

Geir Inge Gundersen

Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2003

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 different research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, oktober 2004
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen,
vennligst oppgi Statistisk sentralbyrå som kilde.

ISBN 82-537-6663-7 Trykt versjon
ISBN 82-537-6664-5 Elektronisk versjon
ISSN 0806-2056

Emnegruppe

10.04.10 Jordbruk, jakt, viltstell

Design: Enzo Finger Design
Trykk: Statistisk sentralbyrå/205

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Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	: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

Geir Inge Gundersen

Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2003

Rapporter 2004/21 • Statistisk sentralbyrå 2004

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 har gjennomført en postal utvalgsundersøkelse for å kartlegge bruken av plantevernmidler i jordbruket i 2003, som er en oppfølging av en tilsvarende undersøkelse som ble gjennomført for første gang i 2001. 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 2003.

Basispopulasjonen for undersøkelsen var de 54 900 jordbruksbedriftene som søkte produksjonstilskudd i jordbruket per 31. juli 2003, fratrukket 1 200 jordbruksbedrifter med hovedsakelig økologisk produksjon eller under omlegging til slik produksjon. Bruttovalget omfattet 4 480 jordbruksbedrifter. Undersøkelsen, som var frivillig, hadde en svarprosent på 70. Blant vekstene som ble undersøkt varierte svarprosenten fra 58 for eple og jordbær til 81 for oljevekster. 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 plantevernmiddel minst én gang fra 76 prosent til nær 100 prosent for vekstene som inngikk i undersøkelsen. Bare 6 prosent av eng- og beitearealet ble behandlet med kjemiske plantevernmidler. Andel av oljevekstareal som ble behandlet var 76 prosent, mens 91 prosent av havrearealet ble behandlet. Videre ble knapt 90 prosent av jordbær- og eplearealet sprøytet med plantevernmidler. I de resterende vekstene (potet, kepaløk, gulrot, bygg, vårhvete og høsthvete) 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. I potet, grønnsaker og korn ble mer enn 85 prosent av arealet behandlet mot ugras. Soppmiddel ble relativt mest brukt i potet, kepaløk, jordbær, eple, høsthvete og vårhvete, mens bruk av skadedyrmiddel var relativt mest utbredt i gulrot, oljevekster, jordbær og eple. Det ble dessuten brukt "risdreper" 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 9,2 ganger i løpet av vekstsesongen, mens det i jordbær ble sprøytet 8,3 ganger. Areal av potet ble sprøytet 7,5 ganger. Jordbruksbedrifter med kepaløk eller gulrot sprøytet vedkommende areal 5,9 ganger i gjennomsnitt. I potet, 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. Bedrifter med f.eks. små potetareal sprøytet ofte ikke i det hele tatt. 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 én gang.

Tyngdepunktet av sprøytingen mot ugras foregikk i april, mai, juni og juli. Juni var arealmessig viktigst med sprøyting av mesteparten av arealet av potet, kepaløk, gulrot, bygg, havre og høsthvete. Videre ble en del korn og oljevekstareal sprøytet etter innhøsting i september. Arealmessig foregikk mesteparten av sprøytingen mot sopp i juni, juli og august (potet og grønnsaker). Jordbær ble behandlet mot sopp særlig i mai og juni, mens eple ble behandlet helt fra april til september. Sprøyting mot skadedyr er utbredt i perioden juni - august for potet, mai - august for grønnsaker 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. I hovedsak var det økt bruk av soppmidler og vekstregulerende midler som bidro til den totale økningen.

Prosjektstøtte: Mattilsynet.

Abstract

Geir Inge Gundersen

Pesticide use in agriculture in 2003

Reports 2004/21 • Statistics Norway 2004

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 2003, which succeeded the first survey in 2001. 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 2003.

The basic population for the survey was 54 900 holdings applying governmental subsidies as per 31 July 2003, deducted 1 200 holdings practicing mainly organic farming or were under conversion to organic farming. The gross sample included 4 480 holdings. It was voluntary to respond the questionnaire. The survey as a whole had a response rate of 70 per cent. However, the response rate varied significantly by crop, from 58 for apples tree plantations and strawberries to 81 for oil-seeds. 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 76 to almost 100. Only 6 per cent of meadows and pastureland were treated. Proportion of oil-seeds areas treated were 76 per cent, while the proportion of oats area was 91 per cent. Furthermore, nearly 90 per cent of the strawberry beds and apple tree plantations were treated with pesticides. Among the remaining crops (potatoes, onions, carrots, barley, spring wheat and winter wheat) 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 potatoes, vegetables and grains more than 85 per cent of the areas were treated with herbicides. Fungicides were most common in potatoes, onions, strawberries, apples, spring wheat and winter wheat. The highest proportions of areas sprayed with insecticides were in 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 9,2 times during the growing season, while the number of treatments in strawberries were 8,3. Areas of potatoes were in average sprayed 7,5 times. Areas of onions and carrots were treated 5,9 times. In potatoes, 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. Quite frequently holdings with e.g. small potato area did not spray at all. 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, June and July. Most areas were treated in June, such as potatoes, onions, barley, oats or winter wheat. Furthermore, some areas of grains and oil-seeds were treated in September, after harvest. Most areas treated with fungicides were sprayed in June, July and August, like potatoes and vegetables. Strawberry beds were sprayed against fungi mainly in May and June, while apple tree plantations were sprayed in the period April - September. Treatments with insecticides were done in June - August in potatoes, May - July in vegetables and strawberries, May - 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. This increase was mainly caused by a greater use of fungicides and growth regulators.

Acknowledgement: The Norwegian Food Safety Authority.

Innhold

Forord	6
1. Innledning	7
1.1. Formålet med rapporten.....	7
1.2. Bakgrunn	7
1.3. Formålet med undersøkelsen.....	7
2. Definisjoner	9
3. Metode	10
3.1. Register	10
3.2. Populasjon.....	10
3.3. Trekking av utvalg	10
3.4. Skjema og svarprosent	12
3.5. Revisjon av skjemaopplysningene	13
3.6. Estimering	13
3.7. Beregning av usikkerhet	14
4. Usikkerhet	15
4.1. Utvalgsusikkerhet	15
4.2. Måle- og bearbeidingsfeil	15
4.3. Frafall	15
4.4. Variasjon i sprøytepraksis innen jordbruksbedriften (modellforutsetning)	18
4.5. Svakheter i registerdata	18
5. Resultater	20
5.1. Areal behandlet med plantevernmidler	20
5.2. Utstyr og tidsbruk	21
5.3. Hovedgrupper av plantevernmidler brukt i ulike vekster.....	22
5.4. Antall behandlinger	23
5.5. Når ble sprøyting utført?	24
5.6. Areal behandlet med ulike preparater	26
5.7. Dosering av de mest brukte preparatene	27
6. Sluttord	31
Referanser	33
Vedlegg	
A. Vedleggstabeller.....	34
B. Vær- og vekstforhold	70
C. Spørreskjema	72
D. Plantevernmidler brukt i ulike vekster	91
Tidligere utgitt på emneområdet	96
De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter	97

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 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 resultatene fra den andre undersøkelsen, som bygger på opplysninger for 2003. Begge 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 førstekonsulent Geir Inge Gundersen ved Seksjon for primærnæringsstatistikk. Underveis er det søkt råd hos seniorrådgiver Ole Rognstad og seksjonssjef Ole O. Moss, begge ved Seksjon for primærnæringsstatistikk, samt seniorrådgiver Leiv Solheim, Seksjon for statistiske metoder og standarder. Førstekonsulent Heidi M. Brenna har utarbeidet IT-rutiner og konsulent Mona Paulsrud har bidratt i arbeidet med kvalitetssikring av data, samt programmering av tabeller.

Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger
8. oktober 2004

Svein Longva

1. Innledning

1.1. Formålet med rapporten

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

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. Undersøkelsen i 2003 følger samme mønster som forrige undersøkelse. Vi vil nå ha mulighet til å presentere en kort tidsserie for bruk av plantevernmidler. 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 ble gjennomført som en utvalgsundersøkelse høsten 2003 i 12 ulike vekster:

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

De nevnte vekstene ble i 2003 dyrket på 96,9 prosent av totalt jordbruksareal i drift¹. På grunn av feil i regis-

¹ Jordbruksareal i drift ifølge søknad om produksjonstilskudd per 31.07.03. Ca. 1 prosent av jordbruksarealet i drift inngår ikke i dette datagrunnlaget

tergrunnlaget måtte resultatene for hodekål underkjennes (se kapittel 4.5).

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

I tråd med anbefalingene i handlingsplanen for perioden 2004-2008 kan det være aktuelt å gjennomføre tilsvarende undersøkelser med jevne mellomrom i åra fremover for å dokumentere utviklingen av plantevernmiddelbruken, og dermed risiko for helse- og miljøskader.

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.

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.

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 skadegjørere, 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 en kontrollavgift og en miljøavgift. Kontrollavgiften utgjør en fast avgift per normert arealdose, mens miljøavgiften er differensiert etter preparatets helse- og miljøegenskaper. Avgiftsklassene inneholder følgende preparatgrupper:

Avgiftsklasse 0 - Klebemidler
Avgiftsklasse 1 - Beisemidler, og mikro- og makrobiologiske preparater
Avgiftsklasse 2 - Preparater med lav helse- og miljørisiko
Avgiftsklasse 3 - Preparater med lav miljørisiko og høy helse- og miljørisiko, eller høy miljørisiko og lav helse- og miljørisiko
Avgiftsklasse 4 - Preparater med høy helse- og miljørisiko
Avgiftsklasse 5 - Konsentrerte hobbypreparater
Avgiftsklasse 6 - Hobbypreparater som foreligger i bruksferdig stand

Med virkning fra 1. oktober 2004 vil et nytt avgiftssystem taes i bruk. I det nye systemet er det flere avgiftsklasser som gir en større differansiering i miljøavgiften.

3. Metode

3.1. Register

Foreløpig register over søkere av produksjonstilskudd per 31.07.03 ble brukt som utgangspunkt for trekking av utvalg. Antall jordbruksbedrifter med søknader om produksjonstilskudd per 31.07.03 var 54 903.

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 enhetene 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 1 218 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 gjennomfører årlig en utvalgsundersøkelse for avlinger i hagebruk. Jordbruksbedrifter som inngikk i dette utvalget, og som dyrket kepaløk, hodekål eller gulrot i 2002 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. Enheter ble koblet til søkere av produksjonstilskudd. Søkere med areal av grønnsaker på friland, og som koblet, fikk overført areal med henholdsvis kepaløk, hodekål og gulrot fra hagebruksundersøkelsen 2002. Antall enheter med de nevnte vekstene, etter at økologisk drevne enheter var fjernet, var henholdsvis 108 med kepaløk, 169 med hodekål og 299 med gulrot. Samme enhet kunne ha mer enn én av vekstene.
- Til slutt fjernet en jordbruksbedrifter som ikke dyrket minst én av vekstene som skulle inngå i undersøkelsen. I populasjonen var det 648 enheter som ikke dyrket minst én av disse vekstene.

Etter ovennevnte avgrensinger satt en igjen med en populasjon på 52 545 jordbruksbedrifter. Ved den endelige trekkingen ble dessuten bedrifter som var med i avlingsstatistikken for potet og grovfôrvekster samt noen enheter som var med i Landbruksundersøkelsen 2003 holdt utenom.

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 enheter ble trukket ut. For vekster med mindre enn 400 enheter i (del)populasjonen ble alle bedrifter trukket ut i (del)utvalget. Det ble således gjort en fulltelling for vedkommende vekst.

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 lagd en rangering av vekstene fra den veksten med færrest bedrifter til den veksten med flest enheter.
- 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 enhetene i delpopulasjonen beregnet og fordelt etter størrelsesgruppe for jordbruksareal. Antall enheter 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.

For 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

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 lagd 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

Tabell 3.2. Jordbruksbedrifter med ulike vekster, etter hvor mange som hadde den enkelte vekst og fordelt etter jordbruksareal i drift. Søknader om produksjonstilskudd 31.07.03*

Vekst	Totalt	0 -99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Potet	6 051	1 489	1 926	1 212	1 424
Kepaløk ¹	108	16	20	17	55
Hodekål ¹	169	37	32	26	74
Gulrot ¹	299	64	62	50	123
Jordbær	880	395	219	128	138
Eple	1 035	739	210	44	42
Eng og beite	41 838	12 657	14 533	8 375	6 273
Bygg	13 297	2 186	3 735	2 869	4 507
Havre	8 611	1 526	2 566	1 724	2 795
Vårhvete	4 152	324	924	873	2 031
Høsthvete	3 134	178	652	666	1 638
Oljevekster	1 092	64	192	195	641

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

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.

Utvalget som ble trukket ut til undersøkelsen bestod av 4 478 jordbruksbedrifter, dvs. 8,5 prosent av 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:

- 1 Potet
- 2 Kepaløk
- 3 Hodekål
- 4 Gulrot
- 5 Jordbær
- 6 Eple
- 7 Eng og beite
- 8 Korn- og oljevekster (dekket vekstene bygg, havre, høsthvete, vårhvete og oljevekster)

Opplysningene skulle gjelde for 2003, men for høsthvete skulle også sprøyting i tilsådd åker høsten 2002 taes med. Også sprøyting mot kveke o.l. etter innhøsting i 2003 skulle inkluderes. Ordinær svarfrist var 19. desember 2003. Etter at ordinær svarfrist var gått ut, hadde 52 prosent av oppgavegiverne svart. I januar 2004 ble det sendt ut en påminnelse til jordbruksbedrifter som ikke hadde svart, med svarfrist 10. februar 2004. Etter påminnelsen hadde en fått inn 3 204 svar, tilsvarende en svarprosent på 72 (tabell 3.3). Etter revisjon av innkomne skjema og kontroll av utvalget mot endelige data fra søknader om produksjonstilskudd per 31.07.03 hadde en 3 036 godkjente svar, tilsvarende en svarprosent på 70 (tabell 3.4). Hvordan utvalget ble justert er omtalt videre i kapittel 4.3. og 4.5. Svarprosenten varierte en del mellom vekstene. Endelig svarprosent var høyest for oljevekster, hvor 81 prosent besvarte skjema. Lavest svarandel var det for eple og jordbær, hvor svarprosenten var 58.

Ulikhetene i svarprosent følger langt på vei mønsteret til belastningsfaktoren til vekstene (tabell 3.1). Generelt vil det være mindre tidsbelastende å fylle ut skjema for kulturer hvor det sprøytes lite eller ingenting, og oljevekster og eng har da også høyest svarprosent. I den andre enden av skalaen finner vi eple, jordbær og gulrot. Disse vekstene sprøytes hyppig, og tidsbelastningen ved å fylle ut skjema blir større. Frafallet blir behandlet videre i kapittel 4.3.

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.

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

Vekst	Antall i utvalget	Antall innkvittert	Svarprosent før kontroll
I alt	4 478	3 204	72
Potet	448	338	75
Kepaløk	106	75	71
Hodekål	144	127	88
Gulrot	195	131	67
Jordbær	398	236	59
Eple	398	246	62
Eng og beite	799	612	77
Bygg	395	266	67
Havre	399	288	72
Vårhvete	399	290	73
Høsthvete	399	273	68
Oljevekster	398	322	81

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

Vekst	Antall i justert utvalg	Antall godkjente svar	Endelig svarprosent
I alt	4 340	3 036	70
Potet	448	337	75
Kepaløk	102	70	69
Hodekål	43	34	79
Gulrot	182	117	64
Jordbær	392	228	58
Eple	398	232	58
Eng og beite	796	607	76
Bygg	393	255	65
Havre	396	283	71
Vårhvete	399	283	71
Høsthvete	398	270	68
Oljevekster	393	320	81

3.6. Estimering

For at resultatene fra utvalget skal gjelde for alle jordbruksbedrifter som dyrket de aktuelle vekstene, må utvalget "blåses opp". 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 popula-

sjonen 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 tilfredsstille to krav. For det første måtte vektene gi det korrekte antallet enheter 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

- s betyr 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 enheter i stratum s i populasjonen
- n_s betyr antall enheter 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 vektorer for å blåse opp utvalgene for grønnsakene, har en brukt utvalgene som inngikk i hagebruksundersøkelsen som ble gjennomført av Statens landbruksforvaltning i 2002. For å kalibrere opp til den totale populasjonen for grønnsaksvekstene i 2003 er de oppblåste dataene lagt til det prosenttillegget som avviker fra totalpopulasjonen for jordbruksbedrifter med kepaløk eller gulrot i 2003.

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 egen- skap 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

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

er statistikkvariabelen for bruk b i stratum s.

Usikkerheten målt ved standardavviket til den bereg- nede totalen for areal i (3.8) blir beregnet ved forme- len

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

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 tallene i vedleggstabellene prikket eller satt i parentes. Dette omtales nærmere i vedlegg A.

Utvalgsusikkerheten for hodekål ble for alle variabler så stor at alle resultater for hodekål måtte utelates (se nærmere omtale i kapittel 4.5).

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 1 302 jordbruksbedrifter, som utgjør 30 prosent av utvalget.

Utvalget ble trukket med utgangspunkt i en foreløpig registerfil. Da en fikk tilgang til endelige data fra søknader om produksjonstilskudd per 31.07.03, ble utvalget kontrollert mot denne fila. 2 jordbruksbedrifter i utvalget stod ikke lenger som søkere av produksjonstilskudd, mens 8 jordbruksbedrifter ikke lenger søkte på den aktuelle veksten enheten skulle fylle ut skjema for. I tabell 3.4 er utvalget og godkjente svar justert med hensyn til nevnte enheter. Av innkomne svar ble 57 skjemaer underkjent på grunn av mangelfull utfylling.

Tabell 4.1. Variasjonskoeffisient for noen utvalgte variabler 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	4,7	5,7	0,4	5,1	5,9	5,3	17,8
Kepaløk	5,3	168,3	0,4	5,0	5,3	11,2	18,7
Hodekål	13,4	60,1	0,7	15,1	19,6	60,0	15,3
Gulrot	5,1	33,2	2,5	9,3	5,1	9,9	9,4
Jordbær	5,2	9,2	2,7	6,5	7,1	6,0	6,6
Eple	4,0	10,1	3,0	7,4	7,9	4,7	4,7
Eng og beite	6,1	3,3	8,5	10,6	7,0	.	.
Bygg	3,1	22,6	1,7	5,1	3,5	7,8	17,2
Havre	2,8	26,6	2,2	4,8	2,9	43,6	22,3
Vårhvete	2,0	35,9	0,6	4,6	2,3	4,6	12,7
Høsthvete	2,2	39,8	0,7	3,5	2,5	3,7	17,4
Oljevekster	3,3	10,7	2,6	5,0	6,9	15,8	4,4

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. For å gjøre en fullverdig undersøkelse av dette, måtte en gjennomføre en ny spørreundersøkelse blant jordbruksbedriftene som ikke svarte

på undersøkelsen. Da det ville bli for ressurskrevende ut fra prosjektets tids- og kostnadsrammer, ble det ikke gjort en slik undersøkelse. Derimot ble det gjort en mindre analyse av frafallet ut fra data som er registrert ved søknader om produksjonstilskudd (se tabellene 4.2-4.12).

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	6 120	2 777	1 057	335	341	413	241	956
Utvalg	448	184	64	24	23	25	41	87
Med godkjent svar	337	147	52	20	16	17	25	60
Uten svar	111	37	12	4	7	8	16	27
Med svar i prosent	75	80	81	83	70	68	61	69
Uten svar i prosent	25	20	19	17	30	32	39	31

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

	I alt	<2 dekar	2-4 dekar	5-19 dekar	20-49 dekar	50- dekar
Populasjonen	124	22	12	8	42	40
Utvalg	106	10	12	7	38	39
Med godkjent svar	70	6	8	2	25	29
Uten svar	36	4	4	5	13	10
Med svar i prosent	66	60	67	29	66	74
Uten svar i prosent	34	40	33	71	34	26

¹ Hvor areal av grønnsaker på friland $\geq 1,0$ dekar og areal av kepaløk $> 0,0$ dekar ved Hagebruksundersøkelsen.

Tabell 4.4. Jordbruksbedrifter med areal av gulrot etter størrelsen på gulrotarealet

	I alt	<2 dekar	2-4 dekar	5-9 dekar	10-19 dekar	20-49 dekar	50- dekar
Populasjonen	325	21	47	43	59	105	50
Utvalg	195	9	20	24	33	71	38
Med godkjent svar	117	8	18	12	24	34	21
Uten svar	78	1	2	12	9	37	17
Med svar i prosent	60	89	90	50	73	48	55
Uten svar i prosent	40	11	10	50	27	52	45

¹ Hvor areal av grønnsakareal på friland $\geq 2,0$ dekar og areal av gulrot $> 0,0$ dekar ved Hagebruksundersøkelsen.

