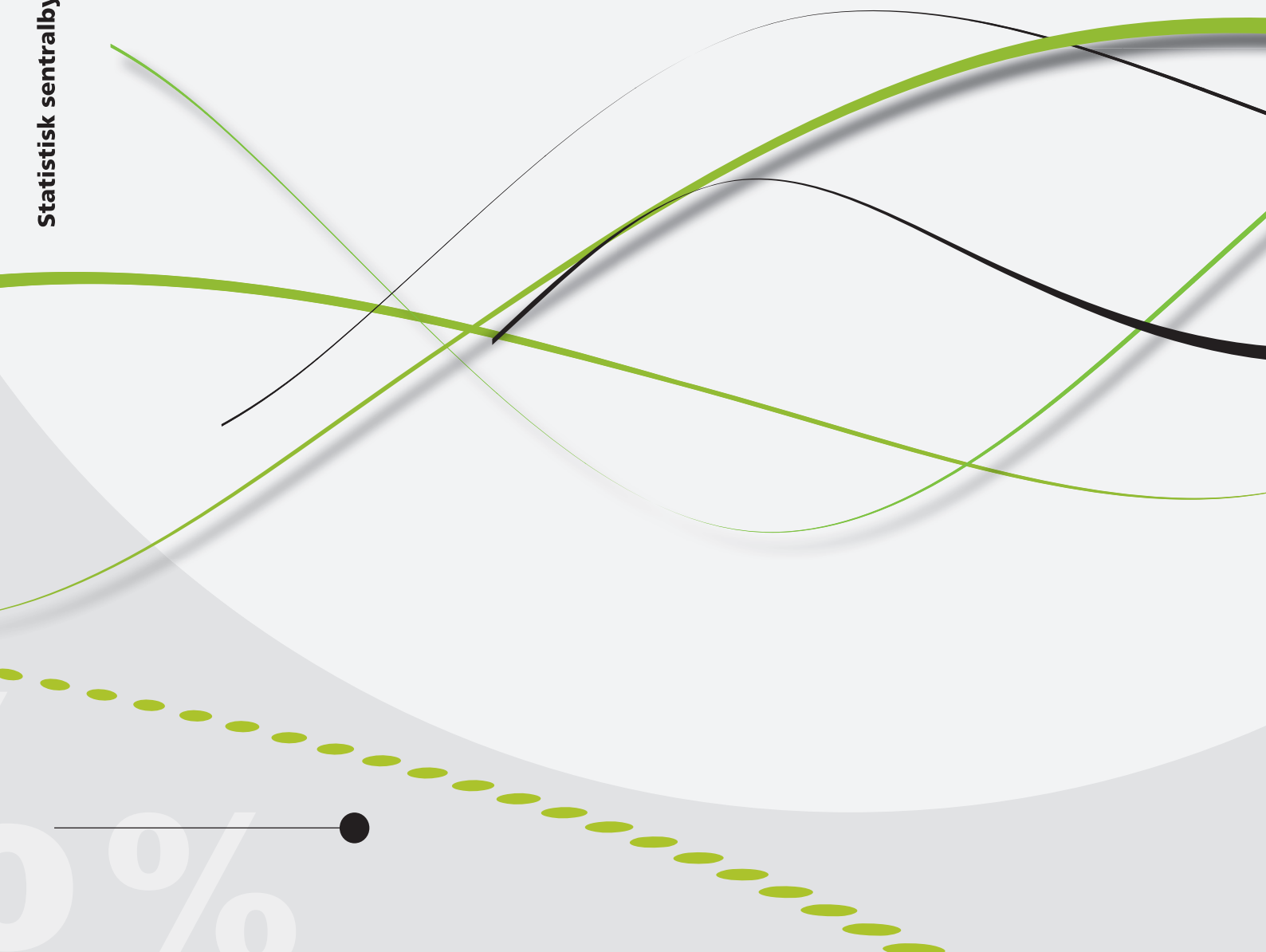




Per Amund Aarstad og Berit Bjørlo

Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2014



Per Amund Aarstad og Berit Bjørlo

Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2014

Rapporter I denne serien publiseres analyser og kommenterte statistiske resultater fra ulike undersøkelser. Undersøkelser inkluderer både utvalgsundersøkelser, tellinger og registerbaserte undersøkelser.

© Statistisk sentralbyrå Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde. Publisert januar 2016 ISBN 978-82-537-9282-8 (trykt) ISBN 978-82-537-9283-5 (elektronisk) ISSN 0806-2056 Trykk: Statistisk sentralbyrå	Standardtegn i tabeller		Symbol
	Tall kan ikke forekomme	.	.
	Oppgave mangler	..	..
	Oppgave mangler foreløpig	...	...
	Tall kan ikke offentliggjøres	:	:
	Null	-	-
	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0	0
	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0	0,0
	Foreløpig tall	*	*
	Brudd i den loddrette serien	—	—
	Brudd i den vannrette serien		
	Desimaltegn	,	,

Forord

Som et ledd i oppfølgingen av en handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler tok Statens landbrukstilsyn (senere Mattilsynet) i 2000 initiativet til å undersøke bruk av kjemiske plantevernmidler i jordbruket. Statistisk sentralbyrå ble kontaktet for å ta seg av gjennomføringen.

Den første undersøkelsen ble gjennomført i 2001-02 og bygger på sprøyteopplysninger for 2001. Senere ble det gjennomført undersøkelser for 2003, 2005, 2008 og 2011. Denne rapporten dokumenterer resultatene fra den sjette undersøkelsen, som bygger på opplysninger for 2014. Alle undersøkelsene tar utgangspunkt i et representativt utvalg av jordbruksbedrifter. Resultatene tjener som en viktig del av informasjonsgrunnlaget for å vurdere og begrense helse- og miljørisiko ved bruk av plantevernmidler. Mattilsynet har finansiert om lag halvparten av kostnadene for gjennomføring av undersøkelsen.

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.

Undersøkelsen omhandler bare vekster som dyrkes på friland. Høsten 2016 vil det bli publisert en rapport om bruk av plantevernmidler i veksthus basert på opplysninger for 2015.

Publikasjonen er utarbeidet av rådgiver Per Amund Aarstad og seniorrådgiver Berit Bjørlo ved Seksjon for primærnæringsstatistikk. Underveis er det søkt råd hos statistikkrådgiver Ole Rognstad og seksjonssjef Ole O. Moss, begge ved Seksjon for primærnæringsstatistikk. Konsulent Irene Bagaas og førstekonsulent Marit Rismoen har revidert skjema.

Statistisk sentralbyrå, 15. desember 2015.

Christine Meyer

Sammendrag

Statistisk sentralbyrå gjennomførte i 2014 en postal utvalgsundersøkelse for å kartlegge bruken av plantevernmidler i jordbruket, en oppfølging av tilsvarende undersøkelser som ble gjennomført i 2001, 2003, 2005, 2008 og 2011. Resultatene fra undersøkelsene er 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 konvensjonelt drevne arealer av vekstene potet, kepaløk, hodekål, gulrot, jordbær, eple, eng og beite, bygg, havre, vårhvete, høsthvete og oljevekster. Vekstene omfattet ca. 97 prosent av det totale konvensjonelt drevne jordbruksarealet i 2014.

Basispopulasjonen for undersøkelsen var de jordbruksbedriftene som søkte produksjonstilskudd i jordbruket per 31. juli 2014, fratrasket jordbruksbedrifter med hovedsakelig økologisk produksjon eller under omlegging til slik produksjon. Bruttoutvalget omfattet 4 234 jordbruksbedrifter.

Undersøkelsen, som var frivillig, hadde en svarprosent på 57. Blant vekstene som ble undersøkt varierte svarprosenten fra 46 for bygg til 69 for gulrot. 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.

34 prosent av arealene som var med i undersøkelsen ble behandlet med plantevernmidler i 2014. Dette var omtrent likt med tilsvarende undersøkelse i 2011. Mens bare 6 prosent av eng og beiteareal ble sprøytet, ble 94 prosent av det resterende jordbruksarealet behandlet. Med unntak for eng og beite, varierte andelen av det konvensjonelt drevne jordbruksarealet som ble behandlet med plantevernmidler minst én gang fra 79 prosent til nesten 100 prosent.

Andel av oljevekstareale som ble behandlet med plantevernmidler var 79 prosent, mens 87 prosent av eplearealet ble behandlet. For gulrot, havre, bygg, hodekål, vår- og høsthvete lå andelen mellom 90 og 97 prosent. For de resterende vekstene ble mellom 98 og nær 100 prosent av arealet behandlet med plantevernmidler.

Hvilke av hovedtypene ugrasmiddel, soppmiddel og skadedyrmiddel som ble brukt varierte mye mellom vekstene. Ugrasmiddel ble brukt i alle vekstene. Så å si hele arealet av kepaløk ble behandlet med ugrasmidler mens i underkant av 38 prosent av oljevekstareale ble behandlet. Vel 6 prosent av eng og beiteareale ble sprøytet med ugrasmidler. Det ble ikke funnet bruk av annet enn ugrasmidler i eng og beite.

Soppmiddel ble relativt mest brukt i kepaløk, potet og hvete, mens bruk av skadedyrmiddel var relativt mest utbredt i hodekål, jordbær og eple. Minst bruk av skadedyrmidler var det i havre og bygg hvor slike midler ble brukt på mindre enn en tidel av arealet. En annen gruppe plantevernmidler som ble benyttet var vekstregulatorer. Disse blir i hovedsak benyttet som stråforkortere i korn. Andelen av kornarealene som ble behandlet varierte mellom 22 prosent i vårhvete til 66 prosent i høsthvete. Resultatene viser ellers at det i all hovedsak ble sprøytet med anbefalte doser eller noe under.

Forbruket av plantevernmidler, målt som virksomt stoff har variert mellom 282 og 357 tonn i de årene det er gjennomført undersøkelser. For 2014 er forbruket beregnet til 328 tonn.

Prosjektstøtte: Mattilsynet

Abstract

Statistics Norway carried out a postal sample survey concerning pesticide use in 2014. Similar surveys were carried out in 2001, 2003, 2005, 2008 and 2011. The survey results serve as information to 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 percent of total agricultural area in use in 2014.

The basic population for the survey was 42 261 holdings applying governmental subsidies as per 31 July 2014, deducted 1 393 holdings practicing mainly organic farming or were under conversion to organic farming. The gross sample included 4 234 holdings. It was voluntary to respond to the questionnaire. The survey as a whole had a response rate of 57 percent. However, the response rate varied significantly by crop, from 46 for barley to 69 for carrots. 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.

34 percent of the areas in the survey were treated with pesticides in 2014. Only 6 percent of meadows and pastureland were treated. Except for meadows and pastureland, the percentage of area treated with pesticides at least once varied by crop from 79 to almost 100. The proportion of oil-seeds areas treated were 79 percent, while 87 percent of the apple tree plantations were treated. Furthermore, between 90 and 97 percent of carrots, oats, barley, cabbage, and wheat were treated with pesticides. Among the remaining crops (onions and wheat) between 98 and close to 100 percent of the areas were sprayed.

Main types of pesticides used varied greatly by crop. Herbicides were used in all the specified crops. In onions almost all of the areas were treated with herbicides. Fungicides were most common in onions, potatoes and wheat. The highest proportions of areas sprayed with insecticides were in cabbages, strawberry beds, carrots and apple tree plantations. In meadows and pastureland solely the use of herbicides was recorded.

In average, apple trees were sprayed 6.9 times during the growing season, while the number of treatments in potatoes and strawberry beds was 6.1. Areas of onions were in average sprayed 6.0 times. Areas of carrots and cabbage were treated 4.6 times. In vegetables, fruit and berries the number of treatments varied significantly by size of crop area. Holdings with a small area sprayed fewer times than holdings with a medium or large area. Grains and oil-seed areas were treated between 1.6 and 2.8 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 May and June. Some areas of grains and oil-seeds were treated after harvesting in September and October. Most areas of grains and oil-seeds were treated with fungicides in June and July. Onions were mainly treated in July. The largest proportion of areas with cabbage and carrots was treated in August. Potatoes were treated with fungicides mainly in July and August. Most of the treatments with insecticides were done in June and July. 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 was 328 tonnes in 2014, while use in previous surveys varied from 282 tonnes to 357 tonnes.

Acknowledgement: The Norwegian Food Safety Authority

Innhold

Forord.....	3
Sammendrag.....	4
Abstract.....	5
1. Innledning	7
1.1. Bakgrunn	7
1.2. Formålet med undersøkelsen	7
1.3. Omfang.....	8
2. Definisjoner.....	9
3. Metode.....	10
3.1. Register	10
3.2. Populasjon.....	10
3.3. Utvalg	10
3.4. Skjema og svarprosenter.....	13
3.5. Revisjon av skjemaopplysningene.....	14
3.6. Estimering	14
3.7. Beregning av usikkerhet	16
4. Usikkerhet	17
4.1. Utvalgsusikkerhet	17
4.2. Måle- og bearbeidingsfeil	17
4.3. Frafall	17
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	22
5.3. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster	23
5.4. Antall behandlinger	26
5.5. Når ble sprøyting utført?	27
5.6. Areal behandlet med ulike preparater.....	29
5.7. Dosering av de mest brukte preparatene	31
5.8. Totale mengder av plantevernmidler	33
Referanser.....	38
Vedlegg A: Tabeller	40
Vedlegg B: Vær- og vekstforhold.....	66
Vedlegg C: Spørreskjema	74
Vedlegg D: Plantevernmidler brukt i ulike vekster	93
Figurregister	98
Tabellregister.....	99

1. Innledning

1.1. 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 (2010-2014) som tar utgangspunkt i målsettingene i tidligere handlingsplaner på området. Målsettingene er som følger:

- Gjøre norsk landbruk mindre avhengig av kjemiske plantevernmidler. Dette skal blant annet nås gjennom økt bruk av integrert plantevern og satsing på økologisk produksjon.
- Redusere risiko for helse- og miljø ved bruk av plantevernmidler, blant annet gjennom følgende:
 - Forekomsten av plantevernmidler i norskprodusert mat og drikkevann skal reduseres, og skal ikke overskride vedtatte grenseverdier.
 - Forekomsten av plantevernmidler i grunnvann og overflatevann skal reduseres. Forekomsten av plantevernmidler i grunnvannet skal ikke overskride grenseverdien for drikkevann, og slik forurensning skal reduseres så mye som mulig. Forekomsten av plantevernmidler i overflatevann skal ikke overskride verdier som kan gi skade på miljøet.

Det er satt opp en rekke tiltak og virkemidler for å nå de fastsatte mål. Disse omfatter blant andre kartlegging av omsetning og bruk av plantevernmidler. Statistikker som utarbeides skal dekke kravene i det nye EU-regelverket.

