vinklinger og flere detaljer enn det som er presentert her. Vi mottar gjerne reaksjoner på presentasjonsformen.

Publikasjonen er utarbeidet av rådgiver Berit Bjørlo ved Seksjon for primærnæringsstatistikk. Underveis er det søkt råd hos seniorrådgiver Ole Rognstad og seksjonssjef Ole O. Moss, begge ved Seksjon for primærnæringsstatistikk. Førstekonsulent Heidi M. Brenna har utarbeidet IT-rutiner og konsulent Mona Paulsrud har bidratt i arbeidet med kvalitetsikring av data, samt programmering av tabeller.

Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger
8. november 2006

1. Innledning

1.1. Formålet med rapporten

Denne rapporten dokumenterer metode og resultater fra en undersøkelse om bruk av kjemiske plantevernmidler i ulike vekster innen jord- og hagebruk i 2005.

1.2. Bakgrunn

Nasjonale myndigheter har som mål at utslipp og bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier ikke skal føre til helseskader eller skader på naturens evne til produksjon og selvfornyelse. Målene er konkretisert i Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008) som tar utgangspunkt i målene fra handlingsplanen for perioden 1998-2002. Målsettingene er også fastsatt i Landbruksdepartementets miljøhandlingsplan 2001-2004, og er som følger:

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

Handlingsplanen foreslår en rekke tiltak og virkemidler for å nå de fastsatte mål. Disse omfatter blant andre en videreutvikling av godkjenningsordningen for plantevernmidler, krav om føring av sprøytejournal, funksjonstesting av sprøyteutstyr, prognosevarsling og autorisasjon av forhandlere og brukere. Flere av de foreslåtte tiltakene er satt i verk. I forrige handlingsplan ble det nedsatt en arbeidsgruppe for å utvikle statistikk, målemetoder og indikatorer som kunne beskrive utviklingen i helse- og miljørisiko ved bruk av plantevernmidler. Arbeidsgruppa utviklet et indikatorsystem for helse- og miljørisiko basert på bruk av plantevernmidler. Hvert stoff/preparat gis poeng på

grunnlag av egenskaper og beregnet risiko. Poengene multipliseres så med tall basert på omsetningsstatistikken for plantevernmidler, og summeres. På den måten kan en få et samlet uttrykk for risiko for hvert enkelt år, og en kan følge utviklingen over tid.

1.3. Formålet med undersøkelsen

Undersøkelsen er utført med støtte fra Mattilsynet som ønsker statistikk over den faktiske bruken av plantevernmidler i ulike vekster. Denne statistikken vil blant annet gi muligheter for utvikling av bedre indikatorer for å vurdere helse- og miljørisiko.

Det ble for første gang gjennomført en undersøkelse om bruk av plantevernmidler i 2001, og undersøkelsen ble gjentatt i 2003. Undersøkelsen i 2005 følger samme mønster som forrige undersøkelse. Det er likevel vanskelig å kunne si noe helt sikkert om tendenser for bruken av ulike plantevernmidler i de undersøkte vekstene fordi værforholdene i stor grad vil påvirke bruken av plantevernmidler.

Undersøkelsen dekker følgende 12 kulturer:

- Potet
- Kpaløk
- Hodekål
- Gulrot
- Jordbær
- Eple
- Eng og beite
- Bygg
- Havre
- Vårhvete
- Høsthvete
- Oljevekster

De nevnte vekstene ble i 2005 dyrket på 96,8 prosent av totalt jordbruksareal i drift¹.

¹ Jordbruksareal i drift ifølge søknad om produksjonstilskudd per 31.07.05. Ca. 1 prosent av jordbruksarealet i drift inngår ikke i dette datagrunnlaget

Som nevnt tidligere var formålet med undersøkelsen å skaffe tilveie en brukstatistikk for plantevernmidler.

Mer presist skulle undersøkelsen fremskaffe data om:

- Behandlet areal
- Hva slags sprøyteutstyr som ble brukt
- Hvor lang tid selve utsprøytingen tok
- Antall sprøytinger og tidspunkt for sprøytingene
- Hvilke preparater som ble brukt
- Mengde av hvert preparat per dekar

2. Definisjoner

Jordbruksbedrift

Virksomhet med jordbruksdrift inkludert husdyrhold og hagebruk. Jordbruksbedriften omfatter alt som blir drevet som en enhet, medregnet leid jordbruksareal, og er uavhengig av kommunegrenser. I denne rapporten brukes bedrift og enhet synonymt med jordbruksbedrift.

Jordbruksbedriftens jordbruksareal

Omfatter eget og leid jordbruksareal i drift inkludert ettårig brakk. Som jordbruksareal regnes fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite.

Kjemisk plantevernmiddel

Stoff som skal verne mot eller hemme skadegjørere som skadedyr, sopp og ugras som skader levende planter, plantedeler og såvare. Til plantevernmidler medregnes også bl.a. stoff eller preparat som brukes til vekstregulering og risdreping. Et plantevernmiddel består av et eller flere virksomme stoffer samt tilsetningsstoffer. Videre i rapporten brukes kortversjonen plantevernmiddel i betydningen "kjemisk plantevernmiddel".

Undersøkelsen omfattet ikke bruk av plantevernmidler til beising av såkorn, såfrø, settepoteter eller planter før utplanting.

Skifte

Del av et jorde eller hele jordet hvor samme vekst blir dyrket.

Felt

Del av et jorde eller hele jordet hvor en vekst ut fra sort og alder behandles likt. I denne undersøkelsen deles vekstene jordbær og eple i felt.

Flekk-/punktsprøyting

Sprøyting med plantevernmiddel på mindre områder av et skifte, sprøyting av kanter eller sprøyting av en bestemt skadegjører, f.eks. sprøyting bare på høymole.

Eng og beite

Omfatter fulldyrket eng til slått og beite, overflatedyrket eng til slått og beite samt innmarksbeite.

Korn- og oljevekster

Omfatter i denne sammenheng areal av bygg, havre, vårhvete, høsthvete og oljevekster. Rug og rughvete er ikke regnet med.

Avgiftsklasser for plantevernmidler

Avgiftssystemet for plantevernmidler består av et kontrollgebyr og en miljøavgift. Kontrollgebyret utgjør en fast avgift per behandlet dekar, mens miljøavgiften er differensiert etter preparatets helse- og miljøegenskaper. Avgiftsklassene inneholder følgende preparatgrupper:

Avgiftsklasse 1	Preparater med lav helse- og miljørisiko
Avgiftsklasse 2	Preparater med lav helserisiko og middels miljørisiko eller middels helserisiko og lav miljørisiko
Avgiftsklasse 3	Preparater med lav helserisiko og høy miljørisiko eller middels helserisiko og middels miljørisiko eller høy helserisiko og lav miljørisiko
Avgiftsklasse 4	Preparater med høy helserisiko og middels miljørisiko eller middels helserisiko og høy miljørisiko
Avgiftsklasse 5	Preparater med med høy helse- og miljørisiko
Avgiftsklasse 6	Konsentrerte hobbypreparater
Avgiftsklasse 7	Bruksferdige hobbypreparater

3. Metode

3.1. Register

Foreløpig register over søkere av produksjonstilskudd per 31.07.05 ble brukt som utgangspunkt for trekking av utvalg, og antall jordbruksbedrifter med søknader om produksjonstilskudd per 31.07.05 var 51 071.

3.2. Populasjon

Med utgangspunkt i registeret ble det gjort en del avgrensinger før en hadde den endelige populasjonen utvalget kunne trekkes fra:

- Jordbruksbedrifter med hovedsakelig økologisk drift eller under omlegging til økologisk drift ble tatt ut. I økologisk drift er det bare unntaksvis tillatt å bruke handelspreparater av plantevernmidler. Det hadde derfor liten hensikt å trekke ut disse bedriftene til undersøkelsen. Betingelsen for å bli tatt ut av populasjonen var at minst 80 prosent av jordbruksarealet ble drevet økologisk eller var under omlegging. Det var 1 270 jordbruksbedrifter som fylte denne betingelsen.
- Ved søknader om produksjonstilskudd blir det bare registrert areal av grønnsaker på friland i alt. Det var derfor nødvendig å bruke arealdata for de enkelte grønnsaksvekstene fra andre tilgjengelige registre. Statens landbruksforvaltning gjennomførte til og med 2004 årlig en utvalgsundersøkelse for avlinger i hagebruk. Jordbruksbedrifter som inngikk i dette utvalget, og som dyrket kepaløk, hodekål eller gulrot i 2004 ble brukt videre for å avgrense en populasjon. Fra hagebruksundersøkelsen ble det selektert jordbruksbedrifter som hadde minst 1,0 dekar for minst én av vekstene kepaløk, hodekål eller gulrot. Bedriftene ble koblet til søkere av produksjonstilskudd 31.07.05. Søkere med areal av grønnsaker på friland, og som koblet, fikk overført areal med henholdsvis kepaløk, hodekål og gulrot fra hagebruksundersøkelsen 2004. Antall bedrifter med de nevnte vekstene, etter at økologisk drevne bedrifter var fjernet, var henholdsvis 117 med kepaløk, 189 med hodekål og 327 med gulrot. Samme enhet kunne ha mer enn én av vekstene.
- Til slutt ble jordbruksbedrifter som ikke dyrket minst én av vekstene som skulle inngå i undersøkelsen fjernet.

Etter avgrensinger satt en igjen med en populasjon på 49 801 jordbruksbedrifter som dannet trekkegrunnlaget for 2005-undersøkelsen.

3.3. Trekking av utvalg

Det ble trukket et utvalg for hver av de 12 vekstene som undersøkelsen skulle omfatte. For hver av vekstene ble det trukket inntil 400 jordbruksbedrifter, med unntak for eng og beite hvor 800 bedrifter ble trukket ut. For vekster med mindre enn 400 bedrifter i (del)populasjonen ble halvparten av bedriftene trukket ut.

For å fordele utvalget over hele populasjonen etter jordbruksareal i drift, ble jordbruksbedriftene delt inn i fire størrelsesgrupper:

1. 0-99 dekar
2. 100-199 dekar
3. 200-299 dekar
4. 300- dekar

Hver jordbruksbedrift som ble trukket ut til utvalget skulle bare svare på bruken av plantevernmidler for én vekst. Utvalgsplanen måtte derfor sikre at bedriftene som ble trukket ut til de forskjellige vekstene representerte en god fordeling på typer jordbruksbedrifter innen hver vekst. For å sikre at jordbruksbedrifter med høy belastning, dvs. forventet stor bruk av plantevernmidler, var godt representert i utvalget, ble trekkingen videre gjort i tre trinn:

1. Det ble lagt en rangering av vekstene fra den veksten med færrest bedrifter til den veksten med flest bedrifter.
2. For hver bedrift ble det beregnet et tall for den totale belastningen, dvs. forventet bruk av plantevernmidler, som er lik summen av belastningen for de enkelte vekstene. Belastningsfaktor for den enkelte vekst ble skjønnsmessig fastsatt i samråd med Mattilsynet. Belastningen for en vekst er arealet av veksten multiplisert med belastningsfaktoren gitt i tabell 3.1. For hver vekst ble totalbelastningen til bedriftene i delpopulasjonen beregnet og fordelt etter størrelsesgruppe for jordbruksareal. Antall bedrifter i utvalget ble så

fordelt proporsjonalt etter denne fordelingen. Det ble gjort fulltelling i noen størrelsesgrupper.

- Selve trekkingen ble gjort systematisk etter at den aktuelle delpopulasjonen ble sortert innen hver av arealgruppene etter antall vekster og belastningen. På denne måten ble både store og små jordbruksbedrifter med vedkommende vekst, samt generalister og spesialister trukket ut.

Før hver vekst som ble trukket ut ble de uttrukne bedriftene fjernet fra populasjonen før utvalget til neste vekst ble trukket.

Tabell 3.1. Skjønnsmessig fastsatt belastningsfaktor for vekstene i undersøkelsen

Vekst	Faktor
Potet	5
Kepaløk	8
Hodekål	5
Gulrot	8
Jordbær	10
Eple	8
Eng og beite	1
Bygg	3
Havre	2
Vårhvete	3
Høsthvete	3,5
Oljevekster	3,5

Før utvalgsplanen blir beskrevet nærmere må noen størrelser innføres:

- b - bruk (jordbruksbedrift)
- v - vekst (1, 2, ..., 12)
- a - arealgruppe (0-99 dekar, 100-199 dekar, 200-299 dekar og 300- dekar)
- D - belastning (se tabell 3.1)
- Z - areal med forskjellige vekster
- X - størrelsesmål, dvs. areal multiplisert med belastningsfaktoren

Videre vil

- D_v bety belastningen for vekst v
- $Z_{b,v,a}$ bety arealet av vekst v på bruk b som hører til arealgruppe a
- $X_{b,v,a}$ bety størrelsesmålet til vekst v for bruk b som hører til arealgruppe a

Tabell 3.2. Jordbruksbedrifter med ulike vekster, etter hvor mange som hadde den enkelte vekst og fordelt etter jordbruksareal i drift. Søknader om produksjonstilskudd 31.07.05*

Vekst	Totalt	0 -99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Potet	4 629	999	1 320	911	1 399
Kepaløk ¹	117	10	12	15	80
Hodekål ¹	189	42	26	29	92
Gulrot ¹	327	55	55	61	156
Jordbær	762	279	182	109	192
Eple	948	640	181	44	83
Eng og beite	38 332	10 116	12 943	8 149	7 124
Bygg	12 205	1 825	3 315	2 532	4 533
Havre	7 340	1 195	2 099	1 462	2 584
Vårhvete	4 325	315	895	855	2 260
Høsthvete	2 461	127	481	523	1 330
Oljevekster	889	31	145	158	555

¹ Hvor areal av grønnsaker på friland $\geq 1,0$ dekar og areal av kulturen $> 0,0$ dekar ved Hagebruksundersøkelsen (Statens landbruksforvaltning).

Størrelsesmålet for et bruk som hører til arealgruppe a er definert ved

$$(3.1) \quad X_{b,a} = \sum_{v=1}^{12} D_v Z_{b,v,a} = \sum_{v=1}^{12} X_{b,v,a}$$

og størrelsesmålet for vekst v på bruk b i arealklasse a er

$$(3.2) \quad X_{b,v,a} = D_v Z_{b,v,a}$$

Når en vekst ikke dyrkes, er arealet lik null og dermed selvsagt også størrelsesmålet for denne lik null.

3.3.1. Utvalgsplan

I første omgang ble det laget en rekkefølge på vekstene som rangerte disse fra den veksten som ble dyrket på færrest jordbruksbedrifter til den veksten som ble dyrket på flest jordbruksbedrifter. I tabell 3.2 er antall bedrifter for hver vekst presentert. Av tabellen følger rekkefølgen som utvalget skulle trekkes i: Kepaløk, hodekål, gulrot, jordbær, eple, oljevekster, høsthvete, vårhvete, potet, havre, bygg og eng.

Videre ble det beregnet en fordeling av utvalget for den enkelte vekst på de fire arealgruppene. For å beskrive hvordan beregningene ble gjennomført, må det innføres litt notasjon:

- n_v - det totale antallet som skal trekkes for vekst v til utvalget
- $n_{v,a}$ - det antallet vi beregner skal trekkes i stratum a for vekst v
- N_v - det antallet i populasjonen (gjenværende antall) som har vekst v
- $N_{v,a}$ - det antallet i populasjonen (gjenværende antall) som har vekst v i arealgruppe a
- $U_{v,a}$ - den delpopulasjonen (gjenværende) av bruk i arealklasse a som dyrker vekst v

Første trinn var å beregne summen av størrelsesmålet for jordbruksbedriftene i hvert stratum:

$$(3.3) X_a(v) = \sum_{b \in U_{v,a}} X_{b,a}$$

Disse størrelsene vil være avhengig av veksten v siden en bare ser på de brukene (gjenværende) der veksten v dyrkes.

For hvert stratum kunne en da beregne antallet som skulle trekkes:

$$(3.4) n_{v,a} = \frac{X_a(v)}{\sum_a X_a(v)} n_v$$

Fra (3.4) kunne en risikere at antallet som skulle trekkes til utvalget fra arealgruppe a var større enn det totale antallet i populasjonen, dvs. at en hadde

$$(3.5) N_{v,a} < n_{v,a}$$

I slike tilfeller måtte en trekke ut hele populasjonen for denne arealgruppa og gjøre beregningene i (3.4) på nytt gjennom å holde denne arealgruppa utenfor, dvs.

$$(3.6) n_{v,b} = \frac{X_b(v)}{\sum_{c \neq a} X_c(v)} (n_v - N_{v,a}), b \neq a$$

En kunne også risikere at en måtte bruke korreksjonen (3.6) på nytt etter at trekkingen for de foregående vekstene var gjort, og en dermed hadde fjernet for mange bruk av den veksten en nå skulle trekke et utvalg til. Videre kunne en også risikere at (3.5) ville slå ut for flere størrelsesgrupper slik at en måtte trekke fra antallet i populasjonen til flere enn én størrelsesgruppe i (3.6) før en beregnet fordelingen på de ledige størrelsesgruppene for veksten. For øvrig skal en merke seg at dersom (3.6) ble brukt under trekking, skulle gjenværende antall i størrelsesgruppa bli brukt.

3.3.2. Trekking av utvalg for hver vekst

Selve trekkingen ble gjort gjennom følgende trinn:

- Brukene i den delpopulasjonen en skulle trekke fra ble sortert innen hver arealgruppe etter antall vekster og størrelsesmålet
- For hver arealgruppe ble steglengden beregnet

$$m_{v,a} = \frac{N_{v,a}}{n_{v,a}}, \text{ og antallet i populasjonen var nå det}$$

faktiske antallet som var igjen etter at de foregående vekstene var trukket

- Utvalget ble trukket systematisk, først ble det trukket et tilfeldig tall $1 \leq k_{v,a,1} \leq m_{v,a}$ og deretter

ble det beregnet

$$k_{v,a,j} = k_{v,a,1} + (j - 1)m_{v,a}, j = 2, 3, \dots, n_{v,a}$$

Disse $k_{v,a,j}$ -ene markerer hvilke bruk i den sorterte lista som skulle trekkes ut til utvalget.

populasjonen. Antallet i hvert delutvalg er vist i tabell 3.3.

3.4. Skjema og svarprosent

Det var frivillig å besvare undersøkelsen, og for å heve svarprosenten ble det trukket ut en premie til 3 av oppgavegiverne som svarte.

Det er nedlagt mye arbeid i å utvikle entydige og selvforklarende skjema. Spørreskjema er tilpasset den enkelte vekst, og i alt åtte ulike skjemavarianter ble sendt ut:

- Potet
- Kपालøk
- Hodekål
- Gulrot
- Jordbær
- Eple
- Eng og beite
- Korn- og oljevekster (dekket vekstene bygg, havre, høsthvete, vårhvete og oljevekster)

Opplysningene skulle gjelde for 2005, men for høsthvete skulle også sprøyting i tilsådd åker høsten 2004 tas med. Også sprøyting mot kveke o.l. etter innhøsting i 2005 skulle inkluderes. Ordinær svarfrist var 19. desember 2005. Etter at ordinær svarfrist var gått ut, hadde 48 prosent av oppgavegiverne svart. I februar 2006 ble det sendt ut en påminnelse til jordbruksbedrifter som ikke hadde svart, med svarfrist i begynnelsen av mars. Etter påminnelsen hadde det kommet inn 2 976 svar, tilsvarende en svarprosent på 68 (tabell 3.3). Etter revisjon av innkomne skjema og kontroll av utvalget mot endelige data fra søknader om produksjonstilskudd per 31.07.05 var det 2 826 godkjente svar, tilsvarende en svarprosent på 68 (tabell 3.4). Svarprosenten varierte en del mellom vekstene. Endelig svarprosent var høyest for hodekål, hvor 82 prosent besvarte skjema. Lavest svarandel var det for bygg og jordbær med 61 prosent.

Tabell 3.3. Jordbruksbedrifter i utvalget, jordbruksbedrifter innkvittert og foreløpig svarprosent

Vekst	Antall i utvalget v/utsending	Antall innkvittert	Svarprosent før kontroll
I alt	4 332	2955	68,2
Potet	400	291	73,7
Kपालøk	85	64	79,0
Hodekål	98	81	82,7
Gulrot	154	115	74,7
Jordbær	399	247	61,9
Eple	399	255	63,9
Eng og beite	799	567	71,0
Bygg	400	251	62,8
Havre	400	277	69,3
Vårhvete	399	259	64,9
Høsthvete	400	262	65,5
Oljevekster	399	286	71,7

Utvalget som ble trukket ut til undersøkelsen bestod av 4 332 jordbruksbedrifter, dvs. 8,7 prosent av

Tabell 3.4. Jordbruksbedrifter i justert utvalg, jordbruksbedrifter med godkjent svar og endelig svarprosent

Kultur	Antall i utvalget	Antall godkjente svar	Endelig svarprosent
I alt	4 176	2 826	67,7
Potet	395	286	72,4
Kepaløk	81	61	75,3
Hodekål	95	78	82,1
Gulrot	146	108	74,0
Jordbær	380	231	60,8
Eple	369	227	61,5
Eng og beite	791	560	70,8
Bygg	383	234	61,1
Havre	391	268	68,5
Vårhvete	386	250	64,8
Høsthvete	388	253	65,2
Oljevekster	371	270	72,8

3.5. Revisjon av skjemaopplysningene

Ved mottak ble skjemaene registrert elektronisk og deretter lest optisk. Skjemaene ble så revidert ved hjelp av ett sett av kontroller som ble kjørt mot hvert skjema. I kontrollprogrammet ble det skilt mellom absolutte og mulige feil. Absolutte feil ble i alle tilfeller rettet, mens mulige feil ble rettet etter skjønn. Blant annet ble det kjørt feilkontroller mot arealopplysninger fra søknader om produksjonstilskudd. Dersom det på skjema f.eks. var ført opp at det var sprøytet et areal av potet som var større enn areal av potet det var søkt produksjonstilskudd for, gav dette en absolutt feil som ble rettet etter tilskuddsdataene.

3.6. Estimering

For at resultatene fra utvalget skal gjelde for alle jordbruksbedrifter som dyrket de aktuelle vekstene, må resultatene vektet. Ved å bruke en estimeringsmodell vil hver jordbruksbedrift få en vekt (oppblåsningsfaktor) som jordbruksbedriftens opplysninger multipliseres med.

I tabellene over resultater fra undersøkelsen ønsker en å gi en inndeling etter jordbruksareal i drift og arealet av den veksten som tabellen gjelder for. For å kunne lage et estimeringsopplegg som gir korrekte tall etter denne inndelingen, ble utvalget og populasjonen etterstratifisert. Jordbruksbedriftene i utvalget og i populasjonen ble stratifisert etter jordbruksareal i drift (4 størrelsesgrupper) og areal av veksten som ble undersøkt (2-4 størrelsesgrupper). Denne etterstratifiseringen gav 16 strata for potet, eng og beite, bygg, havre, vårhvete og høsthvete, 12 strata for gulrot, jordbær og eple og 8 strata for kepaløk, hodekål og oljevekster.

Vektene som skulle beregnes måtte tilfredsstillende to krav. For det første måtte vektene gi det korrekte antallet bedrifter fordelt etter en inndeling etter jordbruksareal i drift og etter areal av den enkelte vekst. Dernest måtte vektene gi det korrekte areal av den enkelte vekst etter den samme inndelingen.

Vektene for å estimere statistikk over antall jordbruksbedrifter er gitt ved:

$$(3.7) \quad w_{b,s}^{antall} = \frac{N_s}{n_s}$$

Videre er vektene for å estimere statistikk over areal gitt ved:

$$(3.8) \quad w_{b,s}^{areal} = \frac{X_s}{x_s}$$

der

- sbetyr inndeling i strata, 8, 12 eller 16 grupper avhengig av vekst
- $w_{b,s}^{antall}$ betyr vekten for bruk b i stratum s for å beregne antall jordbruksbedrifter
- $w_{b,s}^{areal}$ betyr vekten for bruk b i stratum s for å beregne areal
- N_s betyr antall bedrifter i stratum s i populasjonen
- n_s betyr antall bedrifter i stratum s i utvalget
- $x_{b,s}$ betyr arealet av vekst som undersøkes til bruk b i stratum s
- $b \in utv_s$ betyr at jordbruksbedrift b er med i utvalget for stratum s
- $X_s = \sum_{b=1}^{N_s} x_{b,s}$ betyr det totale arealet av veksten i populasjonen for stratum s
- $x_s = \sum_{b \in utv_s} x_{b,s}$ betyr det totale arealet av veksten i utvalget for stratum s

Opplegget for å beregne vektene er identisk for de 12 vekstene som er undersøkt. Det er derfor ikke henvist til den enkelte vekst i formlene.

Ved beregning av vektet for å blåse opp utvalgene for grønnsakene, er utvalgene som inngikk i hagebruksundersøkelsen som ble gjennomført av Statens landbruksforvaltning i 2004 benyttet. For å komme så nær opp til areal av grønnsaker i totalpopulasjonen og hagebruksundersøkelsen for 2005 er de oppblåste dataene lagt til det prosenttillegget som avviker fra totalpopulasjonen for jordbruksbedrifter med kepaløk eller gulrot i 2005.

3.7. Beregning av usikkerhet

Usikkerheten målt ved standardavviket (SD) til den beregnede totalen (T) for antall jordbruksbedrifter i (3.7) blir beregnet ved

$$(3.9) \quad SD(\hat{T}_{Y,s}^{antall}) = N_s \sqrt{\frac{N_s - n_s}{N_s} \frac{\hat{p}_s(1 - \hat{p}_s)}{n_s}}$$

der vi ut fra utvalget estimerer andelen med en egenskap målt ved Y som

$$(3.10) \quad \hat{p}_s = \frac{\sum_{b \in utv_s} Y_{b,s}}{n_s}$$

eller om en vil antallet bruk med egenskapen dividert med antall bruk i alt i utvalget. Vi kan også formulere dette som andelen i utvalget med egenskapen eller om en vil gjennomsnittet av Y i utvalget.

der

$$\bullet \quad Y_{b,s} = \begin{cases} 0 & \text{har ikke egenskapen} \\ 1 & \text{har egenskapen} \end{cases}$$

er statistikkvariabelen for bruk b i stratum s .

Usikkerheten målt ved standardavviket til den beregnede totalen for areal i (3.8) blir beregnet ved formelen

$$(3.11) \quad SD(\hat{T}_{Y,s}^{areal}) = X_s \sqrt{\frac{X_s - x_s}{X_s} \frac{\hat{\sigma}_s^2}{x_s}}$$

der

$$(3.12) \quad \hat{\sigma}_s^2 = \frac{1}{n_s - 1} \sum_{b \in utv_s} \frac{(Y_{b,s} - \hat{\beta}_s x_{b,s})^2}{x_{b,s}}$$

I ratemodellen følger det av minste kvadraters metode at den ukjente raten kan estimeres fra utvalget ved

$$(3.13) \quad \hat{\beta}_s = \frac{\sum_{b \in utv_s} Y_{b,s}}{\sum_{b \in utv_s} x_{b,s}}$$

eller om en vil forholdet mellom summen av Y-verdiene og kulturarealet i utvalget.