Tabell 4.5. Jordbruksbedrifter med areal av jordbær etter størrelsen på jordbæralet

	I alt	<2 dekar	2-4 dekar	5-9 dekar	10-19 dekar	20-49 dekar	50- dekar
Populasjonen	899	184	172	121	158	171	93
Utvalg	398	80	80	49	66	80	43
Med godkjent svar	228	62	57	23	31	38	17
Uten svar	170	18	23	26	35	42	26
Med svar i prosent	57	78	71	47	47	48	40
Uten svar i prosent	43	23	29	53	53	53	60

Tabell 4.6. Jordbruksbedrifter med areal av eple etter størrelsen på eplearealet

	I alt	<2 dekar	2-4 dekar	5-9 dekar	10-19 dekar	20-49 dekar	50- dekar
Populasjonen	1 046	146	182	171	252	244	51
Utvalg	398	56	66	64	95	95	22
Med godkjent svar	232	47	46	39	42	49	9
Uten svar	166	9	20	25	53	46	13
Med svar i prosent	58	84	70	61	44	52	41
Uten svar i prosent	42	16	30	39	56	48	59

Tabell 4.7. Jordbruksbedrifter med areal av eng og beite etter størrelsen på eng- og beitearealet

	I alt	1-19 dekar	20-49 dekar	50-99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Populasjonen	42 009	1614	4 909	9 533	15 002	7 345	3 606
Utvalg	799	28	96	176	284	141	74
Med godkjent svar	607	25	80	136	205	110	51
Uten svar	192	3	16	40	79	31	23
Med svar i prosent	76	89	83	77	72	78	69
Uten svar i prosent	24	11	17	23	28	22	31

Tabell 4.8. 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	13 363	595	2589	4245	3826	1 291	817
Utvalg	395	19	70	122	120	43	21
Med godkjent svar	255	16	46	79	76	27	11
Uten svar	140	3	24	43	44	16	10
Med svar i prosent	65	84	66	65	63	63	52
Uten svar i prosent	35	16	34	35	37	37	48

Tabell 4.9. 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	8 665	642	1 987	3 011	2 241	519	265
Utvalg	399	29	97	130	106	22	15
Med godkjent svar	283	24	70	94	72	14	11
Uten svar	116	5	27	36	34	8	4
Med svar i prosent	71	83	72	72	68	64	73
Uten svar i prosent	29	17	28	28	32	36	27

Tabell 4.10. 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	4 184	150	924	1466	1174	315	155
Utvalg	399	8	78	151	119	32	11
Med godkjent svar	283	8	59	111	76	21	8
Uten svar	116	0	19	40	43	11	3
Med svar i prosent	71	100	76	74	64	66	73
Uten svar i prosent	29	0	24	26	36	34	27

Tabell 4.11. Jordbruksbedrifter med areal av høsthvete etter størrelsen på høsthvetearealet

	I alt	1-19 dekar	20-49 dekar	50-99 dekar	100-199 dekar	200- dekar
Populasjonen	3 155	98	736	1225	774	322
Utvalg	399	12	91	157	95	44
Med godkjent svar	270	10	59	103	69	29
Uten svar	129	2	32	54	26	15
Med svar i prosent	68	83	65	66	73	66
Uten svar i prosent	32	17	35	34	27	34

Tabell 4.12. 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	1 095	57	369	461	178	30
Utvalg	398	21	130	167	70	10
Med godkjent svar	320	16	100	134	62	8
Uten svar	78	5	30	33	8	2
Med svar i prosent	80	76	77	80	89	80
Uten svar i prosent	20	24	23	20	11	20

Tabell 4.13. Gjennomsnittsverdier for jordbruksareal i drift, alder til bruker og antall vekster på jordbruksbedriftene for enheter som har svart og enheter som ikke har svart på undersøkelsen

	Gjennomsnittlig jordbruksareal i drift, dekar		Gjennomsnittlig alder på bruker, år		Gjennomsnittlig antall vekster på driftsenheten	
	Med svar	Uten svar	Med svar	Uten svar	Med svar	Uten svar
Potet	239	230	49,4	47,9	2,5	2,5
Kepaløk	373	379	50,9	46,9	3,9	4,3
Gulrot	283	307	50,4	48,5	3,4	3,3
Jordbær	166	184	49,5	44,9	2,6	2,6
Eple	104	74	50,8	49,9	2,0	1,8
Eng og beite	181	194	48,7	46,2	1,3	1,3
Bygg	272	267	48,9	44,8	2,4	2,3
Havre	282	227	49,5	47,9	2,7	2,3
Vårhvete	357	364	48,9	44,9	3,3	3,1
Høsthvete	390	358	48,7	45,9	3,4	3,1
Oljevekster	462	352	47,1	45,7	3,8	3,4

Tabellene 4.2- 4.12 viser hvordan svarprosenten for et delutvalg varierer med størrelsen på arealet av veksten. I utvalgene for potet, jordbær og bygg viser resultatene en klar tendens til at svarprosenten synker med økende areal av veksten. For de resterende vekstene er svarprosenten stort sett jamn mellom de ulike størrelsesgruppene.

For f.eks. jordbær og potet er det trolig store forskjeller i sprøytepraksis mellom enheter som har små arealer av veksten og enheter som har mellomstore til store arealer. Enheter som har små arealer av veksten sprøyter ofte lite eller ingenting ("hobbypreget dyrking"), mens enheter som dyrker veksten på et større areal sprøyter forholdsvis mye ("profesjonell dyrking"). Mellom disse to gruppene vil det derfor være stor forskjell i tidkostnad 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, 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 enheter. Er det da slik at store jordbruksbedrifter responderer i mindre grad enn små enheter? Kan alder til bruker ha noe å si? Eller er det forskjeller i svarandel mellom spesialister og generalister? Tabell 4.13 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 2001 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 plantevernundersøkelsen for 2001 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 2002. En visste ikke om enhetene fortsatt dyrket veksten i 2003, og om det var nye enheter som dyrket veksten. Det ble ikke truk-

ket et tilleggsutvalg av grønnsaksdyrkere for å fange opp eventuelle nye dyrkere. Med dette utgangspunktet risikerte en et større frafall enn for andre vekster fordi enheter 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 2002 var med i undersøkelsen.

I delutvalgene for kepaløk, hodekål og gulrot ble det spurt om veksten ble dyrket på jordbruksbedriften i 2003, og om areal av vedkommende vekst. I delutvalget for kepaløk var det 5 prosent (4 jordbruksbedrifter) av enhetene som sendte inn skjema og som ikke dyrket kepaløk i 2003. Tilsvarende tall i delutvalget for gulrot var 9 prosent (12 jordbruksbedrifter), mens det i delutvalget for hodekål var en overraskende høy andel på 73 prosent (hele 93 jordbruksbedrifter). Andelen av enhetene som svarte at de ikke dyrket hodekål var så stor at registergrunnlaget og delutvalget ble sjekket grundig. Til slutt ble det avdekket en feil i registeret som følge av en forveksling mellom koder for matkålrot og hodekål. *Hodekål er derfor utelatt fra resultatdelen.* I tabell 3.4 er delutvalgene for de respektive grønnsakslaga justert i henhold til disse opplysningene.

5. Resultater

Bruk av plantevernmidler i jordbruket ble for første gang undersøkt i 2001 (SSB-rapport 2002/32). Dette kapitlet omtaler i hovedsak bruk av plantevernmidler i 2003. I enkelte avsnitt er det gjort sammenligninger med bruken i 2001. 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 nedbørsmengder gjøre det vanskelig å sprøyte fordi jorda er for bløt. Værforholdene i 2001 og i 2003 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.

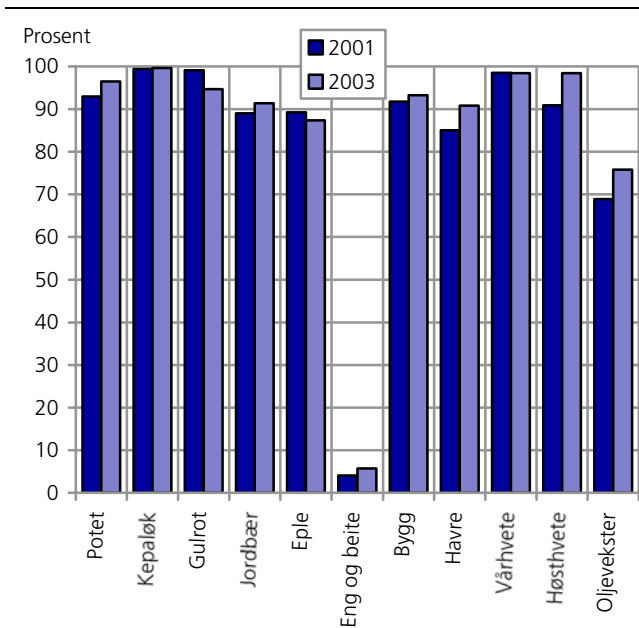
5.1. Areal behandlet med plantevernmidler

5.1.1. Potet

Av 6 100 jordbruksbedrifter med potet var det bare 53 prosent som brukte plantevernmidler i 2003. På den annen side ble 138 900 dekar potet, eller 96 prosent av hele potetarealet, behandlet med plantevernmidler. Forklaringa på dette ligger i den spesielle strukturen innen dyrking av potet. Av enheter som dyrket potet, var det hele 63 prosent som hadde mindre enn 5 dekar potet. De fleste av disse enhetene dyrket potet hovedsakelig til eget bruk, og potetarealet ble i liten grad sprøytet. Bare 29 prosent av enhetene med mindre enn 5 dekar potet brukte plantevernmidler. Mens det er mange enheter med lite potetareal, er det på den andre siden et fåtall enheter med stort potetareal. 77 prosent av potetarealet finnes på jordbruksbedrifter med potetareal på 50 dekar og mer, og nær 100 prosent av dette potetarealet ble kjemisk behandlet.

I forhold til 2001 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 og 2003. Prosent



5.1.2. Grønnsaker

Kepaløk ble dyrket av 250 jordbruksbedrifter. Areal av kepaløk utgjorde 6 600 dekar, og tilnærmet hele arealet ble sprøytet.

I 2003 var det 650 jordbruksbedrifter som dyrket gulrot på 12 000 dekar. I alt ble 95 prosent av arealet sprøytet. Jordbruksbedrifter med 5 dekar gulrot og mer sprøytet hele arealet, mens 95 prosent av gulrotarealet ble sprøytet på bedrifter med mindre enn 5 dekar gulrot.

5.1.3. Jordbær

Av i alt 900 jordbruksbedrifter med jordbær brukte 70 prosent av enhetene plantevernmidler i jordbæråkeren. En langt større del av jordbærarealet ble sprøytet. Jordbærarealet utgjorde 17 700 dekar, og 91 prosent av arealet ble behandlet.

Også i jordbær avhenger sprøytinga av størrelsen på jordbærarealet. På enheter med mindre enn 5 dekar jordbær ble halvparten av jordbærarealet sprøytet. For enheter

med 5-19 dekar og minst 20 dekar jordbær ble henholdsvis 83 og 95 prosent av jordbæraarealet sprøytet.

5.1.4. Eple

I 2003 var det drøyt 1 000 jordbruksbedrifter som dyrket eple på i alt 16 200 dekar. I alt ble 87 prosent av eplearealet behandlet med plantevernmidler. En tredjedel av jordbruksbedriftene dyrket eple på mindre enn 5 dekar, og på disse enhetene ble 41 prosent av eplearealet sprøytet. På jordbruksbedrifter med minst 5 dekar epler, ble 89 prosent av eplearealet behandlet.

5.1.5. Eng og beite

Areal av eng og beite utgjorde 6,26 millioner dekar i 2003. Eng og beite blir i liten grad behandlet med plantevernmidler. Sprøyting skjer først og fremst før ompløying til ny eng. Behandlet engareal økte med 96 800 dekar fra 2001. Nær 6 prosent av hele eng- og beitearealet ble sprøytet. Av 355 600 dekar eng og beite som ble sprøytet utgjorde fleksprøyting 6 prosent.

5.1.6. Korn- og oljevekster

Bygg er den kornsorten det blir dyrket mest av i Norge, og i 2003 dekket byggarealet 1,59 millioner dekar. Av dette ble 93 prosent behandlet med plantevernmidler. Jordbruksbedrifter med bygg utgjorde 13 400. En tiendedel av disse enhetene brukte ikke plantevernmidler i byggdyrkinga.

I alt 8 700 jordbruksbedrifter dyrket havre på til sammen 827 500 dekar. Behandlet areal økte fra 85 prosent i 2001 til 91 prosent i 2003.

Om lag 100 av 4 200 jordbruksbedrifter som dyrket vårhvete unnlot å sprøyte. Areal av vårhvete utgjorde 435 800 dekar, og hele 98 prosent av arealet ble sprøytet.

3 100 jordbruksbedrifter dyrket høsthvete på 316 900 dekar. Av dette ble 311 900 dekar, tilsvarende 98 prosent, sprøytet. Sett i forhold til sprøytet areal i 2001, ga dette en økning på 8 prosentpoeng.

I alt sprøytet 75 prosent av alle jordbruksbedrifter med areal av oljevekster. Oljevekstareal utgjorde 75 000 dekar, og 76 prosent av arealet ble sprøytet, mot 70 prosent i 2001.

5.2. Utstyr og tidsbruk

5.2.1. Potet

Nær hele arealet av potet ble sprøytet med åkersprøyte i 2003 (97 prosent). Resterende areal ble sprøytet med ryggspøyte, eller ryggståkesprøyte på jordbruksbedrifter med små arealer av potet. En tredjedel av potetarealet på enheter med mindre enn 5 dekar ble sprøytet med ryggståke- eller ryggspøyte.

Totalt ble det brukt 41 200 timer på sprøyting i potet. I gjennomsnitt ble det brukt 18 minutter per dekar på

utsprøyting av plantevernmidler. På enheter med mindre enn 5 dekar potet ble det brukt 61 minutter i gjennomsnitt per dekar. Det store tidsforbruket skyldes trolig sprøyteutstyret som ble brukt på disse jordbruksbedriftene.

5.2.2. Grønnsaker

Så godt som hele arealet av kepaløk og gulrot ble sprøytet med åkersprøyte.

I alt ble det brukt henholdsvis 1 800 og 4 300 timer på utsprøyting av plantevernmidler i kepaløk og gulrot. I gjennomsnitt ble det brukt mest tid per dekar i gulrot med 23 minutter. Tilsvarende tall for kepaløk var 17 minutter.

5.2.3. Jordbær

Tall fra de to undersøkelsene som er gjennomført tyder på at det har blitt mer vanlig å bruke flere typer sprøyteutstyr i jordbær. Mens det ble brukt flere typer utstyr på vel halvparten av behandlet jordbærareal i 2001, økte andelen til 60 prosent i 2003. Spesialbom alene ble benyttet på en femtedel av arealet, mens åkersprøyte alene ble brukt på 17 prosent av arealet.

I alt ble det brukt 16 300 timer, fordelt på 6 500 dager, til utsprøyting. Gjennomsnittlig tidsforbruk per dekar var 60 minutter, alle sprøytinger medregnet. Utsprøytingen tok lengst tid på jordbruksbedrifter med jordbærareal mindre enn 5 dekar, hele 193 minutter i gjennomsnitt per dekar.

5.2.4. Eple

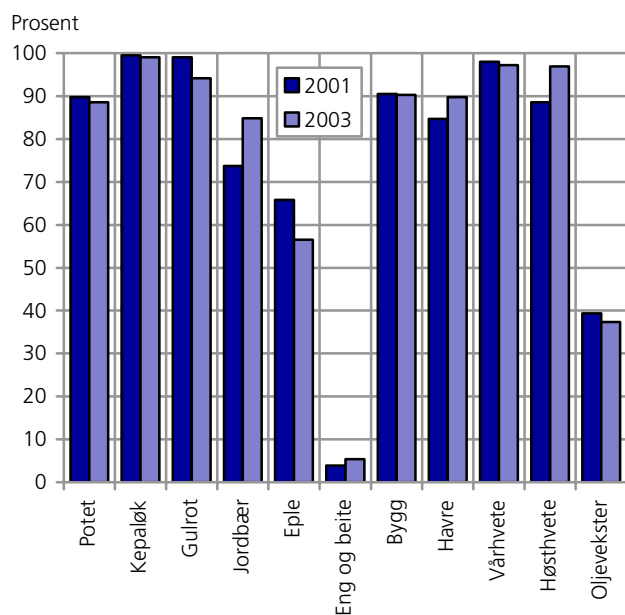
I likhet med jordbærareal, ble areal av eple i enda større grad enn i 2001 sprøytet med flere typer sprøyteutstyr. Jordbruksbedrifter som brukte flere typer sprøyteutstyr disponerte 57 prosent av det behandla eplearealet. Tilsvarende andel var 37 prosent i 2001. Det var først og fremst på de største eplebrukene at flere typer sprøyteutstyr ble brukt. Tåkesprøyte for traktor som eneste utstyr ble brukt av jordbruksbedrifter som disponerte en tredjedel av det sprøyta arealet, mens bare rifle- eller trykksprøyte ble brukt på 12 prosent av arealet.

Det ble totalt brukt 25 200 timer på sprøyting av eple. Tidsforbruket per dekar økte fra 77 minutter i 2001 til 107 minutter i 2003. Flere behandlinger av samme areal i 2003 er en av grunnene til den økte tidsbruken.

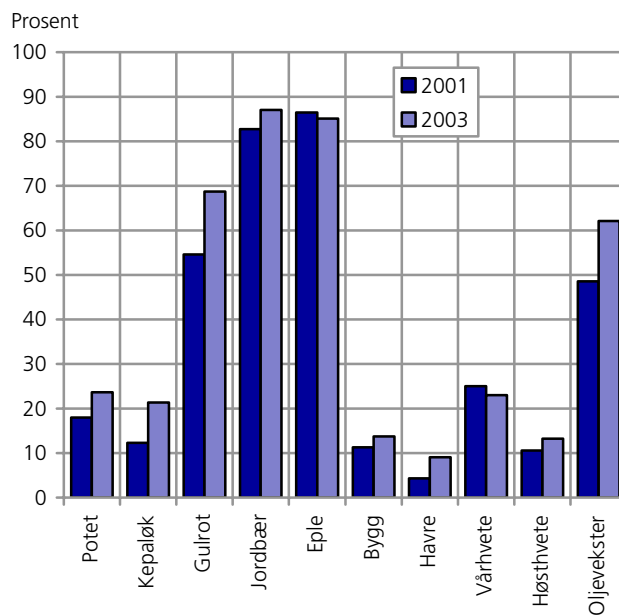
5.2.5. Eng og beite

Ryggsprøyte ble brukt til flekk- eller punktsprøyting av ugrasarter som høymole o.a. i eng og beite. Av 13 000 jordbruksbedrifter med sprøyting av eng og beite var det 2 100 enheter som bare brukte ryggspøyte. De øvrige enhetene brukte bare åkersprøyte eller både rygg- og åkersprøyte. Arealmessig var bruk av ryggspøyte av liten betydning. Åkersprøyte alene ble brukt på 79 prosent av arealet og i kombinasjon med ryggspøyte på 19 prosent av arealet.

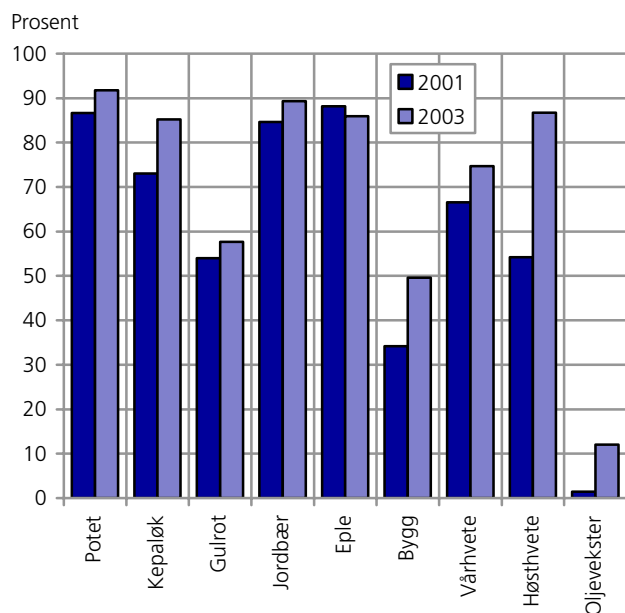
Figur 5.2. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med ugrasmidler. 2001 og 2003. Prosent



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



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



Sprøyting av eng og beite fordelte seg på 71 500 timer. Sammenlignet med andre vekster ble det brukt lite tid per behandlet areal. Dette har nær sammenheng med antall sprøytinger. I gjennomsnittet ble det brukt 12 minutter per dekar.