Det er få land i Europa som over lengre tid har ført løpende, offisiell statistikk over bruk av plantevernmidler i jordbruket. England, Nederland og Sverige hører til unntakene. Eurostat har derfor i en årrekke gitt støtte til pilotprosjekter i flere land for å vinne erfaring med ulike metoder for utarbeiding av statistikk. Det er også laget en håndbok med råd og vink til gjennomføring av undersøkelser (Eurostat 2008). I 2009 ble det vedtatt en EU-forordning om føring av offisiell statistikk over salg og bruk av plantevernmidler. Denne forordningen er også relevant for EØS-området og inneholder detaljerte krav til årlig statistikk over all omsetning og til bruksundersøkelser minst hvert femte år. Mattilsynet tar seg av rapportering av årlig omsetning, mens SSB vil rapportere om bruk i jord- og hagebruk.

Etter initiativ fra Statens landbrukstilsyn (senere Mattilsynet) gjennomførte Statistisk sentralbyrå for første gang en undersøkelse om bruk av kjemiske plantevernmidler i 2001, og den ble gjentatt i 2003, 2005, 2008 og 2011. Opplegget for undersøkelsen for 2014 følger samme mønster. Mattilsynet har finansiert om lag halvparten av kostnadene.

1.2. Formålet med undersøkelsen

Undersøkelsen skal belyse den faktiske bruken av plantevernmidler i ulike vekster i norsk jordbruk. Resultatene nyttes blant annet til å evaluere oppfølgingen av handlingsplaner for redusert helse og miljørisiko ved bruk av plantevernmidler, og spesielt som grunnlag for å lage indikatorer for utvikling av risiko over tid.

Undersøkelsen innhenter opplysninger om:

- Behandlet areal
- Hva slags sprøyteutstyr som ble brukt
- Antall sprøytinger og tidspunkt for sprøytingene
- Hvilke preparater som ble brukt
- Mengde av hvert preparat per dekar

1.3. Omfang

Undersøkelsen dekker følgende 12 kulturer:

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

Til sammen ble de nevnte vekstene i 2014 dyrket på 97 prosent av totalt jordbruksareal i drift¹. Undersøkelsen omfattet ikke bruk av plantevernmidler til beising av såkorn, såfrø, settepoteter eller planter før utplanting.

¹ Jordbruksareal i drift ifølge søknad om produksjonstilskudd per 31.07.14. Ca. 1 prosent av jordbruksarealet i drift inngår ikke i dette datagrunnlaget

2. Definisjoner

Jordbruksbedrift

Virksomhet med jordbruksdrift, inkludert hagebruk og husdyrhold. Bedriften omfatter alt som blir drevet som en enhet under en ledelse og med felles bruk av produksjonsmidler. Jordbruksbedriften er uavhengig av kommunegrenser. En jordbruksbedrift skal ha et driftssenter på en landbrukseiendom. I denne rapporten brukes bedrift og enhet synonymt med jordbruksbedrift.

Jordbruksbedriftens jordbruksareal

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

Kjemisk plantevernmiddel

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

Skifte

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

Felt

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

Flekk-/punktsprøyting

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

Eng og beite

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

Korn- og oljevekster

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

Avgiftsklasser for plantevernmidler

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

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

3. Metode

3.1. Register

Registeret over søkere av produksjonstilskudd per 31.07.2014 ble brukt som utgangspunkt for trekking av utvalg til undersøkelsen. Det var 42 261 jordbruksbedrifter med søknader om produksjonstilskudd per 31.07.2014.

3.2. Populasjon

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

- Jordbruksbedrifter med hovedsakelig økologisk drift eller under omlegging til økologisk drift ble tatt ut. I økologisk drift er det bare unntaksvis tillatt å bruke handelspreparater av plantevernmidler. Det hadde derfor liten hensikt å trekke ut disse bedriftene til undersøkelsen. Betingelsen for å bli tatt ut av populasjonen var at minst 80 prosent av jordbruksarealet ble drevet økologisk eller var under omlegging. Det var 1 393 jordbruksbedrifter som fylte denne betingelsen.
- Ved søknader om produksjonstilskudd blir det bare registrert totalt areal av grønnsaker på friland. Det var derfor nødvendig å bruke arealdata for de enkelte grønnsaksvekstene fra andre tilgjengelige registre, og opplysninger fra hagebruksundersøkelsen 2013 om bedrifter som dyrket kepaløk, hodekål eller gulrot ble brukt for å identifisere en populasjon av grønnsakdyrkere. Fra hagebruksundersøkelsen ble det selektert jordbruksbedrifter som hadde minst 1,0 dekar for minst én av vekstene kepaløk, hodekål eller gulrot, og disse ble koblet til søkere av produksjonstilskudd. Enheter som koblet, fikk overført areal med henholdsvis kepaløk, hodekål og gulrot fra hagebruksundersøkelsen. Antall bedrifter med de nevnte vekstene, etter at økologisk drevne bedrifter var fjernet, var henholdsvis 93 med kepaløk, 115 med hodekål og 220 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.

Etter ovennevnte avgrensinger satt en igjen med en populasjon på 40 868 jordbruksbedrifter.

3.3. Utvalg

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

3.3.1. Gruppering

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 bedrifter.
2. For hver bedrift ble det beregnet et tall for den totale belastningen, dvs. forventet bruk av plantevernmidler, som er lik summen av belastningen for de enkelte vekstene. Belastningsfaktor for den enkelte vekst ble skjønnsmessig fastsatt i samråd med Mattilsynet. Belastningen for en vekst er arealet av veksten multiplisert med belastningsfaktoren gitt i tabell 3.1. For hver vekst ble totalbelastningen til bedriftene i delpopulasjonen beregnet og fordelt etter størrelsesgruppe for jordbruksareal. Antall bedrifter i utvalget ble så fordelt proporsjonalt etter denne fordelingen. Det ble gjort fulltelling i noen størrelsesgrupper.
3. 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.

3.3.2. Nærmere beskrivelse av utvalgsplan

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.

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: Kpaløk, 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 31.07.2014

Vekst	Totalt	0 -99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Potet	1 932	368	383	314	867
Kpaløk ¹	93	14	13	10	56
Hodekål ¹	115	21	22	16	56
Gulrot ¹	220	41	36	32	110
Jordbær	366	146	86	53	81
Eple	716	554	96	33	33
Eng og beite	31 875	8 801	9 053	5 933	8 088
Bygg	7 699	961	1 861	1 398	3 479
Havre	5 351	704	1 369	958	2 320
Vårhvete	3 593	252	698	618	2 025
Høsthvete	1 532	57	215	251	1 009
Oljevekster	470	14	51	78	327

¹ Hvor areal av grønnsaker på friland $\geq 1,0$ dekar og areal av kulturen $> 0,0$ dekar ved Hagebruksundersøkelsen 2013.

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

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

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:

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

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

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

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.

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

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.

3.3.3. 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 $m_{v,a} = \frac{N_{v,a}}{n_{v,a}}$, 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 4 323 jordbruksbedrifter, dvs. 10 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 to 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 utarbeidet:

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)

Jordbruksbedriftene ble oppfordret til å besvare skjema elektronisk. Opplysningene skulle gjelde for 2014, men for høsthvete skulle også sprøyting i tilsådd åker høsten 2013 tas med. Også sprøyting mot kveke o.l. etter innhøsting i 2014 skulle inkluderes. Ordinær svarfrist var 21. november 2014. Svarprosent ved 1. purring lå på 25 prosent. Påminnelse vedlagt papirskjema ble sendt ut 28. november 2014 til jordbruksbedrifter som ikke hadde svart, med svarfrist 8. desember. Andre påminnelse ble sendt ut 17. desember med svarfrist 12. januar 2015. Etter revisjon av innkomne skjema og kontroll av utvalget mot data fra søknader om produksjonstilskudd per 31.07.14 hadde en 2 408 godkjente svar, tilsvarende en svarprosent på 57 (tabell 3.3).

Svarprosentene har gått suksessivt ned fra 2001 til 2014. Dette kan ha mange årsaker, for eksempel at mange nå leier inn andre for å gjennomføre sprøyting. Ved undersøkelsen i 2014 ble det ikke lagt ved papirskjema i hovedutsendingen. Brukerne ble oppfordret til å benytte SSBs elektroniske innrapporteringskanal, og dette kan ha påvirket svarprosenten i 2014 i negativ retning. Papirskjema ble lagt ved i den første påminnelsen som ble sendt ut.

Svarprosenten varierte en del mellom vekstene, og var høyest for gulrot, hvor 69 prosent besvarte skjema. Lavest svarandel var det for bygg med 46 prosent.

Tabell 3.3. Jordbruksbedrifter i utvalget, antall godkjente svar og svarprosent

År/Vekst	Antall i utvalget v/utsending	Antall svar i alt	Antall godkjente svar	Svarprosent
2001	4 673	3 315	3 220	70,0
2003	4 478	3 204	3 036	70,0
2005	4 332	2 955	2 826	67,7
2008	4 337	2 952	2 864	66,0
2011	4 323	2 855	2 777	64,2
2014	4 234	2 472	2 408	56,9
2014				
Potet	397	265	260	65,5
Kepaløk	79	52	49	62,0
Hodekål	85	57	52	61,2
Gulrot	161	112	111	68,9
Jordbær	324	174	169	52,2
Eple	394	257	246	62,4
Eng og beite	799	501	495	62,0
Bygg	399	192	184	46,1
Havre	399	217	210	52,6
Vårhvete	399	213	209	52,4
Høsthvete	398	196	190	47,7
Oljevekster	400	236	233	58,3

Tabellen viser at de som dyrket bygg og høsthvete hadde en svarprosent på under 50, mens i motsatt ende av skalaen finner vi gulrot og potet med en svarprosent på henholdsvis 69 og 66. Dette tyder på at svarprosenten i mindre grad har sammenheng med om kulturen sprøytes mye eller lite, da kulturer med høy sprøytehyppighet også har høy svarprosent i undersøkelsen.

3.5. Revisjon av skjemaopplysningene

Ved mottak ble skjemaene registrert og lest optisk eller lastet fra SSBs elektroniske innrapporteringskanal Idun. Av de innkomne skjemaene ble 65 prosent levert elektronisk. Skjemaene ble så revidert ved hjelp av et 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, ble opplysningene på skjema korrigert.

3.6. Estimering

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

I tabellene ønsker en å gi en inndeling etter jordbruksareal i drift og arealet av den veksten som tabellen gjelder for. For å kunne lage et estimeringsopplegg som gir korrekte tall etter denne inndelingen, ble utvalget og populasjonen etterstratifisert. Jordbruksbedriftene i utvalget og i populasjonen ble stratifisert etter jordbruksareal i drift (4 størrelsesgrupper) og areal av veksten som ble undersøkt (2-4 størrelsesgrupper). Denne etterstratifiseringen ga 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 bedrifter fordelt etter en inndeling etter jordbruksareal i drift og etter areal av den enkelte vekst. Dernest måtte vektene gi det korrekte areal av den enkelte vekst etter den samme inndelingen.

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

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

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

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

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 bedrifter i stratum s i populasjonen
- n_s betyr antall bedrifter i stratum s i utvalget
- $x_{b,s}$ betyr arealet av vekst som undersøkes til bruk b i stratum s
- $b \in utv_s$ betyr at jordbruksbedrift b er med i utvalget for stratum s
- $X_s = \sum_{b=1}^{N_s} x_{b,s}$ betyr det totale arealet av veksten i populasjonen for stratum s
- $x_s = \sum_{b \in utv_s} x_{b,s}$ betyr det totale arealet av veksten i utvalget for stratum s

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

3.7. Beregning av usikkerhet

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

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

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

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

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

der

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

er statistikkvariabelen for bruk b i stratum s .

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

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

der

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

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

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

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

4. Usikkerhet

Ved beregning av vektorer for å blåse opp utvalgene for grønnsakene, har en brukt utvalgene som inngikk i hagebruksundersøkelsen 2013.

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 tabellene (vedlegg A) prikket eller satt i parentes. Dette omtales nærmere i vedlegg A.

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

	Veksten ble sprøytet	Areal av veksten som ble sprøytet	Ugrasmiddel ble brukt på skifte 1	Soppmiddel ble brukt på skifte 1	Skadedyrmiddel ble brukt på skifte 1
Potet	4,5	0,9	4,9	5,1	10,6
Kepaløk	2,9	2,9	3,3	3,3	1,1
Hodekål	17,2	15,1	20,8	27,2	17,4
Gulrot	12,1	4,4	12,2	12,3	12,6
Jordbær	5,8	0,7	7,5	6,6	7,9
Eple	4,2	2,3	8,0	4,3	5,1
Eng og beite	7,3	11,4	8,5	117,4	.
Bygg	2,8	2,1	3,1	7,0	23,9
Havre	2,8	2,5	2,9	19,4	32,9
Vårhvete	4,0	1,5	4,1	5,7	11,8
Høsthvete	3,4	1,3	3,5	4,6	21,3
Oljevekster	4,9	2,5	8,6	10,8	6,3

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 1 826 jordbruksbedrifter, tilsvarende 43 prosent av utvalget.

Med en frafallsanalyse ønsker en egentlig å finne ut om jordbruksbedrifter som ikke har svart på undersøkelsen har en annen sprøytepraksis enn jordbruksbedrifter som har svart. I denne undersøkelsen er det gjort en enkel analyse av frafallet ut fra data som er registrert ved søknader om produksjonstilskudd, se tabell 4.2.

Tabellene 4.2 viser hvordan svarprosenten for ulike delutvalg varierer med størrelsen på jordbruksareal i drift. For alle kornslagene med unntak av bygg, er svarprosenten høyest for enheter med minst 300 dekar jordbruksareal i drift. Dette gjelder også for vekstene hodekål og eple. For potet er svarprosenten høyest i gruppa 100-199 dekar jordbruksareal i drift, og for kepaløk i gruppa 200-299 dekar. For vekstene bygg, eng og beite og gulrot er svarprosenten høyest i den minste gruppa.