4. Usikkerhet

Usikkerheten til resultatene av undersøkelsen kan klassifiseres som følger: Usikkerhet som skyldes at undersøkelsen er gjennomført på utvalgsbasis, måle- og bearbeidingsfeil, frafall, modellfeil og registerfeil.

4.1. Utvalgsusikkerhet

Usikkerheten blir målt ved variasjonskoeffisienten, som er variasjonen i prosent av den estimerte verdien av variabelen. Variasjonskoeffisienten avhenger av spredningen av verdiene for den variabelen vi måler og størrelsen på utvalget. Dersom variasjonskoeffisienten er over visse nivå, er vedleggstabellene (vedlegg A) prikket eller satt i parentes.

4.2. Måle- og bearbeidingsfeil

Opplysninger gitt av den enkelte oppgavegiver kan inneholde målefeil. Spesielt opplysninger om størrelsen på areal som ble sprøytet, dosering som ble brukt og at alle behandlinger ble oppgitt er av stor betydning. En regner målefeil på disse opplysningene som små da hver jordbruksbedrift er pålagt å føre sprøytejournal. Den skal inneholde opplysninger om på hvilket skifte og i hvilken vekst det er sprøytet, skadegjørere, preparat, dosering og tidspunkt for sprøyting.

Det er ikke oppdaget systematiske feil i tilknytning til dataregistrering og revisjon av skjema.

4.3. Frafall

Undersøkelsen hadde et frafall på 1 350 jordbruksbedrifter, som utgjør 32 prosent av utvalget.

Utvalget ble trukket med utgangspunkt i en foreløpig registerfil. Da en fikk tilgang til endelige data fra søknader om produksjonstilskudd per 31.07.05, ble utvalget kontrollert mot denne fila. Det kunne være jordbruksbedrifter i utvalget som ikke lenger sto som søkere av produksjonstilskudd, eller de søkte ikke lenger på den aktuelle veksten enheten skulle fylle ut skjema for. I tabell 3.4 er utvalget og godkjente svar justert med hensyn til nevnte bedrifter.

4.3.1. Frafallsanalyse

Med en frafallsanalyse ønsker en først og fremst å finne ut om jordbruksbedrifter som ikke har svart på undersøkelsen har en annen sprøytepraksis enn jordbruksbedrifter som har svart. I denne undersøkelsen er det gjort en enkel analyse av frafallet ut fra data som er registrert ved søknader om produksjonstilskudd (se tabellene 4.2-4.13). Dersom en skulle utført en fullverdig undersøkelse om frafall, måtte en ha gjennomført en ny spørreundersøkelse blant jordbruksbedriftene som ikke svarte på undersøkelsen. Det er svært ressurskrevende, og lot seg ikke gjøre ut fra prosjektets tids- og kostnadsrammer.

Tabell 4.1. Variasjonskoeffisient for noen utvalgte variable etter vekst. Hele landet

	Veksten ble sprøytet	Veksten ble ikke sprøytet	Areal av veksten som ble sprøytet	Tid brukt på utsprøyting	Ugrasmiddel ble brukt på skifte1	Soppmiddel ble brukt på skifte1	Skadedyrmiddel ble brukt på skifte1
Potet	4,8	6,3	0,8	11,1	5,9	6,1	18,1
Kepaløk	7,7	43,6	0,3	5,1	7,7	9,1	18,1
Hodekål	7,5	81,7	1,1	5,7	8,5	28,2	20,8
Gulrot	4,6	50,2	1,4	7,6	4,6	10,9	7,6
Jordbær	4,8	9,2	2,0	7,4	7,1	5,0	6,2
Eple	4,2	8,3	1,8	5,4	8,9	4,4	4,7
Eng og beite	6,5	3,4	11,6	13,3	7,4	.	.
Bygg	2,6	30,2	0,4	6,1	2,9	8,6	27,4
Havre	3,1	35,9	2,7	5,8	3,4	66,7	36,8
Vårhvete	2,5	35,8	0,8	4,6	2,8	5,1	14,9
Høsthvete	2,6	36,2	1,2	5,8	3,0	3,8	18,1
Oljevekster	3,4	16,1	2,7	5,8	6,2	4,6	4,6

Tabell 4.2. Jordbruksbedrifter med areal av potet etter størrelsen på potetarealet

	I alt	<2 dekar	2-4 dekar	5-9 dekar	10-19 dekar	20-34 dekar	35-49 dekar	50- dekar
Populasjonen	4 629	1 940	732	266	252	314	210	915
Utvalg	400	178	70	26	21	22	16	67
Med svar	286	140	48	20	12	13	12	41
Uten svar	114	38	22	6	9	9	4	26
Med svar i prosent	72	79	69	77	57	59	75	61
Uten svar i prosent	29	21	31	23	43	41	25	39

Tabell 4.3. Jordbruksbedrifter med areal av kepaløk etter størrelsen på kepaløkarealet

	I alt	<2 dekar	2,0-4,9 dekar	5,0-19,9 dekar	20,0-49,9 dekar	50,0- dekar
Populasjonen	117	18	11	7	41	40
Utvalg	85	8	9	5	34	29
Med svar	61	4	6	3	32	16
Uten svar	24	4	3	2	2	13
Med svar i prosent	72	50	67	60	94	55
Uten svar i prosent	28	50	33	40	6	45

Tabell 4.4. Jordbruksbedrifter med areal av hodekål etter størrelsen på hodekålarealet

	I alt	<2 dekar	2,0-4,9 dekar	5,0-9,9 dekar	10,0-19,9 dekar	20,0- dekar
Populasjonen	189	31	26	28	43	61
Utvalg	98	8	7	11	25	47
Med svar	78	8	2	6	19	43
Uten svar	20	0	5	5	6	4
Med svar i prosent	80	100	16	55	76	91
Uten svar i prosent	20	0	84	45	24	9

Tabell 4.5. Jordbruksbedrifter med areal av gulrot etter størrelsen på gulrotarealet

	I alt	<2 dekar	2,0-9,9 dekar	10,0-19,9 dekar	20,0-49,9 dekar	50,0- dekar
Populasjonen	327	13	90	57	115	52
Utvalg	154	8	26	31	54	35
Med svar	108	5	22	18	40	23
Uten svar	46	3	4	13	14	12
Med svar i prosent	70	63	85	58	74	66
Uten svar i prosent	30	38	15	42	26	34

Tabell 4.6. Jordbruksbedrifter med areal av jordbær etter størrelsen på jordbærealet

	I alt	<2 dekar	2,0-4,9 dekar	5,0-9,9 dekar	10,0-19,9 dekar	20,0-49,9 dekar	50,0- dekar
Populasjonen	762	158	126	104	121	155	98
Utvalg	399	90	63	50	68	76	52
Med svar	231	66	39	31	37	31	27
Uten svar	168	24	24	19	31	45	25
Med svar i prosent	58	73	62	62	54	41	52
Uten svar i prosent	42	27	38	38	46	59	48

Tabell 4.7. Jordbruksbedrifter med areal av eple etter størrelsen på eplearealet

	I alt	<2 dekar	2,0-4,9 dekar	5,0-9,9 dekar	10,0-19,9 dekar	20,0-49,9 dekar	50,0- dekar
Populasjonen	948	115	162	149	231	245	46
Utvalg	399	53	65	59	95	111	16
Med svar	227	42	37	36	47	61	4
Uten svar	172	11	28	23	48	50	12
Med svar i prosent	57	79	57	61	49	55	25
Uten svar i prosent	43	21	43	39	51	45	75

Tabell 4.8. Jordbruksbedrifter med areal av eng og beite etter størrelsen på eng- og beitearealet

	I alt	1-9 dekar	10-19 dekar	20-49 dekar	50-99 dekar	100-199 dekar	200- dekar
Populasjonen	38 332	534	873	3 732	7 954	13 314	11 925
Utvalg	798	7	18	71	163	284	255
Med svar	560	7	16	54	118	192	173
Uten svar	238	0	2	17	45	92	82
Med svar i prosent	70	100	89	76	72	68	68
Uten svar i prosent	30	0	11	24	28	32	32

Tabell 4.9. Jordbruksbedrifter med areal av bygg etter størrelsen på byggarealet

	I alt	1-19 dekar	20-49 dekar	50-99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Populasjonen	12 205	423	2 106	3 782	3 634	1 265	995
Utvalg	400	10	69	121	129	35	36
Med svar	234	7	42	72	77	13	23
Uten svar	166	3	27	49	52	22	13
Med svar i prosent	59	70	61	60	60	37	64
Uten svar i prosent	42	30	39	40	40	63	36

Tabell 4.10. Jordbruksbedrifter med areal av havre etter størrelsen på havrearealet

	I alt	1-19 dekar	20-49 dekar	50-99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Populasjonen	7 340	553	1 609	2 490	1 949	492	247
Utvalg	400	28	83	142	104	27	16
Med svar	268	17	52	106	62	19	12
Uten svar	132	11	31	36	42	8	4
Med svar i prosent	67	61	63	75	60	70	75
Uten svar i prosent	33	39	37	25	40	30	25

Tabell 4.11. Jordbruksbedrifter med areal av vårhvete etter størrelsen på vårhvetearealet

	I alt	1-19 dekar	20-49 dekar	50-99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Populasjonen	4 325	100	782	1 428	1 332	413	270
Utvalg	399	11	61	138	123	42	24
Med svar	250	6	41	84	79	25	15
Uten svar	149	5	20	54	44	17	9
Med svar i prosent	63	55	67	61	64	60	63
Uten svar i prosent	37	45	33	39	36	40	38

Tabell 4.12. Jordbruksbedrifter med areal av høsthvete etter størrelsen på høsthvetearealet

	I alt	1-19 dekar	20-49 dekar	50-99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Populasjonen	2 461	64	517	931	667	159	123
Utvalg	400	7	87	155	110	22	19
Med svar	253	4	54	102	67	15	11
Uten svar	147	3	33	53	43	7	8
Med svar i prosent	63	57	62	66	61	68	58
Uten svar i prosent	37	43	38	34	39	32	42

Tabell 4.13. Jordbruksbedrifter med areal av oljevekster etter størrelsen på oljevekstarealet

	I alt	1-19 dekar	20-49 dekar	50-99 dekar	100-199 dekar	200- dekar
Populasjonen	889	46	273	360	174	36
Utvalg	399	19	115	168	83	14
Med svar	269	12	78	118	53	8
Uten svar	130	7	37	50	30	6
Med svar i prosent	67	63	68	70	64	57
Uten svar i prosent	33	37	32	30	36	43

Tabell 4.14. Gjennomsnittsverdier for jordbruksareal i drift, alder til bruker og antall kulturer på jordbruksbedriftene for bedrifter som har svart og bedrifter som ikke har svart på undersøkelsen

	Gjennomsnittlig jordbruksareal i drift		Gjennomsnittlig alder til bruker		Gjennomsnittlig antall kulturer på jordbruksbedriftene	
	Med svar	Uten svar	Med svar	Uten svar	Med svar	Uten svar
Potet	245	289	50,8	46,4	2,5	2,4
Kepaløk	365	410	51,0	49,1	3,9	4,2
Hodekål	313	287	49,4	48,9	3,3	2,8
Gulrot	300	320	50,4	47,0	3,3	3,3
Jordbær	183	174	49,1	48,0	2,8	2,4
Eple	90	100	52,1	49,6	2,0	1,9
Eng og beite	199	198	49,7	47,6	1,3	1,2
Bygg	278	277	50,6	44,9	2,3	2,2
Havre	273	257	51,0	46,6	2,5	2,5
Vårhvet	393	321	49,3	45,7	3,1	2,8
Høsthvete	290	306	49,8	46,2	3,2	3,2
Oljevekster	426	378	47,3	44,3	3,8	3,5

Tabellene 4.2- 4.13 viser hvordan svarprosenten for et delutvalg varierer med størrelsen på arealet av veksten. I utvalgene for jordbær og eng og beite viser resultatene en tendens til at svarprosenten synker med økende areal av veksten. For de resterende vekstene varierer ikke svarprosenten nevneverdig mellom de ulike størrelsesgruppene, i hvert fall ikke for de vekstene der det er tilstrekkelig mange bedrifter i hver gruppe.

For f.eks. jordbær ser det ut til å være store forskjeller i sprøytepraksis mellom bedrifter som har små arealer av veksten og bedrifter som har mellomstore til store arealer. Bedrifter som har små arealer av veksten sprøyter ofte lite eller ingenting ("hobbypreget dyrking"), mens bedrifter som dyrker veksten på et større areal sprøyter forholdsmessig mye ("profesjonell dyrking"). Mellom disse to gruppene vil det derfor være stor forskjell i tidskostnad ved å fylle ut skjema til undersøkelsen. Dette kan forklare forskjellen i svarprosenten etter størrelsen på arealet av vedkommende vekst.

En har ingen gode hypoteser for andre faktorer som i vesentlig grad påvirker svarprosenten. Kanskje er det mest tilfeldigheter som spiller inn, som f.eks. arbeidspress for brukeren på det tidspunktet skjema kommer i posten. For å se nærmere på faktorer som kan virke inn på svarprosenten ble det, som ved undersøkelsen i 2001 og 2003, sett på tre variabler som det var forholdsvis enkelt å kjøre ut data på. En kan forvente at store jordbruksbedrifter er mer belastet med skjemaer og annet papirarbeid enn små bedrifter. Er det da slik at store jordbruksbedrifter responderer i mindre grad enn små bedrifter? Kan alder til bruker ha noe å si? Eller er det forskjeller i svarandel mellom spesialister og generalister?

Tabell 4.14 viser gjennomsnittsverdier for størrelsen på jordbruksareal i drift, alder på bruker og antall vekster for jordbruksbedrifter som svarte på undersøkelsen

kontra jordbruksbedrifter som lot være å svare. For jordbruksareal i drift er det ingen utslag mot gruppen med svar eller mot gruppen uten svar. I likhet med konklusjonen fra tidligere undersøkelser ser det ikke ut til at størrelsen på jordbruksbedriften har stor betydning for svarprosenten. Antall vekster på jordbruksbedriften gir et visst utslag i form av at gruppen med svar har flere vekster enn gruppen uten svar. Dette forholdet kan ha sammenheng med det forholdet en tidligere har sett; jordbruksbedrifter med små arealer av vekstene responderer i større grad enn store. Det er grunn til å tro at bedrifter med mange kulturer hovedsakelig tilhører gruppen som har små arealer av en eller flere vekster. Eneste variabel som entydig slår ut i én retning er alder på bruker. For alle delutvalgene er gjennomsnittsalderen høyest for gruppa som har svart. I plantevernundersøkelsene for 2001 og 2003 var også alder eneste variabel som slo ut i tilsvarende retning. Blant de variablene som er undersøkt ser det altså ut til at det er alder på bruker som kan ha betydning for svarandelen.

4.4. Variasjon i sprøytepraksis innen jordbruksbedriften (modellforutsetning)

For å redusere oppgavebyrden for oppgavegiver ble det bare spurt etter detaljerte opplysninger om sprøytepraksis (sprøytedato, preparat og dose per dekar) på det største skiftet/feltet av vedkommende vekst skjemaet skulle fylles ut for. Sprøytepraksis på det største skiftet/feltet av veksten vil derfor gjelde for hele arealet av veksten som ble sprøytet på jordbruksbedriften. Det vil være noe usikkerhet knyttet til denne forutsetningen siden sprøytepraksis kan variere mellom store og små skifter/felt av samme vekst innen en jordbruksbedrift. F.eks. er det av praktiske hensyn ikke alltid at små skifter/felt blir sprøytet like ofte som store. Dersom dette i stor grad er tilfelle, vil sprøyteaktiviteten bli noe overestimert i undersøkelsen. På den annen side utgjør de minste skiftene/feltene arealmessig en liten del av veksten på en jordbruksbedrift, så feilen blir neppe vesentlig.

4.5. Svakheter i registerdata

Som tidligere beskrevet i kapittel 3.3. inneholder ikke søknader om produksjonstilskudd opplysninger om areal av det enkelte grønnsakslag. En har derfor basert seg på areal av kepaløk, hodekål og gulrot registrert ved hagebruksundersøkelsen for 2004. En visste ikke om bedriftene fortsatt dyrket veksten i 2005, og om det var nye bedrifter som dyrket veksten. Det ble *ikke* trukket et tilleggsutvalg av grønnsaksdyrkere for å fange opp eventuelle nye dyrkere. Med dette utgangspunktet risikerte en et større frafall enn for andre vekster fordi bedrifter som egentlig ikke skulle vært med i utvalget ble trukket ut. Det bør i den forbindelse poengteres at en prosentvis stor del av jordbruksbedriftene med henholdsvis kepaløk, hodekål og gulrot i 2005 var med i undersøkelsen.

I delutvalgene for kepaløk, hodekål og gulrot ble det spurt om veksten ble dyrket på jordbruksbedriften i 2005, og om areal av vedkommende vekst. I 2003 ble det avdekket en feil i registeret som følge av en forveksling mellom koder for matkålrot og hodekål, og hodekål er derfor utelatt i resultatene for 2003.

5. Resultater

Bruk av plantevernmidler i jordbruket ble også undersøkt i 2001 (SSB-rapport 2002/32) og i 2003 (SSB-rapport 2004/21). Dette kapitlet omtaler i hovedsak bruk av plantevernmidler i 2005. I enkelte avsnitt er det gjort sammenligninger med bruken i 2001 og 2003. I den forbindelse er det viktig å merke seg at værforholdene i det enkelte år har stor betydning for sprøytepraksisen. For eksempel vil varm og fuktig luft over lengre tid føre til stort behov for soppsprøyting. På den annen side kan store nedbørmengder gjøre det vanskelig å sprøyte fordi jorda er for bløt. Værforholdene i 2001, 2003 og 2005 er nærmere omtalt i kapittel 6 og i vedlegg B.

Framstillingen i dette kapitlet er i hovedsak illustrert med diagrammer. Mer detaljerte resultater går frem av tabeller i vedlegg A.

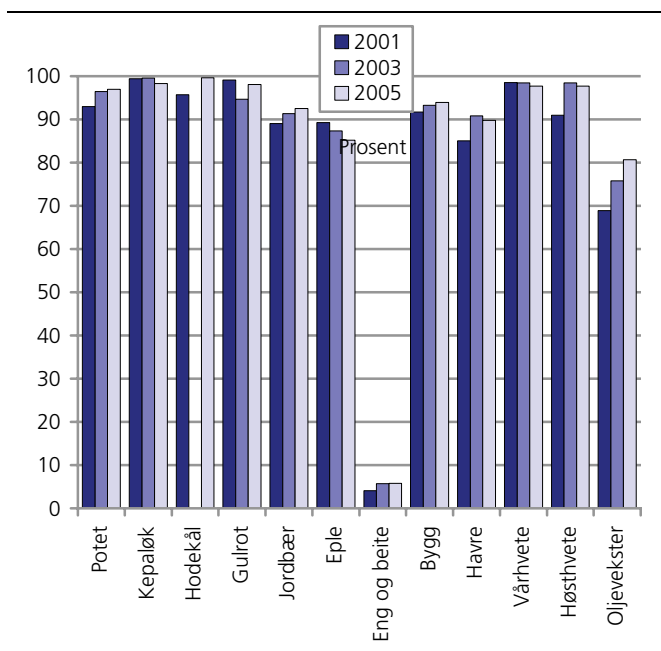
5.1. Areal behandlet med plantevernmidler

5.1.1. Potet

Av 4 600 jordbruksbedrifter med potet brukte 59 prosent plantevernmidler i 2005. På den annen side ble 132 500 dekar potet, eller 97 prosent av hele potetarealet, behandlet med plantevernmidler. Forklaringa på dette ligger i den spesielle strukturen innen dyrking av potet. 58 prosent av bedriftene hadde mindre enn 5 dekar potet. De fleste av disse bedriftene dyrket potet hovedsakelig til eget bruk, og potetarealet ble i liten grad sprøytet. Bare 37 prosent av bedriftene med mindre enn 5 dekar potet brukte plantevernmidler. Mens det er mange bedrifter med lite potetareal, er det på den andre siden et fåtall bedrifter med store potetarealer. 81 prosent av potetarealet finnes på bedrifter med potetareal på 50 dekar og mer, og i underkant av én prosent av dette potetarealet ble ikke behandlet.

I forhold til 2003 økte andelen behandlet potetareal med drøye 3 prosentpoeng. I hovedsak var det økt bruk av plantevernmidler på areal tilhørende bedrifter med 5-49 dekar potet som bidrog til den totale økningen.

Figur 5.1. Del av areal i alt som ble behandlet med plantevernmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005. Prosent



5.1.2. Grønnsaker

Kपालोक ble dyrket av 170 jordbruksbedrifter. Areal av kपालोक utgjorde 6 700 dekar, og tilnærmet hele arealet ble sprøytet.

Det ble dyrket hodekål på 5 000 dekar i 2005, og 96 prosent av arealet ble behandlet med plantevernmidler.

I 2005 var det 600 jordbruksbedrifter som dyrket gulrot på 12 400 dekar. I alt ble 99 prosent av arealet sprøytet. Bedrifter med minst 5 dekar gulrot sprøytet så å si hele arealet, mens 86 prosent av gulrotarealet ble sprøytet på bedrifter med mindre enn 5 dekar gulrot.

5.1.3. Jordbær

73 prosent av de 760 bedriftene med jordbær brukte plantevernmidler i jordbærråkeren i 2005. Imidlertid ble en langt større del av jordbærrarealet ble sprøytet. Jordbærrarealet utgjorde 17 300 dekar, og 92 prosent av arealet ble behandlet.

Også i jordbær avhenger sprøytinga av størrelsen på jordbærrarealet. På bedrifter med mindre enn 5 dekar jordbær ble halvparten av jordbærrarealet sprøytet, mens 92 prosent av jordbærrarealet ble sprøytet på bedrifter med minst 20 dekar jordbær.

5.1.4. Eple

I 2005 var det 900 jordbruksbedrifter som dyrket eple på til sammen 14 700 dekar. 85 prosent av eplearealet ble behandlet med plantevernmidler. Om lag 30 prosent av bedriftene dyrket eple på mindre enn 5 dekar, og på disse bedriftene ble en fjerdedel av eplearealet sprøytet. På bedrifter med minst 5 dekar epler, ble nesten 90 prosent av arealet behandlet.

5.1.5. Eng og beite

Areal av eng og beite utgjorde 6,3 millioner dekar i 2005. Eng og beite blir i liten grad behandlet med plantevernmidler. Sprøyting skjer først og fremst før ompløying til ny eng. Bare 6 prosent av alt eng- og beiteareal ble sprøytet. Av 368 200 dekar eng og beite som ble sprøytet, ble 27 500 dekar flekksprøytet.

5.1.6. Korn- og oljevekster

Bygg er den kornsorten det blir dyrket mest av i Norge, og i 2005 utgjorde byggarealet 1,6 millioner dekar. Av dette ble 94 prosent behandlet med plantevernmidler. Det var 12 200 jordbruksbedrifter med bygg, og en av tjue av disse bedriftene brukte ikke plantevernmidler i det hele tatt i byggdyrkinga.

7 300 bedrifter dyrket havre på til sammen 729 900 dekar. Behandlet areal utgjorde 90 prosent i 2005.

Om lag 100 av 4 300 bedrifter som dyrket vårhvete unnlot å sprøyte. Areal av vårhvete utgjorde 529 000 dekar. 2 400 bedrifter dyrket høsthvete på 271 900 dekar. 98 prosent av hvetearealet ble sprøytet.

Oljevekstareal utgjorde 66 800 dekar, og 81 prosent av arealet ble sprøytet.

5.2. Utstyr og tidsbruk

5.2.1. Potet

I 2005 ble åkersprøyte benyttet på så å si alt potetareal som ble sprøytet. Totalt ble det brukt 35 700 timer på sprøyting i potet, og det tilsvarer i gjennomsnitt 16 minutter per dekar potetareal. På bedrifter med mindre enn 5 dekar potet ble det brukt 54 minutter i gjennomsnitt per dekar. Det store tidsforbruket skyldes bruk av ulikt sprøyteutstyr på små og store enheter.

5.2.2. Grønnsaker

Størsteparten av grønnsakarealet ble sprøytet med åkersprøyte.

I alt ble det brukt henholdsvis 6 700 timer på utsprøyting av plantevernmidler i gulrot. I gjennomsnitt ble det brukt 33 minutter til sprøyting per dekar gulrotareal.

5.2.3. Jordbær

Tall fra de undersøkelsene som er gjennomført tyder på at det er vanlig å bruke flere typer sprøyteutstyr i jordbær. Det ble brukt flere typer utstyr på om lag 40 prosent av behandlet jordbærrareal i 2005. Spesialbom alene ble benyttet på en like stor del av arealet, mens åkersprøyte alene ble brukt på 20 prosent av arealet.

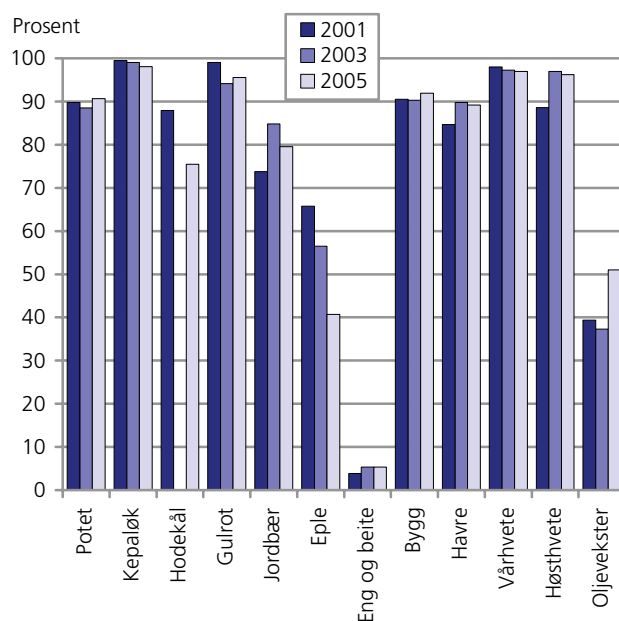
I alt ble det brukt 18 700 timer til utsprøyting. Gjennomsnittlig tidsforbruk per dekar var 70 minutter, alle sprøytinger medregnet. Utsprøytingen tok lengst tid på jordbruksbedrifter med et jordbærrareal mindre enn 5 dekar, 145 minutter i gjennomsnitt per dekar.