5.2.6. Korn- og oljevekster

Åkersprøyte var enerådende sprøyteutstyr i korn- og oljevekster.

Totalt ble det brukt 173 100 timer på utsprøyting av plantevernmidler i korn- og oljevekster. Av vekstene som inngår i undersøkelsen ble det brukt kortest tid per behandlet areal i korn- og oljevekster. I denne kategorien varierte tid per dekar fra 4,3 minutter i høsthvete til 2,6 minutter i havre og oljevekster.

5.3. Hovedgrupper av plantevernmidler brukt i ulike vekster

5.3.1. Potet

Kjemisk behandling mot tørrråtesopp er svært vanlig i potet. I 2003 var det 2 800 jordbruksbedrifter som sprøytet 92 prosent av potetarealet med soppmidler. Bruken av soppmidler økte med størrelsen på potetarealet. Jordbruksbedrifter med mindre enn 5 dekar potet behandlet nær en fjerdedel av potetarealet med soppmidler, mens andelen økte til to tredjedeler på bedrifter med 5-19 dekar potet. Når potetarealet oversteg 20 dekar, ble over 95 prosent av arealet behandlet. Denne tendensen er også gjeldende for de andre hovedtypene av midler som ble brukt i potet. En ser blant annet at sprøyting mot skadedyr bare ble utført av jordbruksbedrifter med minst 20 dekar potet.

Før potetene blir høstet, blir riset enten sprøytet med "risdreper", knust maskinelt eller på mindre arealer slått manuelt. Av 144 000 dekar med potet, ble 68 prosent sprøytet med "risdreper" før høsting. På jordbruksbedrifter med mindre enn 5 dekar var andelen nede i 8 prosent.

Sett i forhold til sprøytingen som ble gjort i 2001, har det skjedd visse endringer i 2003. Mens det ble registrert en svak nedgang i sprøyting mot ugras, har sprøyting mot sopp og skadedyr, samt risdreping, økt. Det er interessant å merke seg i hvilke arealgrupper økningen har skjedd. I hovedsak har økningen i sopp- og skadedyr sprøyting skjedd på bedrifter med potetareal 5-19 dekar (+11 prosent), mens den største økningen i sprøyting mot skadedyr har skjedd i arealgruppen 20-49 dekar potet (+8 prosent). Økningen av kjemisk risdreping har skjedd i den øverste arealgruppen, dvs. 50 dekar potet eller mer, og økte her 10 prosentpoeng fra 2001 til 2003.

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 21 prosent ble behandlet mot skadedyr. For areal av gulrot ble 58 og 69 prosent av arealet behandlet med henholdsvis sopp- og skadedyrmidler.

5.3.3. Eple og jordbær

Areal av eple og jordbær ble sprøytet forholdsvis likt hva gjelder hovedtyper av midler. Dersom en ser på andel av areal som ble sprøytet med sopp- og skadedyrmidler, ligger jordbær på topp med nær 90 prosent av arealet behandlet. I eple ble om lag 85 prosent av arealet behandlet mot sopp og skadedyr. Små arealer av eple eller jordbær ble i mindre grad behandlet med kjemiske plantevernmidler enn store (figur 5.5).

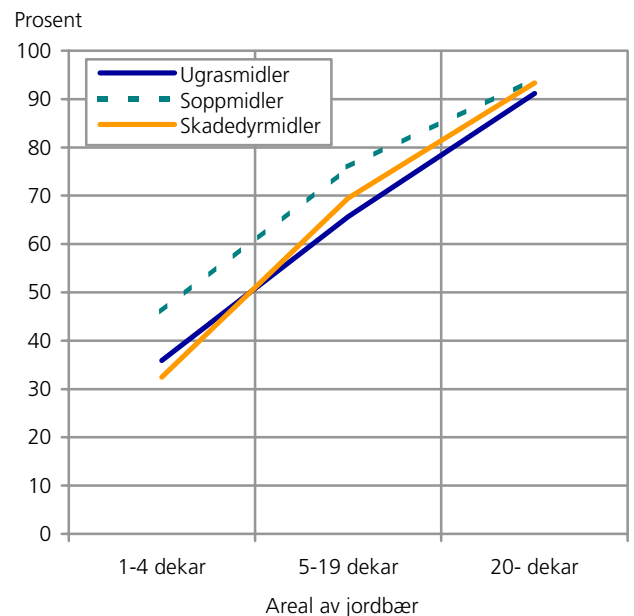
Behandlet areal av eple og jordbær med ulike hovedtyper av midler har gått i hver sin retning i forhold til situasjonen i 2001. Areal av eple som ble behandlet med midler mot ugras, sopp eller skadedyr har gått ned med hhv. 10, 3 og 2 prosentpoeng fra 2001. Nedgangen har i hovedsak skjedd på areal med minst 20 dekar eple.

For areal av jordbær som ble behandlet med ugras-, sopp- eller skadedyrmidler har det skjedd en økning på hhv. 11, 5 og 4 prosentpoeng fra 2001. Økningen som er registrert har hovedsakelig skjedd på jordbærareal som er mindre enn 20 dekar.

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 2003 ble hele 97 prosent av arealet med vår- og høsthvete sprøytet med ugrasmidler. Også mesteparten av arealet med bygg (90 prosent) og havre (90 prosent) ble sprøytet med ugrasmidler.

Figur 5.5. Del av jordbærareal som ble sprøytet med hovedtyper av midler, etter størrelsen på jordbærarealet. 2003. Prosent



Soppmidler ble i hovedsak brukt i høst- og vårhvete og i bygg. Respektive 87, 75 og 50 prosent av arealet av de nevnte vekstene ble behandlet med soppmidler. Fra 2001 til 2003 økte areal behandlet med soppmidler med 15 og 11 prosentpoeng i hhv. bygg og oljevekster.

I oljevekster er det midler mot skadedyr som det arealmessig blir brukt mest av. I alt ble 62 prosent av oljevekstareal sprøytet mot skadedyr. I 2001 ble under halvparten av arealet behandlet mot skadedyr.

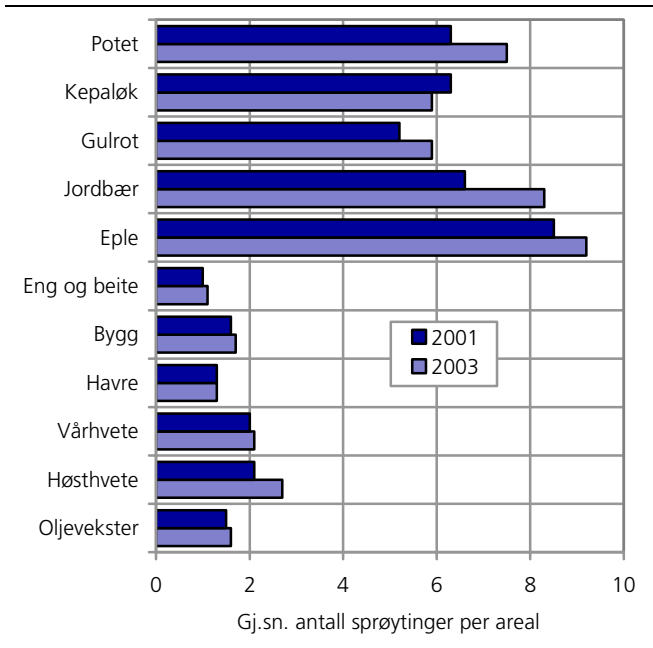
Vekstregulerende midler brukes i korn for å motvirke legde ved at strået forkortes og blir tykkere. Midler for vekstregulering ble brukt i alle kornvekstene, og økte merkbart fra 2001 i bygg, vår- og høsthvete. Vel 61 prosent av høsthvetearealet og 23 prosent av vårhvetearealet ble behandlet.

5.4. Antall behandlinger

5.4.1. Potet

I 2003 ble det i gjennomsnitt sprøytet 7,5 ganger på areal av potet, mens snittet i 2001 var 6,3. Behandlingshyppigheten vil variere fra år til år avhengig av hvor ofte det er nødvendig å behandle mot tørrråtesopp. Fuktig og varmt vær gir gode betingelser for tørrråtesoppen. En ser likevel stor forskjell i behandlingshyppigheten mellom store og små potetdyrkere i samme år. Gjennomsnittlig antall sprøytinger varierte fra 2,8 på enheter med mindre enn 5 dekar potetareal til 7,9 på enheter med 50 dekar og mer. Økningen i behandlingshyppighet fra 2001 har i hovedsak skjedd på arealer med minst 50 dekar potet.

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



5.4.2. Grønnsaker

I alt ble det utført 629 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. Sprøytehyppigheten økte med størrelsen på kepaløkarealet. Dette gav seg utslag ved at 88 prosent av alle behandlingene som ble gjort i kepaløk ble gjort på bedrifter med minst 20 dekar kepaløk.

Gjennomsnittlig antall sprøytinger på areal av gulrot var 5,9. Sprøytehyppigheten var langt lavere på enheter med lite gulrotareal enn på enheter med store arealer. Mens det på enheter med mindre enn 5 dekar gulrot i gjennomsnitt ble sprøytet 3,2 ganger, var gjennomsnittet 6,1 på enheter 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 5,3 ganger, mens bedrifter med minst 20 dekar sprøytet 8,8 ganger i snitt. I alt ble areal av jordbær i gjennomsnitt sprøytet 8,3 ganger. I 2001 var antall behandlinger 6,6 ganger i snitt. Økningen i antall behandlinger fra 2001 har i hovedsak skjedd på de minste og de største jordbærarealene.

Hoveddelen av jordbærarealet finnes på jordbruksbedrifter med 20 dekar eller mer. I og med at disse bedriftene har større sprøytefrekvens enn små enheter, gir dette utslag i relativt mange behandlinger på mesteparten av jordbærarealet. Av 16 200 dekar jordbær som ble behandlet med plantevernmidler, ble 57 prosent av arealet sprøytet 8 ganger eller mer.

5.4.4. Eple

Epletrær er svært utsatt for sopp- og skadedyrangrep. Eple var som i 2001 den veksten i undersøkelsen som ble sprøytet hyppigst. I gjennomsnitt ble areal av eple sprøytet 9,2 ganger i løpet av vekstsesongen. Av totalt 5 500 behandlinger i eple, ble vel halvparten utført med flere enn ett preparat per behandling.

I alt ble 14 200 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 sprøytet vedkommende areal i gjennomsnitt 1,1 ganger, fleksksprøyting er da ikke medregnet. I alt ble det utført 11 800 sprøytinger på skifter av eng og beite, og nesten alle sprøytingene ble utført med bare ett preparat.

5.4.6. Korn- og oljevekster

I likhet med resultatene fra 2001 varierte behandlingshyppigheten blant disse vekstene lite, men en svak økning ble registrert. Høsthvete økte mest, der gjennomsnittlig behandlingshyppighet økte fra 2,1 til 2,7. Færrest behandlinger ble gjort i havre hvor det hovedsakelig bare sprøytes mot ugras, og gjennomsnittet fra 2001 var uforandret på 1,3.

Behandlet byggareal utgjorde 1,48 millioner dekar i 2003. I alt ble 57 prosent av byggarealet sprøytet to ganger eller mer.

I alt ble 429 000 dekar vårhvete behandlet, og tre fjerdedeler av arealet ble sprøytet to ganger eller mer.

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.

En tidlig vår på Sør-Østlandet i 2003 førte til at sprøyting mot ugras begynte allerede i april. For alle undersøkte vekster, med unntak av jordbær og eng og beite, var det likevel månedene mai og juni det ble sprøytet mest mot ugras. For potet, kepaløk og bygg ble nær 90 prosent av behandlet areal sprøytet i juni. Mesteparten av arealet av grønnsaker, eple og høsthvete ble sprøytet i mai. Nær to tredjedeler av behandlet jordbærareal ble sprøytet 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 gjennom hele vekstsesongen. Andelen av epleareal som ble

sprøytet med soppmidler var stabil fra april (90 prosent) til mai (95 prosent) og juni (89 prosent), for så og avta i juli (58 prosent) og august (28 prosent). For jordbær foregikk mesteparten av sopp-sprøytingen i mai (71 prosent) og juni (98 prosent). Areal av potet ble først og fremst sprøytet med soppmidler i juli og august. Nesten hele potetarealet ble behandlet både i juli og august, da i hovedsak mot tørråte.

Behandling mot skadedyr ble først og fremst gjort i grønnsaksvekster, jordbær og eple. Disse vekstene er utsatt for skadedyr gjennom store deler av vekstsesongen. Sprøytingen begynte i april/mai og ble i 2003 gjort hver måned frem til august/september.

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. 2003

	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	1	12	88	5	1		
Kepaløk	23	95	92	41	6	3	
Gulrot	14	58	79	45	13		
Jordbær	63	58	14	7	31	10	1
Eple	4	45	41	15	12	4	
Eng og beite	2	20	20	33	12	13	9
Bygg	1	17	82	3	6	14	3
Havre	1	26	71	4	1	11	2
Vårhvete	2	41	58	2		20	9
Høsthvete	12	71	16	1	9	18	7
Oljevekster	3	12	34	5	14	33	13

Tabell 5.2. Areal sprøytet med soppmidler i de enkelte måneder i prosent av areal i alt som ble sprøytet minst én gang med soppmidler, etter vekst. 2003

	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet			14	99	96	22	
Kepaløk		3	43	83	14		
Gulrot	3	2	2	68	90	6	
Jordbær	2	71	98	14	28	4	
Eple	90	95	89	58	28	7	2
Bygg		4	65	42			
Havre		27	45	29			
Vårhvete		5	49	59			
Høsthvete ²	1	31	83	22	1		4
Oljevekster			45	55			

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. 2003

	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet			50	52	34		
Kepaløk		6	76	32	5		
Gulrot	2	5	88	69	49		
Jordbær		79	60	30	50	5	
Eple	50	77	67	79	12		
Bygg		3	91	16			
Havre		12	79	10			
Vårhvete		5	55	48			
Høsthvete		19	66	23			
Oljevekster		6	93	5			

² Areal av høsthvete som ble sprøytet mot sopp i oktober gjelder høsten 2002

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 3) var det desidert mest brukte ugrasmidlet i potet i 2003. Av 127 500 dekar potet som ble behandlet med ugrasmidler, ble Sencor brukt på 79 prosent av arealet. Titus 25 DF (klasse 3) og Afalon F (klasse 4) ble brukt på henholdsvis 50 og 10 prosent av behandlet areal. Ugras- og bladdrepingsmiddelet Reglone (klasse 4) ble brukt på 104 900 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 Shirilan (klasse 2) mest benyttet. Preparatet ble brukt på hele 98 prosent av behandlet areal mot sopp. Et preparat med langt større miljø- og helserisiko, Tattoo (klasse 4), ble brukt på 61 000 dekar.

5.6.2. Kपालøk

Kjemiske ugrasmidler ble brukt på 6 500 dekar kपालøk. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Fenix (6 400 dekar), Totril (6 000 dekar) og Ramrod FL (5 500 dekar). Totril tilhører avgiftsklasse 4, mens Fenix og Ramrod FL er plassert i avgiftsklasse 3.

Av 5 600 dekar sprøytet minst én gang med soppmidler ble 5 200 dekar behandlet med Rovral 75 WG (klasse 3). Riodomil Gold MZ (klasse 3) ble brukt på vel 4 000 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 93 prosent av 11 300 dekar gulrot behandlet med ugrasmidler. Dernest kom avgiftsklasse 3 preparatene Sencor (84 prosent) og Fenix (75 prosent).

For å bekjempe sopp i gulrot var det Rovral 75 WG (klasse 3) som i hovedsak ble brukt. I alt ble 7 000 dekar behandlet med Rovral 75 WG.

Av 8 200 dekar som ble behandlet mot skadedyr, ble nær 5 700 dekar sprøytet med Sumi Alpha (klasse 3), og 3 000 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 3), Switch 62,5 WG (klasse 3) og Teldor (klasse 2). Av i alt 15 800 dekar jordbær behandlet mot sopp sykdommer, ble Euparen M brukt på 14 800 dekar, Switch 62,5 WG på 13 300 dekar og Teldor på 11 500 dekar. I undersøkelsen ble det registrert 8 ulike preparater som ble brukt for å forebygge og behandle sopp sykdommer på mer enn 1 000 dekar jordbær.

Sprøyting mot skadedyr ble gjort på 15 400 dekar, og 7 forskjellige preparater ble brukt på mer enn 1 000 dekar jordbær. Arealmessig var det Sumi Alpha (klasse 3) og Mesurool 500 SC (klasse 4) som ble mest brukt, med henholdsvis 10 000 og 7 800 dekar behandlet.

15 000 dekar jordbærareal ble sprøytet med ugrasmiddelet. Gallery (klasse 3) ble brukt på vel 8 600 dekar, mens Goltix (klasse 3) ble brukt på 6 300 dekar.

5.6.5. Eple

Eple er svært utsatt for sopp- og skadedyrangrep gjennom hele vekstsesongen. Vel 13 800 dekar ble behandlet med sopp- og skadedyrmidler. I alt ble 10 ulike preparater mot sopp brukt til å behandle mer enn 1 000 dekar eple, og 8 preparater ble brukt på mer enn 1 000 dekar for behandling mot skadedyr.

Av soppmidler var det preparatene Thiovit (også skadedyrmiddel, klasse 2), Euparen M (klasse 3), Baycor (klasse 3), Scala (klasse 3) og Kopperkalk Bayer (klasse 4) som arealmessig ble mest brukt. Alle disse preparatene ble brukt på mer enn 10 000 dekar eple. Mest brukte skadedyrmiddel var Gusathion (klasse 4) som ble brukt på 11 800 dekar.

Plantevernmidler mot ugras i eplehager ble brukt på 9 200 dekar. Det mest brukte midlet var Roundup Eco (klasse 2).

5.6.6. Eng og beite

Det ble nesten bare registrert behandling mot ugras i eng og beite. Nær 334 600 dekar eng og beite i form av hele skifter ble sprøytet. Preparatet som ble mest brukt var Roundup Eco (klasse 2). I alt ble 97 400 dekar eng og beite sprøytet med midlet. Roundup Eco inneholder det aktive stoffet glyfosat, og blir benyttet i forbindelse med fornying av eng.

Preparatene MCPA 750 (klasse 4) og Starane 180 (klasse 3) har etablert grasmark som bruksområde. Totalt ble henholdsvis 61 700 og 60 600 dekar eng og beite behandlet.

5.6.7. Korn- og oljevekster

For ugrasbekjempelse i kornsortene bygg, havre, høst- og vårhvete ble preparatet Express (klasse 3) desidert

mest brukt i 2003. I alt ble preparatet brukt på 1,6 millioner dekar av nevnte kornsorter. På areal av bygg ble 59 prosent av sprøytet areal mot ugras behandlet med Express. På areal av oljevekster var det Roundup Eco (klasse 2) som ble mest brukt. Glyfosatpreparatene Roundup Eco og Touchdown P (klasse 2) er også mye brukt til bekjempelse av kveke på areal av bygg, havre, høst- og vårhvete etter at kornet er høstet samt i gulmoden byggåker. I alt ble nevnte glyfosatpreparater brukt på 708 900 dekar korn- og oljevekstareal.

Det finnes et bredt spekter av preparater til ugrasbekjempelse i korn- og oljevekster. Nytt på markedet i 2002 var ugrasmidlet Hussar (klasse 3). I alt ble 283 800 dekar bygg, vår- og høsthvete behandlet med dette midlet.

Det var betydelig bruk av soppmidler i bygg, vårhvete og høsthvete. Amistar Pro (klasse 2) var arealmessig det mest brukte preparatet i alle kornslaga, med 493 900 dekar. Av dette utgjorde byggareal 190 800 dekar.

Fastac (klasse 3) og Sumi-Alpha (klasse 3) var de mest brukte preparatene mot skadedyr. Preparatene ble brukt på henholdsvis 339 600 dekar og 68 000 dekar korn- og oljevekster.