Tabell 4.2 Jordbruksbedrifter i delpopulasjonene og delutvalgene. Svarprosent

	I alt	0-99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Med vårhvete i populasjonen	3 593	252	698	618	2 025
Med vårhvete i utvalget	399	28	77	69	225
Med godkjente svar	209	14	39	33	123
Svarprosent vårhvete	52	50	51	48	55
Med høsthvete i populasjonen ..	1 532	57	215	251	1 009
Med høsthvete i utvalget	398	15	56	66	261
Med godkjente svar	190	7	25	27	131
Svarprosent høsthvete	48	47	45	41	50
Med bygg i populasjonen	7 699	961	1 861	1 398	3 479
Med bygg i utvalget	399	49	97	73	180
Med godkjente svar	184	29	38	31	86
Svarprosent bygg	46	59	39	42	48
Med havre i populasjonen	5 351	704	1 369	958	2 320
Med havre i utvalget	399	51	103	72	173
Med godkjente svar	210	27	52	30	101
Svarprosent havre	53	53	50	42	58
Med oljevekster i populasjonen	470	14	51	78	327
Med oljevekster i utvalget	400	12	43	66	279
Med godkjente svar	233	3	25	34	171
Svarprosent oljevekster	58	25	58	52	61
Med potet i populasjonen	1 932	368	383	314	867
Med potet i utvalget	397	75	79	63	180
Med godkjente svar	260	47	58	37	118
Svarprosent potet	65	63	73	59	66
Med eng og beite i populasjonen	31 875	8 801	9 053	5 933	8 088
Med eng og beite i utvalget	799	220	226	149	204
Med godkjente svar	495	151	148	79	117
Svarprosent eng og beite	62	69	56	53	57
Med jordbær i populasjonen	366	146	86	53	81
Med jordbær i utvalget	324	138	74	48	64
Med godkjente svar	169	80	31	25	33
Svarprosent jordbær	52	58	42	52	52
Med eple i populasjonen	716	554	96	33	33
Med eple i utvalget	394	307	51	19	17
Med godkjente svar	246	180	39	12	15
Svarprosent eple	62	59	76	63	88
Med gulrot i populasjonen	220	41	36	32	110
Med gulrot i utvalget	161	30	23	27	81
Med godkjente svar	111	21	15	19	56
Svarprosent gulrot	69	70	65	70	69
Med hodekål i populasjonen	115	21	22	16	56
Med hodekål i utvalget	85	11	20	12	42
Med godkjente svar	52	5	13	6	28
Svarprosent hodekål	61	45	65	50	67
Med kepaløk i populasjonen	93	14	13	10	56
Med kepaløk i utvalget	79	9	7	9	54
Med godkjente svar	49	6	4	8	31
Svarprosent kepaløk	62	67	57	89	57

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. Av praktiske hensyn vil det ikke alltid være slik 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 2013. En visste ikke om bedriftene fortsatt dyrket veksten i 2014, og om det var nye bedrifter som dyrket veksten. Det ble *ikke* trukket et tilleggsutvalg av grønnsaksdyrkere for å fange opp eventuelle nye dyrkere. Med dette utgangspunktet risikerte en et større frafall enn for andre vekster fordi bedrifter som egentlig ikke skulle vært med i utvalget ble trukket ut. Imidlertid var en stor del av jordbruksbedriftene med henholdsvis kepaløk, hodekål og gulrot i 2013 med i undersøkelsen. I delutvalgene for kepaløk, hodekål og gulrot ble det dessuten spurt om veksten ble dyrket på jordbruksbedriften i 2014, og om areal av vedkommende vekst i 2014.

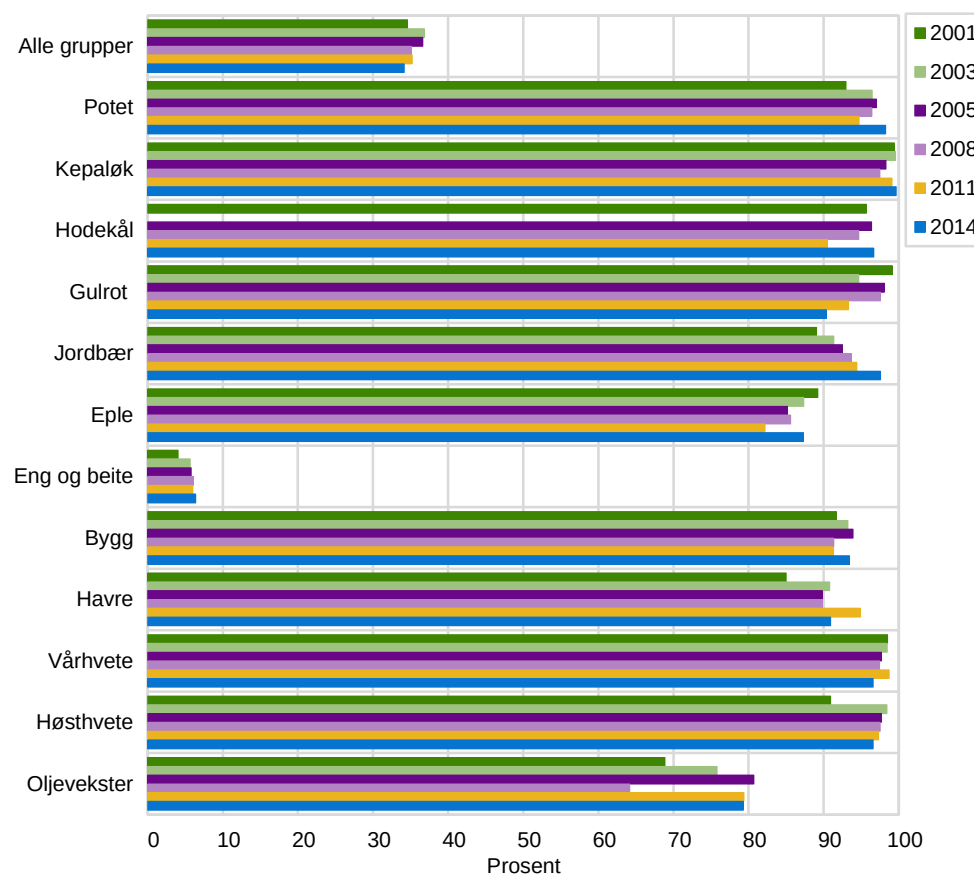
5. Resultater

Bruk av plantevernmidler i jordbruket ble også undersøkt i 2001 (SSB-rapport 2002/32), 2003 (SSB-rapport 2004/21), i 2005 (SSB-rapport 2006/42), i 2008 (SSB-rapport 2009/52) og i 2011 (SSB-rapport 2012/42). Dette kapitlet omtaler i hovedsak bruk av plantevernmidler i 2014. I enkelte avsnitt er det gjort sammenligninger med bruken i 2001, 2003, 2005, 2008 og 2011. 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, 2003, 2005, 2008, 2011 og 2014 er nærmere omtalt 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

Figur 5.1. Andel av areal som ble behandlet med plantevernmidler, etter vekst



5.1.1. Potet

Av 1 932 jordbruksbedrifter med potet brukte 70 prosent plantevernmidler i 2014. 121 000 dekar potet, eller 98 prosent av hele potetarealet, ble behandlet med plantevernmidler. Forklaringa på dette ligger i den spesielle strukturen innen dyrking av potet. 41 prosent av bedriftene hadde mindre enn 5 dekar potet. De fleste av disse bedriftene dyrket potet hovedsakelig til eget bruk, og potetarealet ble i liten grad sprøytet. Bare 34 prosent av de nesten 800 bedriftene med mindre enn 5 dekar potet brukte plantevernmidler. De om lag 700 bedriftene med potetareal på 50 dekar og mer dyrket 91 prosent av potetarealet, og av dette ble i overkant av 98 prosent sprøytet.

I forhold til 2011 var det en økning i andelen behandlet potetareal. Det var en økt bruk av plantevernmidler i alle størrelsesklasser.

5.1.2. Grønnsaker

Kepaløk ble dyrket av 88 jordbruksbedrifter. Areal av kepaløk utgjorde 6 400 dekar, og nesten hele arealet ble sprøytet.

113 bedrifter dyrket hodekål på til sammen 4 000 dekar i 2014, og 97 prosent av arealet ble behandlet med plantevernmidler. I 2011 ble til sammenlikning 91 prosent av arealet sprøytet.

I 2014 var antallet jordbruksbedrifter som dyrket gulrot omtrent halvert i forhold til 2008. Det var 217 bedrifter som hadde gulrot på til sammen 13 800 dekar. Andelen av arealet som ble sprøytet gikk ned fra 93 prosent i 2011 til 90 prosent i 2014. Bedrifter med minst 20 dekar gulrot sprøytet 90 prosent av arealet, mens 78 prosent av gulrotarealet ble sprøytet på bedrifter med mindre enn 5 dekar gulrot.

5.1.3. Jordbær

81 prosent av de 366 bedriftene med jordbær brukte plantevernmidler i jordbæråkeren i 2014. Imidlertid ble en langt større andel av jordbærarealet sprøytet. Jordbærarealet utgjorde 16 700 dekar, og 98 prosent av arealet ble behandlet.

På bedrifter med mindre enn 5 dekar jordbær ble 57 prosent av jordbærarealet sprøytet, mens 99 prosent av jordbærarealet ble sprøytet på bedrifter med minst 20 dekar jordbær.

5.1.4. Eple

I 2014 var det 716 jordbruksbedrifter som dyrket eple på til sammen 12 900 dekar. 87 prosent av eplearealet ble behandlet med plantevernmidler. Dette er en økning sammenliknet med 2011, hvor 82 prosent av arealet ble behandlet.

Vel en fjerdedel av bedriftene dyrket eple på mindre enn 20 dekar, og på disse bedriftene ble 75 prosent av eplearealet sprøytet. På bedrifter med minst 20 dekar epler, ble 92 prosent av arealet behandlet.

5.1.5. Eng og beite

Areal av eng og beite utgjorde 6,25 millioner dekar i 2014. Eng og beite blir i liten grad behandlet med plantevernmidler. Sprøyting skjer først og fremst før ompløying til ny eng. Bare vel 6 prosent av alt eng- og beiteareal ble sprøytet. Av 399 000 dekar eng og beite som ble sprøytet, ble 60 000 dekar flekksprøytet.

5.1.6. Korn- og oljevekster

Bygg er den kornsorten det blir dyrket mest av i Norge, og i 2014 utgjorde byggarealet 1,24 millioner dekar. Av dette ble 93 prosent behandlet med plantevernmidler. Dette er en økning fra 91 prosent i 2014. Det var 7 700 jordbruksbedrifter med bygg, og 6 prosent av disse bedriftene brukte ikke plantevernmidler i det hele tatt i byggdyrkinga.

5 351 bedrifter dyrket havre på til sammen 690 000 dekar. Behandlet areal utgjorde 91 prosent i 2014 sammenliknet med 95 prosent i 2011. I arealgruppen over 200 dekar ble 88 prosent sprøytet mot om lag 94 prosent i gruppene fra 50 til 200 dekar.

I overkant av 100 av 3 535 bedrifter som dyrket vårhvete unnlot å sprøyte. Areal av vårhvete utgjorde 564 000 dekar. 97 prosent av arealet ble behandlet med plantevernmidler mot 99 prosent i 2011.

1 519 bedrifter dyrket høsthvete på 204 000 dekar. 97 prosent av høsthvetearealet ble sprøytet. Dette er omtrent likt med 2011.

Oljevekstarealet utgjorde 40 700 dekar, og 79 prosent av arealet ble sprøytet, noe som er på samme nivå som i 2011.

5.2. Utstyr

5.2.1. Potet og grønnsaker

Det ble i 2014 benyttet åkersprøyte i ulike varianter på så å si alt sprøytet areal av poteter og grønnsaker. Den mest vanlige spredebredde i potetproduksjonen var 12 meter, og 25 prosent av sprøytene hadde denne bredden. Spredebredde på 10, 15 og 24 meter utgjorde henholdsvis 13, 24 og 5 prosent av sprøytene som ble benyttet på potetarealer. 30 prosent av potetarealet ble i løpet av sesongen behandlet med ulike kombinasjoner av utstyr, for eksempel utstyr for beising av potet ved setting og åkersprøyte ved senere behandlinger.

På arealer med hodekål og gulrot var åkersprøyter med spredebredde 10 og 12 meter mest vanlig, mens i kepaløk var sprøyter på 15 og 12 meter mest vanlig.

5.2.2. Korn- og oljevekster

Det ble i 2014 benyttet luftassistert åkersprøyte på henholdsvis 12 og 4 prosent av det sprøytete arealet av bygg og havre. I vår- og høsthvete var tallene henholdsvis 10 og 13 prosent, mens 15 prosent av oljevekstarealet kun ble behandlet med luftassistert sprøyte. For korn- og oljevekster sett under ett ble 10 prosent av arealet bare behandlet med luftassistert sprøyte. Resterende arealer ble i hovedsak behandlet med vanlig åkersprøyte.

For luftassisterte sprøyter var den mest vanlige spredebredde 15 meter. 30 prosent av sprøytene var 15 meter eller bredere. Spredebredde på 15 og 12 meter utgjorde henholdsvis 33 og 14 prosent av de luftassisterte sprøytene.

Mest vanlige bombredde for ordinære åkersprøyter benyttet i kornproduksjonen var 12 meter. Nær 7 av 10 vanlige åkersprøyter hadde spredebredde fra 9 meter og oppover. 25 prosent hadde 12 meters spredebredde, mens 24 prosent var 10 meter. 15 prosent var 15 meter eller bredere.

5.2.3. Jordbær

På 6 prosent av det sprøytete jordbærarealet ble det kun benyttet åkersprøyte. På 33 prosent av arealet ble det brukt sprøyte med spesialbom for jordbær. 61 prosent av behandlet jordbærareal ble i 2014 sprøytet med flere ulike typer utstyr, som sprøyte med spesialbom, i tillegg til vanlig åkersprøyte eller annet utstyr.

5.2.4. Eple

Det ble brukt kombinasjoner av flere typer sprøyteutstyr på 53 prosent av det behandlede eplearealet. Det var først og fremst på eplebruk i størrelsesklassene over 5 dekar at flere typer sprøyteutstyr ble brukt. Tåkesprøyte for traktor ble brukt på 40 prosent av det sprøyta arealet, mens på 5 prosent av arealet ble det brukt rifle- eller trykksprøyte.

5.2.5. Eng og beite

Det var 9 400 av totalt 31 900 jordbruksbedrifter som utførte sprøyting av eng og beite i 2014, og størsteparten av arealet ble sprøytet med åkersprøyte. Åkersprøyte ble brukt på 76 prosent av det sprøyta arealet, og i kombinasjon med flere typer utstyr på 21 prosent. 45 prosent av åkersprøytene hadde spredebredde på 10 meter eller mindre.