5.2.4. Eple

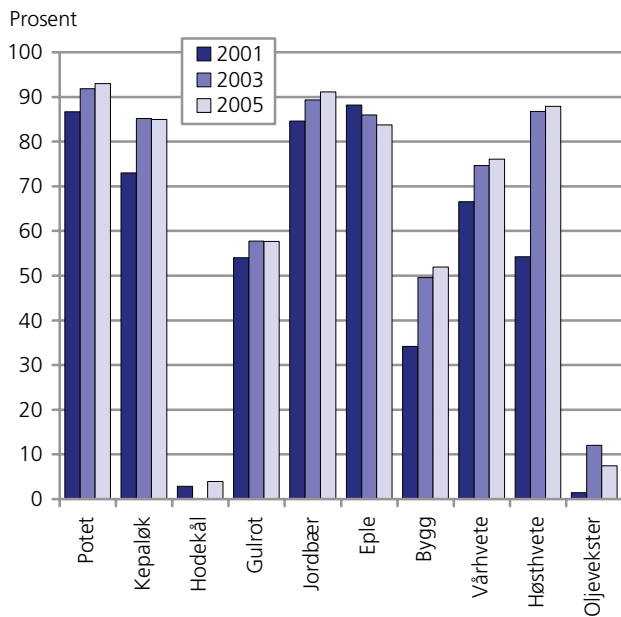
Jordbruksbedrifter som brukte flere typer sprøyteutstyr i epledyrkinga utgjorde 44 prosent av det behandla eplearealet. Det var først og fremst på de største eplebrukene at flere typer sprøyteutstyr ble brukt. Tåkesprøyte for traktor som eneste utstyr ble brukt på 47 prosent av det sprøyta arealet, mens bare rifle- eller trykksprøyte ble brukt på 9 prosent av arealet.

Det ble totalt brukt 23 000 timer på sprøyting av eple. Tidsforbruket per dekar økte fra 77 minutter i 2001 til 110 minutter i 2005.

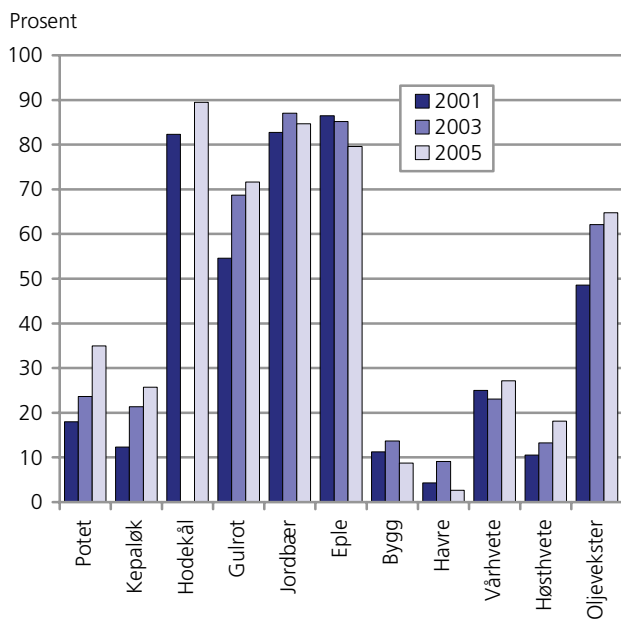
Figur 5.2. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med ugrasmidler. 2001, 2003 og 2005. Prosent



Figur 5.3. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med soppmidler. 2001, 2003 og 2005. Prosent



Figur 5.4. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med skadedyrmidler. 2001, 2003 og 2005. Prosent



5.2.5. Eng og beite

Det var 11 500 jordbruksbedrifter som utførte sprøyting av eng og beite i 2005, og størsteparten av arealet ble sprøytet med åkersprøyte. Åkersprøyte alene ble brukt på 82 prosent av det sprøyta arealet, og i kombinasjon med flere typer utstyr på 15 prosent.

Sprøyting av eng og beite i 2005 tok i alt 56 000 timer. Sammenlignet med andre vekster ble det brukt lite tid per dekar behandlet areal, blant annet fordi arealene

sjelden behandles mer enn en gang. I gjennomsnittet ble det brukt 9 minutter per dekar.

5.2.6. Korn- og oljevekster

Åkersprøyte er det desidert viktigste sprøyteutstyr i korn- og oljevekster. Totalt ble det brukt 145 200 timer på utsprøyting av plantevernmidler i korn- og oljevekster.

5.3. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster

5.3.1. Potet

Kjemisk behandling mot tørrråtesopp er svært vanlig i potet. I 2005 var det 2 700 jordbruksbedrifter som til sammen sprøytet 96 prosent av potetarealet med soppmidler. Bruken av soppmidler økte med størrelsen på potetarealet. Bedrifter med mindre enn 5 dekar potet behandlet nær tre fjerdedeler av potetarealet med soppmidler, mens andelen økte til over 90 prosent på bedrifter med 20 dekar potet eller mer.

Før potetene blir høstet, blir riset enten sprøytet med risdreper, slått maskinelt eller på enkelte mindre arealer slått manuelt. Av 132 500 dekar med potet, ble 61 prosent sprøytet med risdreper før høsting. På jordbruksbedrifter med mindre enn 5 dekar var andelen nede i 25 prosent.

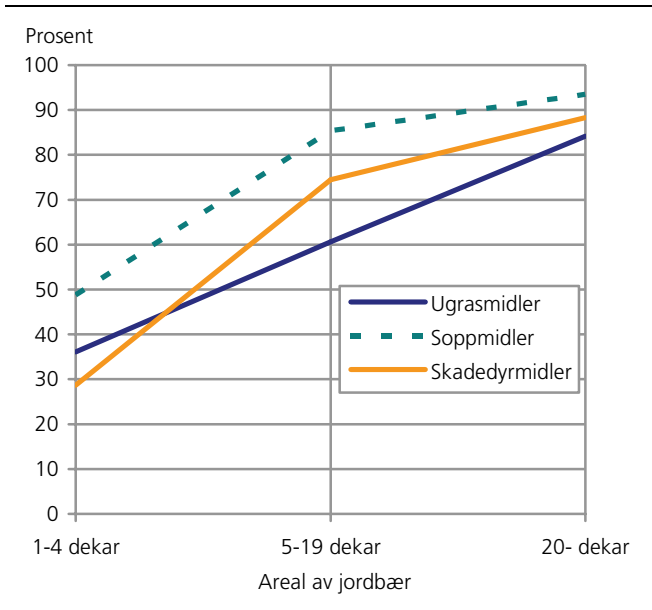
5.3.2. Grønnsaker

Ugrasmidler ble brukt på nær hele arealet av kepaløk og gulrot. For sprøyting mot sopp og skadedyr er det derimot store forskjeller mellom vekstene. På areal av kepaløk ble 85 prosent av arealet behandlet med soppmidler, mens 26 prosent ble behandlet mot skadedyr. For areal av gulrot ble 59 og 73 prosent av arealet behandlet med henholdsvis sopp- og skadedyrmidler. Tre fjerdedeler av hodekålaarealet ble behandlet med ugrasmiddel, mens 90 prosent ble behandlet med skadedyrmiddel.

5.3.3. Eple og jordbær

Areal av eple og jordbær ble sprøytet forholdsvis likt når det gjelder soppmidler og skadedyrmidler. Om lag 41 prosent av eplearealet ble sprøytet med ugrasmiddel, mot 80 prosent av jordbæraarealet. Det ble brukt soppmidler på 98 prosent av eplearealet og 91 prosent av jordbæraarealet, mens skadedyrmidler ble brukt på vel 80 prosent av eplearealet og 85 prosent av jordbæraarealet. Dersom en ser på andel av areal totalt som ble sprøytet med plantevernmidler, ligger jordbær høyest av disse to med 92 prosent av arealet behandlet. I eple ble om lag 85 prosent av arealet behandlet. Små arealer av eple eller jordbær ble i mindre grad behandlet med kjemiske plantevernmidler enn store (figur 5.5).

Figur 5.5. Del av jordbærareal som ble sprøytet med hovedtyper av midler, etter størrelsen på jordbærarealet. 2005. Prosent



5.3.4. Korn- og oljevekster

Det sprøytes først og fremst mot ugras i korn- og oljevekster. Dette gjelder særlig for havre, hvor det i liten grad sprøytes mot sopp og skadedyr. I 2005 ble hele 97 prosent av arealet med vår- og høstvetete sprøytet med ugrasmidler. Også mesteparten av arealet med bygg (92 prosent) og havre (89 prosent) ble sprøytet med ugrasmidler.

Soppmidler ble i hovedsak brukt i høst- og vårhvete og i bygg. Respektive 88, 76 og 52 prosent av arealet av de nevnte vekstene ble behandlet med soppmidler.

I oljevekster er det midler mot skadedyr som det arealmessig blir brukt mest av. I alt ble 65 prosent av oljevekstarealet sprøytet mot skadedyr.

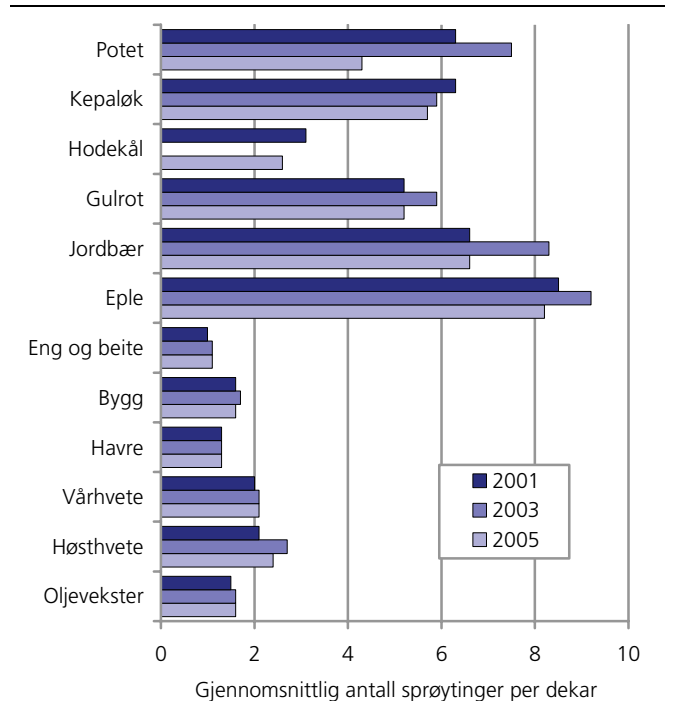
Vekstregulerende midler brukes i korn for å motvirke legde ved at strået forkortes og blir tykkere. Midler for vekstregulering ble brukt i alle kornvekstene, og økte merkbart fra 2003 i kulturene bygg og vårhvete. Om lag en femtedel av byggarealet og en fjerdedel av vårhvetearealet ble sprøytet med vekstregulerende middel.

5.4. Antall behandlinger

5.4.1. Potet

I 2005 ble det i gjennomsnitt sprøytet 4,3 ganger på areal av potet, mens snittet i 2001 og 2003 var hhv. 6,3 og 7,5 ganger. Behandlingshyppigheten vil variere fra år til år avhengig av hvor ofte det er nødvendig å behandle mot tørråtesopp. Fuktig og varmt vær gir gode betingelser for tørråtesoppen. En ser likevel stor forskjell i behandlingshyppigheten mellom store og små potetdyrkere i samme år. Gjennomsnittlig antall sprøytinger varierte fra 2,5 på bedrifter med mindre enn 5 dekar potetareal til 5,9 på bedrifter med 50 dekar og mer.

Figur 5.6. Gjennomsnittlig antall sprøytinger på areal av undersøkte vekster. 2001, 2003 og 2005



5.4.2. Grønnsaker

I alt ble det utført 662 sprøytinger på areal av kepaløk. Vel halvparten av sprøytingene ble gjort med flere preparater i blanding. Antall behandlinger i kepaløk ble redusert fra 6,3 i 2001 til 5,9 i 2003 og videre ned til 5,7 i 2005. Over 90 prosent av alle behandlingene som ble gjort i kepaløk ble gjort på bedrifter med minst 20 dekar kepaløk.

Gjennomsnittlig antall sprøytinger i hodekål var 2,6, og også her ble det sprøytet hyppigere på bedrifter med store arealer av veksten.

Gjennomsnittlig antall sprøytinger på areal av gulrot var 5,2. Sprøytehyppigheten var langt lavere på bedrifter med lite gulrotareal enn på bedrifter med store arealer. Mens det på bedrifter med mindre enn 5 dekar gulrot i gjennomsnitt ble sprøytet 2,9 ganger, var gjennomsnittet 6,3 på bedrifter med minst 20 dekar gulrot.

5.4.3. Jordbær

I jordbær var det stor forskjell i sprøytepraksis fra jordbruksbedrifter med mindre enn 5 dekar jordbær til bedrifter med minst 20 dekar. Førstnevnte gruppe sprøytet i gjennomsnitt 3,9 ganger, mens bedrifter med minst 20 dekar sprøytet dobbelt så mange ganger. I gjennomsnitt ble areal av jordbær sprøytet 6,6 ganger i 2005.

Hoveddelen av jordbærarealet finnes på jordbruksbedrifter med 20 dekar eller mer. I og med at disse bedriftene har større sprøytefrekvens enn små be-

drifter, gir det seg utslag i relativt mange behandlinger på mesteparten av jordbæraarealet. Av 16 000 dekar jordbær som ble behandlet med plantevernmidler, ble 54 prosent av arealet sprøytet 8 ganger eller mer.

5.4.4. Eple

Epletrær er svært utsatt for sopp- og skadedyrangrep. Eple var som i 2003 den veksten i undersøkelsen som ble sprøytet hyppigst. I gjennomsnitt ble areal av eple sprøytet 8,2 ganger i løpet av vekstsesongen. Av totalt 5 100 behandlinger i eple, ble om lag halvparten utført med flere enn ett preparat per behandling.

I alt ble 12 600 dekar eple sprøytet, og om lag to tredjedeler av dette arealet ble tilført plantevernmidler minst 8 ganger.

5.4.5. Eng og beite

Jordbruksbedrifter med eng og beite som sprøytet, gjennomførte i gjennomsnitt 1,1 behandlinger per dekar (flekksprøyting ikke medregnet). I alt ble det utført 10 600 sprøytinger på skifter av eng og beite, og 90 prosent av sprøytingene ble utført med kun ett preparat.

5.4.6. Korn- og oljevekster

I likhet med resultatene fra 2003 varierte behandlingshyppigheten lite blant kornvekstene. Gjennomsnittlig behandlingshyppighet i høsthvete gikk ned fra 2,7 til 2,4. Færrest behandlinger ble gjort i havre hvor det hovedsakelig bare ble sprøytet mot ugras, og gjennomsnittet på 1,3 er det samme som i 2001 og 2003.

Behandlet byggareal utgjorde 1,5 millioner dekar i 2005. I alt ble 61 prosent av sprøytet byggareal behandlet to ganger eller mer.

I alt ble 517 100 dekar vårhvete behandlet, og 84 prosent av det sprøytet arealet ble behandlet minst to ganger.

5.5. Når ble sprøyting utført?

Tabellene 5.1-5.3 viser hvilken måned sprøyting i ulike vekster ble utført. I tabellene er arealet bare regnet med én gang selv om det ble utført flere sprøytinger på samme areal i samme måned. Dersom sprøytingene på samme areal ble utført i ulike måneder, ble arealet registrert på hver av månedene.

For alle undersøkte vekster, med unntak av eng og beite, var det i månedene mai og juni det ble sprøytet mest mot ugras. En relativt stor del av arealet av jordbær, gulrot og høsthvete ble imidlertid sprøytet mot ugras allerede i april. Sprøyting for å bekjempe kveke o.l. ble hovedsakelig gjort i september og oktober på areal av korn- og oljevekster.

På areal av eple foregikk sprøyting mot sopp i april, mai og juni. På arealet av grønnsaker, jordbær og potet foregikk sprøyting mot sopp i juli og august. Nær 90 prosent av potetarealet ble behandlet med soppmiddel både i juli og august, da i hovedsak mot tørråte.

Behandling mot skadedyr ble først og fremst gjort i grønnsakkulturene, jordbær og eple. Disse vekstene er utsatt for skadedyr gjennom store deler av vekstsesongen. Sprøytingen begynte allerede i april på eplearealet, og ble i 2005 gjort hver måned frem til august på store deler av arealet.

Tabell 5.1. Areal sprøytet med ugrasmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal i alt som ble sprøytet minst én gang med ugrasmiddel, etter vekst. 2005

	April	Mai	Juni	Juli	August	Septem-ber	Oktober
Potet	3	13	88	4	1		
Kepaløk	17	92	92	50	4	2	
Gulrot	20	55	75	50	11	3	
Hodekål	13	56	41	4			
Jordbær	46	57	10	13	25	15	
Eple	3	66	32	19	6	2	6
Eng og beite	5	16	16	33	12	26	4
Bygg	1	27	72	5	10	18	12
Havre	1	22	77	5		12	4
Vårhvete	2	44	55	1		21	9
Høsthvete	23	79	62	14	3	16	6
Oljevekster	6	9	43		9	34	19

Tabell 5.2. Areal sprøytet med soppmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal i alt som ble sprøytet minst én gang med soppmiddel, etter vekst. 2005

	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	3		17	90	88	20	
Kepaløk		10	35	96	33		
Gulrot	5		3	56	74	16	
Hodekål		4			96		
Jordbær	6	77	94	18	12	12	
Eple	86	97	94	64	38	18	2
Bygg		5	59	40			
Havre			100				
Vårhvete		2	48	67			
Høsthvete ¹		43	74	22		1	3
Oljevekster		13	39	48			

¹ Areal av høsthvete som ble sprøytet mot sopp i oktober gjelder høsten 2004.

Tabell 5.3. Areal sprøytet med skadedyrmedel i de enkelte måneder i prosent av areal i alt som ble sprøytet minst én gang med skadedyrmedel, etter vekst. 2005

	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet			50	47	55	9	
Kepaløk		5	45	74	20		
Gulrot		5	71	75	44	3	
Hodekål		29	41	72	46	5	
Jordbær	3	79	55	13	32	2	
Eple	43	81	61	52	13	1	
Bygg			82	18			
Havre			100				
Vårhvete		25	43	60			
Høsthvete		2	82	17			
Oljevekster		3	93	7			

5.6. Areal behandlet med ulike preparater

Preparatene som blir brukt i jordbruket har svært ulike bruksområder. Enkelte preparater er spesifikt utviklet for bruk i én eller noen få vekster, mens andre dekker et bredt bruksområde. Preparater som dekker flere vekster vil tilpasses veksten det sprøytes i ved å bruke ulike doseringer.

Hvert preparat er plassert i en avgiftsklasse etter grad av helse- og miljørisiko. I kapitlet er avgiftsklassen angitt i parentes etter preparatets navn (se også kapittel 2. Definisjoner).

5.6.1. Potet

Sencor (klasse 2) var det desidert mest brukte ugrasmidlet i potet i 2005. Av 123 900 dekar potet som ble behandlet med ugrasmidler, ble Sencor brukt på 78 prosent av arealet. Titus 25 DF (klasse 1) og Afalon F (klasse 4) ble brukt på henholdsvis 41 og 25 prosent av behandlet areal. Ugras- og bladdrepingsmiddelet Reglone (klasse 5) ble brukt på 81 200 dekar. Middelet blir i hovedsak brukt til nedsviing av potetriset før høsting. Dette hindrer spredning av tørråtesopp fra grønne potetblad til potetknollen ved høsting.

Til sprøyting mot tørråtesopp ble preparatet Shirlan (klasse 3) mest benyttet. Preparatet ble brukt på hele

97 prosent av behandlet areal mot sopp. Tattoo (klasse 3) ble brukt på 39 000 dekar.

5.6.2. Kepaløk

Kjemiske ugrasmidler ble brukt på 6 600 dekar kepaløk. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Fenix (6 600 dekar), Totril (6 500 dekar) og Ramrod FL (5 500 dekar). Totril tilhører avgiftsklasse 4, Fenix klasse 2, mens Ramrod FL er plassert i avgiftsklasse 3.

Av 5 700 dekar sprøytet minst én gang med soppmidler ble 5 600 dekar behandlet med Rovral 75 WG (klasse 3). Acrobat WG (klasse 2) ble brukt på 3 500 dekar.

5.6.3. Gulrot

Flere av de mest brukte preparatene for å bekjempe ugras i potet ble også brukt i stort omfang i gulrot. Afalon F (klasse 4) ble brukt på 99 prosent av i alt 11 900 dekar gulrot behandlet med ugrasmidler. Dernest kom avgiftsklasse 2 preparatene Sencor (89 prosent) og Fenix (77 prosent).

For å bekjempe sopp i gulrot var det Rovral 75 WG (klasse 3) som i hovedsak ble brukt. I alt ble 7 300 dekar behandlet med dette midlet.

Av 8 900 dekar som ble behandlet mot skadedyr, ble nær 7 200 dekar sprøytet med Sumi Alpha (klasse 3), og 4 700 dekar med Fastac (klasse 3).

5.6.4. Jordbær

En vanlig sopp i jordbær er gråskimmel. Soppen blir blant andre behandlet og forebygget med preparatene Euparen M (klasse 2), Switch 62,5 WG (klasse 3) og Teldor (klasse 1). Av i alt 15 800 dekar jordbær behandlet mot soppsykdommer, ble Euparen M brukt på 14 600 dekar, Switch 62,5 WG på 13 500 dekar og Teldor på 12 800 dekar. I undersøkelsen ble det registrert 8 ulike preparater som hver ble brukt for å forebygge og behandle soppsykdommer på mer enn 1 000 dekar jordbær.

Sprøyting mot skadedyr ble gjort på 14 700 dekar, og 7 forskjellige preparater ble hver brukt på mer enn 1 000 dekar jordbær. Arealmessig var det Sumi Alpha (klasse 3) og Mesurool 500 SC (klasse 5) som ble mest brukt på henholdsvis 10 200 og 4 400 dekar.

13 800 dekar jordbærareal ble sprøytet med ugrasmiddel. Gallery (klasse 3) ble brukt på vel 6 900 dekar, mens Goltix (klasse 3) ble brukt på 3 300 dekar.

5.6.5. Eple

Eple er svært utsatt for sopp- og skadedyrangrep gjennom hele vekstsesongen. Vel 12 300 dekar ble behandlet med sopp- og skadedyrmidler. I alt ble 9 ulike preparater mot sopp hver brukt til å behandle mer enn 1 000 dekar eple, og 5 preparater ble hver brukt på mer enn 1 000 dekar for behandling mot skadedyr.

Av soppmidler var det preparatene Euparen M (klasse 2), Thiovit (også skadedyriddel, klasse 2), Baycor (klasse 4), Scala (klasse 4) og Kopperkalk Bayer (klasse 4) som arealmessig ble mest brukt. Euparen M og Thiovit ble begge brukt på vel 10 000 dekar av eplearealet.

Det mest brukte skadedyrmidlet i eple var Gusathion (klasse 4) som ble brukt på 5 000 dekar.

Plantevernmidler mot ugras i eplehager ble brukt på 6 000 dekar. Det mest brukte midlet var Roundup Eco (klasse 1) som ble brukt på 4 700 dekar.

5.6.6. Eng og beite

Det ble nesten bare registrert behandling mot ugras i eng og beite. Nær 338 500 dekar eng og beite i form av hele skifter ble sprøytet. Preparatet som ble mest brukt var Roundup Eco (klasse 1), og 132 200 dekar eng og beite ble sprøytet med dette midlet. Roundup Eco inneholder det aktive stoffet glyfosat, og blir benyttet i forbindelse med fornying av eng.

Preparatene MCPA 750 (klasse 3) og Gratil (klasse 2) har etablert grasmark som bruksområde. Totalt ble henholdsvis 71 800 og 44 800 dekar eng og beite behandlet med disse midlene.

5.6.7. Korn- og oljevekster

For ugrasbekjempelse i kornsortene bygg, havre, høst- og vårhvete ble preparatet Express (klasse 1) desidert mest brukt i 2005. I alt ble preparatet brukt på 1,4 millioner dekar av nevnte kornsorter. Halvparten av sprøytet byggareal ble behandlet med Express. I oljevekster var det Roundup Eco (klasse 1) som ble mest brukt. Glyfosatpreparatene Roundup Eco og Touchdown P (klasse 1) er også mye brukt til bekjempelse av kveke i bygg, havre, høst- og vårhvete etter at kornet er høstet, samt i gulmoden byggåker. I alt ble nevnte glyfosatpreparater brukt på vel en million dekar korn- og oljevekstareal.

Det var betydelig bruk av soppmidler i bygg, vårhvete og høsthvete. Stereo (klasse 3) var arealmessig det mest brukte preparatet i alle fire kornslaga, og i alt 520 900 dekar ble sprøytet med dette midlet. Byggarealet utgjorde 312 600 dekar av dette.

Sumi-Alpha og Fastac (begge klasse 3) var de mest brukte preparatene mot skadedyr. Hvert av preparatene ble brukt på vel 160 000 dekar korn- og oljevekster.

Til stråforkorting ble CCC-preparatene (klasse 3) bruk på vel 120 000 dekar høsthvete. Cerone (klasse 1) ble brukt på 345 000 dekar, hovedsakelig i bygg, mens Moddus (klasse 1) ble brukt i alle kornslaga, og ble totalt brukt på 176 000 dekar.

5.7. Dosering av de mest brukte preparatene

I dette kapitlet er anbefalte doseringer hentet fra Plantevernguiden (www.plantevernguiden.no)

5.7.1. Potet

Ugrasbehandling i potet ble i 2005 først og fremst utført med Sencor (klasse 2) og Titus 25 DF (klasse 1). Resultatene fra undersøkelsen viser at det i gjennomsnitt ble tilført 21 gram Sencor og 3 gram Titus per dekar. Samme areal ble i gjennomsnitt sprøytet 1,0 gang med Sencor og 1,2 ganger med Titus. Ved én gangs sprøyting anbefales en dose på 20 gram Sencor blandet med 3 gram Titus per dekar. Undersøkelsen viste at det i gjennomsnitt per dekar ble brukt tett opptil anbefalt dose.

Shirlan (klasse 3) er det mest brukte plantevernmiddelet mot tørråte i potet. Potetareal som ble behandlet med Shirlan minst én gang var 123 600 dekar. I gjennomsnitt ble det tilført 117 ml per dekar i 2005. Areal som ble behandlet med Shirlan ble i gjennomsnitt behandlet 2,8 ganger i 2005. Per sprøyting gir dette et gjennomsnitt på 42 ml per dekar,

mot 34 i 2003. Anbefalt dose er 30-40 ml per behandling.

Summert areal for alle sprøytinger utgjorde 426 900 dekar. Den prosentvise fordeling etter dose per dekar per sprøyting er gitt i tabell 5.4.

Tabell 5.4. Areal av potet sprøytet med Shirlan, etter dose per dekar per sprøyting. 2001, 2003 og 2005. Prosent

År	-29 ml	30-34 ml	35-39 ml	40- ml
2001	5	59	18	19
2003	4	56	15	25
2005	14	60	11	16

5.7.2. Kपालोक

På areal av kepalok ble ugrasmidlene Totril (klasse 4) og Fenix (klasse 2) mest brukt. I 2005 ble kepalokarealet tilført 126 ml Totril per dekar. Preparatet ble gjennomsnittlig brukt 2,4 ganger på samme areal, hvilket gir et gjennomsnitt per dekar på 53 ml for hver behandling. Denne doseringen ligger innenfor anbefalt dose på 50-150 ml per dekar.