Til stråforkorting skilte CCC-preparatene (klasse 4) seg arealmessig ut. Disse preparatene ble brukt på 328 500 dekar, og av dette utgjorde høsthvete 134 600 dekar. Cerone (klasse 2) ble brukt på 270 700 dekar, hovedsakelig i bygg, mens Moddus (klasse 2) ble brukt i alle kornslaga og totalarealet var 167 100 dekar.

5.7. Dosering av de mest brukte preparatene

I dette kapitlet er anbefalte doseringer hentet fra boka *Plantevern* (Planteforsk 2001).

5.7.1. Potet

Ugrasbehandling i potet ble i 2003 først og fremst utført med Sencor (klasse 3) og Titus 25 DF (klasse 3). Resultatene fra undersøkelsen viser at det i gjennomsnitt ble tilført i overkant av 20 gram Sencor og 4 gram Titus per dekar. Samme areal ble i gjennomsnitt sprøytet 1,0 gang med Sencor og 1,3 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 2) er det mest brukte plantevernmiddelet mot tørråte i potet. Potetareal som ble behandlet med Shirlan minst én gang var 130 000 dekar. I gjennomsnitt ble det tilført 138 ml per dekar, mot 97 ml i 2001. Areal som ble behandlet med Shirlan ble i gjennomsnitt behandlet 4,1 ganger i 2003. Per sprøyting gir dette et gjennomsnitt på 34 ml per dekar. Anbefalt dose er 30-40 ml per behandling.

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

År	-29 ml	30-34 ml	35-39 ml	40- ml
2001	5	59	18	19
2003	4	56	15	25

Summert areal for alle sprøytinger utgjorde 528 200 dekar. Den prosentvise fordeling etter dose per dekar per sprøyting er gitt i tabell 5.4.

5.7.2. Kपालøk

På areal av kपालøk ble ugrasmidlene Totril (klasse 4) og Fenix (klasse 3) mest brukt. I 2001 ble løkareal tilført 160 ml Totril per dekar. Tilført mengde per dekar ble redusert til 125 ml i 2003. Preparatet ble gjennomsnittlig brukt 2,5 ganger på samme areal, hvilket gir et gjennomsnitt per dekar på 51 ml for hver behandling. Denne doseringen ligger innenfor anbefalt dose, som er 50-150 ml per dekar.

Behandling med Fenix blir anbefalt med en dose på 150 ml per dekar per behandling. Resultatene fra undersøkelsen viser at det gjennomsnittlig ble tilført 154 ml Fenix per dekar. I gjennomsnitt ble Fenix brukt 2,4 ganger på samme areal. Dette gir et gjennomsnitt for hver behandling på 66 ml per dekar, som er godt under anbefalte dose.

5.7.3. Gulrot

For å bekjempe ugras i gulrot ble preparatet Afalon F (klasse 4) mest brukt. I gjennomsnitt ble det brukt 88 ml av preparatet per dekar. Doseringen for hver sprøyting var i gjennomsnitt 53 ml per dekar i 2003. Den anbefalte doseringen er 30-150 ml per dekar.

Fastac (klasse 3) ble brukt for å bekjempe skadedyr på 3 000 dekar gulrot. I gjennomsnitt ble det tilført 37 ml Fastac per dekar. I 2001 var tilført mengde 46 ml. Det er først og fremst jordbruksbedrifter med store gulrotarealer (20 dekar og mer) som bruker store mengder av preparatet. Disse enhetene brukte i gjennomsnitt 40 ml per dekar. Areal som ble sprøytet med Fastac ble i gjennomsnitt behandlet 1,8 ganger, hvilket gir et gjennomsnitt for hver sprøyting på 20 ml per dekar. Anbefalt dose er 20 ml.

5.7.4. Jordbær

Preparatet Euparen M (klasse 3) er et soppmiddel med forebyggende virkning mot en rekke sopper i blant annet jordbær. Preparatet ble i 2003 brukt på 14 800 dekar jordbær. Tilført mengde i alt per dekar økte fra 428 gram i 2001 til 552 gram i 2003. Tilført mengde per dekar var størst på jordbruksbedrifter med minst 20 dekar jordbær (570 ml). I gjennomsnitt ble samme areal behandlet 1,8 ganger med Euparen M. Dette gir et gjennomsnitt per sprøyting på 300 gram per dekar. Planteforsk anbefaler en dose per behandling på mellom 200 og 300 gram per dekar.

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

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

Summert areal for alle sprøytinger utgjorde 27 200 dekar. Tabell 5.5 viser den prosentvise fordeling etter dose per dekar per sprøyting.

Sumi-Alpha (klasse 3) var det mest brukte skadedyr-midlet. I jordbær ble det i gjennomsnitt tilført 52 ml per dekar av preparatet. Mengden øker med størrelsen på jordbæraarealet, fra 43 ml for enheter med 1-4 dekar jordbær til 52 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 45 ml per dekar. Anbefalt dose per behandling med Sumi-Alpha er 30-50 ml.

5.7.5. Eple

Sopp- og skadedyr-midlet Thiovit (klasse 2) ble brukt på 12 600 dekar. I eple ble det i gjennomsnitt brukt 1 112 gram per dekar i 2003. Areal med mindre enn 5 dekar eple ble minst belastet med 536 gram per dekar. Samme areal ble i gjennomsnitt sprøytet 3,1 ganger. Dette gir et gjennomsnitt per sprøyting på 358 gram Thiovit per dekar, noe som er godt under anbefalte dosering på 400-750 gram.

Av skadedyr-midlene ble Gusathion (klasse 4) mest brukt i eple. For behandling mot eplevikler anbefales en mengde på 15-30 gram per dekar per behandling, mens anbefalt dose per behandling mot rognebærmøll er 100-150 gram per dekar. Areal som ble behandlet med Gusathion ble i gjennomsnitt tilført 159 gram per dekar, mens snittet i 2001 var 146 gram. Mengden økte med størrelsen på eplearealet. Jordbruksbedrifter med mindre enn 5 dekar eple tilførte i gjennomsnitt 95 gram per dekar, mens enheter med minst 20 dekar tilførte 163 gram per dekar. Areal som ble behandlet med Gusathion ble i gjennomsnitt sprøytet 1,6 ganger med preparatet. Per sprøyting gir dette et gjennomsnitt på 100 gram per dekar (tabell 5.6).

Summert areal for alle sprøytinger utgjorde 18 700 dekar.

Tabell 5.7. Areal av korn- og oljevekster sprøytet med Express, etter dose per dekar per sprøyting. 2001 og 2003. 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
Havre	2001	3	28	28	34	7
	2003	1	39	24	34	2
Vårhvete	2001	8	27	28	34	3
	2003	1	35	24	37	3
Høsthvete	2001	5	32	21	38	5
	2003	-	20	19	46	15

5.7.6. Eng og beite

Roundup Eco (klasse 2) brukes i eng og beite primært i forbindelsen med fornyelse av eng. I alt ble 97 400 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 363 ml per dekar. Samme areal ble bare sprøytet én gang.

5.7.7. Korn- og oljevekster

Express (klasse 3) er et ugrasmiddel som er mye brukt 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 0,20 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 0,18 tablett per dekar. Deretter fulgte havre med 0,16, vårhvete og bygg med 0,15 tablett per dekar. Preparatet ble bare brukt én gang på samme areal (tabell 5.7).

Areal i alt som ble behandlet med Express var: 855 200 dekar bygg, 450 300 dekar havre, 158 100 dekar vårhvete og 139 100 dekar høsthvete.

5.8. Totale mengder av plantevernmidler brukt i 2003

Mattilsynet utgir hvert år en omsetningsstatistikk for plantevernmidler. Statistikken gjelder omsetning av 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 2003 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.
- Plantevernundersøkelsen dekker ikke alle dyrkede vekster i jord- og hagebruket (12 vekster inngår i undersøkelsen).
- Flere av preparatene blir også brukt utenom jordbruket, eksempelvis til sprøyting på golfbaner og i skogbruket.

5.8.1. Ugrasmidler

Av 3,44 mill. dekar behandlet med ugrasmidler utgjorde korn- og oljevekster 2,94 millioner dekar. Preparater som ble brukt i korn- og oljevekster, medregnet sprøyting av arealene etter innhøsting, vil dermed utgjøre en stor del av den totale mengden ugrasmidler brukt i 2003. Det mest brukte preparatet for å bekjempe ugras i korn var Express. Ifølge undersøkelsen ble det brukt nær 1 900 kg Express i korn- og oljevekster, mot drøye 2 000 kg i 2001. Omsetningen av preparatet var 1 300 kg i 2003, mens gjennomsnittlig omsetning per år for perioden 1998 til 2003 var 1 800 kg (Mattilsynet 2004).

Actril 3D er et ugrasmiddel med korn og grasmark som bruksområde. Fra 2001 er bruken av preparatet redusert med 11 prosent. Forbruket av Actril 3D i 2003 var 78 000 liter. Av dette ble 43 prosent brukt til ugrasbekjempelse i bygg. Omsetningsstatistikken for 2003 viser en god overensstemmelse mellom forbruk og omsetning av Actril 3D. I alt ble det omsatt 78 400 liter av preparatet (Mattilsynet 2004).

I likhet med Express og Actril 3D ble det registrert en nedgang i bruken av de vanligste ugrasmidlene i korn- og oljevekster i forhold til 2001. Men nedgangen i forbruket av preparater som Actril 3D, Ariane S og Express er langt på vei kompensert av Hussar, som var ny på markedet i 2002. Totalt ble det brukt 3 600 kg Hussar i bygg, vårhvete og høsthvete. For å se på ulikheter mellom reelt forbruk og omsetning er det interessant å se nærmere på Hussar som bare har vært på markedet i to år. Tall for omsetning av Hussar kan tyde på en betydelig lagring av preparatet både hos forhandlere og brukere. I 2002 og 2003 ble det omsatt henholdsvis 4 200 og 6 900 kg Hussar (Mattilsynet 2004).

Ugrasmidlet Roundup Eco har et stort bruksområde, og all bruk blir heller ikke fanget opp i undersøkelsen. Det ble omsatt 386 200 liter Roundup Eco i 2003 (Mattilsynet 2004). I undersøkelsen ble det registrert bruk av 223 300 liter Roundup Eco. Av dette ble 16 prosent brukt i eng og beite, mens 44 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 ta i betraktning Touchdown

Premium (klasse 2) 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 39 200 liter Touchdown Premium i 2003.

Målt som aktivt stoff var forbruket av ugrasmidler omtrent som i 2001. For alle vekstene i undersøkelsen ble det registrert bruk av 191,4 tonn aktivt stoff i ugrasmidler. Ifølge tall fra Mattilsynet ble hele 462,6 tonn ugrasmidler omsatt i 2003 (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 veg- og jernbanenettet, i skogbruket, i veksthus, på golfbaner o.a.), men trolig er det hovedsakelig ugrasmidler som har et betydelig omfang. For eksempel ble det i 2003 omsatt 97,4 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

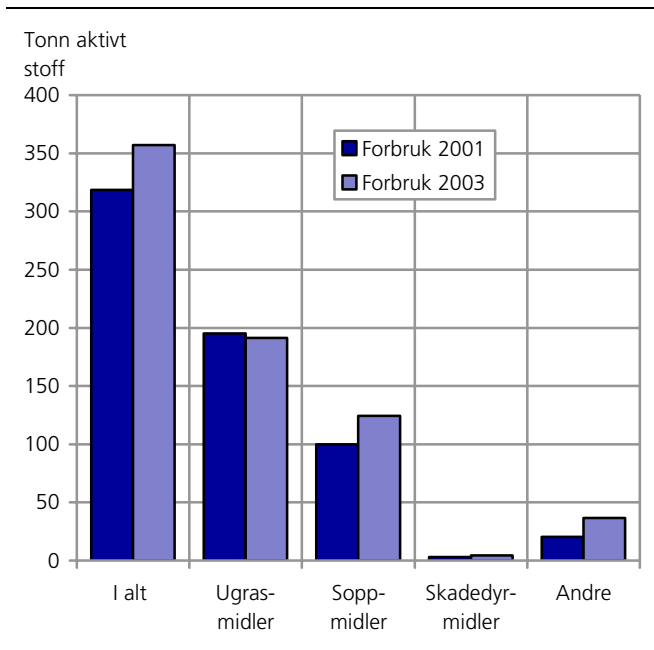
Resultatene fra undersøkelsen viser et økt omfang av sprøyting mot tørråtesopp i potet sammenliknet med 2001. Med få unntak er det for alle preparater en økning i behandlet areal, i tillegg til økt dosering per areal behandlet mot tørråtesopp. Forbruket av Shirlan økte med 55 prosent i forhold til 2001, mens økningen for Tattoo var på 19 prosent. Det totale forbruket av de to preparatene er beregnet til henholdsvis 18 000 liter og 28 700 liter i 2003. Omsatt mengde av disse preparatene har variert mye fra år til år. I snitt ble det i 2002 og 2003 omsatt 20 800 liter Shirlan og 31 400 liter Tattoo (Mattilsynet 2004).

Værforholdene har også bidratt til en betydelig økning i bruken av soppmidler i korn- og oljevekster sammenliknet med 2001. Forbruket av preparatene Amistar, Amistar Pro, Forbel 750 og Sprotak EW økte merkbart. For eksempel økte bruken av Sprotak EW i korn- og oljevekster fra 3 300 liter i 2001 til 21 300 liter i 2003.

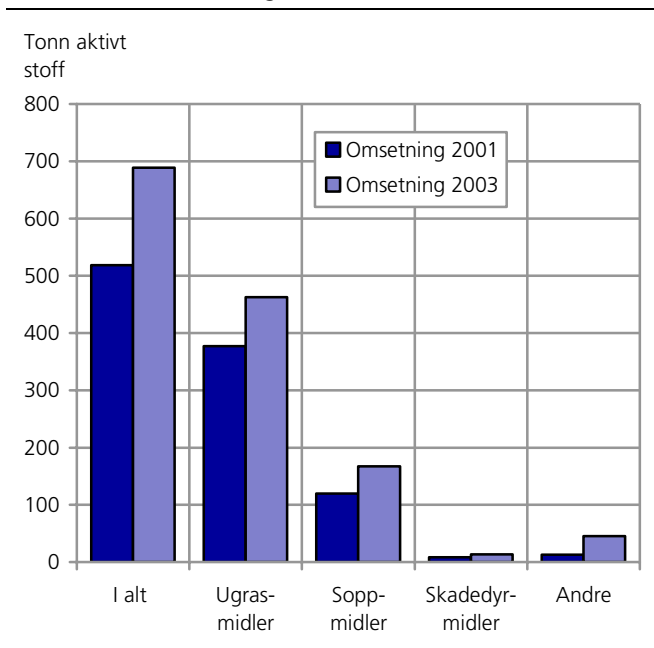
Totalforbruket av preparater mot sopp i eple var om lag på samme nivå som i 2001, mens forbruket i jordbær økte endel. Thiovit Jet (også skadedyrmiddel) ble i undersøkelsen registrert brukt i jordbær og eple. Drøye 15 300 kg av preparatet ble brukt i 2003, hovedsakelig i eple. I 2003 ble det omsatt 23 000 kg av preparatet, mens det for årene 1999 til 2003 i gjennomsnitt ble omsatt 15 200 kg Thiovit hvert år (Mattilsynet 2004).

Økt bruk av soppmidler, spesielt i potet, jordbær og korn- og oljevekster, ga seg utslag i en stor økning i det samla forbruket målt som aktivt stoff. Fra 2001 til 2003 økte forbruket av soppmidler med 25 prosent, til 124,6 tonn aktivt stoff. Omsatt mengde soppmidler var 167,1 tonn aktivt stoff (Mattilsynet 2004).

Figur 5.7. Bruk av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001 og 2003. Tonn aktivt stoff



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



5.8.3. Skadedyrmidler

Det ble registrert en moderat økning i de fleste preparater mot skadedyr i forhold til forbruket i 2001. Skadedyrmidlene Fastac og Sumi-Alpha ble brukt i alle vekstene som ble undersøkt, med unntak av eple og eng. Totalt ble det brukt 5 800 liter Fastac og 3 800 liter Sumi-Alpha. Omsetningen av preparatene viser store endringer fra år til år, og snittet for perioden 1999 til 2003 var 9 500 liter Fastac og 6 300 liter Sumi-Alpha (Mattilsynet 2004).

Gusathion ble brukt i jordbær og eple. I alt ble det brukt 3 200 kg av preparatet i 2003. Av dette ble 60 prosent brukt for å bekjempe skadedyr i eple. I 2003 ble 14 400 kg Gusathion omsatt fra importør til forhandler. Gjennomsnittlig omsetning fra 1999 til 2003 var på 8 300 kg (Mattilsynet 2004).

I alt økte forbruket av skadedyrmidler fra 2,9 tonn i 2001 til 4,4 tonn aktivt stoff i 2003. Tall fra omsetningsstatistikken viser at 13,6 tonn aktivt stoff ble omsatt i 2003 (Mattilsynet 2004).

5.8.4. Andre midler

Forbruket av vekstregulerende midler økte betydelig i 2003 sammenliknet med 2001. Bruken av CCC-midler økte med 81 prosent fra 2001, til 40 700 liter. I hovedsak var det økt bruk i høsthvete som bidro til den store økningen i totalforbruket av CCC-midler.

Målt som aktivt stoff økte bruken av andre midler betydelig fra 2001. Mens forbruket dette året var 20,4 tonn, ble det registrert bruk av 36,7 tonn i 2003. I hovedsak var det økt bruk av vekstregulerende midler som bidro til den store økningen. Omsatt mengde andre midler var 45,2 tonn aktivt stoff (Mattilsynet 2004).

6. Sluttord

Statistisk sentralbyrå har for andre gang gjennomført en undersøkelse om bruk av plantevernmidler i jordbruket. 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.

Undersøkelsen om bruk av plantevernmidler for 2003 følger opp en tilsvarende undersøkelse for 2001. 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 2003. Mens bare 6 prosent av eng og beiteareal ble sprøytet, ble 94 prosent av det resterende jordbruksarealet behandlet. Samlet jordbruksareal som ble behandlet økte med 2 prosentpoeng fra 2001. Hvor ofte det sprøytes varierte mye mellom de ulike vekstene. Høyest hyppighet var det i eple, hvor det i gjennomsnitt ble sprøytet 9,2 ganger i 2003. Blant korn- og oljevekster varierte hyppigheten fra i gjennomsnitt 1,3 ganger i havre til 2,7 i høsthvete. I forhold til 2001 økte behandlingshyppigheten for alle vekstene, med unntak av kepaløk. Størst økning ble registrert i jordbær, hvor gjennomsnittet økte fra 6,6 til 8,3 ganger.

Det totale forbruket av plantevernmidler, målt som aktivt stoff, økte fra 318,5 tonn i 2001 til 357,1 tonn i 2003. I hovedsak var det økt bruk av soppmidler og vekstregulerende midler som bidrog til økningen i det totale forbruket. Økt bruk av soppmidler ble spesielt registrert i potet, jordbær og korn- og oljevekster. Ugrasmidler stod for 54 prosent av det totale forbruket av plantevernmidler, og bruken av slike midler lå på samme nivå i 2001 og 2003.

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 overvinteringsskader på høstsådd hvete gjorde at deler av arealet 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 nedbørsmengder 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 (se vedlegg B for mer detaljert omtale av vær- og vekstforhold).

Avlingsnivået i 2003 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.

I kapittel 5.8. gjøres det for noen preparater en sammenligning av beregnet brukt totalmengde ifølge undersøkelsen og omsatt mengde ifølge omsetningsstatistikken fra Mattilsynet. Resultatene tyder på at omsetningsstatistikken i enkelte år påvirkes betydelig av endret lagerbeholdning hos forhandlere og bønder. I denne undersøkelsen har en imidlertid ikke gått nærmere inn i omsetningsstatistikken, slik at konklusjonen er noe usikker.

Både nasjonalt og internasjonalt pågår det arbeid med å utvikle bedre risikoindikatorer ved bruk av plantevernmidler. 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.

Internasjonalt pågår det et utviklingsprosjekt kalt HAIR³. Prosjektet har som mål å utvikle risikoindikatorer for både mennesker og miljø. Eurostat og OECD fokuserer også sterkt på etablering av sammenlignbar statistikk for bruk av plantevernmidler.