5.3. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster

5.3.1. Potet

Kjemisk behandling mot tørrråtesopp er svært vanlig i potet. I 2014 ble til sammen 95 prosent av potetarealet sprøytet med soppmidler. Bruken av soppmidler økte med størrelsen på potetarealet. Bedrifter med mindre enn 5 dekar potet behandlet nær 32 prosent av potetarealet med soppmidler, mens andelen økte til 94 prosent på bedrifter med 20 til 50 dekar potet. På bedrifter med minst 50 dekar potet ble nesten 96 prosent av alt areal behandlet med soppmidler. Dette er om lag på samme nivå som ved undersøkelsene i 2005 og 2008, men er en økning i forhold til 2011 hvor om lag 88 prosent ble soppsprøytet. Bruken av skadedyrmidler var også høyere enn i 2011. 59 prosent av potetarealet ble behandlet i 2014, mens 40 prosent ble behandlet med skadedyrmidler i 2011.

Før potetene blir høstet, blir riset enten sprøytet med risdreper, fjernet maskinelt, eller på enkelte mindre arealer slått manuelt. En del av arealene høstes på grønt ris. Av 122 900 dekar med potet, ble 83 prosent sprøytet med risdreper før høsting. På jordbruksbedrifter med mindre enn 5 dekar, var andelen nede i under 22 prosent.

Det var noe større andel av potetarealet som ble behandlet med ugrasmidler i 2014 sammenliknet med 2011. 96 prosent av arealet ble sprøytet med ugrasmidler i 2014, mens 92 prosent av arealet ble behandlet i 2011.

5.3.2. Grønnsaker

Ugrasmidler ble brukt på nær hele arealet av kepaløk, mens henholdsvis 82 og 89 prosent av hodekål og gulrotarealet ble behandlet med ugrasmidler. For sprøyting mot sopp og skadedyr er det også store forskjeller mellom vekstene. På areal av kepaløk ble 99 prosent av arealet behandlet med soppmidler, mens 65 prosent ble behandlet mot skadedyr. Kun 27 prosent av hodekålarealet ble behandlet med soppmiddel, mens 89 prosent ble behandlet med skadedyrmiddel. For areal av gulrot ble 73 og 60 prosent av arealet behandlet med henholdsvis sopp- og skadedyrmidler.

5.3.3. Eple og jordbær

Areal av eple og jordbær ble sprøytet forholdsvis likt når det gjelder soppmidler og skadedyrmidler. Det ble brukt soppmidler på 84 prosent av eplearealet og 81 prosent av jordbærarealet, mens skadedyrmidler ble brukt på 85 prosent av jordbærarealet og 75 prosent av eplearealet. Om lag 77 prosent av jordbærarealet ble sprøytet med ugrasmiddel, mot 58 prosent av eplearealet. Dersom en ser på andel av areal totalt som ble sprøytet med plantevernmidler, ligger jordbær høyest av disse to med 98 prosent. I eple ble om lag 87 prosent av arealet behandlet. Små arealer av eple eller jordbær ble i mindre grad behandlet med kjemiske plantevernmidler enn store arealer.

5.3.4. Korn- og oljevekster

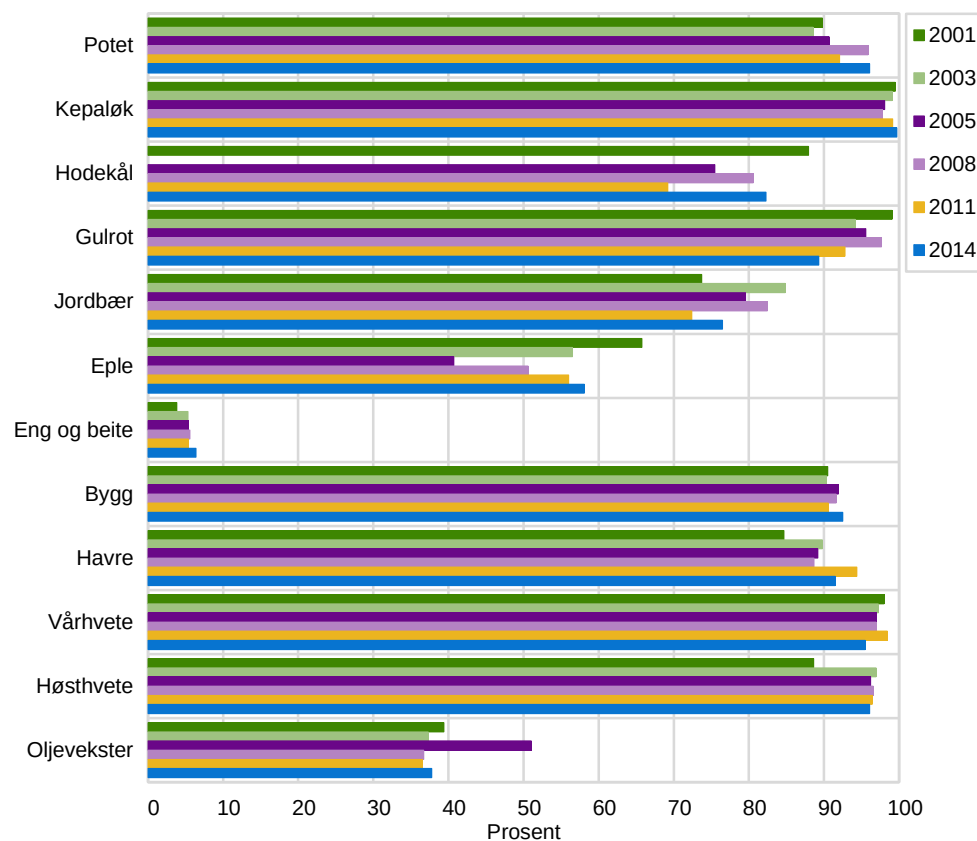
Det sprøytes først og fremst mot ugras i korn- og oljevekster. Dette gjelder særlig for havre, hvor det i liten grad sprøytes mot sopp og skadedyr. En har likevel sett en økning i bruken av soppmidler i de viktigste kornslagene i perioden fra 2001 til 2014. I 2014 ble 93 prosent av byggarealet behandlet med ugrasmidler, mot 92 prosent av havrearealet. 96 prosent av arealet med vår- og høsthvete ble sprøytet mot ugras.

Soppmidler ble i hovedsak brukt i høst- og vårhvete og i bygg. Respektive 88, 84 og 70 prosent av arealet av de nevnte vekstene ble behandlet mot sopp. Med bakgrunn i nye anbefalinger for soppbehandling for å redusere mengden av skadelige mykotoksiner etter soppangrep i korn, ble nær 24 prosent av havrearealet soppsprøytet i 2011. Dette var en betydelig økning fra mindre enn 5 prosent i tidligere undersøkelser. For 2014 var soppsprøytingen i havre redusert til 14 prosent.

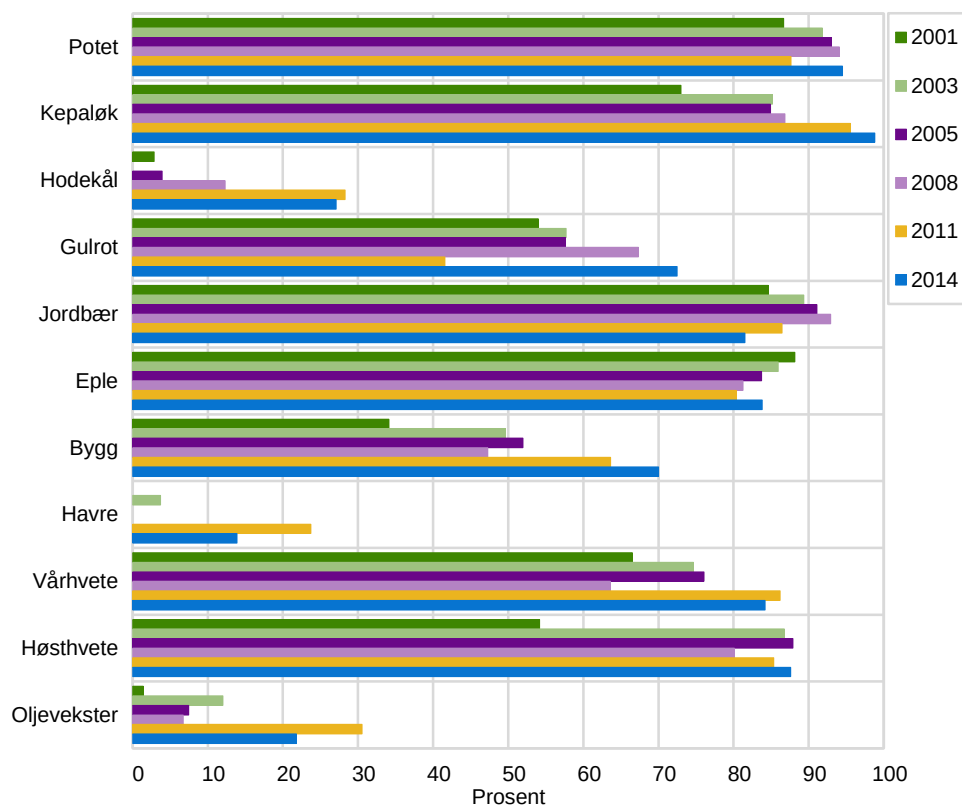
I oljevekster er det midler mot skadedyr som det arealmessig blir brukt mest av. I alt ble 65 prosent av oljevekstarealet sprøytet mot skadedyr. Henholdsvis 38 og 22 prosent av oljevekstarealet ble behandlet med ugras og soppmidler.

Vekstregulerende midler brukes i korn for å motvirke legde ved at strået forkortes og blir tykkere. Midler for vekstregulering økte fra henholdsvis 25 og 26 prosent til 33 og 31 prosent av bygg- og havrearealet. Henholdsvis 22 og 66 prosent av vår- og høsthvetearealet ble sprøytet med vekstregulerende middel.

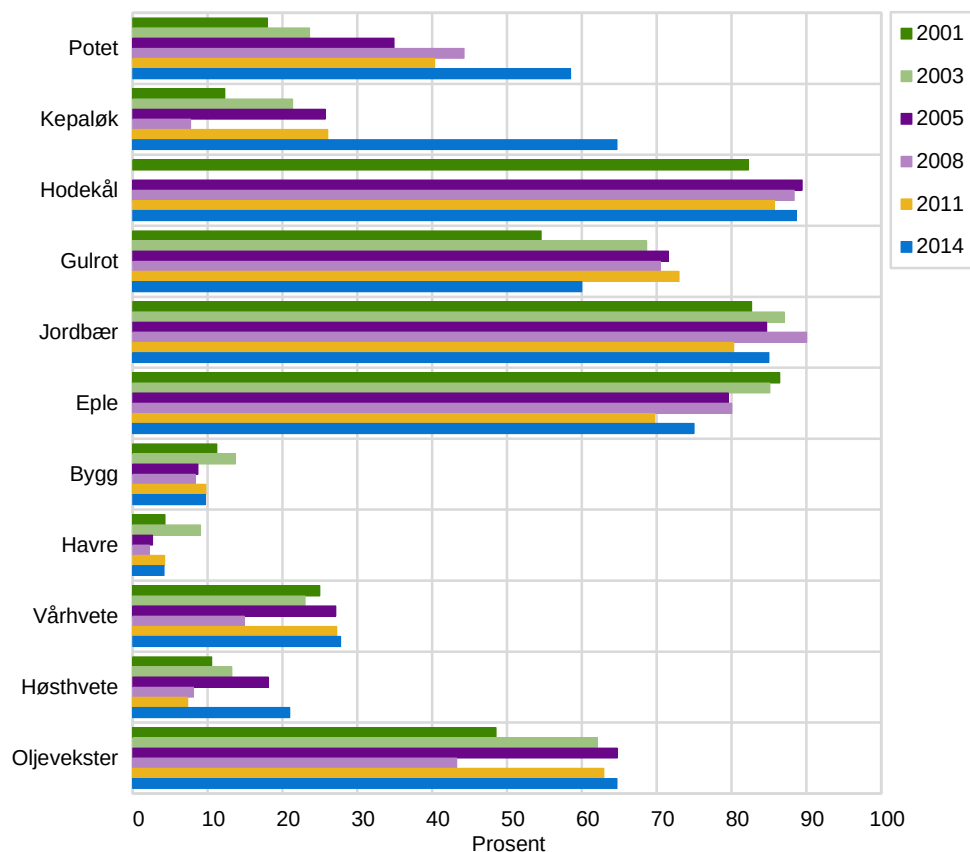
Figur 5.2. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med ugrasmidler