Behandling med Fenix blir anbefalt med en dose på 75-150 ml per dekar per behandling. Resultatene fra undersøkelsen viser at det gjennomsnittlig ble tilført 172 ml Fenix per dekar. I gjennomsnitt ble Fenix brukt 1,3 ganger på samme areal. Dette gir et gjennomsnitt for hver behandling på 132 ml per dekar, som er innenfor anbefalt dose.

5.7.3. Gulrot

For å bekjempe ugras i gulrot ble preparatet Afalon F (klasse 4) mest brukt. I gjennomsnitt ble det brukt 94 ml av preparatet per dekar. Doseringen for hver sprøyting var i gjennomsnitt 59 ml per dekar i 2005. Den anbefalte doseringen er 20-100 ml per dekar, med tillatt totaldose på 160 ml på mineraljord og 200 ml på myrjord.

Fastac (klasse 3) ble brukt for å bekjempe skadedyr på 4 700 dekar gulrot. I gjennomsnitt ble det tilført 60 ml Fastac per dekar. Areal som ble sprøytet med Fastac ble i gjennomsnitt behandlet 1,8 ganger, hvilket gir et gjennomsnitt for hver sprøyting på 33 ml per dekar. Anbefalt dose er 40 ml.

5.7.4. Hodekål

Det mest brukte middelet mot skadedyr i hodekål var Sumi-Alpha (klasse 3). Det ble sprøytet med middelet på 3 100 dekar hodekål, og gjennomsnittlig antall behandlinger var 1,7. Det ble tilført 47 ml Sumi-Alpha per dekar. Det ble brukt 28 ml av preparatet per behandling, mens anbefalt dose er 20-30 ml.

Mot ugras i hodekål var Ramrod FL (klasse 3) det mest brukte middelet. Det ble i gjennomsnitt brukt 654 ml Ramrod per dekar. Anbefalt dose er 400-750 ml.

5.7.5. Jordbær

Preparatet Euparen M (klasse 2) er et soppmiddel med forebyggende virkning mot en rekke sopper i blant annet jordbær. Preparatet ble i 2005 brukt på 14 600 dekar jordbær. Tilført mengde i alt per dekar gikk ned fra 552 gram i 2003 til 528 gram i 2005. Tilført mengde per dekar var størst på jordbruksbedrifter med minst 20 dekar jordbær (531 ml). I gjennomsnitt ble samme areal behandlet 1,8 ganger med Euparen M. Dette gir et gjennomsnitt per sprøyting på 286 gram per dekar. Anbefalt dose per behandling er 200-300 gram per dekar.

Summert areal for alle sprøytinger utgjorde 27 700 dekar. Tabell 5.5 viser den prosentvise fordeling etter dose per dekar per sprøyting.

Tabell 5.5. Areal av jordbær sprøytet med Euparen M, etter dose per dekar per sprøyting. 2001, 2003 og 2005. Prosent

År	-199 g	200-249 g	250-299 ml	300-349 g	350- g
2001	12	19	20	44	5
2003	2	13	12	63	10
2005	13	23	17	23	24

Switch (klasse 3) var det mest brukte soppmiddelet i jordbær i 2005. Switch brukes mot gråskimmel i jordbær, og ble benyttet på 13 500 dekar. Jordbærealene ble i gjennomsnitt sprøytet 1,6 ganger med preparatet, og arealene ble i gjennomsnitt tilført 80 g Switch per dekar. Per behandling tilsvarer dette 49 g per dekar, mens anbefalt dosering er 50 g.

Sumi-Alpha (klasse 3) var det mest brukte skadedyrsmidlet. I jordbær ble det i gjennomsnitt tilført 50 ml per dekar av preparatet. Mengden øker med størrelsen på jordbærealene, fra 44 ml for enheter med 1-4 dekar jordbær til 50 ml for enheter med minst 20 dekar. Areal som ble behandlet med Sumi-Alpha ble i gjennomsnitt sprøytet 1,2 ganger med preparatet. Hver sprøyting var dermed i gjennomsnitt på 38 ml per dekar. Anbefalt dose per behandling med Sumi-Alpha er 30-50 ml.

5.7.6. Eple

Sopp- og skadedyrsmidlet Thiovit (klasse 2) ble brukt på 10 100 dekar. I eple ble det i gjennomsnitt brukt 853 gram per dekar i 2005. Areal med mindre enn 5 dekar eple ble minst belastet med 505 gram per dekar. Samme areal ble i gjennomsnitt sprøytet 2,5 ganger. Dette gir et gjennomsnitt per sprøyting på 341 gram Thiovit per dekar, og godt under anbefalt dosering på 400-750 gram.

Tabell 5.6. Areal av eple sprøytet med Gusathion, etter dose per dekar per sprøyting. 2001, 2003 og 2005. Prosent

År	-74 g	75-99 g	100-124 g	125-149 g	150- g
2001	31	9	27	2	31
2003	36	6	20	14	24
2005	33	3	37	7	21

Av skadedyrmidlene ble Gusathion (klasse 4) mest brukt i eple. Anbefalt dose per behandling mot rognebærmøll er 100-150 gram per dekar. Areal som ble behandlet med Gusathion ble i gjennomsnitt tilført 129 gram per dekar, mens snittet i 2003 var 159 gram. Mengden økte med størrelsen på eplearealet. Jordbruksbedrifter med mindre enn 20 dekar eple tilførte i gjennomsnitt 110 gram per dekar, mens enheter med minst 20 dekar tilførte 138 gram per dekar. Areal som ble behandlet med Gusathion ble gjennomsnitt sprøytet 1,3 ganger med preparatet. Per sprøyting gir dette et gjennomsnitt på 110 gram per dekar.

5.7.7. Eng og beite

Roundup Eco (klasse 1) brukes i eng og beite primært ved fornyelse av eng. I alt ble 132 200 dekar eng og beite behandlet med Roundup Eco minst én gang. Til dette bruksområdet anbefales en dose på mellom 300 og 800 ml per dekar per behandling. Resultatene fra undersøkelsen viser at det i gjennomsnitt ble brukt 380 ml per dekar. Samme areal ble bare sprøytet én gang.

5.7.8. Korn- og oljevekster

Express (klasse 1) er et mye brukt ugrasmiddel i korn. Preparatet bekjemper effektivt de fleste frøgras og enkelte tofrøblada rotugras. Anbefalt dose varierer noe mellom kornsortene. Lavest dose, 0,10 tablett per dekar, anbefales til gjenlegg med gras med korn som dekkvekst. Til vårkorn uten gjenlegg anbefales en dose på 0,13-0,2 tablett per dekar, mens det til høstkorn anbefales 0,14-0,25 tablett per dekar. Resultatene fra undersøkelsen viser at det var små forskjeller i mengde Express tilført de ulike kornsortene. Størst mengde ble tilført i høsthvete med et gjennomsnitt på 0,17 tablett per dekar. Deretter fulgte havre og vårhvete med 0,16 og bygg med 0,14 tablett per dekar. Preparatet ble bare brukt én gang på samme areal.

753 600 dekar bygg, 327 000 dekar havre, 175 500 dekar vårhvete og 97 700 dekar høsthvete ble behandlet med Express.

Tabell 5.7. Areal av korn- og oljevekster sprøytet med Express, etter dose per dekar per sprøyting. 2001, 2003 og 2005. Prosent

Vekst	År	-0,9 tablett	0,10-0,14 tablett	0,15-0,19 tablett	0,20-0,24 tablett	0,25- tablett
Bygg	2001	2	47	23	27	1
	2003	11	40	23	25	1
	2005	6	53	25	13	3
Havre	2001	3	28	28	34	7
	2003	1	39	24	34	2
	2005	1	49	31	14	5
Vårhvete	2001	8	27	28	34	3
	2003	1	35	24	37	3
	2005	6	40	32	20	2
Høsthvete	2001	5	32	21	38	5
	2003	-	20	19	46	15
	2005	-	31	24	39	5

5.8. Totale mengder av plantevernmidler brukt i 2005

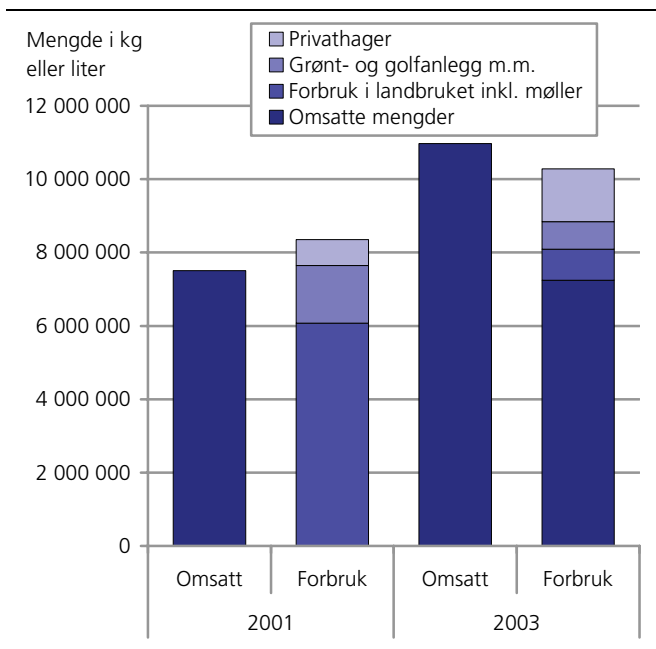
Mattilsynet utgir hvert år en omsetningsstatistikk for plantevernmidler. Statistikken gjelder omsetning av alle plantevernmidler fra importør til forhandler, og vil dermed ikke avspeile den faktiske bruken av preparatene i jord- og hagebruket. Det beregnede totale forbruket av ulike preparat i 2005 ifølge undersøkelsen som Statistisk sentralbyrå har gjennomført, kan av flere grunner ikke direkte sammenliknes med omsetningsstatistikken:

- Omsetningsstatistikken korrigeres ikke for lagerendringer hos forhandlerne. Hamstring av preparater forekommer og kan gi store utslag i omsetningsstatistikken. Hamstring av plantevernmidler skjedde blant annet før 01.03.1999 da avgiftsberegningen ble endret og før 01.01.2000 på grunn av en avgiftsøkning. Statistikken over omsetning de siste åra er sterkt preget av endringer i avgiftssystemet. Innføring av et nytt avgiftssystem med avgiftsøkning i 1999, og ytterligere avgiftsøkning i 2000 førte til stor import til slutten av 1998 og 1999. Lagerbeholdningen ble klart høyere enn normalt, og omsetningen ble lav i 2000 og 2001.
- En ny endring i avgiftssystemet trådte i kraft i oktober 2004. Dette ga økt import av enkelte midler som ville få høyere avgift med det nye systemet. I tillegg ble det økt import i siste kvartal etter at Landbruks- og matdepartementet vedtok at avgifta skulle økes med 25 % fra 1. januar 2005. Tallene for 2004 og 2005 viser at det har vært stor nedgang i omsetningen av plantevernmidler fra 2004 til 2005. Dette har sammenheng med hamstring hos importører og brukere i 2004 for å unngå avgiftsøkning.
- Plantevernundersøkelsen dekker ikke *alle* dyrkede vekster i jord- og hagebruket
- Flere av preparatene blir også brukt utenom jordbruket, eksempelvis til sprøyting på golfbaner og i skogbruket.

Tabell 5.8. Forbruk og omsetning av plantevernmidler, 2001, 2003 og 2005. Tonn aktivt stoff

	Forbruk av plantevernmidler, tonn aktivt stoff					Omsetning av plantevernmidler, tonn aktivt stoff				
	I alt	Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler	I alt	Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler
2001	318,5	195,2	100,0	2,9	20,4	518,7	377,2	119,9	8,5	13,1
2003	357,1	191,4	124,6	4,4	36,7	688,5	462,6	167,1	13,6	45,2
2005	353,5	223,1	95,0	2,5	33,1	523,5	421,5	146,4	7,6	26,7

Figur 5.7. Anslått fordeling av mengder mellom sektorer - omsatt versus forbruk



Kilde: NILF-rapport 2006-5: Risikoreduksjon ved bruk av plantevernmidler - En samfunnsmessig konsekvensanalyse (Refsgaard m.fl)

I NILF-rapport 2006-5 av Refsgaard mfl. "Risikoreduksjon ved bruk av plantevernmidler - En samfunnsmessig konsekvensanalyse" er forbruket av plantevernmidler i 2001 og 2003 innen de enkelte anvendelsesområder kartlagt. Omsatt mengde er brukt innen ulike sektorer, spesielt innen jordbruket inklusiv møller og annen bearbeidingsvirksomhet, men også grøntanlegg, golfbaner og jernbane. Private husholdninger kjøper og bruker plantevernmidler i hagen og på grusgangene. Omsetningsstatistikken korrigeres imidlertid ikke for lagerendringer, slik at det kan være forskjell i reelt forbruk og det som er omsatt. Gjennom undersøkelsen om bruk av plantevernmidler er jordbrukets andel av forbruket beregnet til 44 og 42 prosent av omsetningen i 2001 og 2003. Forbruk på møller (f.eks. beisemidler) og annen bearbeidning gir en landbruksandel på hhv. 52 og 50 prosent. 20-30 prosent av omsetningen forbrukes av grøntanlegg, mens andelen i privathager er noe lavere.

5.8.1. Ugrasmidler

Av 3,48 mill. dekar jordbruksareal behandlet med ugrasmidler utgjorde korn- og oljevekster 2,94 millioner dekar. Preparater som ble brukt i korn- og oljevekster, medregnet sprøyting av arealer etter innhøsting, vil dermed utgjøre en stor del av den totale

mengden ugrasmidler brukt i 2005. Det mest brukte preparatet for å bekjempe ugras i korn var Express. Ifølge undersøkelsen ble det brukt nær 1 500 kg Express på 1,35 millioner dekar korn- og oljevekster, mot knapt 1 900 kg i 2003. Omsetningen av preparatet i 2005 var 1 400 kg (Mattilsynet 2006).

Actril 3D er et ugrasmiddel med korn og grasmark som bruksområde. Actril 3D er på vei ut av markedet, men er godkjent for bruk ut 2008. Forbruket av Actril 3D i 2005 var 53 400 liter. Av dette ble 53 prosent brukt til ugrasbekjempelse i bygg. Omsetningsstatistikken for 2005 viser en omsetning på 20 000 liter av preparatet (Mattilsynet 2006).

Totalt ble det brukt 5 800 kg Hussar i bygg, vårhvete og høsthvete. Mattilsynets omsetningsstatistikk viser en omsatt mengde Hussar på 5 700 kg i 2005.

Ugrasmidlet Roundup Eco har et stort bruksområde, og all bruk blir heller ikke fanget opp i undersøkelsen. Det ble omsatt 683 200 liter Roundup Eco i 2005 (Mattilsynet 2006). I undersøkelsen ble det registrert bruk av 350 200 liter Roundup Eco. Av dette ble 14 prosent brukt i eng og beite, mens 53 prosent ble brukt til å bekjempe kveke o.l. i bygg eller på byggareal etter innhøsting. Dersom en sammenligner bruken av Roundup Eco over tid må en også ta i betraktning Touchdown Premium (klasse 1) som kom på markedet i 2002. Dette preparatet har samme formulering og bruksområde som Roundup Eco. I vekstene som inngår i undersøkelsen ble det brukt 11 300 liter Touchdown Premium i 2005.

Målt som aktivt stoff var forbruket av ugrasmidler 16 prosent høyere i 2005 enn i 2003. For alle vekstene i undersøkelsen ble det registrert bruk av 223,1 tonn aktivt stoff i ugrasmidler. Ifølge tall fra Mattilsynet ble hele 421,5 tonn ugrasmidler omsatt i 2005 (figur 5.7 og 5.8). Det store avviket kan skyldes flere forhold. Mens undersøkelsen dekker det aller meste av jord- og hagebruket, dekker omsetningsstatistikken også bruk av plantevernmidler utenom jordbruket. Det finnes ikke tall for bruk utenom jordbruket (langs vei og jernbane, i skogbruket, i veksthus, på golfbaner o.a.), men trolig er det hovedsakelig ugrasmidler som har et betydelig omfang. For eksempel ble det i 2005 omsatt 81,6 tonn jernsulfat som brukes for å fjerne mose i plen. Et annet forhold som kan gi store avvik er lagerbeholdning både hos forhandlere og brukere.

5.8.2. Soppmidler

Resultatene fra undersøkelsen viser mindre omfang av sprøyting mot tørrråtesopp i potet sammenliknet med 2003. Med unntak av de nye preparatene Electis og Sereno er det for alle preparater en reduksjon i behandlet areal og i dosering per areal behandlet mot tørrråtesopp. Forbruket av Shirilan gikk ned med 20 prosent sammenliknet med 2003, mens reduksjonen for Tattoo var på 46 prosent. Det totale forbruket av de to preparatene er beregnet til henholdsvis 14 400 og 15 400 liter i 2005. Omsatt mengde av disse preparatene har variert mye fra år til år. I 2005 ble det omsatt 3 400 liter Shirilan og 1 100 liter Tattoo (Mattilsynet 2006).

Værforholdene har bidratt til en økning i bruken av soppmidler i korn- og oljevekster sammenliknet med 2003. Areal av korn- og oljevekster som ble sprøytet med soppmiddel økte fra 1,68 mill dekar i 2003 til 1,85 mill dekar i 2005. Forbruket av preparatene Amistar, Amistar Pro, Forbel 750 og Sportak EW ble redusert. Dette ble kompensert med en betydelig økning i forbruket av preparatene Stereo og Stratego.

Totalforbruket av preparater mot sopp i eple og jordbær var om lag på samme nivå som i 2003. Thiovit Jet (også skadedyrmiddel) ble i undersøkelsen registrert brukt i jordbær og eple. Drøye 10 600 kg av preparatet ble brukt i 2005. I 2005 ble det omsatt 15 000 kg av preparatet, mens det for årene 1999 til 2003 i gjennomsnitt ble omsatt 15 200 kg Thiovit hvert år (Mattilsynet 2006).

Fra 2001 til 2003 økte forbruket av soppmidler med 25 prosent, til 124,6 tonn aktivt stoff. Fra 2003 til 2005 sank forbruket til 95 tonn aktivt stoff.

5.8.3. Skadedyrmidler

Det ble registrert en nedgang i bruken av de fleste preparater mot skadedyr fra 2003 til 2005. Skadedyrmidlene Fastac og Sumi-Alpha ble brukt i alle vekstene som ble undersøkt, med unntak av eple og eng. Bruken av Fastac gikk ned fra 5 800 liter i 2003 til 3 600 liter i 2005. Det ble derimot registrert en økning i bruken av Sumi-Alpha, fra 3 800 liter i 2003 til 7 300 i 2005.

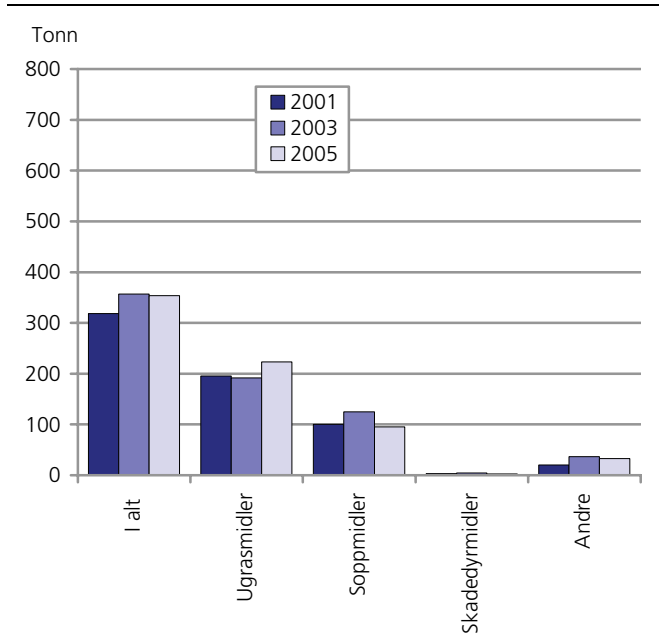
Gusathion ble brukt i hodekål, jordbær og eple. I alt ble det brukt 1 400 kg av preparatet i 2005, fordelt på 600 kg i hver av kulturene eple og jordbær, og 200 kg i hodekål.

I alt gikk forbruket av skadedyrmidler ned fra 4,4 tonn i 2003 til 2,5 tonn aktivt stoff i 2005. Tall fra omsetningsstatistikken viser at 17,6 tonn aktivt stoff ble omsatt i 2005 (Mattilsynet 2006).

5.8.4. Andre midler

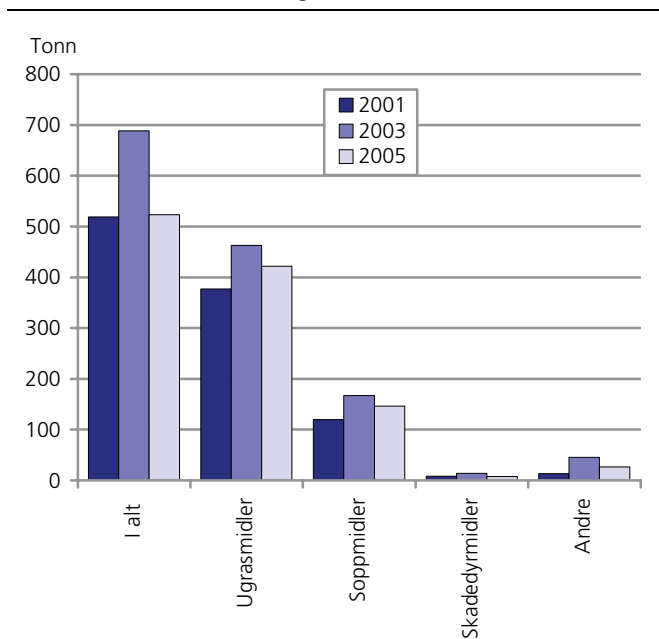
Forbruket av vekstregulerende midler gikk noe ned i 2005 sammenliknet med 2003. Bruken av CCC-midler ble redusert med 1 400 liter til 48 400 liter i 2005. Målt som aktivt stoff gikk bruken ned fra 36,7 tonn i 2003 til 33,1 tonn i 2005. Her er det, i hvert fall i gjennomsnitt for årene 2001, 2003 og 2005, et rimelig godt samsvar mellom forbruk i jordbruket og total omsetning.

Figur 5.8. Bruk av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001, 2003 og 2005. Tonn aktivt stoff



Kilde: SSBs undersøkelser om bruk av plantevernmidler i jordbruket

Figur 5.9. Omsetning av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001, 2003 og 2005. Tonn aktivt stoff



Kilde: Mattilsynets omsetningsstatistikk

6. Sluttord

Både nasjonalt og internasjonalt har det de senere årene vært fokus på bruken av plantevernmidler og dermed også etterspørsel etter statistikk på området. Enkelte land, f.eks. Storbritannia og Sverige, har en etablert statistikk, som gjentas enten årlig eller med visse års mellomrom, mens andre land nylig har etablert statistikk eller planlegger undersøkelser. Eurostat arbeider med å fremme en forordning som vil forplikte alle EØS-land til å utarbeide statistikk over bruk og salg av plantevernmidler. Norge vil ikke ha problemer med å etterleve det forslaget som foreligger.

Undersøkelsen om bruk av plantevernmidler for 2005 følger opp tilsvarende undersøkelser for 2001 og 2003. Vær- og vekstforholdene det enkelte år gjør at bruken av plantevernmidler kan variere mye fra et år til et annet. For å få et ennå mer pålitelig bilde av det gjennomsnittlige nivået samt utviklingen over tid, bør lignende undersøkelser gjentas med jamne mellomrom.

Med unntak for eng og beite, ble det aller meste av jordbruksarealet sprøytet i 2005. Mens bare 6 prosent av eng og beiteareal ble sprøytet, ble 94 prosent av det resterende jordbruksarealet behandlet. Samlet jordbruksareal som ble behandlet lå på samme nivå som to år tidligere. Hvor ofte det sprøytes varierte mye mellom de ulike vekstene. Høyest hyppighet var det i eple, hvor det i gjennomsnitt ble sprøytet 8,2 ganger i 2005. Blant korn- og oljevekster varierte hyppigheten fra i gjennomsnitt 1,3 ganger i havre til 2,4 i høsthvete. I forhold til 2003 gikk behandlingshyppigheten ned eller lå på samme nivå som to år tidligere for alle vekstene.

Det totale forbruket av plantevernmidler, målt som aktivt stoff, gikk ned fra 357,1 tonn i 2003 til 353,5 tonn i 2005. Det var økt bruk av ugrasmidler sammenlignet med 2003, mens forbruket av soppmidler og skadedyrmidler gikk ned. Ugrasmidler stod for 63 prosent av det totale forbruket av plantevernmidlene, mot henholdsvis 54 og 61 prosent i 2003 og 2001.

2001 var et år uten ekstreme vær- og vekstforhold, og for landet under ett var avlingene om lag som i et normalår. Av forhold som var av betydning for bruken

av plantevernmidler kan nevnes: Omfattende overvintringsskader på høstsådd hvete gjorde at deler av arealene måtte sås om igjen med vårkorn. Rikelig med regn førte til stort behov for soppsprøyting. Fra Nordvestlandet og nordover regnet det så mye at det skapte problemer for sprøytingen.

Flere steder i Sør-Norge startet våronna uvanlig tidlig i 2003. Men godt vær i april ble avløst av mye regn i slutten på april og i store deler av mai. Dette resulterte i en todelt og langvarig våronn som strakte seg ut i juni. Virkningen av en sen våronn mange steder rettet seg opp med varmt og tørt vær i juli og august. Vestlandet og Trøndelag fikk store nedbørmengder i midten av august som skapte problemer for innhøstinga og reduserte avlinger. Avlingene i Nord-Norge var preget av tørke tidlig i sesongen som stedvis vedvarte utover vekstsesongen.

I 2005 kom våren tidlig og ga gode forhold for våronna i de tidligste områdene i Sør-Norge. Dette ble avløst av en kjølig og fuktig værtype som varte til midt i juni. Det ble en tørkeperiode midtsommers, og etter en fuktig periode ble det en lang og mild høst. Vestlandet, Trøndelag og Nord-Norge fikk en tidlig våronn som senere ble avløst av kjølig vær og mye regn. I disse områdene ble det mye regn på ettersommeren og høsten. Avlingsnivået i 2005 lå for eng og øvrige grovfôrvekster gjennomgående på eller over normalårsnivået med unntak av noen fylker. For korn og poteter svingte avlingsnivået mer omkring normalåret i de ulike landsdelene (se vedlegg B for mer detaljert omtale av vær- og vekstforhold).

I kapittel 5.8. gjøres det for noen preparater en sammenligning av beregnet brukt totalmengde ifølge SSBs undersøkelse og omsatt mengde ifølge omsetningsstatistikken fra Mattilsynet. Resultatene tyder på at omsetningsstatistikken i enkelte år påvirkes betydelig av endret lagerbeholdning både hos forhandlere og bønder. I tillegg er det åpenbart at enkelte preparater brukes i betydelig omfang utenfor jordbruket.