³ HARmonised environmental Indicators for pesticide Risk

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

Norgesfôr (2001). *Håndbok i plantekultur 2001*. Norgesfôr AS, Oslo

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

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

Statens landbruksforvaltning (2003). *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

www.agrovekst.no

www.felleskjopet.no

www.norgesfor.no

www.plantevernmiddel.net

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

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
Delsommer/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 1-11. Areal behandlet med plantevernmidler

Tabell 1. Jordbruksbedrifter med sprøyting av potet og areal av potet som ble sprøytet. 2001 og 2003

	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	1 460	706	754	8 085	7 216	959	89,3
100-199 "	1 907	855	1 052	17 108	15 194	1 911	88,8
200-299 "	1 217	642	575	21 498	20 534	976	95,5
300- "	1 532	1 064	468	97 277	95 909	1 431	98,6
Areal av potet							
1- 4 dekar	3 831	1 095	2 736	5 388	1 664	3 716	30,9
5- 19 "	676	575	(6)	6 567	5 467	(1 132)	83,2
20-49 "	654	641	:	20 501	20 395	:	99,5
50- "	955	955	:	111 512	111 327	:	99,8

Tabell 2. Jordbruksbedrifter med sprøyting av kepaløk og areal av kepaløk som ble sprøytet. 2001 og 2003

	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	(26)	(22)	:	261	(254)	:	97,3
100-199 "	(36)	(36)	-	537	537	-	100,0
200-299 "	(30)	(30)	-	685	685	-	100,0
300- "	156	132	:	5 101	5 082	:	99,6
Areal av kepaløk							
1-19 dekar	84	56	(28)	141	123	(18)	87,4
20- "	164	164	:	6 443	6 435	:	99,9

Tabell 3. Jordbruksbedrifter med sprøyting av gulrot og areal av gulrot som ble sprøytet. 2001 og 2003

	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	
				Dekar			Prosent
2001	695	625	(70)	13 182	13 068	(114)	99,1
2003	650	604	(46)	11 999	11 362	(638)	94,7
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	112	104	:	795	774	:	97,4
100-199 "	114	110	:	1 701	1 689	:	99,3
200-299 "	112	112	-	2 047	2 047	-	100,0
300- "	312	276	:	7 457	6 852	:	91,9
Areal av gulrot							
1- 4 dekar	136	126	:	209	188	:	90,2
5-19 "	204	180	:	1 487	1 333	:	89,6
20- "	310	298	:	10 304	9 841	:	95,5

Tabell 4. Jordbruksbedrifter med sprøyting av jordbær og areal av jordbær som ble sprøytet. 2001 og 2003

	Jordbruksbedrifter med areal av jordbær			Areal av jordbær			Del av jordbærareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	356	243	113	4 064	3 565	499	87,7
100-199 "	208	153	55	3 971	3 647	324	91,8
200-299 "	121	83	38	2 230	2 117	113	94,9
300- "	211	153	58	7 458	6 863	595	92,0
Areal av jordbær							
1- 4 dekar	356	137	219	669	335	334	50,1
5-19 "	279	240	(39)	2 956	2 464	(492)	83,4
20- "	261	255	:	14 099	13 393	:	95,0

Tabell 5. Jordbruksbedrifter med sprøyting av eple og areal av eple som ble sprøytet. 2001 og 2003

	Jordbruksbedrifter med areal av eple			Areal av eple			Del av epleareal som ble sprøytet <i>Prosent</i>
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
					<i>Dekar</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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	708	556	152	10 594	9 483	1 111	89,5
100-199 "	202	122	80	3 791	3 407	384	89,9
200-299 "	(47)	:	28	(816)	:	83	(89,8)
300- "	(89)	:	50	(1 002)	:	469	(53,2)
Areal av eple							
1- 4 dekar	328	95	233	663	271	392	40,9
5-19 "	423	369	54	4 712	4 109	603	87,2
20- "	295	272	:	10 828	9 776	:	90,3

Tabell 6. Jordbruksbedrifter med sprøyting av eng og beite og areal av eng og beite som ble sprøytet. 2001 og 2003

	Jordbruksbedrifter med areal av eng og beite				Areal av eng og beite				Del av eng og beiteareal som ble sprøytet <i>Prosent</i>
	I alt	Med sprøyting	Herav med fleksksprøyting		I alt	Sprøytet	Herav flekk-sprøytet		
			Uten sprøyting				Ikke sprøytet		
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
2003									
Jordbruksareal i drift									
-99 dekar	12 617	1 855	809	10 762	736 418	21 353	1 594	715 065	2,9
100-199 "	14 535	5 072	2 307	9 463	1 917 398	114 177	7 083	1 803 221	6,0
200-299 "	8 355	3 716	1 781	4 639	1 745 903	132 130	8 481	1 613 773	7,6
300- "	6 502	2 332	844	4 170	1 862 723	87 924	3 739	1 774 799	4,7
Areal av eng og beite									
1- 49 dekar	6 523	657	:	5 866	192 222	6 585	:	185 637	3,4
50- 99 "	9 533	1 725	786	7 808	701 522	21 208	1 706	680 314	3,0
100-199 "	15 002	5 655	2 570	9 347	2 180 545	142 331	8 478	2 038 214	6,5
200- "	10 951	4 939	2 208	6 012	3 188 153	185 459	10 581	3 002 694	5,8

Tabell 7. Jordbruksbedrifter med sprøyting av bygg og areal av bygg som ble sprøytet. 2001 og 2003

	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	2 174	1 846	(328)	109 058	94 297	(14 761)	86,5
100-199 "	3 708	3 493	:	302 370	290 443	:	96,1
200-299 "	2 848	2 553	(295)	306 926	296 334	(10 592)	96,5
300- "	4 624	4 064	560	870 148	799 969	70 179	91,9
Areal av bygg							
1- 49 dekar	3 181	2 405	776	97 328	78 221	19 107	80,4
50- 99 "	4 242	3 904	(338)	302 495	279 005	(23 490)	92,2
100-199 "	3 824	3 591	:	529 601	499 994	:	94,4
200- "	2 107	2 055	:	659 078	623 823	:	94,7

Tabell 8. Jordbruksbedrifter med sprøyting av havre og areal av havre som ble sprøytet. 2001 og 2003

	Jordbruksbedrifter med areal av havre			Areal av havre			Del av havre-areal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Dekar		
					Sprøytet	Ikke sprøytet	
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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	1 526	1 094	432	72 614	58 811	13 803	81,0
100-199 "	2 559	2 320	(239)	183 932	169 771	(14 161)	92,3
200-299 "	1 718	1 540	(178)	158 363	137 441	(20 922)	86,8
300- "	2 855	2 633	(222)	412 567	385 350	(27 217)	93,4
Areal av havre							
1- 49 dekar	2 626	1 958	668	75 263	61 898	13 365	82,2
50- 99 "	3 011	2 722	(289)	214 431	189 145	(25 286)	88,2
100-199 "	2 208	2 127	:	299 536	280 873	:	93,8
200- "	813	780	:	238 246	219 457	:	92,1

Tabell 9. Jordbruksbedrifter med sprøyting av vårhvete og areal av vårhvete som ble sprøytet. 2001 og 2003

	Jordbruksbedrifter med areal av vårhvete			Areal av vårhvete			Del av vårhveteareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Dekar		
					Sprøytet	Ikke sprøytet	
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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	(321)	(321)	-	(14 122)	(14 122)	-	(100,0)
100-199 "	920	891	:	58 152	57 154	:	98,3
200-299 "	865	833	:	69 095	67 787	:	98,1
300- "	2 076	2 031	:	294 403	289 945	:	98,5
Areal av vårhvete							
1- 49 dekar	1 074	997	:	34 722	31 992	:	92,1
50- 99 "	1 464	1 450	:	102 327	100 689	:	98,4
100-199 "	1 174	1 159	:	158 724	156 585	:	98,7
200- "	470	470	:	139 999	139 742	:	99,8

Tabell 10. Jordbruksbedrifter med sprøyting av høstvetete og areal av høstvetete som ble sprøytet. 2001 og 2003

	Jordbruksbedrifter med areal av høstvetete			Areal av høstvetete			Del av høstveteteareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Dekar		
					Sprøytet	Ikke sprøytet	
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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	(177)	(177)	-	(7 266)	(7 266)	-	(100,0)
100-199 "	649	637	:	37 073	36 582	:	98,7
200-299 "	663	663	-	46 960	46 960	-	100,0
300- "	1 647	1 589	:	225 603	221 102	:	98,0
Areal av høstvetete							
1- 19 dekar	816	790	:	26 459	25 365	:	95,9
20- 49 "	1 225	1 192	:	83 919	81 566	:	97,2
50- 99 "	771	760	:	103 248	101 761	:	98,6
100- "	324	324	:	103 276	103 218	:	99,9

Tabell 11. Jordbruksbedrifter med sprøyting av oljevekster og areal av oljevekster som ble sprøytet. 2001 og 2003

	Jordbruksbedrifter med areal av oljevekster			Areal av oljevekster			Del av oljevekst-areal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet		
					Dekar	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	63	(34)	(29)	2 746	(1 164)	(1 582)	42,4
100-199 "	193	111	82	8 683	4 713	3 970	54,3
200-299 "	193	152	41	10 124	8 247	1 877	81,5
300- "	645	526	119	53 412	42 701	10 711	79,9
Areal av oljevekster							
1- 49 dekar	426	296	130	13 133	9 613	3 520	73,2
50- "	669	526	141	61 832	47 212	14 620	76,4

Tabellene 12-17. Utstyr og tidsbruk

Tabell 12. Areal av potet som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001 og 2003

	Areal av potet sprøytet i alt	Sprøyteutstyr				Tid brukt på utsprøyting	Tid brukt på utsprøyting per dekar
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggspøyte	Bare brukt ryggståkesprøyte	Brukt flere typer utstyr		
		Dekar				Timer	
2001	140 606	139 474	(599)	(367)	:	40 189	0,29
2003	138 853	134 149	531	(91)	(2 053)	41 181	0,30
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	7 216	7 012	(153)	:	-	3 737	0,52
100-199 "	15 194	14 865	:	:	:	5 366	0,35
200-299 "	20 534	20 408	:	-	:	7 373	0,36
300- "	95 909	91 864	:	-	:	24 705	0,26
Areal av potet							
1- 4 dekar	1 664	1 070	422	:	:	1 684	1,01
5- 19 "	5 467	5 358	:	-	-	3 062	0,56
20-49 "	20 395	20 395	-	-	-	6 835	0,34
50- "	111 327	107 326	-	-	:	29 601	0,27

Tabell 13. Areal av gulrot som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting, 2001 og 2003

	Areal av gulrot sprøytet i alt	Sprøyteutstyr			Tid brukt på utsprøyting	Tid brukt på utsprøyting per dekar
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggspøyte	Brukt flere typer utstyr		
		Dekar				
2001	13 077	12 882	(12)	(184)
2003	11 362	11 312	(3)	(48)	4 304	0,38
2003						
Jordbruksareal i drift						
-99 dekar	774	724	:	:	388	0,50
100-199 "	1 689	1 689	-	-	519	0,31
200-299 "	2 047	2 047	-	-	894	0,44
300- "	6 852	6 852	-	-	2 503	0,37
Areal av gulrot						
1- 4 dekar	188	180	:	:	284	1,51
5-19 "	1 333	1 291	-	:	706	0,53
20- "	9 841	9 841	-	-	3 315	0,34

Tabell 14. Areal av jordbær som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting, 2001 og 2003

	Areal av jordbær sprøytet i alt	Sprøyteutstyr				Tid brukt på utsprøyting	Tid brukt på utsprøyting per dekar
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt bomspøyte	Bare brukt annet utstyr	Brukt flere typer utstyr		
		Dekar					
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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	3 565	438	(1 029)	(151)	1 947	4 888	1,37
100-199 "	3 647	958	(1 187)	:	1 479	3 162	0,87
200-299 "	2 117	(134)	540	:	1 384	2 092	0,99
300- "	6 863	(1 162)	583	:	4 952	6 164	0,90
Areal av jordbær							
1- 4 dekar	335	(75)	(67)	(138)	(55)	1 078	3,22
5-19 "	2 464	818	467	(261)	918	3 643	1,48
20- "	13 393	(1 799)	2 805	-	8 789	11 587	0,87

Tabell 15. Areal av eple som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting, 2001 og 2003

	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 trykk-sprøyte	Bare brukt annet utstyr	Brukt flere typer utstyr		
		Dekar					
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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	9 483	3 392	1 632	(137)	4 322	19 219	2,03
100-199 "	3 407	(445)	:	:	(2 847)	4 834	1,42
200-299 "	(733)	:	:	-	:	(388)	(0,53)
300- "	(533)	:	:	-	:	(734)	(1,38)
Areal av eple							
1- 4 dekar	271	:	168	(52)	-	587	2,17
5-19 "	4 109	1 139	1 394	:	1 483	9 299	2,26
20- "	9 776	2 958	:	-	6 619	15 288	1,56

Tabell 16. Areal av eng og beite som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001 og 2003

	Areal av eng og beite sprøytet i alt	Sprøyteutstyr				Tid brukt på utsprøyting	Tid brukt på utsprøyting per dekar
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggspøyte	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	21 353	17 227	998	171	2 957	6 474	0,30
100-199 "	114 177	96 600	2 021	1 567	13 988	22 985	0,20
200-299 "	132 130	101 690	2 467	-	27 973	25 371	0,19
300- "	87 924	64 911	500	-	22 513	16 665	0,19
Areal av eng							
1- 49 dekar	6 585	6 454	74	57	-	1 142	0,17
50- 99 "	21 208	17 156	924	171	2 957	6 145	0,29
100-199 "	142 331	121 313	2 174	1 510	17 333	27 045	0,19
200- "	185 459	135 505	2 814	-	47 141	37 162	0,20

Tabell 17. Areal av bygg som ble sprøytet etter type sprøyteutstyr som ble brukt. Tid brukt på utsprøyting. 2001 og 2003

	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
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	94 297	94 297	-	7 507	0,08
100-199 "	290 443	290 443	-	20 331	0,07
200-299 "	296 334	296 334	-	19 047	0,06
300- "	799 969	799 969	-	40 589	0,05
Areal av bygg					
1- 49 dekar	78 221	78 221	-	7 112	0,09
50- 99 "	279 005	279 005	-	17 518	0,06
100-199 "	499 994	499 994	-	30 385	0,06
200- "	623 823	623 823	-	32 460	0,05

Tabellene 18-28. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster

Tabell 18. Areal av potet som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. Dekar

	Areal av potet sprøytet i alt	Areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Bladdreplingsmidler
2001	140 606	135 827	131 075	(27 240)	89 178
2003	138 853	127 470	132 182	34 026	97 791
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	7 216	5 208	6 896	:	4 618
100-199 "	15 194	12 410	14 631	(6 000)	10 512
200-299 "	20 534	20 307	20 162	:	14 781
300- "	95 909	89 545	90 493	25 262	67 880
Areal av potet					
1- 4 dekar	1 664	1 134	1 193	:	419
5- 19 "	5 467	4 054	4 438	:	2 139
20-49 "	20 395	19 422	20 178	4 520	12 910
50- "	111 327	102 860	106 373	29 340	82 323

Tabell 19. Areal av kepaløk som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. 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)
2003				
Jordbruksareal i drift				
-99 dekar	:	(254)	:	:
100-199 "	(537)	537	(462)	:
200-299 "	(685)	682	(550)	:
300- "	5 082	5 050	4 360	1 102
Areal av kepaløk				
1-19 dekar	(123)	124	:	:
20- "	6 435	6 399	5 527	1 320

Tabell 20. Areal av gulrot som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. 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
2003				
Jordbruksareal i drift				
-99 dekar	774	774	341	508
100-199 "	1 689	1 629	735	999
200-299 "	2 047	2 043	1 682	816
300- "	6 852	6 852	4 167	5 918
Areal av gulrot				
1- 4 dekar	188	188	:	128
5-19 "	1 333	1 333	450	1 024
20- "	9 841	9 777	6 457	7 090

Tabell 21. Areal av jordbær som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. 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
2003				
Jordbruksareal i drift				
-99 dekar	3 565	3 390	3 438	3 271
100-199 "	3 647	3 024	3 419	3 565
200-299 "	2 117	1 782	2 117	1 987
300- "	6 863	6 841	6 863	6 609
Areal av jordbær				
1- 4 dekar	335	240	308	217
5-19 "	2 464	1 941	2 244	2 054
20- "	13 393	12 856	13 285	13 161

Tabell 22. Areal av eple som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. 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
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	9 483	5 413	9 256	9 130	1 261
100-199 "	3 407	2 809	3 403	3 398	:
200-299 "	:	:	:	:	:
300- "	:	:	:	:	-
Areal av eple					
1- 4 dekar	271	19	262	253	:
5-19 "	4 109	1 833	3 979	3 904	:
20- "	9 776	7 304	9 685	9 638	2 330

Tabell 23. Areal av eng og beite som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. Dekar

	Areal av eng og beite sprøytet i alt	Skifter sprøytet med ugrasmidler	Fleksksprøytet ¹
2003	355 583	334 633	20 896
2003			
Jordbruksareal i drift			
-99 dekar	21 353	19 763	1 594
100-199 "	114 177	107 092	7 083
200-299 "	132 130	123 588	8 481
300- "	87 924	84 190	3 739
Areal av eng og beite			
1- 49 dekar	6 585	6 455	:
50- 99 "	21 208	19 504	1 706
100-199 "	142 331	133 852	8 478
200- "	185 459	174 822	10 581

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

Tabell 24. Areal av bygg som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. Dekar

	Areal av bygg sprøytet i alt	Areal sprøytet med			Vekstregulerende midler
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	
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
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	94 297	91 189	(28 821)	:	:
100-199 "	290 443	290 443	100 400	40 778	(29 541)
200-299 "	296 334	278 978	134 167	(58 695)	:
300- "	799 969	773 999	524 494	(110 004)	212 560
Areal av bygg					
1- 49 dekar	78 221	78 220	23 986	:	-
50- 99 "	279 005	269 457	96 389	41 664	(20 394)
100-199 "	499 994	497 560	231 436	(42 873)	58 297
200- "	623 823	589 372	436 071	(126 623)	212 946

Tabell 25. Areal av havre som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. Dekar

	Areal av havre sprøytet i alt	Areal sprøytet med			Vekstregulerende midler
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	
2001	703 051	700 076	:	(35 754)	130 534
2003	751 373	743 059	(30 805)	75 042	138 109
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	58 811	58 810	:	:	:
100-199 "	169 771	161 460	:	:	(31 446)
200-299 "	137 441	137 439	-	(19 006)	31 900
300- "	385 350	385 350	:	(38 191)	67 256
Areal av havre					
1- 49 dekar	61 898	61 897	:	:	14 352
50- 99 "	189 145	189 139	:	(19 316)	(20 325)
100-199 "	280 873	272 565	:	(28 187)	65 448
200- "	219 457	219 458	:	-	:

Tabell 26. Areal av vårhvete som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. Dekar

	Areal av vårhvete sprøytet i alt	Areal sprøytet med			Vekstregulerende midler
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	
2001	504 713	502 114	340 789	128 189	64 243
2003	429 008	423 749	325 342	100 367	98 914
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	14 122	14 122	:	:	:
100-199 "	57 154	57 149	30 681	11 312	6 928
200-299 "	67 787	64 776	35 413	(12 205)	(6 931)
300- "	289 945	287 702	255 066	74 167	(83 118)
Areal av vårhvete					
1- 49 dekar	31 992	31 427	15 892	6 082	6 300
50- 99 "	100 689	99 072	68 113	14 943	11 616
100-199 "	156 585	153 508	110 100	37 807	33 769
200- "	139 742	139 742	131 237	(41 535)	(47 229)

Tabell 27. Areal av høsthvete som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. Dekar

	Areal av høsthvete 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
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	7 266	7 266	4 576	:	(4 270)
100-199 "	36 582	36 387	28 804	(4 711)	18 995
200-299 "	46 960	45 891	37 416	:	32 250
300- "	221 102	217 612	204 095	34 379	139 161
Areal av høsthvete					
1- 19 dekar	25 365	24 815	17 540	(2 122)	11 908
20- 49 "	81 566	79 806	66 260	(6 640)	48 808
50- 99 "	101 761	99 317	90 425	21 625	67 495
100- "	103 218	103 218	100 666	:	66 465

Tabell 28. Areal av oljevekster som ble sprøytet med ulike hovedtyper av plantevernmidler. 2001 og 2003. Dekar