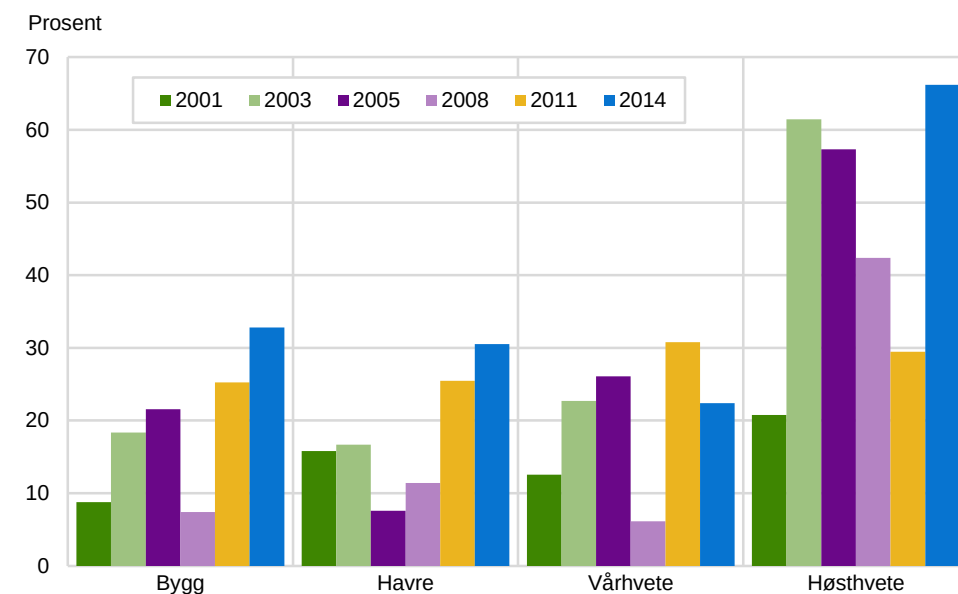


Figur 5.3. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med soppmidler

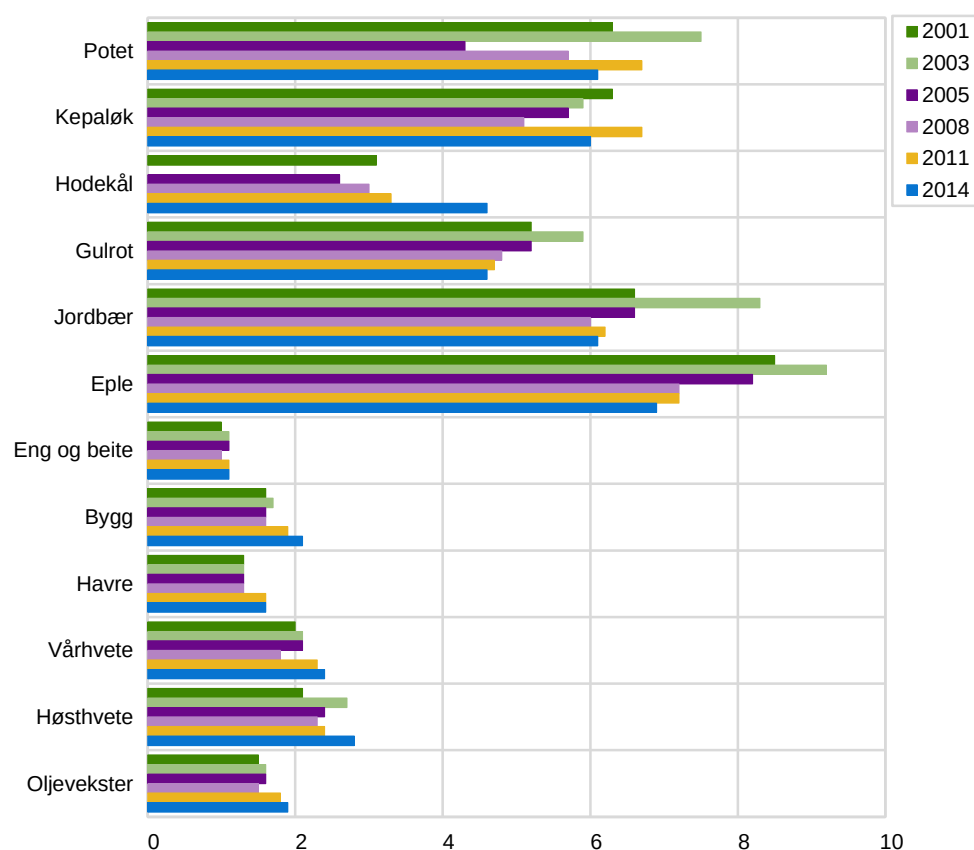


Figur 5.4. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med skadedyrmidler



Figur 5.5. Areal av korn som ble sprøytet med vekstregulatorer


5.4. Antall behandlinger

Figur 5.6. Gjennomsnittlig antall sprøytinger på behandlet areal av undersøkte vekster


5.4.1. Potet

Ved sist undersøkelse i 2011 ble det sprøytete potetarealet i gjennomsnitt behandlet 6,7 ganger, mens snittet i 2014 var 6,1 ganger. Behandlingshyppigheten vil variere fra år til år avhengig av hvor ofte det er nødvendig å behandle mot tørråtesopp. Fuktig og varmt vær gir gode betingelser for tørråtesoppen. En ser likevel stor forskjell i behandlingshyppigheten mellom store og små potetdyrkere i samme år.

Gjennomsnittlig antall sprøytinger varierte fra 3,0 på bedrifter med mindre enn 5 dekar potetareal, til 7,7 på bedrifter med 50 dekar og mer.

5.4.2. Grønnsaker

Nær halvparten av behandlingene på sprøytet areal av kepaløk ble gjort med flere preparater i blanding. Antall behandlinger i kepaløk ble redusert fra 6,7 i 2011 til 6,0 i 2014. Gjennomsnittlig antall sprøytinger varierte fra 2,5 på bedrifter med mindre enn 20 dekar til 6,4 på bedrifter med 20 dekar og mer.

Gjennomsnittlig antall sprøytinger i hodekål var 4,6, og også her ble det sprøytet hyppigere på bedrifter med store arealer av veksten.

Gjennomsnittlig antall sprøytinger på areal av gulrot var 4,6. Sprøytehyppigheten var langt lavere på bedrifter med lite gulrotareal enn på bedrifter med store arealer. Mens det på bedrifter med mindre enn 5 dekar gulrot i gjennomsnitt ble sprøytet 2,2 ganger, var gjennomsnittet 5,1 på bedrifter med mer enn 20 dekar gulrot.

5.4.3. Eple og jordbær

Epletrær er svært utsatt for sopp- og skadedyrangrep. Eple var som i tidligere undersøkelser den veksten som ble sprøytet hyppigst. I gjennomsnitt ble sprøytet areal av eple behandlet 6,9 ganger i løpet av vekstsesongen. Av totalt 3 500 behandlinger i eple, ble 63 prosent utført med kun ett preparat per behandling.

I alt ble 11 300 dekar eple sprøytet, og 91 prosent av dette arealet ble tilført plantevernmidler minst 4 ganger.

I alt ble 16 300 dekar jordbærareal sprøytet, og 73 prosent av det behandlede arealet ble sprøytet minst fem ganger. Gjennomsnittlig antall behandlinger lå i overkant av 6, det vil si samme hyppighet som i 2011.

5.4.5. Eng og beite

Det ble i gjennomsnitt utført 1,1 behandling på de 6,4 prosent av eng- og beitearealene som ble sprøytet. I alt ble det utført 9 100 sprøytinger på skifter av eng og beite, og 90 prosent av sprøytingene ble utført med kun ett preparat.

5.4.6. Korn- og oljevekster

I likhet med tidligere undersøkelser varierte behandlingshyppigheten lite blant kornvekstene. Færrest behandlinger ble gjort i havre hvor det sprøytete arealet i gjennomsnitt ble behandlet 1,6 ganger. Dette er på samme nivå som i 2011, men en klar økning fra tidligere undersøkelser hvor det i gjennomsnitt ble sprøytet 1,3 ganger.

Behandlet byggareal utgjorde 1,2 millioner dekar i 2014 og ble sprøytet gjennomsnittlig 2,1 ganger. I alt ble vel to tredjedeler av sprøyta byggareal behandlet to ganger eller mer.

I alt ble 550 000 dekar vårhvete sprøytet, og 90 prosent av det behandlede arealet ble sprøytet minst to ganger. Gjennomsnittlig antall behandlinger (2,4) lå på tilnærmet samme nivå som i 2011. I høsthvete gikk gjennomsnittlig behandlingshyppighet opp fra 2,4 til 2,8 i samme periode. Oljevekster ble i gjennomsnitt sprøytet 1,9 ganger i 2014.

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.

Den største delen av ugrasssprøytingen av epler og vårhvete var i mai. Bygg, havre, høsthvete, oljevekster, kepaløk og gulrot hadde hovedtyngden av ugrasssprøytingen i mai og juni mens potet og hodekål hadde hovedtyngden i juni. Sprøyting for å bekjempe kveke o.l. ble hovedsakelig gjort i september og oktober på areal av korn- og oljevekster.

Tabell 5.1. Areal sprøytet med ugrasmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med ugrasmiddel, etter vekst 2014

	Areal med ugrasmiddel Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	118 112	2	28	77	3	1		
Kepaløk	6 031	8	95	94	37			
Gulrot	12 495	26	81	69	63	8		3
Hodekål	3 534	1	47	68	14	13	3	
Jordbær	13 575	31	59	20	12	27	9	
Eple	4 741	11	57	42	11	0	10	8
Eng og beite	398 944	4	20	23	11	17	26	9
Bygg	1 141 159	2	45	54	4	16	30	8
Havre	626 993	2	51	45	2	3	21	5
Vårhvete	538 404	2	79	27		3	24	4
Høsthvete	195 599	2	51	45	2	3	21	5
Oljevekster	18 554		26	27	2	15	35	13

Farveforklaring: 0-19 % 20-39 % 40-59 % 60-79 % 80-100 %

Tabell 5.2. Areal sprøytet med soppmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med soppmiddel, etter vekst 2014

	Areal med soppmiddel Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	114 221	1		19	97	92	17	
Kepaløk	5 876	4	4	37	86	28		
Gulrot	7 803		3	3	56	88	15	
Hodekål	1 779				20	84	23	
Jordbær	13 575	31	59	20	12	27	9	
Eple	11 210	79	96	73	23	27	10	11
Bygg	843 633		5	54	45	1		
Havre	89 064		2	36	67		1	0
Vårhvete	476 487	1	4	62	59			
Høsthvete	476 487	1	4	62	59			
Oljevekster	5 680		6	51	37	6		

Farveforklaring: 0-19 % 20-39 % 40-59 % 60-79 % 80-100 %

Tabell 5.3. Areal sprøytet med skadedyrmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med skadedyrmiddel, etter vekst 2014

	Areal med skade- dyrmiddel Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	54 874			15	73	35	4	
Kepaløk	2 932			18	95	21		
Hodekål	3 519		40	84	90	35	13	1
Jordbær	13 903	19	84	67	20	28	2	
Bygg	113 738		12	56	37			
Havre	22 230		40	68				
Vårhvete	134 684		21	52	36			
Høsthvete	44 277			84	13	3		
Oljevekster	28 058	1	20	87	4	1		

Farveforklaring: 0-19 % 20-39 % 40-59 % 60-79 % 80-100 %

Når det gjelder soppmidler, hadde potetene en nokså jevn fordeling av sprøytingen på juli og august, med over 90 prosent av det sprøytete arealet behandlet med soppmidler. Gulrot og hodekål fikk størst areal sprøytet i august, mens mest

kepaløk og havre ble soppsprøytet i juli. Bygg, vår- og høsthvete hadde mest soppsprøyting i juni og juli, mens oljevekster hadde mest soppbehandling på juni. Soppsprøytingen i eple fordelte seg på april, mai og juni mens jordbær i stor grad ble behandlet i mai.

Korn- og oljevekster fikk en stor del av det sprøytede arealet behandlet med skadedyrmidler i juni. En stor del av det sprøytede jordbæraarealet ble behandlet med skadedyrmidler i mai, mens hodekål hadde henholdsvis 84 og 90 prosent behandlet i juni og juli. I jordbær og hodekål hadde en sesongen sett under ett et behandlingsbehov mot skadedyr helt fra tidlig i vekstsesongen til langt ut på høsten.

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. Preparatene kan fordeles på ulike avgiftsklasser etter grad av helse- og miljørisiko (jfr. kap.2 Avgiftsklasser for plantevernmidler).

5.6.1. Potet

Sencor var det desidert mest brukte ugrasmidlet i potet i 2014. Av 118 000 dekar potet som ble behandlet med ugrasmidler, ble Sencor brukt på 92 prosent av arealet. Dette er en liten økning fra 2011 da Sencor ble brukt på 89 prosent. Titus WSB ble brukt på 56 prosent av behandlet areal. Ugras- og bladdrepingsmiddelet Reglone ble brukt på 101 000 dekar, eller 86 prosent av alt potetareal. 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 Revus mest benyttet. Preparatet ble brukt på 90 prosent av behandlet areal mot sopp, mens det nest mest brukte midlet Ranman ble brukt på 85 prosent av arealet. Ridomil Gold MZ Peptide ble brukt på 47 prosent mens Consento ble benyttet på 32 prosent.

Sumi-Alpha var det mest brukte skadedyrmidlet og ble brukt på om lag 39 000 dekar eller 55 prosent av areal som ble behandlet med skadedyrmidler.

5.6.2. Kepaløk

Kjemiske ugrasmidler ble brukt på nær 6 800 dekar kepaløk. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Fenix og Lentaflan WP, som begge ble benyttet på 94 prosent av det sprøytede arealet. Boxer og Basagran ble henholdsvis brukt på 89 og 42 prosent av arealet som ble behandlet mot ugras.

Av 6 500 dekar sprøytet minst én gang med soppmidler ble 4 700 dekar, eller 75 prosent, behandlet med Ridomil Gold MZ Peptide. Rovral 75 WG ble brukt på omtrent 42 prosent.

5.6.3. Hodekål

Kjemiske ugrasmidler ble brukt på 3 300 dekar hodekål. Her var det Lentaflan WP som ble brukt på 85 prosent av behandlet areal. Soppmiddel brukes i noe mindre grad på hodekål, kun 1 100 dekar, mens skadedyrmidler ble benyttet på 3 600 dekar. Av skadedyrmidler var det Fastac og Steward som ble mest brukt, med henholdsvis 65 og om lag 46 prosent av behandlet areal.

5.6.4. Gulrot

Flere av de mest brukte preparatene for å bekjempe ugras i potet, ble også brukt i stort omfang i gulrot. Fenix og Sencor ble brukt på henholdsvis 99 og 97 prosent av arealet som ble ugrassprøytet. Dernest kom Centium 36 CS, som ble brukt på 43 prosent av arealet.

For å bekjempe sopp i gulrot var det Signum og Rovral 75 WG som ble mest brukt. De utgjorde henholdsvis 74 og 67 prosent av totalt 10 000 dekar behandlet med soppmidler.

Av 8 300 dekar som ble behandlet mot skadedyr, ble 5 100 dekar sprøytet med Karate 2,5 WG (69 prosent), og 3 200 dekar med Karate 5 CS (39 prosent).

5.6.5. Jordbær

Sopp sykdommer er et betydelig problem i jordbærproduksjonen, og totalt 13 600 dekar ble behandlet med soppmidler. En vanlig sopp i jordbær er gråskimmel. Sopp sykdommer blir behandlet og forebygget med preparatene Teldor, som ble brukt på 11 600 dekar (83 prosent), Topas 100 EC på 10 700 dekar (79 prosent), Switch 62.5 WG på 10 300 dekar (76 prosent) og Signum på 9 400 dekar (69 prosent).

Sprøyting mot skadedyr ble utført på 11 100 dekar. Arealmessig var det Calypso 480 SC med 6 100 dekar (43 prosent), Fastac med 5 700 dekar (40 prosent), Vertimec med 2 800 dekar (20 prosent) og Decis Mega EW 50 med 2 400 dekar (17 prosent) som ble mest brukt.

12 700 dekar jordbærareal ble sprøytet med ugrasmiddel. Svimiddelet Reglone, som særlig brukes for å fjerne rotutløpere, ble brukt på 7 300 dekar (57 prosent). Select ble brukt på 3 400 dekar (27 prosent).

5.6.6. Eple

Eple er svært utsatt for sopp- og skadedyrangrep gjennom hele vekstsesongen. Vel 9 700 dekar ble behandlet med skadedyrmidler, og 10 800 dekar med soppmidler. I alt ble 4 ulike preparater mot sopp brukt til å behandle mer enn 1 000 dekar eple, og 3 preparater ble brukt på mer enn 1 000 dekar for behandling mot skadedyr.