Både nasjonalt og internasjonalt pågår det arbeid med å utvikle bedre risikoindikatorer ved bruk av plante-

vernmidler. Slike indikatorer gir myndigheten mulighet til å følge utviklingen i risiko for både helse og miljø over tid. I Norge har Mattilsynet hittil operert med risikoindikatorer for helse og miljø som bygger på omsetningsstatistikken. SSBs undersøkelser tyder på at årlige omsetningstall kan avvike betydelig fra faktisk forbruk.

Referanser

Landbruksdepartementet (1998). *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (1998-2002)*. M-0697-B, Oslo

Landbruksdepartementet (2000). *Landbruksdepartementets miljøhandlingsplan 2001-2004*. M-0715-B, Oslo

Landbruksdepartementet (2004). *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2004-2008)*. Oslo

Planteforsk (2000). *Plantevern - kjemiske og biologiske midler 1999-2000*. Landbruksforlaget, Ås.

Planteforsk (2001). *Plantevern - kjemiske og biologiske midler 2000-2001*. Landbruksforlaget, Ås.

Planteforsk Plantevernet (2001). *Plantevern - kjemiske og biologiske midler 2001-2002*. Landbruksforlaget, Ås.

Statens landbruksforvaltning (2003). *Avlingsstatistikk for hagebruksvekster*. Upublisert

Statens landbruksforvaltning (2004). *Avlingsstatistikk for hagebruksvekster*. Upublisert

Statens landbrukstilsyn (2002). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler (preparatnivå) 1996-2001*. Upublisert

Mattilsynet (2004). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler (preparatnivå) 2002-2003*. Upublisert

Mattilsynet (2004). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 1999-2003*. Publisert på www.mattilsynet.no

Mattilsynet (2005). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2000-2004*. Publisert på www.mattilsynet.no

Mattilsynet (2006). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2001-2005*. Publisert på www.mattilsynet.no

www.agrovekst.no

www.felleskjopet.no

www.norgesfor.no

www.plantevernguiden.no

Wågbø O. (2002). *Melding om årsveksten 2001*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning notat 2002-7, Oslo

Wågbø O. og Hjukse O. (2004): *Melding om årsveksten 2003*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning notat 2004-7, Oslo

Wågbø O. og Hjukse O. (2006): *Melding om årsveksten 2005*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning notat 2006-4, Oslo

Refsgaard K., Veidal A., Netland J. og Stenrød M. (2006): *Risikoreduskjon ved bruk av plantevernmidler - En samfunnsmessig konsekvensanalyse*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning rapport 2006-5, Oslo

Vedlegg A

Vedleggstabeller

I en utvalgsundersøkelse vil alle tall ha en viss utvalgsusikkerhet (se også kapittel 4.1 om utvalgsusikkerhet). Ved vurdering av utvalgsusikkerheten har en brukt variasjonskoeffisienten (VAR) og antall observasjoner, med størst vekt på variasjonskoeffisienten. En har brukt følgende retningslinjer ved presentasjon av tall:

	VAR ved publisering av tall	VAR ved publisering av tall i parentes	Min. ant. observasjoner
Hele landet	< 5 %	5 - < 10 %	100
Delsummer/grupperinger	< 10 %	10 - < 20 %	20
Detaljer innenfor en delsum/gruppe	< 20 %	20 - < 30 %	10

Tall med større VAR og/eller som bygger på færre observasjoner enn angitt ovenfor kan ikke offentliggjøres og er gitt som kolon (:). For enkelte tall som ligger like over sine respektive VAR-grenser har en avveket fra retningslinjene dersom det er relativt mange observasjoner.

Tabellene A1-A12. Areal behandlet med plantevernmidler

Tabell A1. Jordbruksbedrifter med sprøyting av potet og areal av potet som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av potet			Areal av potet			Del av potetareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001	8 281	3 829	4 452	151 268	140 606	10 662	93,0
2003	6 116	3 267	2 849	143 968	138 853	5 277	96,4
2005	4 629	2 717	1 912	136 619	132 540	4 064	97,0
2005							
Areal av potet							
1- 4 dekar	2 672	852	1 820	3 821	1 420	2 388	37,2
5- 19 "	518	426	(92)	5 009	3 991	(1 022)	79,7
20-49 "	524	524	-	16 995	16 991	-	100,0
50- "	915	915	-	110 794	110 138	654	99,4

Tabell A2. Jordbruksbedrifter med sprøyting av kepaløk og areal av kepaløk som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av kepaløk			Areal av kepaløk			Del av kepaløkareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001	221	188	(33)	5 541	5 509	(32)	99,4
2003	248	220	(28)	6 584	6 558	(26)	99,6
2005	173	143	29	6 719	6 602	117	98,3
2005							
Areal av potet							
1- 19 dekar	53	(24)	(29)	132	(40)	(92)	30,3
20- "	119	119	-	6 587	6 562	25	99,6

Tabell A3. Jordbruksbedrifter med sprøyting av hodekål og areal av hodekål som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av hodekål			Areal av hodekål			Del av hodekålareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001	465	392	73	5 413	5 180	233	95,7
2003	..	..	..	..	..	..	..
2005	400	375	23	4971	4790	181	96,4
2005							
Areal av hodekål							
1-9 dekar	180	161	:	419	387	:	92,4
10- "	219	214	:	4552	4403	:	96,7

Tabell A4. Jordbruksbedrifter med sprøyting av gulrot og areal av gulrot som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av gulrot			Areal av gulrot			Del av gulrotareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
					<i>Dekar</i>		<i>Prosent</i>
2001	695	625	(70)	13 182	13 068	(114)	99,1
2003	650	604	(46)	11 999	11 362	(638)	94,7
2005	598	571	(27)	12 418	12 181	(237)	98,1
2005							
Areal av gulrot							
1- 4 dekar	114	96	:	197	168	:	85,6
5-19 "	180	174	:	1 406	1 377	:	97,9
20- "	306	300	:	10 815	10 636	:	98,3

Tabell A5. Jordbruksbedrifter med sprøyting av jordbær og areal av jordbær som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av jordbær			Areal av jordbær			Del av jordbærearal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
					<i>Dekar</i>		<i>Prosent</i>
2001	1 102	727	375	17 243	15 354	1 889	89,0
2003	896	631	264	17 724	16 192	1 532	91,4
2005	762	556	206	17 324	16 022	1 302	92,5
2005							
Areal av jordbær							
1- 4 dekar	284	104	180	512	256	256	50,0
5-19 "	225	202	(23)	2 345	2 030	(315)	86,6
20- "	253	250	:	14 467	13 736	:	94,9

Tabell A6. Jordbruksbedrifter med sprøyting av eple og areal av eple som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av eple			Areal av eple			Del av epleareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
					<i>Dekar</i>		<i>Prosent</i>
2001	1 260	858	402	17 558	15 668	1 890	89,2
2003	1 046	736	310	16 203	14 156	2 047	87,4
2005	936	614	313	14 742	12 556	2 186	85,2
2005							
Areal av eple							
1- 4 dekar	277	46	231	569	143	426	25,1
5-19 "	371	305	57	4 189	3 497	692	83,5
20- "	288	263	(25)	9 985	8 916	(1 069)	89,3

Tabell A7. Jordbruksbedrifter med sprøyting av eng og beite og areal av eng og beite som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av eng og beite				Areal av eng og beite				Del av eng og beiteareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Herav med flekksprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Herav flekksprøytet	Ikke sprøytet	
						<i>Dekar</i>			<i>Prosent</i>
2001	49 552	12 016	(4 239)	37 536	6 393 290	258 810	(12 356)	6 134 480	4,0
2003	42 009	12 975	5 741	29 034	6 262 442	355 583	20 896	5 906 859	5,7
2005	38 352	11 482	5 137	26 820	6 314 343	368 221	27 520	5 946 122	5,8
2005									
Areal av eng og beite									
1- 49 dekar	5 079	629	(254)	4 400	144 905	7 570	(1 337)	137 335	5,2
50- 99 "	8 027	1 437	785	6 590	590 518	14 338	1 207	576 180	2,4
100-199 "	13 247	3 753	1 752	9 493	1 934 241	80 189	9 328	1 854 053	4,1
200- "	11 999	5 663	2 346	6 336	3 644 679	266 125	15 649	3 378 555	7,3

Tabell A8. Jordbruksbedrifter med sprøyting av bygg og areal av bygg som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av bygg			Areal av bygg			Del av byggareal som ble sprøytet <i>Prosent</i>
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
					<i>Dekar</i>		
2001	15 537	14 046	(1 491)	1 725 856	1 582 831	(143 025)	91,7
2003	13 354	11 955	1 399	1 588 502	1 481 043	107 459	93,2
2005	12 205	11 626	579	1 614 446	1 516 555	97 891	93,9
2005							
Areal av bygg							
1- 49 dekar	2 432	2 260	(173)	75 823	70 422	(5 401)	92,9
50- 99 "	3 725	3 459	(266)	266 089	244 297	(21 792)	91,8
100-199 "	3 787	3 648	(139)	529 640	503 849	(25 791)	95,1
200- "	2 260	2 260	:	742 894	697 987	:	94,0

Tabell A9. Jordbruksbedrifter med sprøyting av havre og areal av havre som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av havre			Areal av havre			Del av havreareal som ble sprøytet <i>Prosent</i>
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
					<i>Dekar</i>		
2001	9 694	8 480	(1 214)	826 829	703 051	(123 778)	85,0
2003	8 658	7 587	1 071	827 476	751 373	76 103	90,8
2005	7 340	6 759	581	729 941	655 312	74 629	89,8
2005							
Areal av havre							
1- 49 dekar	2 122	1 771	351	62 953	53 804	9 149	85,5
50- 99 "	2 523	2 436	(87)	180 888	170 475	(10 413)	94,2
100-199 "	1 924	1 859	:	261 930	242 952	:	92,8
200- "	771	694	(78)	224 170	188 081	(36 089)	83,9

Tabell A10. Jordbruksbedrifter med sprøyting av vårhvete og areal av vårhvete som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av vårhvete			Areal av vårhvete			Del av vårhveteareal som ble sprøytet <i>Prosent</i>
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
					<i>Dekar</i>		
2001	4 909	4 795	(114)	512 336	504 713	(7 623)	98,5
2003	4 182	4 076	(106)	435 772	429 008	(6 764)	98,4
2005	4 325	4 199	126	529 090	517 079	12 011	97,7
2005							
Areal av vårhvete							
1- 49 dekar	867	789	(78)	28 346	25 819	(2 527)	91,1
50- 99 "	1 443	1 412	:	102 640	99 499	:	96,9
100-199 "	1 332	1 315	:	181 887	177 457	:	97,6
200- "	683	683	:	216 217	214 304	:	99,1

Tabell A11. Jordbruksbedrifter med sprøyting av høstvetete og areal av høstvetete som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av høstvetete			Areal av høstvetete			Del av høstveteteareal som ble sprøytet <i>Prosent</i>
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
					<i>Dekar</i>		
2001	1 874	1 675	(199)	118 821	108 047	(10 774)	90,9
2003	3 136	3 066	(70)	316 902	311 910	(4 992)	98,4
2005	2 431	2 343	(88)	271 905	265 687	(6 218)	97,7
2005							
Areal av høstvetete							
1- 19 dekar	(34)	(34)	-	(464)	(464)	-	100,0
20- 49 "	507	478	(29)	17 632	16 238	(1 394)	92,1
50- 99 "	921	882	(39)	64 638	62 346	(2 292)	96,5
100- "	969	949	:	189 171	186 639	:	98,7

Tabell A12. Jordbruksbedrifter med sprøyting av oljevekster og areal av oljevekster som ble sprøytet. 2001, 2003 og 2005

	Jordbruksbedrifter med areal av oljevekster			Areal av oljevekster			Del av oljevekstareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Dekar		
					Sprøytet	Ikke sprøytet	
							Prosent
2001	1 531	1 108	423	108 600	74 785	33 815	68,9
2003	1 094	823	271	74 965	56 825	18 140	75,8
2005	880	712	168	66 777	53 909	12 868	80,7
2005							
Areal av oljevekster							
1- 49 dekar	315	242	73	10 187	8 212	1 975	80,6
50- "	565	470	95	56 590	45 697	10 893	80,8

Tabellene A3-A18. Utstyr og tidsbruk

Tabell A13. Areal av potet som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005

	Areal av potet sprøytet i alt	Sprøyteutstyr				Tid brukt på utsprøyting per dekar	Tid brukt på utsprøyting per dekar
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggspøyte	Bare brukt ryggståkesprøyte	Brukt flere typer utstyr		
							Timer
2001	140 606	139 474	(599)	(367)	:	40 189	0,29
2003	138 853	134 149	531	(91)	(2 053)	41 628	0,30
2005	132 540	132 075	362	(87)	:	35 667	0,27
2005							
Areal av potet							
1- 4 dekar	1 420	955	362	(87)	:	1 271	0,90
5- 19 "	3 991	3 991	-	-	-	1 661	0,42
20-49 "	16 991	16 991	-	-	-	4 583	0,27
50- "	110 138	110 138	-	-	-	28 152	0,26

Tabell A14. Areal av gulrot som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005

	Areal av gulrot sprøytet i alt	Sprøyteutstyr			Tid brukt på utsprøyting per dekar	Tid brukt på utsprøyting per dekar	
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggspøyte	Brukt flere typer utstyr			
							Dekar
							Timer
2001	13 077	12 882	(12)	(184)	..	..
2003	11 362	11 312	(3)	(48)	4 304	0,38	
2005	12 181	12 128	(20)	-	6706	0,55	
2005							
Areal av gulrot							
1-4 dekar	168	148	(20)	-	129	0,77	
5-19 dekar	1 377	1 344	-	-	854	0,62	
20- dekar	10 636	10 636	-	-	5723	0,54	

Tabell A15. Areal av jordbær som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005

	Areal av jordbær sprøytet i alt	Sprøyteutstyr				Tid brukt på utsprøyting per dekar	Tid brukt på utsprøyting per dekar
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt bomsprøyte	Bare brukt annet utstyr	Brukt flere typer utstyr		
							Timer
2001	15 354	2 221	4 884	318	7 931	16 469	1,07
2003	16 192	2 692	3 339	(399)	9 762	16 307	1,01
2005	16 022	3 132	6 317	293	6 280	18 708	1,17
2005							
Areal av jordbær							
1- 4 dekar	256	(67)	(35)	97	(57)	620	2,42
5-19 "	2 030	346	481	(196)	1 007	3 384	1,67
20- "	13 736	2 719	5 801	-	5 216	14 704	1,07

Tabell A16. Areal av eple som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005

	Areal av eple sprøytet i alt	Sprøyteutstyr				Tid brukt på utsprøyting	Tid brukt på utsprøyting per dekar
		Bare brukt tåkesprøyte for traktor	Bare brukt rifle- eller trykksprøyte	Bare brukt annet utstyr	Brukt flere typer utstyr		
		<i>Dekar</i>				<i>Timer</i>	
2001	15 668	7 274	1 873	(776)	5 745	20 176	1,29
2003	14 156	4 148	1 761	(145)	8 102	25 175	1,78
2005	12 556	5 839	1 184	-	5 480	23 005	1,83
2005							
Areal av eple							
1- 4 dekar	143	(66)	(50)	-	:	349	2,44
5-19 "	3 702	1 695	625	-	1 332	8 281	2,24
20- "	8 711	4 078	(509)	-	4 124	14 374	1,65

Tabell A17. Areal av eng og beite som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005

	Areal av eng og beite sprøytet i alt	Sprøyteutstyr				Tid brukt på utsprøyting	Tid brukt på utsprøyting per dekar
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggssprøyte	Annet utstyr	Brukt flere typer utstyr		
		<i>Dekar</i>				<i>Timer</i>	
2001	258 810	217 370	4 285	-	37 155	..	..
2003	355 583	280 428	5 986	1 738	67 432	71 495	0,20
2005	368 221	300 322	12 152	:	55 148	55 987	0,15
2005							
Areal av eng							
1-49 dekar	7 570	(4 444)	(1 131)	-	:	2 993	0,40
50-99 dekar	14 338	8 345	(854)	:	(4 676)	4 964	0,35
100-199 dekar	80 189	67 648	6 445	-	(6 096)	13 351	0,17
200- dekar	266 125	219 885	(3 723)	:	42 381	34 680	0,13

Tabell A18. Areal av bygg som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001, 2003 og 2005

	Areal av bygg sprøytet i alt	Sprøyteutstyr			Tid brukt på utsprøyting	Tid brukt på utsprøyting per dekar
		Bare brukt åkersprøyte	Brukt flere typer utstyr			
		<i>Dekar</i>			<i>Timer</i>	
2001	1 582 831	1 565 710	17 121		..	..
2003	1 481 043	1 481 043	-		87 475	0,06
2005	1 516 555	1 512 447	:		77 524	0,05
2005						
Areal av bygg						
1-49 dekar	70 422	70 422	-		4 638	0,07
50-99 dekar	244 297	244 297	-		16 947	0,07
100-199 dekar	503 849	499 741	:		23 647	0,05
200- dekar	697 987	697 987	-		32 292	0,05

Tabellene A19-A30. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster

Tabell A19. Areal av potet som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av potet sprøytet i alt	Areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Bladdrepingmidler
2001	140 606	135 827	131 075	(27 240)	89 178
2003	138 853	127 470	132 182	34 026	97 791
2005	132 543	123 895	127 071	47 724	80 773
2005					
Areal av potet					
1- 4 dekar	1 420	984	1 014	:	364
5- 19 "	3 992	3 605	2 925	(712)	1 877
20-49 "	16 993	16 391	16 333	(3 986)	8 416
50- "	110 138	102 915	106 799	42 908	70 116

Tabell A20. Areal av kepaløk som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av kepaløk sprøytet i alt	Areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
2001	5 509	5 509	4 045	(682)
2003	6 558	6 523	5 610	(1 407)
2005	6 589	6 589	5 706	1 730
2005				
Areal av kepaløk				
1-19 dekar	(40)	(40)	:	-
20- "	6 549	6 549	5 702	1 730

Tabell A21. Areal av hodekål som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av hodekål sprøytet i alt	Areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
2001	5 180	4 760	4 458	4 458
2003	..	..	..	..
2005	4 791	3 751	(196)	4 447
2005				
Areal av hodekål				
1-9 dekar	389	331	-	304
10- "	4 402	3 420	(196)	4 143

Tabell A22. Areal av gulrot som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av gulrot sprøytet i alt	Areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
2001	13 068	13 057	7 119	7 195
2003	11 362	11 298	6 924	8 242
2005	12 181	11 870	7 158	8 893
2005				
Areal av gulrot				
1- 4 dekar	168	168	30	42
5-19 "	1 377	1 377	729	979
20- "	10 636	10 325	6 399	7 872

Tabell A23. Areal av jordbær som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av jordbær sprøytet i alt	Areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
2001	15 354	12 712	14 591	14 264
2003	16 192	15 037	15 837	15 432
2005	16 022	13 785	15 783	14 672
2005				
Areal av jordbær				
1- 4 dekar	256	185	250	147
5-19 "	2 030	1 422	2 003	1 746
20- "	13 736	12 178	13 530	12 779

Tabell A24. Areal av eple som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av eple sprøytet i alt	Areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler
2001	15 668	11 546	15 482	15 185	(1 748)
2003	14 156	9 156	13 926	13 795	2 549
2005	12 566	6 000	12 341	11 731	1 674
2005					
Areal av eple					
1- 4 dekar	141	(44)	138	141	:
5-19 "	3 512	2 464	3 447	3 285	(347)
20- "	8 913	3 492	8 756	8 305	1 320

Tabell A25. Areal av eng og beite som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av eng og beite sprøytet i alt	Skifter sprøytet med ugrasmidler	Flekksprøytet ¹
2001	258 810	246 456	(12 356)
2003	355 583	334 633	20 896
2005	368 221	338 518	27 520
2005			
Areal av eng			
1- 49 dekar	7 570	(6 233)	(1 337)
50- 99 "	14 338	13 131	1 207
100-199 "	80 189	70 790	9 328
200- "	266 125	248 364	15 649

¹ Det ble ikke spurt om type midler som ble brukt i flekksprøytingen, men en antar at det i hovedsak er ugrasmidler.

Tabell A26. Areal av bygg som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av bygg sprøytet i alt	Areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Vekstregulerende midler
2001	1 582 831	1 562 213	589 195	(194 404)	(151 245)
2003	1 481 043	1 434 609	787 882	217 742	291 637
2005	1 516 551	1 483 546	838 913	140 853	347 781
2005					
Areal av bygg					
1- 49 dekar	70 423	70 423	(16 064)	(5 636)	(8 960)
50- 99 "	244 297	241 421	79 709	:	(22 522)
100-199 "	503 847	489 963	199 661	(40 526)	79 455
200- "	697 984	681 739	543 479	(91 529)	236 844

Tabell A27. Areal av havre som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av havre sprøytet i alt	Areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Vekstregulerende midler
2001	703 051	700 076	:	(35 754)	130 534
2003	751 373	743 059	30 805	75 042	138 109
2005	655 287	650 995	:	(19 348)	55 439
2005					
Areal av havre					
1- 49 dekar	53 800	53 800	:	:	(3 468)
50- 99 "	170 452	168 600	-	(8 593)	23 656
100-199 "	242 954	242 954	-	(9 944)	(13 740)
200- "	188 081	185 641	-	-	(14 575)

Tabell A28. Areal av vårhvete som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av vårhvete sprøytet i alt	Areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Vekstregulerende midler
2001	504 713	502 114	340 789	128 189	64 243
2003	429 008	423 749	325 342	100 367	98 914
2005	517 078	513 007	402 513	143 659	138 089
2005					
Areal av vårhvete					
1- 49 dekar	25 818	25 818	11 258	(1 835)	6 429
50- 99 "	99 498	99 498	67 046	15 525	15 360
100-199 "	177 457	173 764	142 325	37 671	40 777
200- "	214 305	213 927	181 884	88 628	75 523

Tabell A29. Areal av høstvetete som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av høstvetete sprøytet i alt		Areal sprøytet med		
	Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Vekstregulerende midler	
2001	108 047	105 284	64 395	(12 548)	24 653
2003	311 910	307 156	274 891	42 059	194 676
2005	265 682	261 637	239 016	49 284	155 848
2005					
Areal av høstvetete					
1- 19 dekar	(464)	(333)	(354)	:	:
20- 49 "	16 239	15 346	13 043	:	7 239
50- 99 "	62 349	60 004	49 362	(5 373)	25 562
100- "	186 630	185 954	176 257	43 132	122 806

Tabell A30. Areal av oljevekster som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Areal av oljevekster sprøytet i alt		Areal sprøytet med		
	Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Bladdrepingmidler	
2001	74 785	42 768	:	52 712	(6 329)
2003	56 825	27 974	9 004	46 564	3 027
2005	53 910	34 079	4 982	43 247	3 476
2005					
Areal av oljevekster					
1- 49 dekar	8 214	4 656	(419)	7 072	:
50- "	45 696	29 423	4 563	36 175	3 344

Tabellene A31-A42. Antall behandlinger

Tabell A31. Sprøytet areal av potet, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av potet sprøytet					Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på potetareal
	I alt	Sprøytet 1 gang	Sprøytet 2-4 ganger	Sprøytet 5-7 ganger	Sprøytet 8-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
		<i>Dekar</i>							
2001	140 606	7 972	23 829	57 208	51 597	16 981	15 387	1 594	6,3
2003	138 853	1 282	12 145	47 455	77 971	17 704	15 949	1 755	7,5
2005	132 540	5 727	27 863	69 490	29 460	12 034	10 199	1 836	4,3
2005									
Areal av potet									
1- 4 dekar	1 420	548	647	(122)	:	2 088	2 032	(57)	2,5
5- 19 "	3 991	(1 180)	(1 241)	(1 083)	(487)	1 779	1 539	239	4,4
20-49 "	16 991	:	(5 830)	7 908	(2 594)	2 805	2 250	556	5,7
50- "	110 138	:	20 145	60 377	(26 276)	5 362	4 379	984	5,9

Tabell A32. Sprøytet areal av kepaløk, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av kepaløk sprøytet					Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på kepaløkareal
	I alt	Sprøytet 1-2 ganger	Sprøytet 3-4 ganger	Sprøytet 5-6 ganger	Sprøytet 7-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
		<i>Dekar</i>							
2001	5 509	82	954	2 438	2 035	872	449	423	6,3
2003	6 558	(180)	(1 351)	2 397	2 630	629	289	340	5,9
2005	6 602	(36)	900	2 591	3 075	662	301	361	5,7
2005									
Areal av kepaløk									
0,1-19 dekar	(40)	(36)	-	-	:	51	33	(18)	3,0
20- "	6 562	-	900	2 591	3 071	611	268	343	6,1

Tabell A33. Sprøytet areal av hodekål, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av hodekål sprøytet				Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på hodekålareal
	I alt	Sprøytet 1-2 ganger	Sprøytet 3-4 ganger	Sprøytet 5-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
<i>Dekar</i>								
2001	5 180	2 258	1 905	(1 017)	972	905	(68)	3,1
2003	..	..	..	..	..	..	..
2005	4 790	1 673	2 559	558	646	613	34	2,6
2005								
Areal av hodekål								
1-9 dekar	387	289	98	-	232	225	7	2,0
10- "	4403	1384	2461	558	415	388	27	2,8

Tabell A34. Sprøytet areal av gulrot, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av gulrot sprøytet					Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på gulrotareal
	I alt	Sprøytet 1 gang	Sprøytet 2-4 ganger	Sprøytet 5-7 ganger	Sprøytet 8-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
<i>Dekar</i>									
2001	13 068	1 122	5 298	4 023	2 625	2 413	1 405	1 008	5,2
2003	11 362	(211)	3 612	4 603	(2 936)	2 028	1 240	788	5,9
2005	12 181	908	2 500	5 708	3 065	2 138	1 198	940	5,2
2005									
Areal av gulrot									
0,1- 4 dekar	168	(32)	(94)	(42)	-	203	128	74	2,9
5-19 "	1 377	(191)	573	(508)	:	547	334	213	4,2
20- "	10 636	(685)	1 833	5 158	2 960	1 389	736	653	6,3

Tabell A35. Sprøytet areal av jordbær, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av jordbær sprøytet					Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på jordbæreal
	I alt	Sprøytet 1 gang	Sprøytet 2-4 ganger	Sprøytet 5-7 ganger	Sprøytet 8-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
<i>Dekar</i>									
2001	15 354	(656)	2 629	5 866	6 203	3 820	2 679	1 141	6,6
2003	16 192	(169)	1 629	5 163	9 231	4 097	2 900	1 197	8,3
2005	16 022	(37)	2 048	5 262	8 675	3 801	2 593	1 208	6,6
2005									
Areal av jordbær									
1- 4 dekar	256	(18)	108	119	:	412	326	86	3,9
5-19 "	2 030	:	485	502	1 024	1 410	998	413	7,1
20- "	13 736	-	(1 455)	4 641	7 640	1 978	1 269	709	8,1