	Areal av oljevekster sprøytet i alt	Areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Bladdrepingsmidler
2001	74 785	42 768	:	52 712	(6 329)
2003	56 825	27 974	9 004	46 564	3 027
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	(1 164)	(696)	-	(989)	-
100-199 "	4 713	3 059	:	2 439	:
200-299 "	8 247	4 593	:	6 389	:
300- "	42 701	19 626	7 758	36 747	(2 122)
Areal av oljevekster					
1- 49 dekar	9 613	4 161	:	8 022	:
50- "	47 212	23 813	8 379	38 542	2 925

Tabellene 29-39. Antall behandlinger

Tabell 29. Sprøytet areal av potet, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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
2003									
Jordbruksareal i drift									
-99 dekar	7 216	(240)	663	(3 148)	:	2 988	2 705	283	6,9
100-199 "	15 194	567	1 840	6 886	(5 901)	3 490	3 189	302	7,1
200-299 "	20 534	:	(3 176)	8 284	(8 908)	3 695	3 381	314	6,9
300- "	95 909	:	(6 466)	29 137	59 997	7 530	6 674	856	7,8
Areal av potet									
1- 4 dekar	1 664	565	787	(312)	-	3 025	2 953	:	2,8
5- 19 "	5 467	(717)	(1 666)	(2 174)	:	2 752	2 512	240	4,8
20-49 "	20 395	-	(3 751)	9 688	6 956	4 300	3 711	590	6,8
50- "	111 327	-	5 941	35 281	70 105	7 626	6 773	853	7,9

Tabell 30. Sprøytet areal av kepaløk, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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
2003									
Jordbruksareal i drift									
-99 dekar	(253)	:	128	:	:	49	28	20	(4,6)
100-199 "	(537)	:	89	:	:	95	46	49	(6,0)
200-299 "	(685)	:	235	:	:	79	36	44	(5,2)
300- "	5 082	:	(899)	1 859	2 210	406	179	229	6,1
Areal av kepaløk									
1-19 dekar	(123)	(101)	:	:	-	(75)	(46)	(30)	(2,2)
20- "	6 435	:	1 331	2 395	2 630	555	243	312	6,0

Tabell 31. Sprøytet areal av gulrot, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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
2003									
Jordbruksareal i drift									
-99 dekar	774	(180)	260	:	:	284	179	104	4,5
100-199 "	1 689	:	818	(593)	:	343	213	131	5,1
200-299 "	2 047	:	(469)	(638)	(936)	463	305	158	6,9
300- "	6 852	22	2 065	3 214	1 551	938	542	395	6,0
Areal av gulrot									
1- 4 dekar	188	(48)	128	:	-	244	173	72	3,2
5-19 "	1 333	:	741	(266)	(292)	605	380	225	5,0
20- "	9 841	:	2 742	4 325	2 644	1 179	688	491	6,1

Tabell 32. Sprøytet areal av jordbær, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	Areal av jordbær sprøytet					Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på jordbærareal
	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
2003									
Jordbruksareal i drift									
-99 dekar	3 565	:	450	1 706	1 401	1 536	1 146	390	7,5
100-199 "	3 647	:	974	1 086	(1481)	858	631	226	6,9
200-299 "	2 117	:	:	(934)	(945)	542	359	183	7,6
300- "	6 863	-	:	(1437)	5 404	1 161	763	398	9,6
Areal av jordbær									
1- 4 dekar	335	:	108	135	(68)	653	513	140	5,3
5-19 "	2 464	:	(454)	1 118	747	1 461	1 052	409	6,2
20- "	13 393	-	(1067)	3 910	8 416	1 983	1 335	648	8,8

Tabell 33. Sprøytet areal av eple, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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	
		Dekar							
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
2003									
Jordbruksareal i drift									
-99 dekar	9 483	268	3 594	4 025	1 596	4 102	1 885	2 217	8,6
100-199 "	3 407	(127)	(745)	(1 636)	:	1 003	396	607	10,5
200-299 "	:	-	:	:	:	:	:	:	:
300- "	:	:	:	:	-	:	:	:	:
Areal av eple									
1- 4 dekar	271	105	155	:	-	380	217	163	4,2
5-19 "	4 109	(308)	2 438	1 065	:	2 445	1 022	1 423	6,9
20- "	9 776	-	2 056	4 896	2 824	2 644	1 171	1 473	10,3

Tabell 34. Sprøytet areal av eng og beite, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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
	2001	258 810	246 454	238 232	10 934	10 709
2003	355 583	334 687	304 337	11 820	11 048	1,1
2003						
Jordbruksareal i drift						
-99 dekar	21 353	19 759	14 903	1 794	1 725	1,3
100-199 "	114 177	107 094	104 720	4 300	4 085	1,0
200-299 "	132 130	123 649	106 240	3 394	3 071	1,1
300- "	87 924	84 185	78 474	2 332	2 167	1,1
Areal av eng av beite						
1- 49 dekar	(6 585)	(6 454)	(5 774)	(542)	(542)	(1,1)
50- 99 "	21 208	19 502	15 326	1 725	1 656	1,2
100-199 "	142 331	133 853	130 332	4 937	4 629	1,0
200- "	185 459	174 878	152 905	4 616	4 220	1,1

Tabell 35. Sprøytet areal av bygg, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	94 297	53 747	40 550	2 703	2 147	556	1,5
100-199 "	290 443	145 298	145 145	5 292	4 029	1 263	1,6
200-299 "	296 334	133 168	163 166	3 928	3 101	828	1,6
300- "	799 969	302 597	497 372	6 975	4 639	2 336	1,8
Areal av bygg							
1- 49 dekar	78 221	41 456	36 765	3 592	3 093	(499)	1,5
50- 99 "	279 005	163 507	115 498	5 685	4 518	1 167	1,5
100-199 "	499 994	203 758	296 236	6 007	4 355	1 652	1,7
200- "	623 823	226 089	397 734	3 615	1 950	1 665	1,8

Tabell 36. Sprøytet areal av havre, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	58 811	50 271	:	1 325	1 130	(195)	1,2
100-199 "	169 771	111 794	57 977	3 114	2 600	514	1,4
200-299 "	137 441	107 685	(29 756)	1 841	1 532	309	1,2
300- "	385 350	289 045	96 305	3 388	2 737	651	1,3
Areal av havre							
1- 49 dekar	61 898	47 466	14 432	2 379	1 935	444	1,3
50- 99 "	189 145	136 078	53 067	3 576	3 138	438	1,3
100-199 "	280 873	202 259	78 614	2 737	2 108	629	1,3
200- "	219 457	172 992	:	976	818	:	1,2

Tabell 37. Sprøytet areal av vårhvete, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	14 122	(7 110)	(7 012)	512	411	(101)	1,7
100-199 "	57 154	22 185	34 969	1 686	1 285	400	1,9
200-299 "	67 787	29 280	38 507	1 599	1 187	411	1,9
300- "	289 945	53 419	236 526	4 253	3 147	1 106	2,3
Areal av vårhvete							
1- 49 dekar	31 992	13 224	18 768	1 724	1 271	453	1,8
50- 99 "	100 689	27 013	73 676	2 888	2 283	605	2,0
100-199 "	156 585	53 151	103 434	2 346	1 662	684	2,0
200- "	139 742	:	121 136	1 091	815	276	2,5

Tabell 38. Sprøytet areal av høsthvete, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	7 266	:	6 554	435	309	126	2,5
100-199 "	36 582	(3 671)	32 911	1 468	1 064	404	2,5
200-299 "	46 960	8 279	38 681	1 554	1 107	447	2,4
300- "	221 102	14 984	206 118	4 350	2 881	1 469	2,8
Areal av høsthvete							
1- 19 dekar	25 365	5 354	20 011	1 740	1 294	446	2,3
20- 49 "	81 566	12 389	69 177	2 972	1 979	992	2,5
50- 99 "	101 761	(7 735)	94 026	2 167	1 518	649	2,9
100- "	103 218	:	101 050	929	571	358	2,9

Tabell 39. Sprøytet areal av oljevekster, etter antall sprøytinger, antall sprøytinger etter antall preparater som ble brukt og gjennomsnittlig antall sprøytinger. 2001 og 2003

	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	
		Dekar					
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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	(1 164)	:	:	53	49	:	(1,6)
100-199 "	4 713	3 448	(1 265)	154	134	:	1,3
200-299 "	8 247	4 826	3 421	224	209	:	1,6
300- "	42 701	23 092	19 609	841	806	35	1,6
Areal av oljevekster							
1- 49 dekar	9 613	5 978	3 635	421	394	(27)	1,4
50- "	47 212	25 890	21 322	850	804	46	1,6

Tabellene 40-49. Areal behandlet med ulike preparater

Tabell 40. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler, etter vekst. 2001 og 2003. Dekar

	Actril 3D	Agil 100 EC	Afalon F	Ally 20 DF	Ariane S	Betanal SC	Express	Fenix
2001	417 036	18 067	30 359	213 189	259 749	2 203	1 698 732	19 741
2003	357 460	10 596	20 116	193 308	189 321	4 511	1 604 264	24 512
2003								
Potet	-	:	12 395	-	-	-	-	(9 576)
Kepaløk	-	:	-	-	-	-	-	6 433
Gulrot	-	2 981	7 721	-	-	-	-	8 502
Jordbær	-	(1 152)	-	-	-	4 511	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	:	-	-	-	-	-	:	-
Bygg	158 392	-	-	(79 792)	94 802	-	853 161	-
Havre	105 275	-	-	47 764	49 575	-	450 339	-
Vårhvete	70 877	-	-	28 446	27 723	-	158 096	-
Høsthvete	15 234	-	-	37 095	17 221	-	139 055	-
Oljevekster	:	4 667	-	:	-	-	:	-

Tabell 41. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003. Dekar

	Finale	Focus Ultra	Gallery	Goltix	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
2003								
Potet	:	(4 041)	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	(986)	:	-	-	-	-	(1 402)	-
Gulrot	1 370	728	-	-	-	-	-	-
Jordbær	6 030	(595)	8 642	6 275	-	-	-	-
Eple	(888)	-	:	-	-	-	-	(1 261)
Eng og beite	-	-	-	-	:	-	-	61 665
Bygg	-	-	-	-	118 862	111 924	-	80 824
Havre	-	-	-	-	69 202	-	-	(19 977)
Vårhvete	-	-	-	-	39 472	105 921	-	:
Høsthvete	-	-	-	-	37 107	65 403	-	-
Oljevekster	-	(1 972)	-	-	-	:	-	:

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

Tabell 42. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003. Dekar

	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
2003								
Potet	-	:	-	100 491	-	63 126	-	-
Kepaløk	5 474	:	2 324	-	-	-	5 995	-
Gulrot	-	-	1 296	9 495	-	-	-	-
Jordbær	-	-	2 115	-	-	-	-	-
Eple	-	7 481	-	-	-	-	-	:
Eng og beite	-	97 377	-	-	60 553	-	-	-
Bygg	-	313 080	-	-	170 343	-	-	:
Havre	-	85 331	-	-	52 092	-	-	(35 442)
Vårhvete	-	121 415	-	-	22 847	-	-	(11 548)
Høsthvete	-	80 358	-	-	:	-	-	:
Oljevekster	-	14 602	(2 453)	-	-	-	-	(2 261)

Tabell 43. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst. 2001 og 2003. Dekar

	Acrobat WG	Amistar	Amistar Pro	Baycor	Bayleton Spesial	Candit	Delan
2001	(31 178)	89 250	195 108	11 747	5 823	11 619	5 215
2003	(20 036)	256 842	494 245	9 970	2 634	18 577	7 750
2003							
Potet	(19 856)	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	:	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	1 916	9 183	-
Eple	-	-	-	9 970	718	9 394	7 750
Bygg	-	(101 334)	190 780	-	-	-	-
Havre	-	:	:	-	-	-	-
Vårhvete	-	76 179	159 038	-	-	-	-
Høsthvete	-	76 253	132 156	-	-	-	-
Oljevekster	-	-	:	-	-	-	-

Tabell 44. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003. Dekar

	Dithane Granulat	Epok 600 EC	Euparen M	Forbel 750	Kopperkalk Bayer	Ridomil Gold MZ
2001	44 634	33 228	26 560	41 901	13 540	3 866
2003	26 164	35 460	27 751	161 798	13 298	4 119
2003						
Potet	26 066	35 460	:	-	:	-
Kepaløk	-	-	(628)	-	:	4 119
Gulrot	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	14 806	-	-	-
Eple	:	-	12 300	-	12 160	-
Bygg	-	-	-	:	-	-
Havre	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	35 625	-	-
Høsthvete	-	-	-	69 094	-	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-

Tabell 45. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003. Dekar

	Rovral 75 WG	Scala	Shirlan	Sprotak EW	Stereo 315,5 EC	Stratego 312,5 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
2003							
Potet	-	-	129 998	-	-	-	-
Kepaløk	5 183	-	(1 428)	-	-	-	-
Gulrot	7 062	-	-	-	-	-	-
Jordbær	(799)	(979)	-	-	-	-	13 293
Eple	:	9 964	-	-	-	-	-
Bygg	-	-	-	166 292	144 960	163 799	-
Havre	-	-	-	:	:	-	-
Vårhvetete	:	-	-	17 658	(10 038)	49 577	-
Høsthvetete	-	-	-	59 290	18 492	54 906	-
Oljevekster	:	-	-	8 337	:	-	-

Tabell 46. Areal sprøytet med ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003. Dekar

	Tattoo	Teldor	Thiovit	Tilt Top	Topas 100 EC	Topsin Granulat	Zenit 575 EC
2001	53 891	7 689	14 988	249 172	11 849	7 347	(43 909)
2003	61 001	12 060	14 348	81 317	16 273	7 409	80 328
2003							
Potet	61 001	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	:	-	-
Jordbær	-	11 528	(1 756)	-	10 683	-	-
Eple	-	(532)	12 592	-	4 861	7 409	-
Bygg	-	-	-	(50 109)	-	-	(45 193)
Havre	-	-	-	:	-	-	-
Vårhvetete	-	-	-	(3 273)	-	-	20 823
Høsthvetete	-	-	-	10 493	-	-	(14 312)
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-

Tabell 47. Areal sprøytet med ulike skadedyrmidler, etter vekst. 2001 og 2003. Dekar

	Apollo 50 SC	Basudin 600 W	Dimilin SC-48	Fastac	Gusathion
2001	5 968	1 530	2 186	330 884	20 138
2003	8 900	2 046	(1 930)	357 188	17 782
2003					
Potet	-	-	-	10 097	-
Kepaløk	-	-	-	:	-
Gulrot	-	1 561	-	2 997	-
Jordbær	4 863	-	-	4 267	5 947
Eple	4 037	(485)	(1 930)	-	11 835
Bygg	-	-	-	151 899	-
Havre	-	-	-	65 572	-
Vårhvetete	-	-	-	65 983	-
Høsthvetete	-	-	-	21 679	-
Oljevekster	-	-	-	34 458	-

Tabell 48. Areal sprøytet med ulike skadedyrmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003. Dekar

	Karate	Lebaycid	Mesuroi 500 SC	Pirimor	Sumi-Alpha
2001	23 451	4 201	3 066	12 138	141 613
2003	62 304	3 284	7 811	20 037	130 675
2003					
Potet	:	-	-	-	28 164
Kepaløk	:	-	-	-	(745)
Gulrot	1 771	-	-	-	5 741
Jordbær	-	:	7 811	-	10 025
Eple	-	3 238	-	4 660	-
Bygg	:	-	-	:	(38 776)
Havre	:	-	-	-	:
Vårhvete	:	-	-	:	15 193
Høsthvete	(9 068)	-	-	-	(6 134)
Oljevekster	4 751	-	-	:	8 345

Tabell 49. Areal sprøytet med ulike vekstregulerende midler og med bladdrepingsmiddel, etter vekst. 2001 og 2003. Dekar

	CCC ¹	Cerone	Moddus	Reglone
2001	187 887	141 647	101 060	105 148
2003	328 836	272 802	167 098	117 675
2003				
Potet	-	-	-	103 873
Kepaløk	-	-	-	:
Eple	-	2 136	-	-
Jordbær	-	-	-	3 662
Bygg	:	206 824	(62 276)	:
Havre	112 251	-	31 807	-
Vårhvete	61 640	:	30 504	-
Høsthvete	134 614	56 811	42 511	:
Oljevekster	:	-	-	3 088

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

Tabellene 50-53. Dosering av de mest brukte preparatene

Tabell 50. Areal av potet sprøytet med Shirlan, etter dose per dekar. 2001 og 2003. 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
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	26 720	-	14 313	3 848	8 559
100-199 "	47 266	:	41 742	3 477	2 007
200-299 "	56 512	:	26 735	12 086	17 670
300- "	397 718	(22 168)	214 292	58 586	102 672
Areal av potet					
1- 4 dekar	1 733	:	865	:	527
5- 19 "	11 532	-	4 829	4 435	2 268
20-49 "	71 985	-	30 862	16 409	24 714
50- "	442 966	(22 168)	260 526	56 873	103 399

¹ Sum for alle sprøytinger.

Tabell 51. Areal av jordbær sprøytet med Euparen M, etter dose per dekar. 2001 og 2003. 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
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	4 786	:	496	1 151	3 060
100-199 "	5 557	:	1 895	1 442	2 209
200-299 "	3 676	:	:	:	2 908
300- "	13 230	:	:	:	11 471
Areal av jordbær	531	(57)	175	125	174
1- 4 dekar	3 058	(216)	(361)	1 331	1 150
5-19 "	23 660	(322)	3 067	1 947	18 324
20- "	20 330	(2 340)	3 889	4 056	10 045

¹ Sum for alle sprøytinger.

Tabell 52. Areal av eple sprøytet med Gusathion, etter dose per dekar. 2001 og 2003. 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
2003						
Jordbruksareal i drift						
-99 dekar	12 356	4 308	(494)	2 849	(1 124)	3 581
100-199 "	5 285	2 350	(325)	:	:	(733)
200-299 "	:	-	-	:	:	:
300- "	:	-	:	:	-	-
Areal av eple						
1- 4 dekar	220	76	:	121	-	:
5-19 "	3 991	829	(327)	1 010	:	1 587
20- "	14 492	5 753	:	2 701	(2 476)	2 818

¹ Sum for alle sprøytinger.

Tabell 53. Areal av bygg sprøytet med Express, etter dose per dekar. 2001 og 2003. 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
2003				
Jordbruksareal i drift				
-99 dekar	54 886	(23 703)	:	(17 743)
100-199 "	170 743	(30 916)	88 534	51 293
200-299 "	166 364	75 745	:	(80 894)
300- "	463 238	303 900	88 481	(70 857)
Areal av bygg				
1- 49 dekar	47 081	18 528	(15 215)	(13 338)
50- 99 "	117 889	49 457	(24 869)	43 563
100-199 "	315 333	113 236	120 285	81 812
200- "	374 928	253 043	:	:

¹ Sum for alle sprøytinger.