Av soppmidler var det preparatene Delan med 10 100 dekar (93 prosent), Thiovit Jet med 8 700 dekar (80 prosent), Nordox 75 WG med 7 700 dekar (71 prosent) og Topas 100 EC med 4 600 dekar (42 prosent) som arealmessig ble mest brukt.

De mest brukte skadedyrmidlene på epleareal var Calypso SC 480 med 8 100 dekar (83 prosent), Dimilin SC-48 med 2 000 dekar (21 prosent) og Steward med 1 900 dekar (19 prosent).

Plantevernmidler mot ugras i eplehager ble brukt på 7 500 dekar. Totalbrakkingsmidlet Roundup Eco ble benyttet på 2 300 dekar mens MCPA 750 midlene ble benyttet på om lag 1 700 dekar.

5.6.7. Eng og beite

I eng og beite ble nesten bare registrert behandling mot ugras. Om lag 400 000 dekar eller 6,4 prosent av eng og beitearealer ble sprøytet. Starane og MCPA 750 preparatene var de mest brukte ugrasmidlene med om lag en sjettedel og en tidel av det behandlede arealet.

Ved fornying eng brukes totalbrakkingsmidler med glyfosat som virksomt stoff. Til sammen ble det behandlet om lag 140 000 dekar med disse midlene.

5.6.8. Korn- og oljevekster

For ugrasbekjempelse i kornsortene bygg, havre, vår- og høsthvete ble preparatet Express SX benyttet på det største samlede arealet. I alt ble preparatet brukt på vel 600 000 dekar av nevnte kornsorter og var det mest brukte ugrasmidlet i bygg. I havre var Ariane S mest brukt med 201 000 dekar, mens i vår- og høsthvete var det Hussar OD som ble mest brukt med henholdsvis 120 000 og 76 000 dekar sprøytet areal.

Glyfosatmidler slik som Roundup-preparatene er mye brukt til bekjempelse av kveke i bygg, havre, oljevekster, høst- og vårhvete etter at kornet er høstet, samt i gulmoden byggåker. I alt ble nevnte glyfosatpreparater brukt på nesten 1,12 millioner dekar korn- og oljevekstareal.

Det var betydelig bruk av soppmidler i bygg, vårhvete og høsthvete, med henholdsvis 70, 84 og 88 prosent av arealet sprøytet med soppmidler. Proline EC 250 er det mest brukte soppmidlet i korn- og oljevekster. Proline ble benyttet på vel 1,1 millioner dekar.

Sumi-Alpha, Fastac, og Karate 5 CS var de mest brukte preparatene mot skadedyr og ble brukt på henholdsvis 107 000 dekar, 106 000 dekar og 89 000 dekar korn- og oljevekster.

Av vekstregulatorene var Moddus M den som ble benyttet på størst areal med totalt nesten 400 000 dekar. Den ble brukt på nær 178 000 dekar bygg og over 112 000 dekar hvete. Cycocel-preparatene ble også brukt i alle kornslaga, og totalarealet var vel 216 000 dekar. Cerone ble brukt på vel 270 000 dekar totalt for alle kornslagene.

5.7. Dosering av de mest brukte preparatene

Dosering er mengden av et preparat som benyttes per arealenhet. Dosering av de enkelte preparatene blir angitt på etiketten til hvert enkelt preparat. For en del preparater er det angitt en maksimal årlig dose. Mange preparater blir for øvrig benyttet i lavere dosering per sprøyting enn anbefalte normaldosere. For eksempel kan et preparat bli brukt i kombinasjon med et eller flere andre preparater for å bekjempe ulike skadegjørere. I andre tilfeller brukes delt behandling med flere reduserte doser for å få bedre eller mer langvarig virkning av preparatet.

5.7.1. Potet

Ugrasbehandling i potet ble i 2014 først og fremst utført med Sencor WG og Titus WSB. Resultatene fra undersøkelsen viser at det i gjennomsnitt ble tilført 20 gram Sencor og 4,1 gram Titus per dekar hele vekstsesongen sett under ett. Samme areal ble i gjennomsnitt sprøytet én gang med Sencor og 1,2 ganger med Titus. Anbefalingen som blir gitt er sprøyting med en dose på 20 gram Sencor per dekar. Maksimalt kan det brukes to behandlinger eller 30 gram per år. Alternativt anbefales 10 - 20 g Sencor WG sammen med 3 g Titus per daa. Titus anbefales for øvrig som delt behandling eller som en engangsbehandling. Titus kan maksimalt benyttes to ganger per sesong og den maksimale mengden som kan brukes i løpet av en vekstsesong er 5 g per dekar.

Reglone, som benyttes til nedsviing av bladmasse før høsting, hadde en gjennomsnittsdose på 250 ml per dekar. Anbefalingene for preparatet er at særlig kraftig ris sprøytes to ganger med 200 ml per dekar med noen dagers mellomrom. For øvrig anbefales 200 – 300 ml per dekar i én behandling.

Revus er det mest brukte plantevernmiddelet mot tørråte i potet. Nesten 105 000 dekar potetareal ble behandlet med Revus minst én gang. I gjennomsnitt ble det tilført 166 ml per dekar i 2014. Areal som ble behandlet med Revus ble i gjennomsnitt behandlet 2,7 ganger. Per sprøyting gir dette et gjennomsnitt på 61 ml per dekar. Anbefalt dose er 60 ml per behandling og maksimalt 6 behandlinger per sesong. Ranman er det nest mest brukte tørråtemidlet og ble brukt på 99 000 dekar. Gjennomsnittlig dose for hele sesongen var 43 ml per dekar. Dette utgjør 20 ml per sprøyting. Anbefalt dose for Ranman er 20 ml per dekar, og det er en begrensning på maksimalt 6 behandlinger per sesong.

5.7.2. Kepaløk

På areal av kepaløk ble ugrasmidlene Fenix og Lenta gran WP mest brukt. De ble begge benyttet på nær 6 000 dekar. Resultatene fra undersøkelsen viser at det i 2014 gjennomsnittlig ble tilført 151 ml Fenix per dekar. Fenix ble i gjennomsnitt brukt 3,0 ganger på samme areal. Dette gir 51 ml per dekar for hver behandling. Anbefalt dose er 75 - 100 ml Fenix pr daa og behandling og med en maksimal dose på 175 ml per dekar og år.

I 2014 ble kepaløkarealet tilført 93 g Lenta gran WP per dekar. Preparatet ble gjennomsnittlig brukt 2,2 ganger på samme areal, hvilket gir et gjennomsnitt per dekar på 42 g for hver behandling. Anbefalt dose er 100 - 200 g per dekar.

5.7.3. Gulrot

For å bekjempe ugras i gulrot ble preparatene Fenix og Sencor WG mest brukt i 2014. I gjennomsnitt ble det brukt 12 gram av Sencor WG per dekar. Doseringen for hver sprøyting var i gjennomsnitt 5 g per dekar. Det ble i gjennomsnitt brukt 129 ml Fenix noe som tilsvarer 50 ml per sprøyting. Maksimal tillatt bruk av Fenix i gulrot er 175 ml per år, og av Sencor 15 gram per år. Centium 36 CS ble brukt på 5 300 dekar, og totalmengden var 8 ml per dekar i gjennomsnitt. Dette utgjør 7 ml per sprøyting. Det anbefales en dosering på 12,5 ml per dekar og sprøyting.

Signum og Rovral 75 WG var de mest brukte soppmidlene med henholdsvis 7 400 og 6 700 dekar. De hadde en gjennomsnittlig dose på henholdsvis 129 og 146 gram hele sesongen sett under ett. Rovral har en maksimal årlig dose på 200 gram per år, mens Signum ikke har noen slik begrensning.

Karate 2,5 WG ble brukt for å bekjempe skadedyr på 5 100 dekar gulrot. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele sesongen var 35 gram, tilsvarende 26 g per sprøyting. Anbefalt dose per behandling av Karate 2,5 WG er 25 - 30 g per dekar. Karate 5 CS ble brukt på 3 200 dekar og hadde en gjennomsnittlig dose på 18 ml for hele sesongen. Det er ikke angitt noen begrensninger for maksimal årlig bruk, men det anbefales bruk av 12-15 ml per sprøyting.

5.7.4. Hodekål

Mot ugras i hodekål var Lenta gran WP det mest brukte midlet med 2 800 dekar. Det ble i gjennomsnitt brukt 160 gram Lenta gran per dekar. Dette gir 127 gram per sprøyting. Anbefalt dose per behandling er 100 - 200 gram per behandling.

5.7.5. Jordbær

Teldor WG 50, Topas 100 EC, Switch 62.5 WG og Signum var de mest brukte soppmidlene i 2014. De ble henholdsvis brukt på 11 200, 10 700, 10 300 og 9 400 dekar. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele sesongen var henholdsvis 199 gram, 47 ml, 79 gram og 147 gram. Dette tilsvarer henholdsvis 140 gram, 28 ml, 50 gram og 96 gram per sprøyting.

Calypso 480 SC, Fastac, Vertimec og Decis Mega EW 50 var de mest brukte skadedyrmidlene i jordbær. I gjennomsnitt ble det for hele sesongen tilført henholdsvis 37, 30, 157 og 19 ml per dekar av disse midlene. Areal som ble behandlet med Calypso og Fastac ble i gjennomsnitt sprøytet 1,3 og 1,2 ganger med preparatene. Hver sprøyting var dermed i gjennomsnitt på henholdsvis 26 ml og 25 ml per dekar. Maksimal tillatt bruk av Calypso er 25 ml per dekar to ganger per år. Det er ikke angitt noen maksimal årlig bruk av Fastac, men det er anbefalt å bruke 25- 30 ml per behandling. For Vertimec anbefales 100-200 ml per dekar, og at det ikke bør brukes mer enn to ganger i sesongen. Decis Mega EW 50 har en maksimal årlig dose på 45 ml per dekar og kan brukes maksimalt tre ganger per sesong.

5.7.6. Eple

Soppmidlet Delan WG ble i 2014 benyttet på 10 100 dekar og hadde en gjennomsnittlig dose per dekar på 243 gram for hele sesongen eller 67 gram per sprøyting. Delan brukes mot blant annet epleskurv. Sopp- og skadedyrmidlet Thiovit Jet ble brukt på 8 700 dekar. Det ble i gjennomsnitt brukt 687 gram per dekar. Samme areal ble i gjennomsnitt sprøytet 2,6 ganger. Dette gir et gjennomsnitt per sprøyting på 259 gram Thiovit per dekar. Nordox 75 WG ble benyttet i gjennomsnitt 1,3 ganger på 7 700 dekar. Gjennomsnittlig dose var 141 gram per sprøyting eller 184 gram for hele sesongen. Maksimalt kan det benyttes 400 gram Nordox per dekar og sesong. Topas 100 EC ble benyttet på 4 600 dekar og hadde en gjennomsnittlig dose på 52 ml per dekar og sesong.

Av rene skadedyrmidler ble Calypso 480 SC, Dimilin SC-48 og Steward mest brukt. Preparatene ble henholdsvis brukt på 8 100, 2 000 og 1 900 dekar. Det ble i gjennomsnitt brukt 41 ml Calypso, 29 ml Dimilin og 21 g Steward per dekar. Dette utgjør henholdsvis 26 ml, 28 ml og 20 gram for hver sprøyting.

5.7.8. Korn

Sett under ett for hele kornproduksjonen var ugraspreparatet Express SX mest brukt i 2014. Det ble benyttet på vel 600 000 dekar. Ariane S var det nest mest brukte preparatet og ble benyttet på om lag 440 000 dekar. Ugraspreparater blir i hovedsak bare brukt én gang på samme areal i kornproduksjonen.

Express SX var det mest brukte preparatet i bygg i 2014, og det brukt på 370 800 dekar. Midlet var nummer to i vårhvete med 85 600 dekar og nummer tre i havre med 146 200 dekar. Det ble i gjennomsnitt brukt 1,0 gram i bygg og 0,9 gram i vårhvete. Normaldose er 1,0 til 1,5 gram per dekar i vårkorn, mens maksimal årlig dose er 1,5 gram.

Ariane S var det mest brukte ugraspreparatet i havre og det tredje mest brukte i vårhvete, mens det var nummer fem i byggproduksjonen. I havre, vårhvete og bygg ble det i gjennomsnitt brukt henholdsvis 193 ml, 206 ml og 181 ml av midlet per dekar. Anbefalt dose er 150 – 250 ml i vårkorn.

Hussar OD var det mest brukte midlet i vår- og høsthvete og ble brukt på henholdsvis 120 000 og 76 300 dekar høsthvete. Det ble i gjennomsnitt brukt 8 ml Hussar per dekar i vår- og høsthvete. Anbefalt dose i hvete er 2 – 10 ml per dekar, og det skal maksimalt brukes 10 ml av preparatet per år.

Proline EC 250 var det mest brukte soppmidlet på kornarealer i 2014. Det ble brukt på mer enn 1,1 millioner dekar. Om lag 466 600 dekar bygg, 63 000 dekar havre, 418 600 dekar vårhvete og 150 500 dekar høsthvete ble behandlet med midlet. Med bakgrunn i nye anbefalinger for å redusere mengden av skadelige mykotoksiner etter soppangrep i korn, økte andelen av havre som ble behandlet med soppmiddel fra 2 prosent i 2008 til 24 prosent i 2011. For 2014 var dette redusert til om lag 14 prosent. Det ble i løpet av vekstsesongen i gjennomsnitt brukt 52 ml Proline per dekar i bygg, 51 ml i vårhvete og 63 ml i høsthvete. Preparatet ble i gjennomsnitt brukt i overkant av én gang på samme areal. Anbefalt dose for Proline er 40 – 80 ml per dekar, og det skal maksimalt brukes 160 ml per år i korn.