Tabell A36. Sprøytet areal av eple, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av eple sprøytet					Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på epleareal
	I alt	Sprøytet 1-3 ganger	Sprøytet 4-7 ganger	Sprøytet 8-11 ganger	Sprøytet 12-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
<i>Dekar</i>									
2001	15 668	(425)	4 923	8 586	(1 734)	6 430	3 002	3 428	8,5
2003	14 156	(413)	4 649	5 972	(3 122)	5 468	2 410	3 058	9,2
2005	12 556	477	4 098	4 169	3 812	5 122	2 603	2 519	8,2
2005									
Areal av eple									
1- 4 dekar	143	(36)	97	:	-	233	126	106	5,0
5-19 "	3 497	(184)	1 285	1 304	724	2 451	1 292	1 159	7,9
20- "	8 916	:	2 716	2 855	3 088	2 438	1 184	1 254	9,2

Tabell A37. Sprøytet areal av eng og beite, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av eng og beite sprøytet		Areal skiftsprøytet	Herav sprøytet 1 gang	Antall sprøytinger	Herav sprøytet kun med ett preparat	Gjennomsnittlig antall sprøytinger på eng og beiteareal
	I alt	Sprøytet 1 gang					
<i>Dekar</i>							
2001	258 810		246 454	238 232	10 934	10 709	1,0
2003	355 583		334 687	304 337	11 820	11 048	1,1
2005	368 221		340 701	308 739	10 590	9 487	1,1
2005							
Areal av eng							
1- 49 dekar	7 570		6 233	6 233	438	374	1,1
50- 99 "	14 338		13 131	10 460	1 371	1 371	1,2
100-199 "	80 189		70 861	68 275	3 120	2 779	1,1
200- "	266 125		250 476	223 771	5 661	4 964	1,1

Tabell A38. Sprøytet areal av bygg, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av bygg sprøytet			Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på byggareal
	I alt	Sprøytet 1 gang	Sprøytet 2-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
<i>Dekar</i>							
2001	1 582 831	867 523	715 308	20 602	16 182	4 420	1,6
2003	1 481 043	634 810	846 233	18 899	13 916	4 982	1,7
2005	1 516 555	591 745	924 810	19 258	14 581	4 677	1,6
2005							
Areal av bygg							
1- 49 dekar	70 422	42 072	28 350	3 159	2 563	596	1,4
50- 99 "	244 297	135 910	108 387	5 231	3 988	1 244	1,5
100-199 "	503 849	237 301	266 548	6 150	4 381	1 769	1,7
200- "	697 987	176 462	521 525	4 718	3 650	1 068	2,1

Tabell A39. Sprøytet areal av havre, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av havre sprøytet			Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på havreareal
	I alt	Sprøytet 1 gang	Sprøytet 2-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
<i>Dekar</i>							
2001	703 051	518 907	184 144	10 746	9 368	1 378	1,3
2003	751 373	558 795	192 578	9 669	7 999	1 669	1,3
2005	655 312	497 104	158 208	8 480	7 280	1 199	1,3
2005							
Areal av havre							
1- 49 dekar	53 804	43 925	9 879	2 129	1 883	(246)	1,2
50- 99 "	167 163	119 832	47 331	3 112	2 595	517	1,3
100-199 "	246 264	187 774	58 490	2 363	2 010	352	1,3
200- "	188 081	145 573	(42 508)	876	792	(84)	1,3

Tabell A40. Sprøytet areal av vårhvete, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av vårhvete sprøytet			Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på vårhveteareal
	I alt	Sprøytet 1 gang	Sprøytet 2-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
<i>Dekar</i>							
2001	504 713	131 033	373 680	8 737	6 496	2 240	2,0
2003	429 008	111 994	317 014	8 049	6 031	2 018	2,1
2005	517 079	82 570	434 509	8 660	6 180	2 480	2,1
2005							
Areal av vårhvete							
1- 49 dekar	25 819	10 023	15 796	1 368	1 045	323	1,7
50- 99 "	99 499	28 540	70 959	2 773	1 965	808	1,9
100-199 "	177 457	26 617	150 840	2 896	2 119	777	2,2
200- "	214 304	(17 390)	196 914	1 623	1 051	572	2,4

Tabell A41. Sprøytet areal av høsthvete, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av høsthvete sprøytet			Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på høsthveteareal
	I alt	Sprøytet 1 gang	Sprøytet 2-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
	<i>Dekar</i>						
2001	108 047	36 102	71 945	3 166	2 466	700	2,1
2003	311 910	27 646	284 264	7 807	5 363	2 445	2,7
2005	265 687	23 157	242 530	5 742	4 041	1 701	2,4
2005							
Areal av høsthvete							
1- 19 dekar	(464)	(345)	:	(43)	:	(26)	1,3
20- 49 "	16 238	(2 995)	13 243	1 002	694	308	2,1
50- 99 "	62 346	10 888	51 458	2 123	1 595	528	2,4
100- "	186 639	(8 929)	177 710	2 574	1 734	840	2,7

Tabell A42. Sprøytet areal av oljevekster, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001, 2003 og 2005

	Areal av oljevekster sprøytet			Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på oljevekstareal
	I alt	Sprøytet 1 gang	Sprøytet 2-ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
	<i>Dekar</i>						
2001	74 785	45 075	29 710	1 530	1 414	(116)	1,5
2003	56 825	31 868	24 957	1 271	1 198	73	1,6
2005	53 909	28 008	25 901	1 144	1 055	89	1,6
2005							
Areal av oljevekster							
1- 49 dekar	8 212	4 707	3 505	374	353	(21)	1,6
50- "	45 697	23 301	22 396	770	701	68	1,6

Tabellene A43-A52. Areal behandlet med ulike preparater**Tabell A43. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005. Dekar**

	Actril 3D	Agil 100 EC	Afalon F	Arleon	Ally 20	DFally Class	Ally WSB	Ariane	SBasagran	Betanal SC	Duplosan Meko	Express	Fenix
2001	417 036	18 067	30 359	..	213 189	..	..	259 749	..	2 203	..	1 698 73	2 19 741
2003	357 460	10 596	20 116	..	193 308	..	..	189 321	..	4 511	..	1 604 26	4 24 512
2005	250 198	17 310	42 505	31 494	122 856	129 683	55 128	219 517	26 640	3 926	40 325	1 387 42	6 19 756
2005													
Potet	-	(434)	30 802	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 015
Kepaløk	-	(1 389)	-	-	-	-	-	-	(626)	-	-	-	6 588
Hodekål	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	3 214	11 703	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 153
Jordbær	-	(1 468)	-	-	-	-	-	-	-	3 926	-	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	:	-	-	-	-	-	-	521	22 624	-	40 325	32 802	-
Bygg	127 759	-	-	:	(58 767)	70 432	(33 086)	72 604	:	-	-	753 587	-
Havre	86 072	-	-	-	(27 294)	(24 032)	(18 437)	80 060	:	-	-	326 952	-
Vårhvete	29 465	-	-	6 910	(12 359)	18 985	:	60 724	:	-	-	175 455	-
Høsthvete	(2 327)	-	-	(18 267)	24 436	16 073	(1 969)	(5 608)	-	-	-	97 670	-
Oljevekster	:	10 767	-	:	-	:	-	-	-	-	-	(960)	-

Tabell A44. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Finale	Focus Ultra	Gallery	Goltix	Gratil	Harmony Plus	Hussar	Lentagran WP	MCPA 750 ¹
2001	7 514	16 576	7 319	2 435	..	224 636	-	4 827	160 591
2003	9 802	7 387	8 669	6 275	..	265 506	283 764	(1 402)	163 727
2005	9 681	7 834	7 196	3 311	62 141	307 758	449 929	2 442	149 385
2005									
Potet	:	(1 714)	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	1 811	(461)	-	-	-	-	-	(1 048)	-
Hodekål	-	:	-	-	-	-	-	1 394	-
Gulrot	1 987	(783)	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	3 185	(1 463)	6 946	3 311	-	-	-	-	-
Eple	1 040	-	(250)	-	-	-	-	-	922
Eng og beite	-	-	-	-	44 759	-	-	-	71 807
Bygg	-	-	-	-	:	143 150	187 124	-	48 640
Havre	-	-	-	-	-	76 855	:	-	:
Vårhvete	-	:	-	-	-	73 656	138 473	-	(10 225)
Høsthvete	-	-	-	-	:	14 097	118 143	-	(16 845)
Oljevekster	-	1 900	-	-	-	-	-	-	-

¹ Omfatter midlene FK-MCPA 750 Flytende, MCPA 750 Flytende og N-MCPA 750.

Tabell A45. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003, og 2005. Dekar

	Puma Ekstra	Primus	Ramrod FL	Roundup Eco	Select	Sencor	Starane 180	Titus 25 DF	Totril	Touchdown P
2001	..	..	10 042	740 990	7 774	124 564	234 507	63 535	5 465	-
2003	..	..	5 474	719 866	8 188	109 986	306 934	63 126	5 995	94 416
2005	92 983	25 463	8 450	1 091 596	4 449	107 510	305 316	51 047	6 510	33 090
2005										
Potet	-	-	-	:	-	96 956	-	51 047	-	-
Kepaløk	-	-	5 528	:	1 254	-	-	-	6 510	-
Hodekål	-	-	2 922	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	1 564	10 554	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	(1 166)	1 631	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	4 694	-	-	-	-	-	(439)
Eng og beite	-	-	-	132 150	-	-	30 598	-	-	-
Bygg	(76 150)	:	-	614 545	-	-	144 530	-	-	:
Havre	-	-	-	124 058	-	-	49 658	-	-	(17 208)
Vårhvete	(14 931)	:	-	158 495	-	-	77 283	-	-	(5 449)
Høsthvete	(1 902)	-	-	55 763	-	-	(3 247)	-	-	(1 337)
Oljevekster	:	-	-	17 515	(1 447)	-	:	-	-	(1 877)

Tabell A46. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst. 2001, 2003, og 2005. Dekar

	Acrobat WG	Amistar	Amistar Pro	Amistar Duo	Baycor	Candit	Comet	Delan
2001	(31 178)	89 250	195 108	..	11 747	11 619	..	5 215
2003	(20 036)	256 842	494 245	..	9 970	18 577	..	7 750
2005	8 356	99 353	214 367	140 497	9 112	18 973	154 490	8 190
2005								
Potet	(4 859)	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	3 497	3 089	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	1 912	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	10 485	-	-
Eple	-	-	-	-	9 112	8 488	-	8 190
Bygg	-	(24 070)	(123 520)	(35 968)	-	-	(24 762)	-
Havre	-	-	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	40 604	60 044	74 954	-	-	88 599	-
Høsthvete	-	29 006	30 803	29 575	-	-	41 129	-
Oljevekster	-	672	-	-	-	-	-	-

Tabell A47. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003, og 2005. Dekar

	Dithane Granulat	Electis	Epok 600 EC	Euparen M	Forbel 750	Kopperkalk Bayer
2001	44 634	..	33 228	26 560	41 901	13 540
2003	26 164	..	35 460	27 751	161 798	13 298
2005	19 577	(10 545)	10 150	26 672	51 887	8 137
2005						
Potet	19 525	(10 545)	10 150	-	-	:
Kepaløk	-	-	-	(1 562)	-	-
Hodekål	-	-	-	:	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	14 584	-	-
Eple	:	-	-	10 516	-	8 124
Bygg	-	-	-	-	24 204	-
Havre	-	-	-	-	1 292	-
Vårhvete	-	-	-	-	(10 856)	-
Høsthvete	-	-	-	-	15 535	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-

Tabell A48. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Rovral 75 WG	Scala	Sereno	Shirlan	Sportak EW	Stereo 315,5 EC	Stratego 312,5 EC	Stratego 250 EC	Switch 62.5 WG
2001	6 554	10 615	..	119 665	43 272	155 474	192 759		10 379
2003	13 741	10 943	..	131 426	251 620	173 762	268 282		13 293
2005	13 747	8 529	(6 572)	123 630	139 562	520 015	56 871	375 911	13 507
2005									
Potet	-	-	(6 572)	123 565	-	-	-	-	-
Kepaløk	5 621	-	-	:	-	-	-	-	-
Hodekål	(217)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	7 324	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	(221)	(848)	-	-	-	-	-	-	13 507
Eple	(232)	7 681	-	-	-	-	-	-	-
Bygg	-	-	-	-	97 479	312 552	(25 515)	209 863	-
Havre	-	-	-	-	:	:	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	-	(9 264)	120 353	(12 592)	92 304	-
Høsthvete	-	-	-	-	28 172	86 118	18 764	73 457	-
Oljevekster	:	-	-	-	3 937	-	-	:	-

Tabell A49. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Tattoo	Teldor	Thiovit	Topas 100 EC	Topsin Granulat	Zenit 575 EC
2001	53 891	7 689	14 988	11 849	7 347	(43 909)
2003	61 001	12 060	14 348	16 273	7 409	80 328
2005	39 031	13 464	13 031	18 904	6 825	104 542
2005						
Potet	39 031	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	(949)	-	-
Jordbær	-	12 849	2 893	12 603	-	-
Eple	-	(615)	10 138	5 352	6 825	-
Bygg	-	-	-	-	-	(40 219)
Havre	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	-	-	44 992
Høsthvete	-	-	-	-	-	19 169
Oljevekster	-	-	-	-	-	:

Tabell A50. Areal sprøytet med ulike skadedyrmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Apollo 50 SC	Dimilin SC-48	Fastac	Gusathion	Judge	Karate
2001	5 968	2 186	330 884	20 138	..	..
2003	8 900	(1 930)	357 188	17 782	..	..
2005	3 189	2 071	178 896	7 898	2 661	74 124
2005						
Potet	-	-	(8 565)	-	-	(10 137)
Kepaløk	-	-	:	-	-	:
Hodekål	-	-	1 938	540	(619)	(443)
Gulrot	-	-	4 740	-	-	2 767
Jordbær	(417)	-	(1 551)	2 319	(2 042)	2 760
Eple	2 772	2 071	-	5 039	-	-
Bygg	-	-	(22 146)	-	-	(36 836)
Havre	-	-	(15 924)	-	-	-
Vårhvete	-	-	56 666	-	-	(10 250)
Høsthvete	-	-	38 463	-	-	(4 525)
Oljevekster	-	-	28 589	-	-	6 311

Tabell A51. Areal sprøytet med ulike skadedyrmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005. Dekar

	Lebaycid	Mesurool 500 SC	Nissorun	Pirimor	Sumi-Alpha
2001	4 201	3 066	..	12 138	141 613
2003	3 284	7 811	..	20 037	130 675
2005	2 142	4 380	3 731	11 176	225 982
2005					
Potet	-	-	-	-	37 311
Kepaløk	-	-	-	-	(1 128)
Hodekål	-	-	-	-	3 138
Gulrot	-	-	-	-	7 173
Jordbær	-	4 380	3 731	-	10 157
Eple	2 142	-	-	3 923	-
Bygg	-	-	-	-	(71 769)
Havre	-	-	-	-	3 582
Vårhvete	-	-	-	(6 484)	77 567
Høsthvete	-	-	-	:	(5 378)
Oljevekster	-	-	-	:	8 779

Tabell A52. Areal sprøytet med ulike vekstregulerende midler og med bladdrepingsmiddel, etter vekst. 2001, 2003 og 2005. Dekar

	CCC ¹	Cerone	Cycocel Extra	Cycocel 750	Moddus	Reglone
2001	187 887	141 647			101 060	105 148
2003	328 836	272 802			167 098	117 675
2005	-	344 485	26 657	234 612	193 263	86 572
2005						
Potet	-	-	-	-	-	81 231
Kepaløk	-	-	-	-	-	:
Eple	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	(1 290)
Bygg	-	251 148	-	-	130 660	-
Havre	-	:	(6 409)	48 275	(16 053)	-
Vårhvete	-	43 841	(14 527)	68 807	17 712	-
Høsthvete	-	44 740	(5 721)	117 530	28 838	:
Oljevekster	-	-	-	-	-	3 477

¹ Omfatter midlene CCC 750, CCC 750 stråforkorter, CCC 750 vekstregulering, CCC sprøytemiddel, og CCC stråforkorter.

Tabellene A53-A56. Dosering av de mest brukte preparatene**Tabell A53. Areal av potet sprøytet med Shirlan, etter dose per dekar. 2001, 2003 og 2005. Dekar**

	Areal i alt ¹	-29 ml	30 - 34 ml	35 - 39 ml	40- ml
2001	340 118	(17 133)	200 187	59 783	63 015
2003	528 216	22 229	297 082	77 997	130 908
2005	426 926	58 707	254 322	47 106	66 791
2005					
Areal av potet					
1- 4 dekar	1 601	(58)	861	410	272
5- 19 "	5 908	(658)	3 072	(713)	1 465
20-49 "	48 424	-	37 388	7 124	(3 912)
50- "	370 993	57 991	213 001	38 859	61 142

¹ Sum for alle sprøytinger.**Tabell A54. Areal av jordbær sprøytet med Euparen M, etter dose per dekar. 2001, 2003 og 2005. Dekar**

	Areal i alt ¹	-199 g	200 - 249 g	250 - 299 g	300 g -
2001	20 330	2 340	3 889	4 056	10 045
2003	27 249	595	3 603	3 403	19 648
2005	27 698	3 511	6 322	4 738	13 127
2005					
Areal av jordbær					
1- 4 dekar	323	(35)	92	(99)	97
5-19 "	3 335	(147)	643	956	1 589
20- "	24 040	3 329	5 587	3 683	11 441

¹ Sum for alle sprøytinger.**Tabell A55. Areal av eple sprøytet med Gusathion, etter dose per dekar. 2001, 2003 og 2005. Dekar**

	Areal i alt ¹	- 74 g	75 - 99 g	100 -124 g	125 - 149 g	150 - g
2001	21 577	6 685	(1 986)	5 888	(397)	6 621
2003	18 703	6 658	1 079	3 832	2 714	4 420
2005	6 542	2 150	(173)	2 400	(455)	1 364
2005						
Areal av eple						
1- 4 dekar	(47)	-	-	(38)	-	:
5-19 "	2 086	846	(173)	701	:	(329)
20- "	4 409	1 304	-	1 661	(418)	(1 026)

¹ Sum for alle sprøytinger.**Tabell A56. Areal av bygg sprøytet med Express, etter dose per dekar. 2001, 2003 og 2005. Dekar**

	Areal i alt ¹	- 0.14 tablett	0.15 - 0.19 tablett	0.20 - tablett
2001	916 837	450 876	210 321	255 640
2003	855 231	434 264	200 180	220 787
2005	753 587	446 341	189 289	117 957
2005				
Areal av bygg				
1- 49 dekar	40 230	16 395	(15 320)	(8 515)
50- 99 "	114 784	61 361	(25 507)	(27 916)
100-199 "	295 102	165 882	78 352	(50 868)
200- "	303 471	202 703	(70 110)	(30 658)

¹ Sum for alle sprøytinger.

Tabellene A57-A89. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike preparater

Dosene er gitt i milliliter (ml), gram (g) eller tablett (tab).

Tabell A57. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av potet. 2001, 2003 og 2005

	Afalon F	Sencor	Titus 25 DF
	ml	g	g
2001	75	23	3,7
2003	66	20	3,5
2005	69	21	3,3
2005			
Areal av potet			
1- 4 dekar	(81)	32	(2,4)
5- 19 "	(90)	23	(3,5)
20-49 "	(107)	21	3,7
50- "	(60)	20	3,2

Tabell A58. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av kepaløk. 2001, 2003 og 2005

	Fenix	Lentagran WP	Ramrod FL	Select	Totril
	ml	g	ml	ml	ml
2001	148	:	702	(47)	160
2003	154	70	702	53	125
2005	172	(86)	700	73	126
2005					
Areal av kepaløk					
1-19 dekar	(76)	-	(705)	:	(66)
20- dekar	173	(86)	700	(73)	126

Tabell A59. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av gulrot. 2001, 2003 og 2005

	Afalon F	Fenix	Select	Sencor
	ml	ml	ml	g
2001	93	130	49	10
2003	88	123	49	10
2005	94	117	64	10
2005				
Areal av gulrot				
1-4 dekar	117	(88)	:	8
5-19 dekar	109	82	(64)	9
20- dekar	92	120	(65)	10

Tabell A60. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av jordbær. 2001, 2003 og 2005

	Betanal SC	Finale	Gallery	Goltix	Select
	ml	ml	g	g	ml
2001	326	348	69	315	51
2003	278	536	101	163	47
2005	293	482	62	194	63
2005					
Areal av jordbær					
1-4 dekar	(267)	420	(61)	:	:
5-19 dekar	(312)	508	76	223	(48)
20- dekar	292	478	60	189	(66)

Tabella 61. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av eple. 2001, 2003 og 2005

	Roundup Eco
	ml
2001	396
2003	379
2005	480
2005	
Areal av eple	
1-4 dekar	(250)
5-19 dekar	415
20- dekar	521

Tabell A62. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av eng og beite. 2001, 2003 og 2005

	MCPA 750 ¹	Roundup Eco	Starane 180
	ml	ml	ml
2001	226	369	:
2003	251	363	201
2005	225	380	177
2005			
Areal av eng			
1-49 dekar	:	(331)	:
50-99 dekar	(324)	335	:
100-199 dekar	197	365	(179)
200- dekar	237	393	(176)

¹ Omfatter midlene FK-MCPA 750 Flytende, MCPA 750 Flytende og N-MCPA 750.

Tabell A63. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av bygg. 2001, 2003 og 2005

	Actril 3D	Express	Harmony Plus	Hussar	Roundup Eco	Starane 180
	ml	tab	tab	g	ml	ml
2001	197	0,15	(0,18)	-	291	:
2003	214	0,14	0,15	10	312	36
2005	224	0,14	0,16	11	301	40
2005						
Areal av bygg						
1-49 dekar	:	0,14	0,17	(16)	269	(39)
50-99 dekar	(208)	0,15	0,15	(13)	300	(39)
100-199 dekar	(287)	0,14	(0,14)	(9)	305	35
200- dekar	(200)	0,13	(0,19)	(12)	302	:

Tabell A64. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av havre. 2001, 2003 og 2005

	Actril 3D	Ally 20 DF	Ariane S	Express	Harmony Plus	Roundup Eco
	ml	ml	ml	tab	tab	ml
2001	213	(1,6)	(183)	0,18	(0,28)	282
2003	209	1,6	203	0,16	0,15	286
2005	197	(1,6)	198	0,15	0,16	309
2005						
Areal av havre						
1-49 dekar	(222)	:	(171)	0,15	0,16	331
50-99 dekar	207	:	197	0,14	0,16	293
100-199 dekar	(201)	:	(240)	0,15	(0,15)	297
200- dekar	(179)	:	(154)	0,15	(0,16)	(354)

Tabell A65. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av vårhvete. 2001, 2003 og 2005

	Actril 3D	Ariane S	Express	Harmony Plus	Hussar	Roundup Eco	Starane 180
	ml	ml	tab	tab	g	ml	ml
2001	217	201	0,17	0,16	-	364	32
2003	219	194	0,17	0,15	14	285	33
2005	214	261	0,15	0,16	14	315	36
2005							
Areal av vårhvete							
1-49 dekar	(211)	-	0,18	0,16	(14)	(309)	(37)
50-99 dekar	(227)	(202)	0,16	0,16	18	350	35
100-199 dekar	(187)	(213)	0,14	0,16	13	299	36
200- dekar	:	(294)	0,14	(0,16)	14	313	(36)

Tabell A66. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av høsthvete. 2001, 2003 og 2005

	Actril 3D	Ally	Ariane S	Express	Harmony Plus	Hussar	Roundup Eco
	ml	ml	ml	tab	tab	g	ml
2001	(301)	2,2	(253)	0,16	(0,20)	-	320
2003	253	2,4	233	0,18	0,19	15	298
2005	(146)	2,3	(222)	0,17	0,18	14	330
2005							
Areal av høsthvete							
1-19 dekar	-	-	-	(0,18)	-	-	-
20-49 dekar	:	3,1	:	0,17	(0,14)	16	(327)
50-99 dekar	:	(2,9)	(180)	0,18	0,18	16	333
100- dekar	-	(2,0)	:	0,17	(0,19)	14	329

Tabell A67. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av oljevekster. 2001, 2003 og 2005

	Agil 100 EC	Roundup Eco
	ml	ml
2001	113	311
2003	112	302
2005	135	290
2005		
Areal av oljevekster		
1-49 dekar	(129)	295
50-99 dekar	118	290
100-199 dekar	(113)	280
200- dekar	:	(297)

Tabell A68. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av hodekål. 2001, 2003 og 2005

	Lentagran	Ramrod FL
	g	ml
2001	177	816
2003	..	..
2005	156	654
2005		
Areal av hodekål		
1-9 dekar	:	(717)
10-	158	648

Tabell A69. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av potet. 2001, 2003 og 2005

	Acrobat WG	Dithane Granulat	Epok 600 EC	Shirlan	Tattoo
	g	g	ml	ml	ml
2001	(190)	367	36	97	446
2003	308	368	38	138	470
2005	(204)	266	32	117	395
2005					
Areal av potet					
1-4 dekar	-	(437)	:	70	559
5-19 dekar	:	:	(37)	71	(545)
20-49 dekar	:	(396)	(34)	104	(442)
50- dekar	:	(248)	(30)	120	384

Tabell A70. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av kepaløk. 2001, 2003 og 2005

	Rovral 75 WG	Acrobat	Amistar
	g	g	ml
2001	:	..	..
2003	158	..	..
2005	155	198	124
2005			
Areal av kepaløk			
1-19 dekar	:	-	:
20- dekar	155	198	124

Tabell A71. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av gulrot. 2001, 2003 og 2005

	Ridomil Granulat	Rovral 75 WG	Amistar
	g	g	ml
2001	1 060	178	:
2003	1 044	222	:
2005	(1 268)	202	118
2005			
Areal av gulrot			
1-4 dekar	-	(196)	-
5-19 dekar	:	133	:
20- dekar	:	208	120

Tabell A72. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av jordbær. 2001, 2003 og 2005

	Candit	Euparen M	Rovral 75 WG	Switch 62.5 WG	Topas	Teldor
	g	g	g	g	ml	g
2001	(40)	428	:	76	46	177
2003	57	552	91	72	45	200
2005	32	528	(109)	80	56	237
2005						
Areal av jordbær						
1-4 dekar	:	441	(154)	87	40	148
5-19 dekar	33	519	:	73	54	174
20- dekar	32	531	:	80	56	247

Tabell A73. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av eple. 2001, 2003 og 2005

	Baycor	Candit	Delan	Euparen M	Kopperkalk Bayer	Scala	Thiovit	Topas 100 EC	Topsin granulat
	g	g	g	g	g	ml	g	ml	g
2001	72	28	83	217	355	134	999	46	91
2003	92	29	134	209	340	113	1 112	53	82
2005	96	33	194	303	274	149	853	55	92
2005									
Areal av eple									
1-4 dekar	(89)	(14)	(73)	(167)	236	:	505	(22)	(70)
5-19 dekar	76	29	183	266	311	167	751	51	99
20- dekar	104	34	199	320	256	141	897	58	91

Tabell A74. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av bygg. 2001, 2003 og 2005