Tabellene 54-85. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike preparater

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

Tabell 54. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av potet. 2001 og 2003

	Afalon F	Sencor	Titus 25 DF
	ml	g	g
2001	75	23	3,7
2003	66	20	3,5
2003			
Jordbruksareal i drift			
-99 dekar	(90)	20	(3,2)
100-199 "	(62)	22	3,5
200-299 "	:	21	2,9
300- "	(64)	20	3,7
Areal av potet			
1- 4 dekar	(134)	39	:
5- 19 "	:	21	(4,2)
20-49 "	(76)	21	3,5
50- "	(60)	20	3,5

Tabell 55. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av kepaløk. 2001 og 2003

	Fenix	Lentagran WP	Ramrod FL	Select	Totril
	ml	g	ml	ml	ml
2001	148	:	702	(47)	160
2003	154	70	702	53	125
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	(128)	-	(604)	:	(125)
100-199 "	(184)	:	(729)	:	144
200-299 "	(123)	(66)	(648)	:	(124)
300- "	156	(74)	710	52	123
Areal av kepaløk					
1-19 dekar	(126)	:	(1 215)	:	(66)
20- "	154	70	693	53	126

Tabell 56. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av gulrot. 2001 og 2003

	Afalon F	Fenix	Select	Sencor
	ml	ml	ml	g
2001	93	130	49	10
2003	88	123	49	10
2003				
Jordbruksareal i drift				
-99 dekar	106	113	:	12
100-199 "	97	(159)	:	11
200-299 "	96	106	:	12
300- "	82	124	:	9
Areal av gulrot				
1- 4 dekar	112	:	-	10
5-19 "	110	110	(49)	12
20- "	85	125	(49)	10

Tabell 57. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av jordbær. 2001 og 2003

	Betanal SC	Finale	Gallery	Goltix	Select
	ml	ml	g	g	ml
2001	326	348	69	315	51
2003	278	536	101	163	47
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	310	640	70	(151)	(44)
100-199 "	:	469	(64)	:	:
200-299 "	:	:	(54)	:	:
300- "	:	(533)	(143)	(132)	:
Areal av jordbær					
1- 4 dekar	:	519	58	(226)	:
5-19 "	(360)	518	54	:	:
20- "	(263)	540	106	161	(47)

Tabell 58. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av eple. 2001 og 2003

	Roundup Eco
	ml
2001	396
2003	379
2003	
Jordbruksareal i drift	
-99 dekar	395
100-199 "	354
200-299 "	:
300- "	-
Areal av eple	
1- 4 dekar	:
5-19 "	326
20- "	390

Tabell 59. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av eng og beite. 2001 og 2003

	MCPA 750 ¹	Roundup Eco	Starane 180
	ml	ml	ml
2001	226	369	:
2003	251	363	201
2003			
Jordbruksareal i drift			
-99 dekar	:	433	:
100-199 "	284	318	(209)
200-299 "	(228)	359	(193)
300- "	:	400	:
Areal av eng og beite			
1-49 dekar	:	:	:
50-99 "	:	(396)	:
100-199 "	246	339	(209)
200- "	(245)	388	198

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

Tabell 60. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av bygg. 2001 og 2003

	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
2003						
Jordbruksareal i drift						
-99 dekar	(235)	0,16	:	:	(298)	:
100-199 "	(236)	0,16	:	:	311	:
200-299 "	207	0,15	:	:	(310)	(36)
300- "	(202)	0,13	(0,17)	:	316	:
Areal av bygg						
1-49 dekar	(256)	0,16	:	:	376	:
50-99 "	232	0,16	:	:	294	(36)
100-199 "	(221)	0,15	(0,15)	:	300	(35)
200- "	:	0,13	:	:	:	:

Tabell 61. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av havre. 2001 og 2003

	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
2003						
Jordbruksareal i drift						
-99 dekar	:	-	(222)	0,17	:	:
100-199 "	(266)	(1,7)	:	0,16	(0,16)	261
200-299 "	:	(1,5)	:	0,16	:	:
300- "	192	(1,4)	:	0,16	(0,13)	(345)
Areal av havre						
1-49 dekar	241	(1,9)	:	0,16	(0,17)	(270)
50-99 "	:	:	(229)	0,16	0,15	268
100-199 "	200	(1,5)	:	0,15	:	(302)
200- "	:	-	:	0,17	:	:

Tabell 62. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av vårhvete. 2001 og 2003

	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)
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	:	:	0,19	:	:	:	-
100-199 "	209	(183)	0,18	(0,17)	15	326	:
200-299 "	179	(190)	0,17	:	(17)	270	:
300- "	232	(199)	0,16	0,14	13	281	(34)
Areal av vårhvete							
1-49 dekar	217	(217)	0,16	:	:	(292)	:
50-99 "	234	192	0,17	(0,16)	13	286	:
100-199 "	200	:	0,17	:	13	274	:
200- "	:	:	(0,15)	:	(15)	(290)	:

Tabell 63. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av høstvetete. 2001 og 2003

	Actril 3D	Ally 20 DF	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
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	:	:	:	(0,20)	:	:	(238)
100-199 "	(209)	(2,3)	:	0,18	:	(15)	302
200-299 "	:	(2,3)	:	0,19	(0,21)	15	310
300- "	(287)	2,4	(223)	0,18	0,19	16	299
Areal av høstvetete							
1- 19 dekar	-	:	-	:	:	:	:
20- 49 "	(196)	2,3	:	0,17	(0,23)	(15)	325
50- 99 "	(216)	(2,3)	:	0,18	0,21	15	271
100- "	:	(2,3)	(222)	0,19	(0,19)	16	304

Tabell 64. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike ugrasmidler brukt på areal av oljevekster. 2001 og 2003

	Agil 100 EC	Roundup Eco
	ml	ml
2001	113	311
2003	(112)	302
2003		
Jordbruksareal i drift		
-99 dekar	:	:
100-199 "	:	(346)
200-299 "	(122)	(300)
300- "	(109)	292
Areal av oljevekster		
1- 49 dekar	(98)	316
50- 99 "	115	299
100-199 "	113	311
200- "	(112)	302

Tabell 65. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av potet. 2001 og 2003

	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
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	:	(224)	(36)	156	(594)
100-199 "	:	418	:	124	472
200-299 "	:	:	(39)	114	(420)
300- "	(309)	(264)	37	143	469
Areal av potet					
1- 4 dekar	:	(384)	:	82	:
5-19 "	:	:	:	114	(620)
20-49 "	:	:	51	144	625
50- "	(320)	366	34	138	453

Tabell 66. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av kepaløk. 2001 og 2003

	Ridomil Gold MZ	Rovral 75 WG
	g	g
2001	273	:
2003	288	158
2003		
Jordbruksareal i drift		
-99 dekar	:	:
100-199 "	:	:
200-299 "	:	(384)
300- "	284	155
Areal av kepaløk		
1-19 dekar	:	:
20- "	285	158

Tabell 67. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av gulrot. 2001 og 2003

	Ridomil Granulat	Rovral 75 WG
	g	g
2001	1 060	178
2003	(1 044)	222
2003		
Jordbruksareal i drift		
-99 dekar	:	(148)
100-199 "	:	(218)
200-299 "	:	264
300- "	-	214
Areal av gulrot		
1- 4 dekar	-	:
5-19 "	:	(230)
20- "	:	222

Tabell 68. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av jordbær. 2001 og 2003

	Bayleton Spesial	Candit	Euparen M	Rovral 75 WG	Switch 62.5 WG	Topas	Teldor
	g	g	g	g	g	ml	g
2001	191	(40)	428	:	76	46	177
2003	(212)	57	552	(91)	72	45	200
2003							
Jordbruksareal i drift							
-99 dekar	(210)	39	466	(85)	80	48	232
100-199 "	:	(29)	471	:	83	35	238
200-299 "	:	(49)	718	:	86	(92)	(241)
300- "	:	(73)	586	:	61	37	162
Areal av jordbær							
1- 4 dekar	:	(24)	494	(101)	63	48	225
5-19 "	(206)	(34)	443	(88)	81	58	178
20- "	(216)	58	570	:	71	44	202

Tabell 69. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av eple. 2001 og 2003

	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
2003									
Jordbruksareal i drift									
-99 dekar	78	29	126	202	361	122	1 145	54	84
100-199 "	111	31	159	230	285	110	1 119	(46)	80
200-299 "	:	:	:	:	:	:	:	:	:
300- "	:	:	-	:	:	:	-	-	-
Areal av eple									
1- 4 dekar	47	(24)	:	(129)	312	125	563	:	:
5-19 "	77	30	94	220	294	134	968	60	98
20- "	100	28	140	207	355	108	1 176	50	78

Tabell 70. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av bygg. 2001 og 2003

	Amistar Pro	Sprotak EW	Stereo 312,5 EC	Stratego 312,5 EC
	ml	ml	ml	ml
2001	:	:	:	:
2003	(84)	89	79	52
2003				
Jordbruksareal i drift				
-99 dekar	:	:	:	:
100-199 "	:	(95)	(101)	:
200-299 "	:	:	:	:
300- "	87	(99)	(73)	53
Areal av bygg				
1- 49 dekar	-	-	(88)	:
50- 99 "	:	(94)	:	:
100-199 "	94	52	:	(52)
200- "	(75)	(95)	:	:

Tabell 71. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av vårhvete. 2001 og 2003

	Amistar	Amistar Pro	Forbel 750	Stratego 312,5 EC
	ml	ml	ml	ml
2001	(93)	124	:	76
2003	72	133	50	74
2003				
Jordbruksareal i drift				
-99 dekar	:	:	-	:
100-199 "	:	160	:	:
200-299 "	(88)	114	:	:
300- "	71	134	50	74
Areal av vårhvete				
1- 49 dekar	(75)	116	:	-
50- 99 "	84	131	:	(85)
100-199 "	77	136	(54)	(74)
200- "	(60)	134	:	:

Tabell 72. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike soppmidler brukt på areal av høstvetete. 2001 og 2003

	Amistar	Amistar Pro	Forbel 750	Sprotak EW	Stereo 312,5 EC	Stratego 3 12,5 EC
	ml	ml	ml	ml	ml	ml
2001	:	128	(53)	:	:	55
2003	84	139	49	74	(87)	81
2003						
Jordbruksareal i drift						
-99 dekar	:	(160)	:	:	-	-
100-199 "	:	142	:	(102)	:	(72)
200-299 "	(78)	138	(55)	78	:	(65)
300- "	83	138	48	71	89	84
Areal av høstvetete						
1- 19 dekar	-	:	:	:	-	-
20- 49 "	:	147	(60)	(90)	:	(73)
50- 99 "	88	140	54	73	(86)	72
100- "	83	138	47	72	(88)	85

Tabell 73. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av potet. 2001 og 2003

	Sumi-Alpha
	ml
2001	:
2003	43
2003	
Jordbruksareal i drift	
-99 dekar	:
100-199 "	(50)
200-299 "	:
300- "	39
Areal av potet	
1- 4 dekar	:
5-19 "	:
20-49 "	(41)
50- "	43

Tabell 74. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av gulrot. 2001 og 2003

	Basudin 600 EW	Fastac	Karate	Sumi-Alpha
	ml	ml	g	ml
2001	150	46	:	56
2003	222	37	(65)	63
2003				
Jordbruksareal i drift				
-99 dekar	(170)	(22)	:	(54)
100-199 "	262	(37)	:	(100)
200-299 "	:	(39)	:	(67)
300- "	(166)	(40)	(72)	60
Areal av gulrot				
1-4 dekar	(143)	:	:	:
5-19 "	(193)	25	:	49
20- "	(240)	40	68	65

Tabell 75. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av jordbær. 2001 og 2003

	Apollo 50 SC	Fastac	Gusathion	Mesurol 500 SC	Sumi-Alpha	Sumirody 10 FW
	ml	ml	g	ml	ml	ml
2001	(41)	18	265	424	58	:
2003	45	20	214	474	52	101
2003						
Jordbruksareal i drift						
-99 dekar	(42)	(19)	200	357	46	(89)
100-199 "	(39)	(17)	283	(484)	59	:
200-299 "	:	:	(201)	:	73	:
300- "	(45)	(22)	(187)	(503)	45	:
Areal av jordbær						
1-4 dekar	:	:	243	(236)	(43)	:
5-19 "	(44)	(18)	(302)	(374)	48	:
20- "	45	20	206	484	52	101

Tabell 76. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av eple. 2001 og 2003

	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
2003					
Jordbruksareal i drift					
-99 dekar	26	(31)	156	107	21
100-199 "	(22)	:	178	:	(25)
200-299 "	:	:	:	-	:
300- "	:	:	:	:	:
Areal av eple					
1-4 dekar	:	:	95	:	-
5-19 "	31	(32)	150	(140)	:
20- "	24	(30)	163	124	24

Tabell 77. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av bygg. 2001 og 2003

	Fastac
	ml
2001	:
2003	(18)
2003	
Jordbruksareal i drift	
-99 dekar	:
100-199 "	:
200-299 "	:
300- "	(20)
Areal av bygg	
1- 49 dekar	:
50- 99 "	(14)
100-199 "	:
200- "	:

Tabell 78. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av havre. 2001 og 2003

	Fastac
	ml
2001	:
2003	(15)
2003	
Jordbruksareal i drift	
-99 dekar	:
100-199 "	:
200-299 "	:
300- "	(12)
Areal av havre	
1- 49 dekar	:
50- 99 "	(15)
100-199 "	:
200- "	:

Tabell 79. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av vårhvete. 2001 og 2003

	Fastac
	ml
2001	10
2003	12
2003	
Jordbruksareal i drift	
-99 dekar	:
100-199 "	(14)
200-299 "	15
300- "	:
Areal av vårhvete	
1- 49 dekar	(13)
50- 99 "	14
100-199 "	(16)
200- "	(9)

Tabell 82. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av bygg. 2001 og 2003

	Cerone
	ml
2001	(43)
2003	(32)
2003	
Jordbruksareal i drift	
-99 dekar	:
100-199 "	:
200-299 "	:
300- "	(26)
Areal av bygg	
1- 49 dekar	-
50- 99 "	:
100-199 "	(27)
200- "	(33)

Tabell 80. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike skadedyrmidler brukt på areal av oljevekster. 2001 og 2003

	Fastac	Karate	Sumi-Alpha
	ml	g	ml
2001	15	:	25
2003	16	24	25
2003			
Jordbruksareal i drift			
-99 dekar	:	:	:
100-199 "	(26)	:	31
200-299 "	16	:	(24)
300- "	16	25	(24)
Areal av oljevekster			
1- 49 dekar	17	(23)	27
50- 99 "	16	24	25
100-199 "	15	:	25
200- "	16	24	25

Tabell 83. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av havre. 2001 og 2003

	CCC ¹
	ml
2001	132
2003	141
2003	
Jordbruksareal i drift	
-99 dekar	:
100-199 "	(117)
200-299 "	(155)
300- "	145
Areal av havre	
1- 49 dekar	(122)
50- 99 "	(150)
100-199 "	124
200- "	:

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

Tabell 81. Gjennomsnittlig dose per dekar av bladdrepmiddel brukt på areal av potet. 2001 og 2003

	Reglone
	ml
2001	266
2003	266
2003	
Jordbruksareal	
-99 dekar	329
100-199 "	291
200-299 "	263
300- "	259
Areal av potet	
1- 4 dekar	225
5-19 "	257
20-49 "	320
50- "	259

Tabell 84. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av vårhvete. 2001 og 2003

	CCC ¹
	CCC
	ml
2001	102
2003	113
2003	
Jordbruksareal i drift	
-99 dekar	:
100-199 "	(85)
200-299 "	:
300- "	118
Areal av vårhvete	
1- 49 dekar	(98)
50- 99 "	109
100-199 "	(90)
200- "	(134)

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

Tabell 85. Gjennomsnittlig dose per dekar av vekstregulerende middel brukt på areal av høsthvete. 2001 og 2003

	CCC ¹	Cerone	Moddus
	ml	ml	ml
2001	103	:	:
2003	118	41	25
2003			
Jordbruksareal i drift			
-99 dekar	:	:	:
100-199 "	125	:	:
200-299 "	127	(56)	:
300- "	115	37	24
Areal av høsthvete			
1-19 dekar	181	-	-
20- 49 "	123	(46)	(31)
50-99 "	124	53	27
100- "	125	37	24

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

Tabellene 86-95. Totale mengder av plantevernmidler brukt i 2001 og i 2003

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

Preparater som er beheftet med stor usikkerhet er ikke tatt med i tabellene 86-95.

Tabell 86. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler, etter vekst. 2001 og 2003

	Actril 3D	Agil 100 EC	Afalon F	Ally 20 DF	Ariane S	Betanal SC	Express	Fenix
	l	l	l	kg	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
2003								
Potet	-	:	814	-	-	-	-	(1 472)
Kepaløk	-	:	-	-	-	-	-	991
Gulrot	-	310	931	-	-	-	-	1 046
Jordbær	-	(161)	-	-	-	1 253	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	:	-	-	-	-	-	:	-
Bygg	33 821	-	-	(134)	16 675	-	923	-
Havre	22 036	-	-	74	10 064	-	538	-
Vårhvete	15 521	-	-	49	5 384	-	196	-
Høsthvete	3 847	-	-	87	4 017	-	192	-
Oljevekster	:	523	-	:	-	-	:	-

Tabell 87. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003

	Finale	Focus Ultra	Gallery	Goltix	Harmony Plus	Hussar	Lentagran WP	MCPA 750 ¹
	l	l	l	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
2003								
Potet	:	(1 863)	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	(213)	:	-	-	-	-	(98)	-
Gulrot	324	302	-	-	-	-	-	-
Jordbær	3 230	(245)	876	1 022	-	-	-	-
Eple	(379)	-	:	-	-	-	-	(235)
Eng og beite	-	-	-	-	:	-	-	15 466
Bygg	-	-	-	-	135	1 158	-	6 897
Havre	-	-	-	-	77	-	-	(2 188)
Vårhvete	-	-	-	-	44	1 453	-	:
Høsthvete	-	-	-	-	54	1 014	-	-
Oljevekster	-	(597)	-	-	-	:	-	:

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

Tabell 88. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003

	Ramrod FL	Roundup Eco	Select	Sencor	Starane 180	Titus 25 DF	Totril	Touchdown P
	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
2003								
Potet	-	:	-	2 033	-	220	-	-
Kepaløk	3 843	:	124	-	-	-	752	-
Gulrot	-	-	63	95	-	-	-	-
Jordbær	-	-	100	-	-	-	-	-
Eple	-	2 836	-	-	-	-	-	:
Eng og beite	-	35 389	-	-	12 155	-	-	-
Bygg	-	97 699	-	-	6 125	-	-	:
Havre	-	24 385	-	-	1 964	-	-	(11 178)
Vårhvete	-	34 580	-	-	763	-	-	(4 620)
Høsthvete	-	23 966	-	-	:	-	-	:
Oljevekster	-	4 407	(99)	-	-	-	-	(727)

Tabell 89. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst. 2001 og 2003

	Acrobat WG	Amistar	Amistar Pro	Baycor	Bayleton Spesial	Candit	Delan
	kg	l	l	kg	kg	kg	kg
2001	(5 909)	8 403	22 537	846	919	357	435
2003	(6 152)	18 230	57 015	921	458	792	1 035
2003							
Potet	(6 117)	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	:	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	406	523	-
Eple	-	-	-	921	51	268	1 035
Bygg	-	(6 211)	16 018	-	-	-	-
Havre	-	:	:	-	-	-	-
Vårhvete	-	5 488	21 179	-	-	-	-
Høsthvete	-	6 378	18 374	-	-	-	-
Oljevekster	-	-	:	-	-	-	-

Tabell 90. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003

	Dithane Granulat	Epok 600 EC	Euparen M	Forbel 750	Kopperkalk Bayer	Ridomil Gold MZ
	kg	l	kg	l	kg	kg
2001	16 373	1 201	8 355	2 301	4 844	1 073
2003	9 628	1 334	10 843	8 385	4 684	1 188
2003						
Potet	9 588	1 334	:	-	:	-
Kepaløk	-	-	(87)	-	:	1 188
Gulrot	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	8 176	-	-	-
Eple	:	-	2 576	-	4 140	-
Bygg	-	-	-	:	-	-
Havre	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	1 788	-	-
Høsthvete	-	-	-	3 367	-	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-

Tabell 91. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003

	Rovral 75 WG	Scala	Shirlan	Sprotak EW	Stereo 312,5 EC	Stratego 312,5 EC	Switch 62.5 WG
	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
2003							
Potet	-	-	17 947	-	-	-	-
Kepaløk	821	-	(77)	-	-	-	-
Gulrot	1 569	-	-	-	-	-	-
Jordbær	(73)	(253)	-	-	-	-	958
Eple	:	1 128	-	-	-	-	-
Bygg	-	-	-	14 813	11 439	8 444	-
Havre	-	-	-	:	:	-	-
Vårhvete	:	-	-	1 133	(809)	3 672	-
Høsthvete	-	-	-	4 406	1 607	4 460	-
Oljevekster	:	-	-	860	:	-	-

Tabell 92. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003

	Tattoo	Teldor	Thiovit	Tilt Top	Topas 100 EC	Topsin Granulat	Zenit 575 EC
	l	kg	kg	l	l	kg	l
2001	24 050	1 358	14 489	13 883	543	666	(1 517)
2003	28 670	2 398	15 327	4 536	823	607	4 927
2003							
Potet	28 670	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	:	-	-
Jordbær	-	2 311	(1 321)	-	480	-	-
Eple	-	(87)	14 005	-	258	607	-
Bygg	-	-	-	(2 737)	-	-	(2 631)
Havre	-	-	-	:	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	(180)	-	-	1 333
Høsthvete	-	-	-	564	-	-	(963)
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-

Tabell 93. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler, etter vekst. 2001 og 2003

	Apollo 50 SC	Basudin 600 W	Dimilin SC-48	Fastac	Gusathion
	l	l	l	l	kg
2001	209	196	78	4 182	3 605
2003	323	370	(58)	5 757	3 152
2003					
Potet	-	-	-	218	-
Kepaløk	-	-	-	:	-
Gulrot	-	346	-	112	-
Jordbær	218	-	-	84	1 274
Eple	105	(23)	(58)	-	1 878
Bygg	-	-	-	2 747	-
Havre	-	-	-	977	-
Vårhvete	-	-	-	796	-
Høsthvete	-	-	-	255	-
Oljevekster	-	-	-	563	-

Tabell 94. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler, etter vekst (forts.). 2001 og 2003

	Karate	Lebaycid	Mesuroil 500 SC	Pirimor	Sumi-Alpha
	kg	l	l	kg	l
2001	655	392	1 299	238	3 861
2003	1 051	414	3 700	414	3 822
2003					
Potet	:	-	-	-	1 213
Kepaløk	:	-	-	-	(21)
Gulrot	114	-	-	-	364
Jordbær	-	:	3 700	-	520
Eple	-	410	-	108	-
Bygg	:	-	-	:	(835)
Havre	:	-	-	-	:
Vårhvete	:	-	-	:	303
Høsthvete	(173)	-	-	-	(106)
Oljevekster	114	-	-	:	212

Tabell 95. Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler og bladdrepingsmiddel, etter vekst. 2001 og 2003

	CCC ¹	Cerone	Moddus	Reglone
2001	22 535	6 183	2 593	27 790
2003	40 693	9 122	4 517	31 168
2003				
Potet	-	-	-	27 659
Kepaløk	-	-	-	:
Eple	-	78	-	-
Jordbær	-	-	-	995
Bygg	:	6 595	(1 849)	:
Havre	15 839	-	677	-
Vårhvete	6 977	:	916	-
Høsthvete	15 844	2 307	1 075	:
Oljevekster	:	-	-	659

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

Vær- og vekstforhold

Vekstsesongen 2001

Østlandet

Vanskelig 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 varm 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 gav vilkår for et godt avlingsresultat. Ved innhøstingstiden for korn i måneds-skiftet august/september endret værforholdene seg ved at det kom en fuktig værtype med store nedbørsmengder 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 forsommertørke. 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 nedbørsmengder 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 nedbørsmengder 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, 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. Værtyper 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 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 mye gunstig vær med høvelig 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 gav 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 med 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 ført til en del gulning av kornåkrene 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 nedbørsmengder. 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 avling-

ene. 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).