5.8. Totale mengder av plantevernmidler

Mattilsynet utgir hvert år en omsetningsstatistikk for plantevernmidler. Statistikken gjelder omsetning av alle plantevernmidler fra importør til forhandler, og vil dermed ikke avspeile den faktiske bruken av preparatene i jord- og hagebruket. Det beregnede totale forbruket av ulike preparat i 2014 ifølge undersøkelsen som Statistisk sentralbyrå har gjennomført, kan av flere grunner ikke direkte sammenliknes med omsetningsstatistikken:

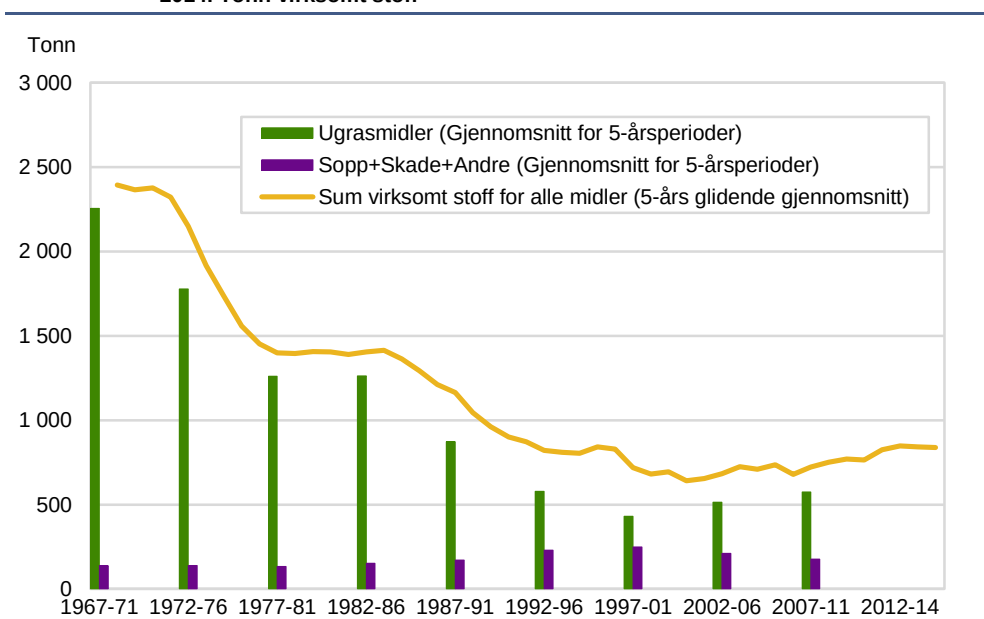
- Omsetningsstatistikken korrigeres ikke for lagerendringer hos forhandlerne. Hamstring av preparater hos forhandlere og brukere har gitt store utslag i omsetningsstatistikken.
- Undersøkelsen av plantevernmidler i jordbruket dekker bare produksjon på friland og inkluderer ikke bruk i veksthuskulturene. Den dekker heller ikke alle dyrkede vekster på friland i jord- og hagebruket. Midler til beising av såkorn mv. inngår ikke.
- Flere av preparatene blir også brukt utenom jordbruket, eksempelvis til sprøyting på golfbaner, grøntanlegg, i skogbruket og langs vei og jernbane.
- Omsetningstallene for 2014 viser en økning for yrkespreparatene, mens hobbypreparatene er redusert i forhold til tidligere år. Yrkespreparatene utgjorde til sammen 751 tonn virksomt stoff, mens hobbypreparatene stod for 133 tonn i 2014.

Tabell 5.4. Forbruk og omsetning av plantevernmidler, 2001, 2003, 2005, 2008, 2011 og 2014. Tonn virksomt stoff

	Bruk av plantevernmidler, frilandsvekster i jord- og hagebruk, tonn virksomt stoff					Omsetning av plantevernmidler, tonn virksomt stoff				
	I alt	Ugras- midler	Sopp- midler	Skadedyr- midler	Andre midler	I alt	Ugras- midler	Sopp- midler	Skadedyr- midler	Andre midler
2001	318,5	195,2	100,0	2,9	20,4	518,7	377,2	119,9	8,5	13,1
2003	357,1	191,4	124,6	4,4	36,7	688,5	462,6	167,1	13,6	45,2
2005	353,5	223,1	95,0	2,5	33,1	523,5	421,5	67,7	7,6	26,7
2008	282,5	184,5	75,0	2,9	20,0	820,9	624,8	117,8	8,7	69,6
2011	318,4	214,3	80,9	1,3	21,9	865,0	679,2	106,6	6,4	72,8
2014	327,9	228,1	73,1	1,2	25,5	883,2	692,2	121,9	6,9	62,2

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

Figur 5.7. Omsatt mengde plantevernmidler som gjennomsnitt for femårsperioder. 1967-2014. Tonn virksomt stoff



Kilde: Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

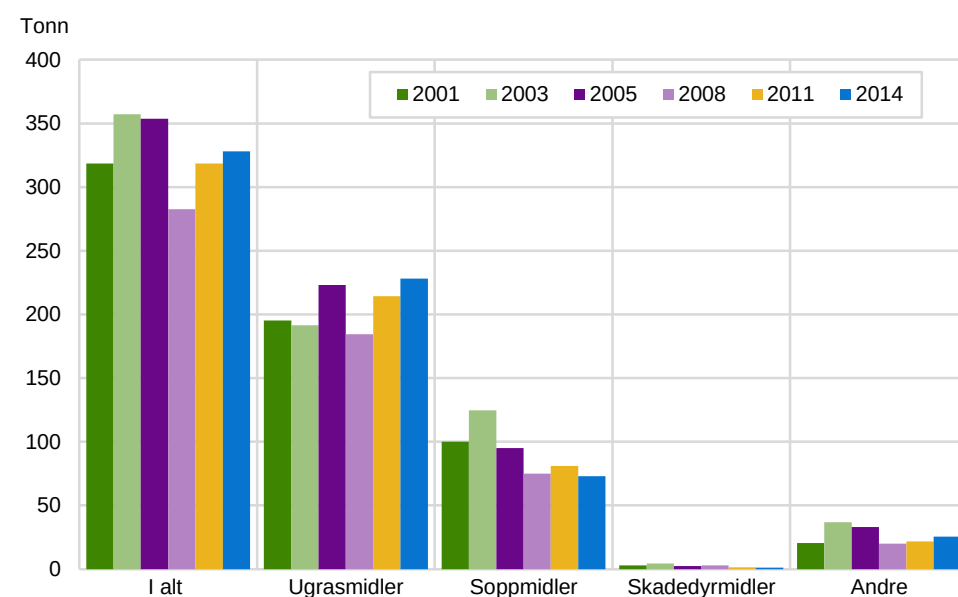
Total omsatt mengde plantevernmidler regnet som kilo virksomt stoff som gjennomsnitt for femårsperioder ble særlig sterkt redusert fra 1970-1974 til 1975-1979. Den sterke nedgangen i omsetningen av ugrasmidler fra 1970-tallet og til i dag, er i stor grad en effekt av overgang fra preparat som krever store doser til lavdosemidler mot ugras i korndyrking.

Undersøkelsen i 2014 viser en økt bruk av glyfosatpreparatene. Dette er stoff som benyttes i relativt store mengder per arealenhet og som derved sterkt medvirker til høyere registrert bruk av plantevernmidler sett i forhold til 2011-undersøkelsen. Glyfosatpreparatene er midler som særlig brukes for å bekjempe kveke og andre rotugras. Vansker med resistens hos noen ugras overfor enkelte lavdosepreparater har

i tillegg ført til overgang til preparater som krever større doser. For å motvirke resistensproblemer er det også blitt et større behov for å bruke flere preparater med ulike virkemekanismer i kombinasjon.

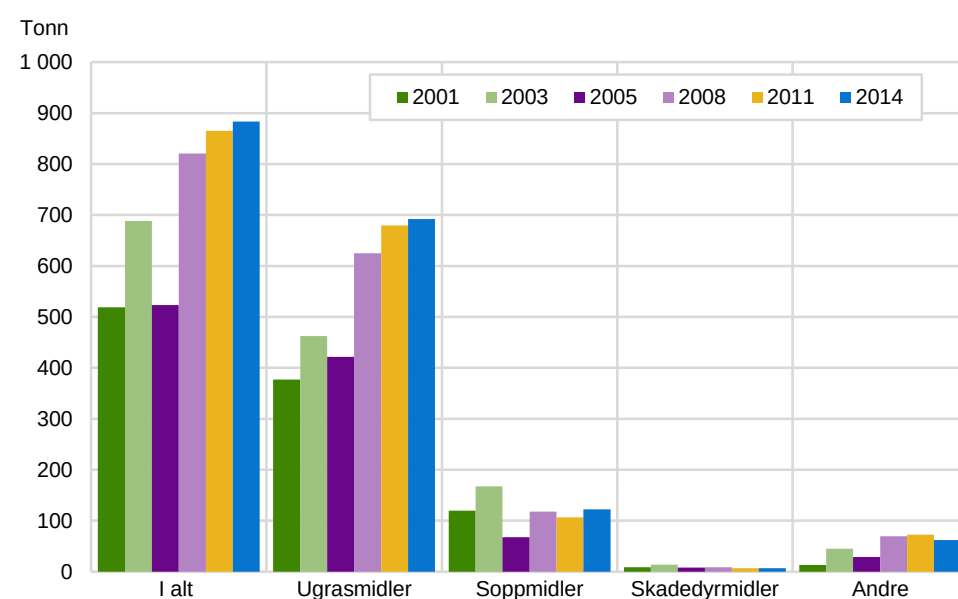
Fra perioden 1995-1999 til 2000-2004 gikk gjennomsnittlig omsetning ned fra 829 til 655 tonn, mens gjennomsnittet for 2010-2014 økte igjen til 826 tonn. Omsetningen i perioden etter 1997 var sterkt preget av avgiftsendringer. I 1999 ble et nytt differensiert avgiftssystem innført. Det var avgiftsøkning i 2000 og 2005 og en justering av avgiftssystemet i 2004. I år før en varslet avgiftsøkning ser en tydelige topper i omsetningen, mens den blir kunstig lav i årene etter. Omleggingen av avgiftssystemet med økt avgift på preparat med stor helse- og miljørisiko ga særlig utslag på gruppen "andre midler" og soppmidler.

Figur 5.8. Bruk av plantevernmidler ved de største frilandsproduksjonene, etter hovedtyper av midler. 2001 - 2014. Tonn virksomt stoff



Kilde: SSBs undersøkelser om bruk av plantevernmidler i jordbruket

Figur 5.9. Omsetning av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001 - 2014. Tonn virksomt stoff



Kilde: Mattilsynets omsetningsstatistikk

I NILF-rapport 2006-5 av Refsgaard mfl. "Risikoreduksjon ved bruk av plantevernmidler - En samfunnsmessig konsekvensanalyse" er forbruket av plantevern-

midler i 2001 og 2003 innen de enkelte anvendelsesområder kartlagt. Omsatt mengde er brukt innen ulike sektorer, spesielt innen jordbruket inklusive møller og annen bearbeidingsvirksomhet, men også grøntanlegg, golfbaner og jernbane.

Private husholdninger kjøper og bruker i tillegg plantevernmidler i hagen og på grusgangene. Hobbypreparatene, som er midler godkjent for privat bruk, utgjorde i følge Mattilsynet mellom 15 og 25 prosent av samlet omsetning i perioden 2010 til 2014.

5.8.1. Ugrasmidler i jordbruket

Ugrasmidlene utgjorde nær 70 prosent av det totale forbruket på 328 tonn virksomt stoff. Av 3,1 mill. dekar jordbruksareal behandlet med ugrasmidler utgjorde korn- og oljevekster 2,7 millioner dekar. Preparater som ble brukt i korn- og oljevekster, medregnet sprøyting av arealer etter innhøsting, utgjør dermed en stor del av den totale mengden ugrasmidler brukt i 2014. Målt som virksomt stoff var forbruket av ugrasmidler utenom totalbrakkingsmidlene i korn- og oljevekster 57 tonn i 2014.

Det mest brukte preparatet for å bekjempe ugras i korn var Express SX som inneholder det virksomme stoffet tribenuron-metyl. Ifølge undersøkelsen ble det brukt om lag 400 kg av stoffet på til sammen vel 600 000 dekar kornareal. Det nest mest brukte ugraspreparatet på kornareal var Ariane S med de virksomme stoffene fluroksypyr 1-metylheptylester, klopyralid og MCPA. Det ble totalt benyttet nær 26 tonn av stoffene på om lag 450 000 dekar kornareal.

Totalbrakkingsmidlene, som i hovedsak utgjøres av glyfosatpreparatene, utgjorde 122 tonn i kornproduksjonen. Kveke- og totalbrakkingsmidler med virkestoffet glyfosat (Roundup-preparatene m.fl.) har et stort bruksområde, og mye av bruken blir ikke fanget opp i undersøkelsen. I jordbruket blir preparatene i hovedsak brukt utenom vekstsesongen, eksempelvis ved omlegging til ny eng og ved kvekebekjempelse i kornproduksjonen.

I undersøkelsen ble det totalt registrert bruk av 142 tonn av glyfosatpreparatene på 1,15 millioner dekar. Nesten 14 prosent av mengden med virksomt stoff av glyfosatpreparatene ble brukt i eng og beite, mens i underkant av 86 prosent ble brukt til å bekjempe kveke o.l. i forbindelse med kornproduksjon. I følge Mattilsynets omsetningsstatistikk ble det totalt omsatt 300 tonn virksomt stoff av glyfosatpreparatene i 2014 i Norge ([Mattilsynet 2015](#)).

5.8.2. Soppmidler i jordbruket

Areal av korn- og oljevekster som ble sprøytet med soppmiddel ble redusert fra 1,7 mill. dekar i 2011 til 1,6 mill. dekar i 2014. Proline var det mest brukte soppmidlet og ble benyttet på om lag 70 prosent av arealet. Dette er omtrent samme andel som i 2011. Forbruket av Proline var noe lavere i 2014 i forhold til 2011. Delaro SC 325, som ble brukt på nest størst areal, stod for 33 prosent av det soppsprøytete korn og oljevekstareal. Forbruket økte fra 18 900 liter i 2011 til 29 400 liter i 2014.

I potet var Revus det mest benyttede midlet mot tørråte og det ble benyttet på 105 000 dekar i 2014. Det totale forbruket ble beregnet til 17 000 liter, omtrent samme nivå som i 2011. Ranman var det nest mest brukte preparatet. Det ble benyttet på 99 000 dekar og hadde et beregnet forbruk på vel 4 000 liter.

I eple var det soppmidlene Delan, Thiovit og Nordox 75 WG som ble mest benyttet. I 2014 ble det brukt 2 400 kg Delan på 10 100 dekar, 5 900 kg Thiovit på 8 700 dekar og 1 400 kg Nordox på 7 700 dekar.

I 2003 utgjorde forbruket av soppmidler 125 tonn virksomt stoff. Fra 2003 til 2005 sank forbruket til 95 tonn. Resultatene fra undersøkelsene i 2008 og 2011 viser at mengden av virksomt stoff av soppmidler lå på henholdsvis 75 og 81 tonn. For

2014 var mengden redusert til 73 tonn, og det utgjør vel 22 prosent av det totale forbruket. Dette er det laveste registrerte forbruket av soppmidler på alle de seks bruksundersøkelsene som er gjennomført.