	Amistar	Amistar Duo	Amistar Pro	Sportak EW	Stereo 312,5 EC	Stratego 312,5 EC	Stratego 250 EC	
	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml
2001	..	..	..	..	..	..	..	..
2003	..	..	84	89	79	52	..	..
2005	(28)	(92)	(113)	60	80	(60)	57	
2005								
Areal av bygg								
1-49 dekar	-	-	-	(65)	(57)	:	:	
50-99 dekar	-	-	-	(90)	82	-	-	
100-199 dekar	:	:	:	(60)	89	:	(61)	
200- dekar	:	:	(111)	(51)	(75)	:	(55)	

Tabell A75. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av vårhvete. 2001, 2003 og 2005

	Amistar	Amistar Duo	Amistar Pro	Forbel 750	Stratego 312,5 EC	Stratego 250 EC	Zenit 575 EC	Comet
	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml
2001	(93)		124	:	76	..	..	..
2003	72		133	50	74	..	..	..
2005	58	87	85	(80)	(74)	75	68	42
2005								
Areal av vårhvete								
1-49 dekar	-	:	:	-	-	(80)	:	:
50-99 dekar	(72)	73	(126)	:	:	79	(58)	(46)
100-199 dekar	(57)	78	(100)	:	:	83	(72)	(38)
200- dekar	(53)	(105)	(67)	:	:	(66)	(67)	(43)

Tabell A76. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av høsthvete. 2001, 2003 og 2005

	Amistar	Amistar Duo	Amistar Pro	Forbel 750	Sportak EW	Stereo 312,5 EC	Stratego 312,5 EC	Stratego 250 EC	Zenit 575 EC	Comet
	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml	ml
2001	:	..	128	(53)	:	:	55	..	..	..
2003	84	..	139	49	74	87	81	..	..	..
2005	171	83	93	48	73	118	88	87	80	67
2005										
Areal av høsthvete										
1-19 dekar	:	-	-	-	:	-	-	:	-	-
20-49 dekar	(95)	:	(113)	(44)	(89)	(100)	(43)	87	100	-
50-99 dekar	(60)	90	93	(49)	112	108	(65)	85	(83)	(38)
100- dekar	(198)	82	90	(47)	56	121	(94)	88	79	71

Tabell A77. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av potet. 2001, 2003 og 2005

	Sumi-Alpha
	ml
2001	:
2003	43
2005	37
2005	
Areal av potet	
1- 4 dekar	:
5- 19 "	(33)
20-49 "	(40)
50- "	37

Tabell A78. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av gulrot. 2001, 2003 og 2005

	Basudin 600 EW	Fastac	Karate	Sumi-Alpha
	ml	ml	g	ml
2001	150	46	:	56
2003	222	37	65	63
2005	:	60	79	74
2005				
Areal av gulrot				
1-4 dekar	-	:	:	:
5-19 dekar	:	(55)	(39)	66
20- dekar	:	61	82	74

Tabell A79. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av jordbær. 2001, 2003 og 2005

	Apollo 50 SC	Fastac	Gusathion	Karate	Mesurool 500 SC	Sumi-Alpha	Sumirody 10 FW	Nissorun
	ml	ml	g	g	ml	ml	ml	g
2001	(41)	18	265	..	424	58	:	..
2003	45	20	214	..	474	52	101	..
2005	(54)	(18)	258	41	429	50	(169)	60
2005								
Areal av jordbær								
1-4 dekar	-	:	(193)	:	:	44	-	-
5-19 dekar	:	:	(288)	(47)	408	49	(117)	(61)
20- dekar	(57)	(17)	255	40	433	50	(180)	60

Tabell A80. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av eple. 2001, 2003 og 2005

	Apollo 50 SC	Dimilin SC-48	Gusathion	Lebaycid	Pirimor
	ml	ml	g	ml	g
2001	29	36	146	93	(31)
2003	26	30	159	126	23
2005	28	36	129	94	23
2005					
Areal av eple					
1-4 dekar	:	:	(110)	(53)	-
5-19 dekar	31	(35)	110	99	16
20- dekar	27	35	138	(93)	25

Tabell A81. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av bygg. 2001, 2003 og 2005

	Fastac
	ml
2001	:
2003	18
2005	(20)
2005	
Areal av bygg	
1-49 dekar	:
50-99 dekar	:
100-199 dekar	:
200- dekar	-

Tabell A82. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av havre. 2001, 2003 og 2005

	Fastac
	ml
2001	:
2003	15
2005	(15)
2005	
Areal av havre	
1-49 dekar	:
50-99 dekar	(15)
100-199 dekar	:
200- dekar	-

Tabell A83. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av vårhvete. 2001, 2003 og 2005

	Fastac
	ml
2001	10
2003	12
2005	18
2005	
Areal av vårhvete	
1-49 dekar	:
50-99 dekar	(20)
100-199 dekar	(18)
200- dekar	(17)

Tabell A87. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av havre. 2001, 2003 og 2005

	Cycoce 750
	ml
2001	
2003	
2005	149
2005	
Areal av havre	
1-49 dekar	:
50-99 dekar	(143)
100-199 dekar	156
200- dekar	:

Tabell A84. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av oljevekster. 2001, 2003 og 2005

	Fastac	Karate	Sumi-Alpha
	ml	g	ml
2001	15	:	25
2003	16	24	25
2005	26	(24)	(35)
2005			
Areal av oljevekster			
1-49 dekar	28	(31)	31
50-99 dekar	27	(26)	38
100-199 dekar	23	(22)	(23)
200- dekar	(28)	-	:

Tabell A88. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av vårhvete. 2001, 2003 og 2005

	Cerone
	ml
2001	..
2003	..
2005	38
2005	
Areal av vårhvete	
1-49 dekar	(59)
50-99 dekar	(33)
100-199 dekar	(33)
200- dekar	(42)

Tabell A85. Gjennomsnittlig dose per dekar av bladdrepingsmiddel brukt på areal av potet. 2001, 2003 og 2005

	Reglone
	ml
2001	266
2003	266
2005	232
2005	
Areal av potet	
1-4 dekar	245
5-19 dekar	266
20-49 dekar	235
50- dekar	231

Tabell A89. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av høsthvete. 2001, 2003 og 2005

	Cycoce Extra	Cerone	Moddus	Cycoce 750
	ml	ml	ml	ml
2001	..	:	:	..
2003	..	41	25	..
2005	(107)	36	26	115
2005				
Areal av høsthvete				
1-49 dekar	:	-	:	-
50-99 dekar	-	(61)	28	134
100-199 dekar	:	(46)	(28)	140
200- dekar	(109)	34	25	108

Tabell A86. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av bygg. 2001, 2003 og 2005

	Cerone
	ml
2001	(43)
2003	32
2005	37
2005	
Areal av bygg	
1-49 dekar	(43)
50-99 dekar	(64)
100-199 dekar	(42)
200- dekar	(33)

Tabellene A90-A99. Totale mengder av plantevernmidler brukt i 2001, 2003 og i 2005

De totale mengdene er gitt i liter (l) eller kilogram (kg).

Preparater som er beheftet med stor usikkerhet er ikke tatt med i tabellene 90-99.

Tabell A90. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005

	Actril 3D	Agil 100 EC	Afalon F	Arleon	Ally 20 DF	Ally Class	Ally WSB	Ariane S	Basagran	Betanal SC	Duplosan Meko	Express	Fenix
	l	l	l	l	kg	kg	kg	l	l	l	l	kg	l
2001	87 386	2 734	2 421	..	403	..	..	46 411	..	719	..	2 028	2 613
2003	78 031	1 228	1 745	..	344	..	..	36 140	..	1 253	..	1 851	3 509
2005	53 444	2 318	3 220	4 177	394	383	79	46 330	8 615	1 151	14 075	1 500	2 676
2005													
Potet	-	(75)	2 120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	466
Kepaløk	-	(143)	-	-	-	-	-	-	(19)	-	-	-	1 135
Hodekål	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	425	1 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 075
Jordbær	-	(214)	-	-	-	-	-	-	-	1 151	-	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	:	-	-	-	-	-	-	156	7 470	-	14 075	40	-
Bygg	28 568	-	-	733	(102)	206	(47)	13 254	:	-	-	778	-
Havre	16 945	-	-	-	(44)	(68)	(26)	15 847	:	-	-	361	-
Vårhvet	6 307	-	-	967	(211)	51	:	15 830	:	-	-	194	-
Høsthvet	(339)	-	-	(2 380)	37	57	(3)	(1 243)	-	-	-	126	-
Oljevekster	:	1 457	-	:	-	:	-	-	-	-	-	(1)	-

Tabell A91. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005

	Finale	Focus Ultra	Gallery	Goltix	Gratil	Harmony Plus	Hussar	Lentagran WP	MCPA 750 ¹
	l	l	l	kg	kg	kg	kg	kg	l
2001	2 408	7 043	515	766	..	339	-	739	27 276
2003	4 275	3 027	876	1 022	..	323	3 633	(98)	25 073
2005	3 242	3 803	438	643	247	364	5 810	307	26 816
2005									
Potet	:	(857)	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	391	(213)	-	-	-	-	-	(90)	-
Hodekål	-	:	-	-	-	-	-	217	-
Gulrot	386	(435)	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	1 535	(780)	428	643	-	-	-	-	-
Eple	588	-	(10)	-	-	-	-	-	346
Eng og beite	-	-	-	-	238	-	-	-	16 122
Bygg	-	-	-	-	:	167	2 077	-	6 596
Havre	-	-	-	-	-	90	:	-	:
Vårhvet	-	:	-	-	-	88	1 970	-	(1 577)
Høsthvet	-	-	-	-	:	19	1 670	-	(2 080)
Oljevekster	-	765	-	-	-	-	-	-	-

¹ Omfatter midlene FK-MCPA 750 Flytende, MCPA 750 Flytende og N-MCPA 750.

Tabell A92. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005

	Puma Ekstra	Primus	Ramrod FL	Roundup Eco	Select	Sencor	Starane 180	Titus 25 DF	Totril	Touchdown P
	l	l	l	l	l	kg	l	kg	l	l
2001	..	..	6 470	229 024	335	2 722	15 053	227	875	-
2003	..	..	3 843	223 324	387	2 128	21 062	220	752	39 198
2005	9 363	208	5 781	350 179	335	2 101	16 145	170	821	11 300
2005										
Potet	-	-	-	:	-	1 994	-	170	-	-
Kepaløk	-	-	3 869	:	92	-	-	-	821	-
Hodekål	-	-	1 912	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	101	107	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	(562)	102	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	2 254	-	-	-	-	-	(277)
Eng og beite	-	-	-	50 264	-	-	5 405	-	-	-
Bygg	(7 615)	:	-	185 146	-	-	5 850	-	-	:
Havre	-	-	-	38 318	-	-	1 983	-	-	(5 052)
Vårhvete	(1 493)	:	-	49 915	-	-	2 754	-	-	(1 608)
Høsthvete	(190)	-	-	18 413	-	-	(130)	-	-	(368)
Oljevekster	:	-	-	5 074	(67)	-	:	-	-	(532)

Tabell A93. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005

	Acrobat WG	Amistar	Amistar Pro	Amistar Duo	Baycor	Candit	Comet	Delan
	kg	l	l	kg	kg	kg	l	kg
2001	(5 909)	8 403	22 537	..	846	357	..	435
2003	(6 152)	18 230	57 015	..	921	792	..	1 035
2005	1 684	8 596	21 853	12 299	878	610	7 395	1 589
2005								
Potet	(992)	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	692	382	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	226	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	334	-	-
Eple	-	-	-	-	878	276	-	1 589
Bygg	-	(676)	(13 904)	(3 324)	-	-	(916)	-
Havre	-	-	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	2 352	5 078	6 518	-	-	3 716	-
Høsthvete	-	4 948	2 871	2 457	-	-	2 763	-
Oljevekster	-	12	-	-	-	-	-	-

Tabell A94. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005

	Dithane Granulat	Electis	Epok 600 EC	Euparen M	Forbel 750	Kopperkalk Bayer
	kg	kg	l	kg	l	kg
2001	16 373	..	1 201	8 355	2 301	4 844
2003	9 628	..	1 334	10 843	8 385	4 684
2005	5 195	(3 471)	321	11 179	2 707	2 225
2005						
Potet	5 190	(3 471)	321	-	-	:
Kepaløk	-	-	-	(289)	-	-
Hodekål	-	-	-	:	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	7 701	-	-
Eple	:	-	-	3 187	-	2 223
Bygg	-	-	-	-	968	-
Havre	-	-	-	-	129	-
Vårhvete	-	-	-	-	(872)	-
Høsthvete	-	-	-	-	738	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-

Tabell A95. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005

	Rovral 75 WG	Scala	Sereno	Shirlan	Sportak EW	Stereo 312,5 EC	Stratego 312,5 EC	Stratego 250 EC	Switch 62.5 WG
	kg	l	kg	l	l	l	l	l	kg
2001	974	1 435	..	11 605	3 325	10 741	12 622	..	792
2003	2 850	1 381	..	18 024	21 256	13 904	16 576	..	958
2005	2 437	1 274	(1 298)	14 404	8 925	43 863	4 101	25 283	1 076
2005									
Potet	-	-	(1 298)	14 400	-	-	-	-	-
Kepaløk	869	-	-	:	-	-	-	-	-
Hodekål	(23)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	1 477	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	(24)	(132)	-	-	-	-	-	-	1 076
Eple	(33)	1 142	-	-	-	-	-	-	-
Bygg	-	-	-	-	5 845	24 919	(1 520)	11 906	-
Havre	-	-	-	-	:	:	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	-	(473)	8 692	(936)	6 944	-
Høsthvete	-	-	-	-	2 049	10 178	1 645	6 404	-
Oljevekster	:	-	-	-	487	-	-	:	-

Tabell A96. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005

	Tattoo	Teldor	Thiovit	Topas 100 EC	Topsin Granulat	Zenit 575 EC
	l	kg	kg	l	kg	l
2001	24 050	1 358	14 489	543	666	(1 517)
2003	28 670	2 398	15 327	823	607	4 927
2005	15 419	3 131	10 638	1 104	630	6 991
2005						
Potet	15 419	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	(105)	-	-
Jordbær	-	3 044	1 992	703	-	-
Eple	-	(87)	8 646	296	630	-
Bygg	-	-	-	-	-	(2 380)
Havre	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	-	-	3 062
Høsthvete	-	-	-	-	-	1 533
Oljevekster	-	-	-	-	-	:

Tabell A97. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler, etter vekst. 2001, 2003 og 2005

	Apollo 50 SC	Dimilin SC-48	Fastac	Gusathion	Judge	Karate
	l	l	l	kg	kg	kg
2001	209	78	4 182	3 605	..	655
2003	323	(58)	5 757	3 152	..	1 051
2005	101	74	3 623	1 410	1 756	1 476
2005						
Potet	-	-	(498)	-	-	(167)
Kepaløk	-	-	:	-	-	:
Hodekål	-	-	89	163	(392)	(25)
Gulrot	-	-	286	-	-	218
Jordbær	(23)	-	(28)	598	(1 364)	112
Eple	78	74	-	649	-	-
Bygg	-	-	(448)	-	-	(499)
Havre	-	-	(239)	-	-	-
Vårhvete	-	-	1 007	-	-	(212)
Høsthvete	-	-	265	-	-	(87)
Oljevekster	-	-	747	-	-	153

Tabell A98. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler, etter vekst (forts.). 2001, 2003 og 2005

	Lebaycid	Mesurool 500 SC	Nissorun	Pirimor	Sumi-Alpha
	|	|	kg	kg	|
2001	392	1 299	..	238	3 861
2003	414	3 700	..	414	3 822
2005	202	1 879	223	235	7 288
2005					
Potet	-	-	-	-	1 377
Kepaløk	-	-	-	-	(37)
Hodekål	-	-	-	-	147
Gulrot	-	-	-	-	529
Jordbær	-	1 879	223	-	509
Eple	202	-	-	92	-
Bygg	-	-	-	-	(1 503)
Havre	-	-	-	-	54
Vårhvete	-	-	-	(131)	2 715
Høsthvete	-	-	-	:	(108)
Oljevekster	-	-	-	:	309

Tabell A99. Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler og bladdreplingsmiddel, etter vekst. 2001, 2003 og 2005

	CCC ¹	Cerone	Cycocel Exstra	Cycocel 750	Moddus	Reglone
2001	22 535	6 183	..	..	2 593	27 790
2003	40 693	9 122	..	..	4 517	31 168
2005	-	13 171	2 948	32 318	4 691	20 341
2005						
Potet	-	-	-	-	-	18 842
Kepaløk	-	-	-	-	-	:
Eple	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	(399)
bygg	-	9 239	-	-	3 052	-
Havre	-	:	(1 033)	7 194	(388)	-
Vårhvete	-	1 688	(1 305)	11 664	512	-
Høsthvete	-	1 626	(610)	13 460	739	:
Oljevekster	-	-	-	-	-	880

¹ Omfatter midlene CCC 750, CCC 750 stråforkorter, CCC 750 vekstregulering, CCC sprøytemiddel og CCC stråforkorter.

Vedlegg B

Vær- og vekstforhold**Vekstsesongen 2001****Østlandet**

Vanskelige såforhold høsten 2000 etterfulgt av store overvintringsskader, medførte en betydelig svikt for høstkorndyrkingen i 2001. Store arealer måtte såes om igjen med vårkorn.

Det meste av våronna ble gjort unna i en periode med varmt vær i siste halvdel av mai. Utover forsommeren ble det en periode med kjølig vær og jevnt over tilstrekkelig nedbør som gav gode vekstforhold spesielt for fôrvekstene. For korn og poteter kan det tyde på at perioder med tørt vær kan ha bidratt til å dempe avlingsresultatet i enkelte distrikt og på tørkesvak jord. Videre utover vekstsesongen helt frem til høstparten ble det gjennomgående høvelig temperatur og en god fordeling av nedbøren som ga vilkår for et godt avlingsresultat. Ved innhøstingstiden for korn i månedsskiftet august/september endret værforholdene seg ved at det kom en fuktig værtype med store nedbørmengder som resulterte i mye legde og delvis oppgroing i kornåkrene. Mye nedbør medførte også til dels vanskelige innhøstingsforhold for potet og grønnsaker.

Sørlandet

I den sørligste landsdelen førte en del overvintringsskader til noe redusert avling for eng.

Veksten kom sent i gang på grunn av en kjølig vår som i enkelte distrikt ble avløst av forsummertørke. Utover sesongen gav en høvelig temperatur og en tilstrekkelig og godt fordelt nedbør rimelig gode vekstforhold og avlinger sesongen sett under ett.

Vestlandet

Våren startet bra på Vestlandet, men store nedbørmengder i siste del av mai og dessuten lav temperatur i mai/juni førte til sein og delvis dårlig spiring for åkervekstene. August var preget av store nedbørmengder som førte til dårlige innhøstingsforhold.

Trøndelag

Det var mye tele, men gjennomgående var det normale forhold om våren frem til midten av mai. Fra da av ble det imidlertid mye nedbør og lav temperatur. Dette resulterte i delvis sterkt forsinket våronn.

Forholdene om våren og mye kjølig og fuktig vær utover sommeren bidro til forsinket vekst og sen modning for åkervekstene, men med betydelige variasjoner. Regnet skapte vansker for sprøyting, og det ble en del tørråteproblemer i potetavlingen.

Værtypen med mye regn fortsatte utover høsten, og det ble dermed vanskelige innhøstingsforhold.

Nord-Norge

Sør i landsdelen ble det en sein og kjølig vår og forsommer, mens det i nord ble en tidlig vekststart med gode vekstforhold om forsommeren og tidlig slåttestart. Utover vekstsesongen ble det gjennomgående mye regn i Nord-Norge som til dels resulterte i vanskelige innhøstingsforhold og betydelige avlingsvariasjoner. Utover høsten ble det fortsatt mye regn i de sørlige delene av Nord-Norge mens Finnmark fikk en mild og fin høst med lite regn (Wågbø 2002).

Vekstsesongen 2003**Østlandet**

Mye tørt og varmt vær i april gav en tidlig start på våronna og planteveksten for de tidligste områdene av Østlandet. Dette været ble imidlertid avløst av en periode med mye regn fra slutten av april og utover store deler av mai. Resultatet ble en todelt og langvarig våronn som strakte seg ut i juni. Senere ble det gunstig vær med passe med varme og nedbør. I juli og august ble det varmt tørt vær som førte til rask modning, og høsting av kornet under gode forhold.

Sørlandet

Våren kom med mye tørt varmt vær i april som ga tidlig våronnstart under gode forhold. Utover mai ble det mye nedbør og en kjølig værtype slik at det stedvis ble en forsinket våronn. I juni og juli var det gode vekstforhold med høvelig varme og nedbør. Fra siste halvdel av juli og august ble det varmt og tørt, og det ble gode innhøstingsforhold i september og oktober.

Vestlandet

I de sørligste delene av Vestlandet startet våren med den samme værtypen som på Sør- og Østlandet. Kjølig og fuktig vær i mai førte til en del gulning av kornåkre og gjenlegg. Utover sommeren ble det gode vekstforhold, men det ble en del innhøstingsproblemer på grunn av vått vær den siste delen av august og september.

For nordlige deler av Vestlandet ble det jevnt over en noe tørr, men en god forsommer og sommer til ut i august. Midt i august fikk imidlertid en del områder svært store nedbørmengder. Dette resulterte i store innhøstingsproblemer og reduserte avlinger, spesielt for korn.

Trøndelag

I Trøndelag var det til dels svært gode forhold for jordbruket sommeren 2003, til tross for mye overvintringsskader på eng. Spesielt i Nord-Trøndelag

har en god temperatur og passe nedbør hatt betydning for avlingene. Mot høsten førte mye nedbør i midten av august til innhøstingsproblemer.

Nord-Norge

Vekstsesongen i Nord-Norge var svært variabel. Både i sør og nord i landsdelen var det tørke i tidlig i sesongen. I Finnmark ble det også tørke senere utover året. I sør var det stedvis tørkeproblemer, mens andre områder fikk rikelig nedbør og varme. Samlet hadde Troms de beste forholdene mens tørken stedvis førte til avlingsskader i Finnmark (Wågbø og Hjukse 2004).

Vekstsesongen 2005

Østlandet

Våren kom tidlig og startet med gode forhold for våronn i de tidligste områdene. Sist i april og først i mai ble det gode været avløst av en periode med kjølig vær og mye regn. Etter noen nedbørsfrie dager satte det inn med en fuktig værtype som varte fra midten av mai og utover forsommeren. Dette resulterte i at våronna i de tidligste områdene ble unnagjort i april, mens i enkelte andre områder ble ikke kornet sådd før i midten av juni. Fra midten av juni kom en tørkeperiode med høye temperaturer, mens det etter

midten av juli ble mer skiftende vær med regn igjen. Det ble en lang og mild høst.

Sørlandet

En tidlig vår med varmt vær i april ble avløst av mye kjølig og vått vær fra mai til midt i juni. Det ble en tørkeperiode midtsommers, senere kom en periode med mer variert vær og bedre vekstforhold. Det ble en spesielt fin høst på Sørlandet.

Vestlandet

Det ble en tidlig start for våronn og plantevekst på grunn av tørt og varmt vær i april. I mai og juni ble det kjølig vær med mye nedbør. Etter en periode i juli med varmt og forholdsvis tørt vær ble det mye regn på ettersommeren og høsten.

Trøndelag

Varmt vær i april ga en tidlig våronnstart i de tidligste områdene. Mai og juni bød på en kald og nedbørsrik værtype, mens juli ble varm og tørr. Fra august og utover høsten igjen ble det mye nedbør igjen.

Nord-Norge

I sør ble det forholdsvis kjølig vær med regn om våren og forsommeren, mens det i Finnmark ble en tørr og varm forsommer. Fra midten av august satte det inn med store nedbørsmengder (Wågbø og Hjukse 2006).

Spørreskjema

Skjema med RA-nr 0475-1 t.om. 0475-8 limes inn som vedlegg C.

Statistisk sentralbyrå
Statistics NorwaySeksjon for primærnæringsstatistikk
2225 Kongsvinger
Tlf.: 62 88 50 00 Faks: 62 88 50 61Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i eng og beite

Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>Bruker-ID: Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2005. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr, sopp mv., inkludert midler brukt ved fornying av eng og beite.

Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av såfrø.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2005 var det dekar **eng til slått eller beite og innmarksbeite** på driftsenheten. Dersom det oppgitte arealet er feil, sett strek over tallet og skriv riktig areal over.

1 **Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av arealet av eng og innmarksbeite i 2005?** Husk å ta med all bruk i forbindelse med fornying/omlegging av eng. Ta også med flekk-/punktsprøyting.

Ja → Spørsmål 2Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå

2 **Hva slags sprøyteutstyr ble brukt?** Sett om nødvendig flere kryss.

Åkersprøyte..... → **Oppgi spredebredden:** meterAnnet..... → **Spesifiser:**

3 **Hvor mange dager i alt ble det i løpet av sesongen arbeidet med utsprøyting av plantevernmidler på arealet av eng og innmarksbeite?** Svaret skal oppgis i reelle antall dager, og ikke omregnes til dagsverk.

 dager

4 **Hvor mange timer i alt tok selve utsprøytingen av plantevernmidlene på arealet av eng og innmarksbeite?** Ta med alle sprøytinger i løpet av sesongen. Tid brukt til fylling og rengjøring av sprøyteutstyret, og til kjøring til og fra skiftene skal ikke regnes med. Gi svaret avrundet til nærmeste halve time. Spørsmålet trenger ikke å besvares dersom sprøytingen ble utført av entreprenør e.l.

 timer

5 **Ble ett eller flere skifter med eng eller innmarksbeite sprøytet i 2005?** Med skifte menes en del av et jorde eller hele jordet hvor veksten ble dyrket. Gjelder også når mesteparten av et skifte ble sprøytet, men ta ikke med flekk-/punktsprøyting.

Ja → **Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang?** dekar

Nei → Spørsmål 9

6 **Oppgi areal av hvert skifte med eng eller innmarksbeite som ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler og kryss av for typer av midler som ble brukt:** Sett kryss selv om sprøytemidlet ikke ble brukt på hele skiftet, men ta ikke med flekk-/punktsprøyting. Dersom det var flere enn 5 skifter som ble sprøytet, gi opplysninger for hvert av de 4 største skiftene på linje 1-4 og samlet for de øvrige skiftene på linje 5.

Kryss av for hovedtyper av midler det ble sprøytet med:

	Areal, dekar	Ugrasmiddel	Soppmiddel	Skadedyrmiddel	Annet
Skifte 1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 2	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 3	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 4	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 5	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7 **Oppgi all bruk av kjemiske plantevernmidler på det største skiftet med eng eller innmarksbeite som ble sprøytet i 2005:** Ta ikke med flekk-/punktsprøyting. Dersom skiftet ble sprøytet flere ganger, nummerér hver sprøyting fra 1 og oppover. For hver sprøyting fører du opp dato, sprøytet areal i dekar, hvilket preparat/preparater som ble brukt og mengde per dekar av hvert preparat. Dersom flere preparater ble blandet i én sprøyting, oppgis ett preparat per linje.