Spørrekjema



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Udergitt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

┌ **Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i eng og beite** ┐

┌

┐

Hvordan fylle ut skjema: Skjemaene vil bli lest maskinelt (optisk lesing), og det er derfor viktig med en nøyaktig og tydelig utfylling. **Bruk blå eller svart penn.** Fyll ut skjemaet fortløpende etter nummereringen på spørsmålene.

Sett kryss slik: og ikke slik: Hvis kryss i feil rute, gjør slik: Skriv tall slik:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2003. 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 31.07.2003 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 2003?** Husk å ta med all bruk i forbindelse med fornying/omlegging av eng. Ta også med flekk-/punktsprøyting.

Ja → Spørsmål 2

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 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



RA-0475-1 B

11.2003

1

Skjemaet foreligger på begge målformer

VEND!

5 Ble ett eller flere skifter med eng eller innmarksbeite sprøytet i 2003? 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.

1 Ja → Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang? dekar **1**
 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 2003: 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"/>
<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 ompløying, i gjenlegget)

9 Ble noe av driftsenhetens areal av eng eller innmarksbeite flekk- eller punktsprøytet i 2003? Ta f.eks. med mindre deler av et skifte som ble sprøytet, sprøyting av kanter o.l.

Ja → Spørsmål 10 **1**
 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) **1**

Kommentarer:

Dato: _____ Underskrift: _____ Telefonnr.: _____



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Undergitt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i korn- og oljevekster

L

J

Hvordan fyller ut skjema: Skjemaene vil bli lest maskinelt (optisk lesing), og det er derfor viktig med en nøyaktig og tydelig utfylling. **Bruk blå eller svart penn.** Fyll ut skjemaet fortløpende etter nummereringen på spørsmålene.

Sett kryss slik: og ikke slik: Hvis kryss i feil rute, gjør slik:

Skriv tall slik:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2003. 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 31.07.2003 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 2003?** Ta også med sprøyting mot kveke mv. på arealet etter innhøsting i 2003. For høstvetete inngår sprøyting i tilsådd åker høsten 2002. Ta ikke med fleksksprøyting.

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



RA-0475-2 B

11.2003

2

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

Undergitt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i hodekål

L

J

Hvordan fylle ut skjema: Skjemaene vil bli lest maskinelt (optisk lesing), og det er derfor viktig med en nøyaktig og tydelig utfylling. **Bruk blå eller svart penn.** Fyll ut skjemaet fortløpende etter nummereringen på spørsmålene.

Sett kryss slik: og ikke slik: Hvis kryss i feil rute, gjør slik:

Skriv tall slik:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2003. 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 31.07.2003 ble det dyrket dekar **grønnsaker på friland.**

1 Ble det dyrket hodekål på noe av dette arealet i 2003?

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 2003? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2003. 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

Undergitt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i kepaløk

L

J

Hvordan fylle ut skjema: Skjemaene vil bli lest maskinelt (optisk lesing), og det er derfor viktig med en nøyaktig og tydelig utfylling. **Bruk blå eller svart penn.** Fyll ut skjemaet fortløpende etter nummereringen på spørsmålene.

Sett kryss slik:

og ikke slik:

Hvis kryss i feil rute, gjør slik:

Skriv tall slik:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2003. 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 31.07.2003 ble det dyrket dekar **grønnsaker på friland.**

1 Ble det dyrket kepaløk på noe av dette arealet i 2003?

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 2003? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2003. 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 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



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Undergitt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i gulrot

L

J

Hvordan fylle ut skjema: Skjemaene vil bli lest maskinelt (optisk lesing), og det er derfor viktig med en nøyaktig og tydelig utfylling. **Bruk blå eller svart penn.** Fyll ut skjemaet fortløpende etter nummereringen på spørsmålene.

Sett kryss slik: og ikke slik: Hvis kryss i feil rute, gjør slik: Skriv tall slik:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

*Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2003. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp.
Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av såfrø.*

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2003 ble det dyrket dekar **grønnsaker på friland.**

1 Ble det dyrket gulrot på noe av dette arealet i 2003?

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 2003? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2003. 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

Undergitt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i eple

L

J

Hvordan fyller ut skjema: Skjemaene vil bli lest maskinelt (optisk lesing), og det er derfor viktig med en nøyaktig og tydelig utfylling. **Bruk blå eller svart penn.** Fyll ut skjemaet fortløpende etter nummereringen på spørsmålene.

Sett kryss slik: og ikke slik: Hvis kryss i feil rute, gjør slik: Skriv tall slik:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2003. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp samt midler til frukttynning.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2003 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 2003?

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 2003? 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 sprøytet middelet 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	Skadedyrmedel	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

Undergitt taushetsplikt

Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i jordbær

L

J

Hvordan fylle ut skjema: Skjemaene vil bli lest maskinelt (optisk lesing), og det er derfor viktig med en nøyaktig og tydelig utfylling. **Bruk blå eller svart penn.** Fyll ut skjemaet fortløpende etter nummereringen på spørsmålene.

Sett kryss slik: og ikke slik: Hvis kryss i feil rute, gjør slik: Skriv tall slik:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2003. 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 31.07.2003 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 jordbæraarealet i 2003? 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 jordbæraarealet? 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 jordbæraarealet? 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

J

5 Hvor mange felt med jordbær var det på driftsenheten i 2003? 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-/ punktspøyting. 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 potet

Innen hovedtype er preparatene ført opp i alfabetisk rekkefølge. For preparater som er ført opp på lista er det tilstrekkelig å oppgi preparatets nummer på spørreskjemaet. Preparater som ikke står på lista må føres opp med fullstendig preparatnavn.

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
041	Afalon F	074	Acrobat WG		122 Fastac
002	Agil 100 EC	075	Dithane Granulat		124 Karate
042	Fenix	076	Epok 600 EC		113 Perfekthion
043	Finale	077	Euparen M		115 Pirimor
013	Focus Ultra	078	Kopperkalk Bayer		128 Sumi-Alpha
044	Reglone	081	Penncozeb Granulat		131 Volaton
026	Select	087	Shirlan		
045	Sencor	088	Tattoo		
046	Titus 25 DF				

Midler for risdreping

Nr.	Preparatnavn
044	Reglone

Plantevernmidler brukt i kepaløk

Innen hovedtype er preparatene ført opp i alfabetisk rekkefølge. For preparater som er ført opp på lista er det tilstrekkelig å oppgi preparatets nummer på spørreskjemaet. Preparater som ikke står på lista må føres opp med fullstendig preparatnavn.

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
002	Agil 100 EC	077	Euparen M	122	Fastac
042	Fenix	078	Kopperkalk Bayer	110	Lebaycid
013	Focus Ultra	092	Ridomil Gold MZ	128	Sumi-Alpha
048	Klorprofam 40	114	Rovral Akva		
016	Lentagran WP	064	Rovral 75 WG		
021	Ramrod FL	097	Topsin Granulat		
026	Select				
049	Totril				

Plantevernmidler brukt i hodekål

Innen hovedtype er preparatene ført opp i alfabetisk rekkefølge. For preparater som er ført opp på lista er det tilstrekkelig å oppgi preparatets nummer på spørreskjemaet. Preparater som ikke står på lista må føres opp med fullstendig preparatnavn.

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	100	Basudin 600 EW
013	Focus Ultra	078	Kopperkalk Bayer	132	Birlane Granulat
016	Lentagran WP	091	Previcur N	122	Fastac
017	Matrigon	092	Ridomil Gold MZ	109	Gusathion
021	Ramrod FL	093	Ridomil Granulat	123	Judge
		114	Rovral Akva	124	Karate
		064	Rovral 75 WG	110	Lebaycid
		095	Thiovit	113	Perfekthion
		096	Topas 100 EC	127	Skipper
		097	Topsin Granulat	128	Sumi-Alpha

Plantevernmidler brukt i gulrot

Innen hovedtype er preparatene ført opp i alfabetisk rekkefølge. For preparater som er ført opp på lista er det tilstrekkelig å oppgi preparatets nummer på spørreskjemaet. Preparater som ikke står på lista må føres opp med fullstendig preparatnavn.

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>	Nr.	<i>Preparatnavn</i>
041	Afalon F	062	Forbel 750	100	Basudin 600 EW
002	Agil 100 EC	078	Kopperkalk Bayer	122	Fastac
042	Fenix	093	Ridomil Granulat	124	Karate
043	Finale	114	Rovral Akva	113	Perfekthion
013	Focus Ultra	064	Rovral 75 WG	128	Sumi-Alpha
047	Gesagard 50	094	Saprol 190 DC		
026	Select				
045	Sencor				

Plantevernmidler brukt i jordbær

Innen hovedtype er preparatene ført opp i alfabetisk rekkefølge. For preparater som er ført opp på lista er det tilstrekkelig å oppgi preparatets nummer på spørreskjemaet. Preparater som ikke står på lista må føres opp med fullstendig preparatnavn.

Midler mot ugras		Midler mot sopp og skadedyr	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
002	Agil 100 EC	121	Aliette 80 WG
051	Betanal SC	099	Apollo 50 SC
043	Finale	102	Bayleton Spesial
013	Focus Ultra	103	Candit
050	Gallery	077	Euparen M
052	Goltix	122	Fastac
044	Reglone	109	Gusathion
026	Select	123	Judge
		124	Karate
		110	Lebaycid
		126	Mesurool 500 SC
		111	Morestan
		113	Perfekthion
		114	Rovral Akva
		064	Rovral 75 WG
		118	Scala
		127	Skipper
		128	Sumi-Alpha
		129	Sumirody 10 FW
		130	Switch 62.5 WG
		095	Thiovit
		096	Topas 100 EC

Plantevernmidler brukt i eple

Innen hovedtype er preparatene ført opp i alfabetisk rekkefølge. For preparater som er ført opp på lista er det tilstrekkelig å oppgi preparatets nummer på spørreskjemaet. Preparater som ikke står på lista må føres opp med fullstendig preparatnavn.

Midler mot ugras		Midler mot sopp og skadedyr		Midler for kjemisk tynning	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
007	Avans 330	099	Apollo 50 SC	160	ATS
043	Finale	100	Basudin 600 EW	155	Cerone
011	FK-Glyfonova Pluss	101	Baycor		
012	FK-MCPA 750 Flytende	102	Bayleton Spesial		
033	FK-Optica Mekoprop P	103	Candit		
050	Gallery	104	Croneton		
018	MCPA 750 Flytende	105	Delan		
019	N-MCPA 750	107	Dimilin SC-48		

025	Roundup Eco	077	Euparen M
		109	Gusathion
		078	Kopperkalk Bayer
		110	Lebaycid
		111	Morestan
		112	Ortus 5 SC
		113	Perfekthion
		115	Pirimor
		114	Rovral Akva
		064	Rovral 75 WG
		094	Saprol 190 DC
		118	Scala
		119	Svovelkalk
		095	Thiovit
		096	Topas 100 EC
		097	Topsin Granulat
		120	Zolone Flo

Plantevernmidler brukt i eng og beite

Innen hovedtype er preparatene ført opp i alfabetisk rekkefølge. For preparater som er ført opp på lista er det tilstrekkelig å oppgi preparatets nummer på spørreskjemaet. Preparater som ikke står på lista må føres opp med fullstendig preparatnavn.

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
001	Actril 3D	066	Sportak EW	122	Fastac
007	Avans 330	067	Sportak Sigma	124	Karate
030	Banvel			128	Sumi-Alpha
031	Duplosan Meko			129	Sumirody 10 FW
011	FK-Glyfonova Plus				
012	FK-MCPA 750 Flytende				
032	FK-Optica Combi				
033	FK-Optica Mekoprop P				
014	Gratil 75 WG				
035	Harmony 75 DF				
036	Kratt-Kverk MCPA				
019	N-MCPA 750				
037	N-Optica Combi				
038	Optica Combi				
040	Optica Meko				
025	Roundup Eco				
027	Starane 180				

Plantevernmidler brukt i korn og oljevekster

Innen hovedtype er preparatene ført opp i alfabetisk rekkefølge. For preparater som er ført opp på lista er det tilstrekkelig å oppgi preparatets nummer på spørreskjemaet. Preparater som ikke står på lista må føres opp med fullstendig preparatnavn.

Midler mot ugras		Midler mot sopp		Midler mot skadedyr	
<u>Nr.</u>	<u>Preparatnavn</u>	<u>Nr.</u>	<u>Preparatnavn</u>	<u>Nr.</u>	<u>Preparatnavn</u>
001	Actril 3D	060	Amistar	104	Croneton
002	Agil 100 EC	061	Amistar Pro	122	Fastac
003	Ally 20 DF	062	Forbel 750	123	Judge
004	Arelon	063	Mentor	124	Karate
005	Ariane S	064	Rovral 75 WG	110	Lebaycid
006	Avadex 480	114	Rovral Akva	113	Perfekthion
007	Avans 330	066	Sportak EW	115	Pirimor
008	Barnon Plus	067	Sportak Sigma	127	Skipper
009	Basagran MCPA	068	Stereo 312,5 EC	128	Sumi-Alpha
053	Clinic Pro	069	Stratego 312,5 EC		
010	Express	070	Tilt 62.5 Gel		
011	FK-Glyfonova Pluss	072	Tilt Top		
012	FK-MCPA 750 Flytende	073	Zenit 575 EC		
013	Focus Ultra				
014	Gratil 75 WG				
015	Harmony Plus				
016	Lentagran WP				
017	Matrigan				
018	MCPA 750 Flytende				
019	N-MCPA 750				
020	Puma Extra				
021	Ramrod FL				
025	Roundup Eco				
026	Select				
027	Starane 180				
028	Tolkan WG				
Midler for stråforkortning		Midler for nedsviing av grønns masse i oljevekster			
<u>Nr.</u>	<u>Preparatnavn</u>	<u>Nr.</u>	<u>Preparatnavn</u>		
150	CCC 750	044	Reglone		
151	CCC 750 Stråforkorter				
152	CCC 750 Vekstregulering				
153	CCC Sprøytemiddel				
154	CCC Stråforkorter				
155	Cerone				
156	Cycocel Extra				
157	Moddus				

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: Jordbrukstatistikk 2000
C 736: Jordbrukstatistikk 2001
D 286: Jordbrukstatistikk 2002

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

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
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

De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter

Recent publications in the series Reports

- 2003/20 B. Halvorsen og R. Nesbakken: Hvilke husholdninger rammes av høye strømpriser? En fordelingsanalyse på mikrodata. 2003. 23s. 155 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6511-8
- 2003/21 T. Bye, P.V. Hansen og F.R. Aune: Utviklingen i energimarkedet i Norden i 2002-2003. 2003. 39s. 155 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6513-4
- 2003/22 Y. Lohne og H.Nome Næsheim: Kartlegging av bruken av deltid i arbeidslivet. 2003. 61s. 180 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6521-5
- 2003/23 A. Snellingen Bye, O. Rognstad og L.J. Rustad: Klassifisering av driftsenhetene i jordbruket etter driftsform og størrelse. 2003. 61s. 180 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6529-0
- 2003/24 R. Nygaard Johnsen: Konsumprisindeks for Svalbard 2003. 2003. 36s. 155 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6532-0
- 2003/25 T.P. Bøe. Funksjonshemmede på arbeidsmarkedet. 2003. 47s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6543-6
- 2004/1 B. Lie: Ekteskapsmønstre i det flerkulturelle Norge. 2003. 120s. 210 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6550-9
- 2004/2 J. Epland, V. Pedersen, M.I. Kirkeberg og A. Andersen: Økonomi og levekår for ulike grupper, 2003. 2004. 90s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82.537-6556-8
- 2004/3 D. Spilde og K. Aasestad: Energibruk i norsk industri 1991-2001. 2004. 52s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6562-2
- 2004/4 A. Gillund: Prisindeks for kontor- og forretningseiendommer. 2004. 31s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6566-5
- 2004/5 A. Finstad, K. Flugsrud, G. Haakonsen og K. Aasestad: Vedforbruk, fyringsvaner og svevestøv. Resultater fra Folke- og bolig tellingen 2001. Levekårsundersøkelsen 2002 og Undersøkelse om vedforbruk og fyringsvaner i Oslo 2002. 78s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6568-1
- 2004/6 R.H. Kitterød og R. Kjelstad: Foreldres arbeidstid 1991-2001. 2004. 78s. 180kr inkl. mva. ISBN 82-537-6574-6
- 2004/7 A. Rolland, Ø. Brekke, B.M. Samuelsen og P.R. Silseth: Evaluering av kommunale brukerundersøkelser. Prosjekt utført for Kommunal- og regionaldepartementet av Statistisk sentralbyrå og Handelshøyskolen BI. 2004. 103s. 210 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6582-7
- 2004/8 T.E. Haug: Eierkonsentrasjon og markeds-makt i det norske kraftmarkedet. 2004. 39s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6597-5
- 2004/9 M. Kalvaraskaia og A. Langørgen: Capital costs in municipal school buildings. 29s. 150 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6591-6
- 2004/10 Utslipp og ensing i den kommunale avløps-sektoren 2002. 69s. 180 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6602-5
- 2004/11 T. Hægeland, L.J. Kirkebøen, O. Raaum and K.G. Salvanes: Marks across lower secondary schools in Norway. What can be explained by the composition of pupils and school resources? 2004. 54s. 180 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6608-8
- 2004/12 E. Engeli og M. Steinnes: Utprøving av nordisk tettstedsdefinisjon i Norge Metode og resultater. 59s. 180 kr inkl.mva. ISBN 82-537-6608
- 2004/13 O.F. Vaage: Trening, mosjon og friluftsliv. Resultater fra Levekårsundersøkelsen 2001 og Tidsbruksundersøkelsen 2000. 2004. 63s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6611-4
- 2004/14 B. Lie: Fakta om ti innvandrergupper i Norge. 2004. 90s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6631-9
- 2004/16 T. Lappegård: Valg av livsløp i det flerkulturelle Norge: Forløpsanalyse av giftermål og barnefødsler blant kvinner med innvandrerbakgrunn. 2004. 34s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6644-0
- 2004/17 B. Olsen: Flyktninger og arbeidsmarkedet 4. kvartal 2002. 2004. 29s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6601-7
- 2004/18 K.M. Heide, E. Holmøy, L. Lerskau og I. Foldøy Solli: Macroeconomic Properties of the Norwegian Applied General Equilibrium Model MSG6. 2004. 55s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6650-5