Dersom preparatet står på vedlagte liste, er det tilstrekkelig å føre opp nummeret, ellers må fullstendig navn oppgis. I stedet for å fylle ut lista nedenfor, kan du legge ved kopi av sprøytejournal med tilsvarende opplysninger for skiftet.

Sprøyting nr.	Dato	Sprøytet areal, dekar	Preparat nr., se liste	Fullstendig navn på preparatet BRUK STORE BOKSTAVER	Mengde (dose) per dekar	Angi om dosen er i gram, ml, tablett (tab) eller annen enhet
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8 **Sprøytingen av skiftet gitt i spørsmål 7 gjaldt:**

- etablert eng eller beite

- i forbindelse med fornying/omlegging av eng eller beite (før oppløying, i gjenlegget)

9 **Ble noe av driftsenhetens areal av eng eller innmarksbeite flekk- eller punktsprøytet i 2005?** Ta f.eks. med mindre deler av et skifte som ble sprøytet, sprøyting av kanter o.l.

Ja → Spørsmål 10

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå

10 **Hvor stort areal av eng og innmarksbeite ble flekk- eller punktsprøytet?** Gi svaret etter beste skjønn. Ta bare med arealet som faktisk ble sprøytet og ikke arealet av hele skiftet/skiftene.

, dekar (med én desimal)

Kommentarer:

Dato: _____ Underskrift: _____ Telefonnr.: _____



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

Seksjon for primærnæringsstatistikk
2225 Kongsvinger
Tlf.: 62 88 50 00 Faks: 62 88 50 61

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i korn- og oljevekster

L

J



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2005. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp samt midler til stråforkorting og nedsviing av grønnmasse i oljevekster.

Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av såkorn eller såfrø.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2005 ble det på driftsenheten dyrket: dekar

Dersom det oppgitte arealet er feil, sett strek over tallet og skriv riktig areal over.

Resten av skjemaet gjelder følgende vekst:

1 **Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av arealet av veksten i 2005?** Ta også med sprøyting mot kveke mv. på arealet etter innhøsting i 2005. For høsthvete inngår sprøyting i tilsådd åker høsten 2004. Ta ikke med flekksprøyting.

Ja → **Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang?** dekar

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå



2 **Hva slags sprøyteutstyr ble brukt?** Sett om nødvendig flere kryss.

Åkersprøyte → **Oppgi spredebredden:** meter

Annet → **Spesifiser:**

3 **Hvor mange dager i alt ble det i løpet av sesongen arbeidet med utsprøyting av plantevernmidler på arealet av veksten?** Svaret skal oppgis i reelle antall dager, og ikke omregnes til dagsverk.

dager

4 **Hvor mange timer i alt tok selve utsprøytingen av plantevernmidlene på hele arealet av veksten?** Ta med alle sprøytinger i løpet av sesongen. Tid brukt til fylling og rengjøring av sprøyteutstyret, og til kjøring til og fra skiftene skal ikke regnes med. Gi svaret avrundet til nærmeste halve time. Spørsmålet trenger ikke å besvares dersom sprøytingen ble utført av entreprenør e.l.

timer





Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

Seksjon for primærnæringsstatistikk
2225 Kongsvinger
Tlf.: 62 88 50 00 Faks: 62 88 50 61

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i potet



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2005. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp samt midler til risdreping.

Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av settepoteter.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2005 ble det dyrket: dekar **potet** på driftsenheten. Dersom det oppgitte arealet er feil, sett strek over tallet og skriv riktig areal over.

1 **Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av potetarealet i 2005?** Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2005. Ta ikke med fleksprøyting.

Ja → **Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang?** dekar

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå.

2 **Hva slags sprøyteutstyr ble brukt?** Sett om nødvendig flere kryss.

Åkersprøyte → **Oppgi spredebredden:** meter

Annet → **Spesifiser:**

3 **Hvor mange dager i alt ble det i løpet av sesongen arbeidet med utsprøyting av plantevernmidler på potetarealet?** Svaret skal oppgis i reelle antall dager, og ikke omregnes til dagsverk.

dager

4 **Hvor mange timer i alt tok selve utsprøytingen av plantevernmidlene på hele potetarealet?** Ta med alle sprøytinger i løpet av sesongen. Tid brukt til fylling og rengjøring av sprøyteutstyret, og til kjøring til og fra skiftene skal ikke regnes med. Gi svaret avrundet til nærmeste halve time. Spørsmålet trenger ikke å besvares dersom sprøytingen ble utført av entreprenør e.l.

timer





Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

Seksjon for primærnæringsstatistikk
2225 Kongsvinger
Tlf.: 62 88 50 00 Faks: 62 88 50 61

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i hodekål

L

J



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2005. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp.

Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av såfrø eller på kålplanter før utplanting.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2005 ble det dyrket dekar **grønnsaker på friland.**

1 Ble det dyrket hodekål på noe av dette arealet i 2005?

Ja → Hvor stort var arealet av hodekål? dekar

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå

2 Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av hodekålarealet i 2005? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2005. Ta ikke med flekk-/punktsprøyting.

Ja → Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang? dekar

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå



3 Hva slags sprøyteutstyr ble brukt? Sett om nødvendig flere kryss.

Åkersprøyte → Oppgi spredebredden: meter

Annet → Spesifiser:

4 Hvor mange dager i alt ble det i løpet av sesongen arbeidet med utsprøyting av plantevernmidler på hodekålarealet? Svaret skal oppgis i reelle antall dager, og ikke omregnes til dagsverk.

dager

5 Hvor mange timer i alt tok selve utsprøytingen av plantevernmidlene på hele hodekålarealet? Ta med alle sprøytinger i løpet av sesongen. Tid brukt til fylling og rengjøring av sprøyteutstyret, og til kjøring til og fra skiftene skal ikke regnes med. Gi svaret avrundet til nærmeste halve time. Spørsmålet trenger ikke å besvares dersom sprøytingen ble utført av entreprenør e.l.

timer





Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

Seksjon for primærnæringsstatistikk
2225 Kongsvinger
Tlf.: 62 88 50 00 Faks: 62 88 50 61

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i kepaløk

L

J



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2005. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp.

Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av såfrø eller setteløk samt dypping av setteløk før utsetting.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2005 ble det dyrket dekar **grønnsaker på friland**.

1 Ble det dyrket kepaløk på noe av dette arealet i 2005?

Ja → Hvor stort var arealet av kepaløk? dekar

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå



2 Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av kepaløkarealet i 2005? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2005. Ta ikke med flekk-/punktsprøyting.

Ja → Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang? dekar

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå

3 Hva slags sprøyteutstyr ble brukt? Sett om nødvendig flere kryss.

Åkersprøyte → Oppgi spredbredden: meter

Annet → Spesifiser:

4 Hvor mange dager i alt ble det i løpet av sesongen arbeidet med utsprøyting av plantevernmidler på kepaløkarealet? Svaret skal oppgis i reelle antall dager, og ikke omregnes til dagsverk.

dager

5 Hvor mange timer i alt tok selve utsprøytingen av plantevernmidlene på hele kepaløkarealet? Ta med alle sprøytinger i løpet av sesongen. Tid brukt til fylling og rengjøring av sprøyteutstyret, og til kjøring til og fra skiftene skal ikke regnes med. Gi svaret avrundet til nærmeste halve time. Spørsmålet trenger ikke å besvares dersom sprøytingen ble utført av entreprenør e.l.

timer



RA-0475-5 B

10.2005

5

Skjemaet foreligger på begge målformer

VEND!



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

Seksjon for primærnæringsstatistikk
2225 Kongsvinger
Tlf.: 62 88 50 00 Faks: 62 88 50 61

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i gulrot

L

J



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2005. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp. Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av såfrø.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2005 ble det dyrket dekar **grønnsaker på friland.**

1 Ble det dyrket gulrot på noe av dette arealet i 2005?

Ja → Hvor stort var arealet av gulrot? dekar

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå

2 Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av gulrotarealet i 2005? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2005. Ta ikke med flekk-/punktsprøyting.

Ja → Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang? dekar

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå

3 Hva slags sprøyteutstyr ble brukt? Sett om nødvendig flere kryss.

Åkersprøyte → Oppgi spredebredden: meter

Annet → Spesifiser:

4 Hvor mange dager i alt ble det i løpet av sesongen arbeidet med utsprøyting av plantevernmidler på gulrotarealet? Svaret skal oppgis i reelle antall dager, og ikke omregnes til dagsverk.

dager

5 Hvor mange timer i alt tok selve utsprøytingen av plantevernmidlene på hele gulrotarealet? Ta med alle sprøytinger i løpet av sesongen. Tid brukt til fylling og rengjøring av sprøyteutstyret, og til kjøring til og fra skiftene skal ikke regnes med. Gi svaret avrundet til nærmeste halve time. Spørsmålet trenger ikke å besvares dersom sprøytingen ble utført av entreprenør e.l.

timer



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

Seksjon for primærnæringsstatistikk
2225 Kongsvinger
Tlf.: 62 88 50 00 Faks: 62 88 50 61

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i eple

L

└



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2005. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp samt midler til frukttynning.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2005 ble det dyrket dekar **eple** på driftsenheten. Dersom det oppgitte arealet er feil, sett strek over tallet og skriv riktig areal over.

1 Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av eplearealet i 2005?

Ja → **Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang?** dekar
Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå

2 Hvor mange dager i alt ble det i løpet av sesongen arbeidet med utsprøyting av plantevernmidler på eplearealet? Svaret skal oppgis i reelle antall dager, og ikke omregnes til dagsverk.

dager

3 Hvor mange timer i alt tok selve utsprøytingen av plantevernmidlene på hele eplearealet? Ta med alle sprøytinger i løpet av sesongen. Gi svaret avrundet til nærmeste halve time. Tid brukt til fylling og rengjøring av sprøyteutstyret, og til kjøring til og fra feltene skal ikke regnes med. Spørsmålet trenger ikke å besvares dersom sprøytingen ble utført av entreprenør e.l.

timer

4 Fordel dagene og timene oppgitt i spørsmål 2 og 3 på type sprøyteutstyr som ble brukt:

Gi svaret etter beste skjønn:

Tåkesprøyte for traktor → timer → fordelt på dager

Rifle- eller trykksprøyte → timer → fordelt på dager

Ryggståkesprøyte → timer → fordelt på dager

Annet

↓ Spesifiser:

→ timer → fordelt på dager



5 Hvor mange felt med eple var det på driftsenheten i 2005? Med felt menes en del av et jorde eller hele jordet som dyrkingsmessig ut fra sort/sorter og alder på trea behandles likt.

felt



6 Oppgi areal av hvert eplefelt som ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler og kryss av for typer av midler som ble brukt: Sett kryss selv om sprøytemiddelet ikke ble brukt på hele feltet, men ta ikke med flekk-/punktsprøyting. Dersom det var flere enn 10 felt som ble sprøytet, gi opplysninger for hvert av de 9 største feltene på linje 1-9 og samlet for de øvrige feltene på linje 10.

Kryss av for hovedtyper av midler det ble sprøytet med:

	Areal, dekar	Ugrasmiddel	Soppmiddel	Skadedyrmiddel	Frukttynning o.a.
Felt 1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 2	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 3	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 4	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 5	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 6	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 7	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 8	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 9	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 10	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



8 Sprøytingen av feltet gitt i spørsmål 7 gjaldt:

- etablert felt i bæring
- nyplantet felt



Kommentarer:



Dato:

Underskrift:

Telefonnr.:





Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

Seksjon for primærnæringsstatistikk
2225 Kongsvinger
Tlf.: 62 88 50 00 Faks: 62 88 50 61

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i jordbær

L

J



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

*Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2005. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp.
Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved dypping av planter før utplanting.*

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2005 ble det dyrket dekar **jordbær** på driftsenheten. Dersom det oppgitte arealet er feil, sett strek over tallet og skriv riktig areal over.

1 Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av jordbærarealet i 2005? Ta ikke med flekk-/punktsprøyting.

Ja → Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang? dekar

Nei → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå

2 Hva slags sprøyteutstyr ble brukt? Sett om nødvendig flere kryss.

Åkersprøyte → Oppgi arbeidsbredden: meter

Sprøyte med spesialbom for jordbær → Oppgi arbeidsbredden: meter

Annet → Spesifiser:

3 Hvor mange dager i alt ble det i løpet av sesongen arbeidet med utsprøyting av plantevernmidler på jordbærarealet? Svaret skal oppgis i reelle antall dager, og ikke omregnes til dagsverk.

dager

4 Hvor mange timer i alt tok selve utsprøytingen av plantevernmidlene på hele jordbærarealet? Ta med alle sprøytinger i løpet av sesongen. Tid brukt til fylling og rengjøring av sprøyteutstyret, og til kjøring til og fra feltene skal ikke regnes med. Gi svaret avrundet til nærmeste halve time. Spørsmålet trenger ikke å besvares dersom sprøytingen ble utført av entreprenør e.l.

timer



5 Hvor mange felt med jordbær var det på driftsenheten i 2005? Med felt menes en del av et jorde eller hele jorden som dyrkingsmessig ut fra sort og alder behandles likt.

felt



6 Oppgi areal av hvert jordbærfelt som ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler og kryss av for typer av midler som ble brukt: Sett kryss selv om sprøytemidlet ikke ble brukt på hele feltet, men ta ikke med flekk-/punksprøyting. Dersom det var flere enn 10 felt som ble sprøytet, gi opplysninger for hvert av de 9 største feltene på linje 1-9 og samlet for de øvrige feltene på linje 10.

Kryss av for hovedtyper av midler det ble sprøytet med:

	Areal, dekar	Ugrasmiddel	Soppmiddel	Skadedyrmiddel	Annet
Felt 1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 2	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 3	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 4	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 5	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 6	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 7	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 8	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 9	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felt 10	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Plantevernmidler brukt i ulike vekster

Plantevernmidler brukt i eng og beite

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
001	Actril 3D	066	Sportak EW	122	Fastac 50
030	Banvel			124	Karate 2,5 WG
009	Basagran MCPA			113	Perfekthion 500 SC
205	Basagran SG			128	Sumi-Alpha
053	Clinic Pro			129	Sumirody 10 FW
031	Duplosan Meko				
206	Duplosan Super				
010	Express				
011	Glyfonova Pluss				
012	FK-MCPA 750				
032	FK-Optica Combi				
033	FK-Optica Mekoprop P				
011	Glyfonova Pluss				
014	Gratil 75 WG				
035	Harmony WSB				
015	Harmony Plus 50 T				
057	LFS Glyfosat Eco				
018	MCPA 750 Flytende				
019	N-MCPA 750				
037	N-Optica Combi				
207	N-Optica Mekoprop-P				
038	Optica Combi				
204	Optica Klevamol				
040	Optica Meko				
025	Roundup Eco				
027	Starane 180				
208	Tomahawk 180 EC				
054	Touchdown Premium				
058	Weedex 750				

Plantevernmidler brukt i korn og oljevekster

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>
001	Actril 3D	060	Amistar	104	Croneton
002	Agil 100 EC	300	Amistar Duo	122	Fastac 50
003	Ally 20 DF	061	Amistar Pro	123	Judge
202	Ally Class 50 WG	301	Comet	124	Karate 2,5 WG
203	Ally WSB	062	Forbel 750	113	Perfekthion 500 SC
004	Arelon	063	Mentor	115	Pirimor
005	Ariane S	064	Rovral 75 WG	127	Skipper
008	Barnon Plus	066	Sportak EW	128	Sumi-Alpha
009	Basagran MCPA	302	Stratego 250 EC		
053	Clinic Pro	068	Stereo 312,5 EC		
010	Express	069	Stratego 312,5 EC		
012	FK-MCPA 750	095	Thiovit Jet		
013	Focus Ultra	073	Zenit 575 EC		
011	Glyfonova Pluss				
014	Gratil 75 WG				
015	Harmony Plus 50T				
056	Hussar				
016	Lentagran WP				
017	Matrigon				
018	MCPA 750 Flytende				
019	N-MCPA 750				
204	Optica Klevamol				
055	Primus				
020	Puma Extra				
025	Roundup Eco				
026	Select				
027	Starane 180				
054	Touchdown P				

Plantevernmidler brukt i potet

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>
041	Afalon F	074	Acrobat WG	122	Fastac 50
002	Agil 100 EC	075	Dithane Newtec	124	Karate 2,5 WG
042	Fenix	303	Electis	115	Pirimor
043	Finale	076	Epok 600 EC	128	Sumi-Alpha
013	Focus Ultra	077	Euparen M	131	Volaton
026	Select	078	Kopperkalk Bayer		
045	Sencor	304	Sereno		
046	Titus 25 DF	087	Shirlan		
209	Titus WSB	088	Tattoo		

Midler for risdreping

Nr.	<i>Preparatnavn</i>
044	Reglone

Plantevernmidler brukt i hodekål

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>
002	Agil 100 EC	077	Euparan M	122	Fastac 50
013	Focus Ultra	078	Kopperkalk Bayer	109	Gusathion
016	Lentagran WP	091	Previcur N	123	Judge
017	Matrigon	064	Rovral 75 WG	124	Karate 2,5 WG
021	Ramrod FL	095	Thiovit Jet	113	Perfekthion 500 SC
		096	Topas 100 EC	127	Skipper
		097	Topsin WG	128	Sumi-Alpha

Plantevernmidler brukt i kepaløk

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>
002	Agil 100 EC	077	Euparen M	122	Fastac 50
205	Basagran SG	078	Kopperkalk Bayer	124	Karate 2,5 WG
042	Fenix	064	Rovral 75 WG	128	Sumi-Alpha
043	Finale	097	Topsin WG		
013	Focus Ultra				
016	Lentagran WP				
021	Ramrod FL				
026	Select				
049	Totril				

Plantevernmidler brukt i gulrot

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
041	Afalon F	062	Forbel 750	122	Fastac 50
002	Agil 100 EC	078	Kopperkalk Bayer	124	Karate 2,5 WG
042	Fenix	064	Rovral 75 WG	115	Pirimor
043	Finale	094	Saprol 190 DC	128	Sumi-Alpha
013	Focus Ultra	095	Thiovit Jet		
026	Select				
045	Sencor				

Plantevernmidler brukt i eple

Midler mot ugras		Midler mot sopp og skadedyr		Midler for kjemisk tynning	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
053	Clinic Pro	099	Apollo 50 SC	155	Cerone
210	Envision	101	Baycor 25 WP		
043	Finale	103	Candit		
012	FK-MCPA 750	105	Delan WG		
033	FK-Optica Mekoprop P	107	Dimilin SC-48		
050	Gallery	077	Euparen M		
011	Glyfonova Pluss	078	Kopperkalk Bayer		
057	LFS Glyfosat Eco	110	Lebaycid		
018	MCPA 750 Flytende	112	Ortus 5 SC		
019	N-MCPA 750	115	Pirimor		
207	N-Optica Mekoprop-P	064	Rovral 75 WG		
204	Optica Klevamol	094	Saprol 190 DC		
025	Roundup Eco	118	Scala		
054	Touchdown Premium	136	Teldor		
		095	Thiovit Jet		
		096	Topas 100 EC		
		097	Topsin WG		
		120	Zolone Flo		

Plantevernmidler brukt i jordbær

Midler mot ugras		Midler mot sopp og skadedyr	
Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>
002	Agil 100 EC	121	Aliette 80 WG
051	Betanal SC	099	Apollo 50 SC
043	Finale	103	Candit
013	Focus Ultra	077	Euparen M
050	Gallery	122	Fastac 50
052	Goltix	123	Judge
026	Select	124	Karate 2,5 WG
		126	Mesurool 500 SC
		064	Rovral 75 WG
		118	Scala
		127	Skipper
		128	Sumi-Alpha
		129	Sumirody 10 FW
		130	Switch 62.5 WG
		136	Teldor
		095	Thiovit Jet
		096	Topas 100 EC

Tidligere utgitt på emneområdet*Previously issued on the subject***Norges offisielle statistikk (NOS)**

C 001: Jordbrukstatistikk 1990
 C 71: Jordbrukstatistikk 1991
 C 110: Jordbrukstatistikk 1992
 C 193: Jordbrukstatistikk 1993
 C 299: Jordbrukstatistikk 1994
 C 348: Jordbrukstatistikk 1995
 C 456: Jordbrukstatistikk 1996
 C 493: Jordbrukstatistikk 1997
 C 560: Jordbrukstatistikk 1998
 C 642: Jordbrukstatistikk 1999
 C 708: Jordbruksstatistikk 2000
 C 736: Jordbruksstatistikk 2001
 D 286: Jordbruksstatistikk 2002
 D327: Jordbruksstatistikk 2003
 D349: Jordbruksstatistikk 2004

C 652: Jordbrukstelling 1999. Vestfold
 C 653: Jordbrukstelling 1999. Buskerud
 C 654: Jordbrukstelling 1999. Telemark
 C 655: Jordbrukstelling 1999. Hedmark
 C 656: Jordbrukstelling 1999. Oppland
 C 657: Jordbrukstelling 1999. Østfold
 C 658: Jordbrukstelling 1999. Rogaland
 C 659: Jordbrukstelling 1999. Nord-Trøndelag
 C 660: Jordbrukstelling 1999. Oslo/Akershus
 C 661: Jordbrukstelling 1999. Møre og Romsdal
 C 662: Jordbrukstelling 1999. Vest-Agder
 C 663: Jordbrukstelling 1999. Aust-Agder
 C 664: Jordbrukstelling 1999. Nordland
 C 665: Jordbrukstelling 1999. Sør-Trøndelag
 C 666: Jordbrukstelling 1999. Sogn og Fjordane
 C 667: Jordbrukstelling 1999. Hordaland
 C 668: Jordbrukstelling 1999. Troms
 C 669: Jordbrukstelling 1999. Finnmark
 C 722: Jordbrukstelling 1999. Landshefte

2000/20: Resultatkontroll jordbruk. Jordbruk og miljø, med vekt på gjennomføring av tiltak mot forureining
 2001/19: Resultatkontroll jordbruk. Jordbruk og miljø
 2001/39: Lagring og bruk av husdyrgjødsel
 2002/19: Resultatkontroll jordbruk. Jordbruk og miljø
 2002/28: Landbruksbebyggelse 2000. Kvalitetskontroll av informasjon om landbruksbebyggelse ved kobling av registre
 2002/32: Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2001
 2003/16: Resultatkontroll jordbruk 2003. Jordbruk og miljø
 2003/23: Klassifisering av driftsenhetene i jordbruket etter driftsform og størrelse
 2004/21: Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2003
 2004/22: Jordbruk og miljø. Resultatkontroll jordbruk 2004
 2005/31: Jordbruk og miljø. Resultatkontroll jordbruk 2005
 2006/37: Jordbruk og miljø. Resultatkontroll jordbruk 2006.

Rapporter (RAPP)

93/12: Resultatkontroll jordbruk. Tiltak mot avrenning av næringssalter og jorderosjon
 94/4: Resultatkontroll jordbruk. Tiltak mot avrenning av næringssalter og jorderosjon
 95/5: Resultatkontroll jordbruk. Gjennomføring av tiltak mot forurensninger
 96/3: Resultatkontroll jordbruk. Gjennomføring av tiltak mot forurensninger
 97/5: Resultatkontroll jordbruk. Gjennomføring av tiltak mot forurensninger
 98/5: Resultatkontroll jordbruk. Gjennomføring av tiltak mot forurensninger
 99/12: Resultatkontroll jordbruk. Jordbruk og miljø, med vekt på gjennomføring av tiltak mot forurensninger

De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter*Recent publications in the series Reports*

- 2006/22 E. Ugreninov og O. F. Vaage: Studenters levekår 2005. 2006. 86s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7020-0
- 2006/23 V. Aalandslid: Valgdeltakelsen blant norske statsborgere med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn ved Stortingsvalget 2005. 2006. 37s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7022-7
- 2006/24 G. Dahl og S. Lien: Uførepensjon og sosialhjelp/introduksjonsstønad blant innvandrere. 2006. 45s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7027-8
- 2006/25 S. Lien og E. Nørgaard: Rapportering fra krisesentrene 2005. 2006. 37s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7029-4
- 2006/26 G. Daugstad: Omfang av bruk av kontantstøtte blant barn med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn. 2006. 66s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7033-2
- 2006/27 J.I. Hamre: Evaluering av ordinære arbeidsmarkedstiltak påbegynt 4. kvartal 2004. Dokumentasjon og analyse av effekter november 2005. 2006. 76s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7044-8
- 2006/28 A.C. Bøeng og D. Splide: Energiindikatorer for norsk økonomi 1990-2004. 2006. 58s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7052-9
- 2006/29 I. Thomsen, Ø. Kleven, J.H. Wang og L-C Zhang: Coping with decreasing response rates in Statistics Norway. Recommended practice for reducing the effect of nonresponse. 2006. 52s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7054-5
- 2006/30 B Hoem (ed.): The Norwegian Emission Inventory 2006. Documentation of methodologies for estimating emissions of greenhouse gases and long-range transboundary air pollutants. 2006. 195s. 260 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7059-6
- 2006/31 A. Hurlen Foss og L. Solheim: Kvaliteten i Folke- og boligtellingsen 2001. 2006. 57s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7062-6
- 2006/32 K.H. Alfsen, J.L. Hass, Hu Tao and Wu You: International experiences with "green GDP". 2006. 42s 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7064-2
- 2006/33 S. Blom: Innvandreres bo- og flyttemønstre i Oslo rundt årtusenskiftet. 2006. 81s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7066-9
- 2006/34 Å. Cappelen og G. Soland: Skattembaserte ordninger for å stimulere FoU i næringslivet. Noen internasjonale erfaringer. 41s. 155,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7070-7
- 2006/35 R. H. Kitterød og J. Lyngstad: Mest samvær blant ressurssterke fedre? Betydningen av inntekt og utdanning for samværsfedres kontakt med barna. 56s. 180,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7077-4
- 2006/36 A. Rolland: Brukertilfredshet med offentlig innkreving. Utredning for FAD og Innkrevingsutvalget. 29s. 155,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7079-0
- 2006/37 A. Snellingen Bye, T. Sandmo og G. Berge: Jordbruk og miljø. Resultatkontroll jordbruk 2006. 114s. 210,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7085-5
- 2006/38 B.K. Wold, A. Matovu, F. Jørve, C. Kizza, P. Nabukhonzo, E. Rauan, R. Johannessen and G. Iversen Moyo: Tracking Resource and Policy Impact in Uganda. Incorporating Millennium Development Goals & Indicators and Poverty Reduction Strategy Paper Monitoring Across Sectors. 99s. 180,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7087-1
- 2006/39: G. Daugstad: Grenseløs kjærlighet? Familieinnvandring og ekteskapsmønstre i det flerkulturelle Norge. 169 s. 260,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7095-2
- 2006/40: A. F. Bjørnstad og M. Solli: Utviklingen i folketrygdens utgifter til sykepenge. 36 s. 155,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7097-9
- 2006/41: M. Rønsen og T. Skarðhamar: Virkningen av Arbeids- og velferdsdirektoratets tiltaksatsing blant sosialhjelpsmottakere. En evaluering basert på data fra FD-Trygd. 54 s. 180,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7103-7
- 2006/42: B. Bjørlo: Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2005. 91s. 180,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7108-8