5.8.3. Skadedyrmidler i jordbruket

Skadedyrmidler representerte i underkant av en halv prosent av totalt forbruk av plantevernmidler i 2014. Skadedyrmidlene Sumi-Alpha, Fastac, Karate 5 CS og Karate 2,5 WG ble brukt på de største arealene når en ser på alle vekstene som ble undersøkt. Det ble registrert en økning i bruken av Sumi-Alpha fra 2 100 liter i 2011 til 4 100 liter i 2014. Fastac gikk ned fra 3 900 liter i 2011 til 3 000 liter i 2014.

Calypso 480 SC, som var det mest benyttede preparatet på eple- og jordbærareal, hadde til sammen et beregnet forbruk på om lag 600 liter eller 270 kg virksomt stoff.

I alt gikk forbruket av skadedyrmidler i de undersøkte kulturene ned fra 1,3 tonn i 2011 til 1,2 tonn virksomt stoff i 2014. Dette er det laveste forbruket av skadedyrmidler som er registrert i bruksundersøkelsene for plantevernmidler på friland. Tall fra omsetningsstatistikken viser at det ble omsatt totalt 6,9 tonn virksomt stoff av skadedyrmidler i 2014 ([Mattilsynet 2015](#)).

5.8.4. Andre preparater brukt i jordbruket

Andre preparater, som i hovedsak omfatter stråforkortingsmidler i korn, stod for nesten 8 prosent av forbrukt mengde i 2014. Bruken av vekstregulerende midler i kornproduksjonen var større i 2014 enn i 2011. Målt som virksomt stoff gikk bruken av vekstregulatorer opp fra om lag 21,9 tonn i 2011 til 25,5 tonn i 2014. Bruken av Moddus økte fra 186 000 dekar i 2011 til 395 000 dekar i 2014. Forbruket økte fra 5 000 liter i 2011 til 10 000 liter i 2014. Cerone ble benyttet på 270 000 dekar, og hadde et beregnet forbruk på 9 300 liter, en reduksjon på 5 000 liter fra 2011. Bruken av klormekvatklorid midlene (Cycocel 750 og CCC Nufarm 750 o.l.) økte fra 141 000 dekar i 2011 til 208 000 dekar i 2014. Forbruket av disse midlene økte fra 17 000 liter i 2011 til 24 000 liter eller 18 tonn virksomt stoff i 2014.

Referanser

Bergjord A. K., Møllerhagen P. J. & Strand E. (2009): *Vær og vekst 2008*. Hole H.: *Været i vekstsesongen 2008*. Bioforsk (2009). FOKUS 4 (1) Jord- og Plantekultur 2009. Bioforsk, Ås

Stabbetorp, Hans, Bergjord Olsen, Anne Kari, & Steinsholt, Per Y. (2015): *Vær og vekst 2014 i Jord- og Plantekultur 2015 / Bioforsk FOKUS 10 (1)*, NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi, 7-12

Steinsholt Per Y., Bergjord Anne Kari og Stabbetorp Hans (2012): *Vær og vekst 2011*. Bioforsk (2009). FOKUS 7 (1) Jord- og Plantekultur 2012. Bioforsk, Ås

Eurostat (2008): *A common methodology for the collection of pesticide usage statistics within agriculture and horticulture*. Methodologies and working papers 2008. ISSN 1977-0375

Havstad, L.T.(2009): *Været i vekstsesongen 2008*. Agder forsøksring (2009) Forsøksmelding 2008, Finsland

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

Landbruks- og matdepartementet (2008). *Landbruks- og matdepartementets miljøstrategi 2008 – 2015*. Strategi - M-0739B, Oslo

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

Landbruks- og matdepartementet (2009). *Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2010-2014)*. Oslo

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

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

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

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

Mattilsynet (2009). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2004-2008*. Publisert på www.mattilsynet.no

Mattilsynet (2012). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2007-2011*. Publisert på www.mattilsynet.no

Mattilsynet (2015). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2010-2014*. Publisert på www.mattilsynet.no

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

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

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

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

Ring, Paul Henrik, Hjukse, Oddmund (2015): *Melding om årsveksten 2014. Normalårsavlinger og registrerte avlinger, NILF-notat 2015-8, NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi*

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

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

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

Utenriksdepartementet (2015). *Samtykke til godkjenning av EØS-komiteens beslutning nr. 203/2014 av 30. september 2014 om innlemmelse i EØS-avtalen av forordning (EF) nr. 1107/2009 om omsetning av plantevernmidler og av EØS-komiteens beslutning nr. 208/2014 av 30. september 2014 om innlemmelse i EØS-avtalen av direktiv 2009/128/EF om fastsettelse av en ramme for fellesskapstiltak for å oppnå bærekraftig bruk av pesticider. Prop. 54 S (2014-2015), Oslo*

www.agrovekst.no

www.felleskjopet.no

www.norgesfor.no

www.plantevernguiden.no

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

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

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

Wågbø O. og Hjukse O. (2009): *Melding om årsveksten 2008*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning notat 2009-8, Oslo

Wågbø O. og Hjukse O. (2012): *Melding om årsveksten 2011*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning notat 2012-12, Oslo

Vedlegg A: Tabeller

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. 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.

- Null
- .. Oppgave mangler
- : Tall kan ikke offentliggjøres
- () Variasjonskoeffisient mellom grensene som er angitt i rammen over

Tabellene A1-A12. Areal behandlet med plantevernmidler

Tabell A1. Jordbruksbedrifter med sprøyting av potet. Areal av potet som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av potet			Areal av potet			Andel av potetareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
	Dekar						Prosent
2001.....	8 281	3 829	4 452	151 268	140 606	10 662	93,0
2003.....	6 116	3 267	2 849	143 968	138 853	5 277	96,4
2005.....	4 629	2 717	1 912	136 619	132 540	4 064	97,0
2008.....	3 221	1 988	1 233	141 872	136 818	5 041	96,4
2011.....	2 366	1 564	802	127 944	121 223	6 721	94,7
2014.....	1 932	1 359	573	122 855	120 732	2 123	98,3
2014							
Areal av potet							
1- 4 dekar.....	786	271	515	1 173	561	612	47,8
5- 19 "	217	171	:	2 019	1 738	:	86,1
20-49 "	242	242	:	7 979	7 922	:	99,3
50- "	687	675	:	111 684	110 511	:	98,9

Tabell A2. Jordbruksbedrifter med sprøyting av kepaløk. Areal av kepaløk som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av kepaløk			Areal av kepaløk			Andel av kepaløk- areal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
	Dekar						Prosent
2001.....	221	188	(33)	5 541	5 509	(32)	99,4
2003.....	248	220	(28)	6 584	6 558	(26)	99,6
2005.....	173	143	29	6 719	6 602	117	98,3
2008.....	146	119	(27)	7 232	7 050	(182)	97,5
2011.....	107	93	(14)	6 819	6 756	(63)	99,1
2014.....	88	80	:	6 368	6 346	:	99,7
2014							
Areal av kepaløk							
1-19 dekar.....	:	:	:	:	:	:	61,8
20- "	73	73	-	6 334	6 325	-	99,9

Tabell A3. Jordbruksbedrifter med sprøyting av hodekål. Areal av hodekål som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av hodekål			Areal av hodekål			Andel av hodekål-areal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001.....	465	392	73	5 413	5 180	233	95,7
2003.....	..	..	..	..	..	..	..
2005.....	400	375	23	4 971	4 790	181	96,4
2008.....	232	205	(27)	5 531	5 236	(295)	94,7
2011.....	130	103	(27)	3 895	3 525	(370)	90,5
2014.....	113	96	:	4 014	3 881	:	96,7
2014							
Areal av hodekål							
1-9 dekar.....	(25)	:	:	(86)	:	:	72,1
10- "	83	79	:	3 928	3 819	:	97,2

Tabell A4. Jordbruksbedrifter med sprøyting av gulrot. Areal av gulrot som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av gulrot			Areal av gulrot			Andel 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
2005.....	598	571	(27)	12 418	12 181	(237)	98,1
2008.....	468	443	(25)	15 640	15 261	(379)	97,6
2011.....	240	213	(27)	12 925	12 057	(861)	93,3
2014.....	217	197	(23)	13 829	12 495	(1 334)	90,4
2014							
Areal av gulrot							
1- 4 dekar.....	36	28	:	78	61	:	78,2
5- 19 "	37	37	:	422	422	:	100,0
20- "	144	132	:	13 329	12 012	:	90,1

Tabell A5. Jordbruksbedrifter med sprøyting av jordbær. Areal av jordbær som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av jordbær			Areal av jordbær			Andel av jordbær-areal 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
2005.....	762	556	206	17 324	16 022	1 302	92,5
2008.....	564	421	143	14 779	13 845	934	93,7
2011.....	422	337	84	13 789	13 021	768	94,4
2014.....	366	297	69	16 686	16 281	405	97,6
2014							
Areal av jordbær							
1- 4 dekar.....	102	44	58	207	117	90	56,5
5- 19 "	95	84	:	996	808	:	81,1
20- "	169	169	-	15 483	15 356	127	99,2

Tabell A6. Jordbruksbedrifter med sprøyting av eple. Areal av eple som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av eple			Areal av epler			Andel av epleareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001.....	1 260	858	402	17 558	15 668	1 890	89,2
2003.....	1 046	736	310	16 203	14 156	2 047	87,4
2005.....	936	614	313	14 742	12 556	2 186	85,2
2008.....	814	562	247	14 292	12 237	2 055	85,6
2011.....	737	491	239	13 250	10 893	2 357	82,2
2014.....	716	510	204	12 948	11 304	1 644	87,3
2014							
Areal av eple							
1- 4 dekar.....	183	60	121	406	169	237	41,6
5- 19 "	292	226	(66)	3 105	2 473	(632)	79,6
20- "	241	223	:	9 437	8 662	:	91,8

Tabell A7. Jordbruksbedrifter med sprøyting av eng og beite. Areal av eng og beite som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av eng og beite				Areal av eng og beite				Andel av eng og beiteareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Herav med flekk-sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Herav flekk-sprøytet	Ikke sprøytet	
					Dekar				Prosent
2001.....	49 552	12 016	(4 239)	37 536	6 393 290	258 810	(12 356)	6 134 480	4,0
2003.....	42 009	12 975	5 741	29 034	6 262 442	355 583	20 896	5 906 859	5,7
2005.....	38 352	11 482	5 137	26 820	6 314 343	368 221	27 520	5 946 122	5,8
2008.....	35 220	9 582	3 470	25 638	6 333 626	387 129	27 192	5 946 497	6,1
2011.....	33 211	9 949	5 037	23 141	6 207 024	374 212	34 357	5 832 812	6,0
2014.....	31 875	9 445	4 206	22 147	6 251 769	398 944	60 030	5 792 795	6,4
2014									
Areal av eng og beite									
1- 49 dekar.....	4 742	(619)	338	4 123	137 631	(4 740)	2 838	130 053	5,5
50- 99 "	6 189	1 319	477	4 870	455 553	24 258	2 553	428 742	5,9
100-199 "	8 981	2 535	1 090	6 446	1 306 274	52 803	18 298	1 235 174	5,4
200- "	11 963	4 972	2 301	6 708	4 352 311	317 143	36 341	3 998 827	8,1

Tabell A8. Jordbruksbedrifter med sprøyting av bygg. Areal av bygg som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av bygg			Areal av bygg			Andel av byggareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001.....	15 537	14 046	(1 491)	1 725 856	1 582 831	(143 025)	91,7
2003.....	13 354	11 955	1 399	1 588 502	1 481 043	107 459	93,2
2005.....	12 205	11 626	579	1 614 446	1 516 555	97 891	93,9
2008.....	9 306	8 549	757	1 271 246	1 161 463	109 783	91,4
2011.....	9 195	8 345	850	1 449 749	1 323 399	126 350	91,3
2014.....	7 699	7 448	:	1 243 592	1 161 967	:	93,4
2014							
Areal av bygg							
1- 49 dekar	1 225	1 048	:	37 856	32 388	:	85,6
50- 99 "	2 015	2 015	:	147 061	143 120	:	97,3
100-199 "	2 486	2 446	:	350 299	337 719	:	96,4
200- "	1 973	1 939	:	708 376	648 740	:	91,6

Tabell A9. Jordbruksbedrifter med sprøyting av havre. Areal av havre som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av havre			Areal av havre			Andel av havreareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001.....	9 694	8 480	(1 214)	826 829	703 051	(123 778)	85,0
2003.....	8 658	7 587	1 071	827 476	751 373	76 103	90,8
2005.....	7 340	6 759	581	729 941	655 312	74 629	89,8
2008.....	6 579	5 897	682	758 765	681 388	77 377	89,8
2011.....	5 796	5 355	441	693 981	658 420	35 561	94,9
2014.....	5 351	4 957	(394)	689 395	626 993	(62 402)	90,9
2014							
Areal av havre							
1- 49 dekar	1 017	847	:	31 022	25 547	:	82,4
50- 99 "	1 659	1 591	:	120 403	113 947	:	94,6
100-199 "	1 721	1 633	:	236 541	220 910	:	93,4
200- "	954	886	:	301 429	266 589	:	88,4

Tabell A10. Jordbruksbedrifter med sprøyting av vårhvete. Areal av vårhvete som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av vårhvete			Areal av vårhvete			Andel av vårhvete- areal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001.....	4 909	4 795	(114)	512 336	504 713	(7 623)	98,5
2003.....	4 182	4 076	(106)	435 772	429 008	(6 764)	98,4
2005.....	4 325	4 199	126	529 090	517 079	12 011	97,7
2008.....	4 224	4 047	177	558 296	543 960	14 336	97,4
2011.....	3 812	3 714	(98)	587 779	580 004	(7 775)	98,7
2014.....	3 535	3 415	:	564 401	545 246	:	96,6
2014							
Areal av vårhvete							
1- 49 dekar.....	454	385	:	15 294	13 998	:	91,5
50- 99 "	1 004	1 004	:	72 824	72 003	:	98,9
100-199 "	1 243	1 224	:	171 666	168 984	:	98,4
200- "	834	803	:	304 617	290 261	:	95,3

Tabell A11. Jordbruksbedrifter med sprøyting av høsthvete. Areal av høsthvete som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av høsthvete			Areal av høsthvete			Andel av høsthvete-areal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001.....	1 874	1 675	(199)	118 821	108 047	(10 774)	90,9
2003.....	3 136	3 066	(70)	316 902	311 910	(4 992)	98,4
2005.....	2 431	2 343	(88)	271 905	265 687	(6 218)	97,7
2008.....	2 793	2 661	132	360 388	351 557	8 831	97,5
2011.....	1 302	1 254	:	139 282	135 483	:	97,3
2014.....	1 519	1 442	:	203 610	196 700	:	96,6
2014							
Areal av høsthvete							
1- 49 dekar.....	232	203	:	7 774	6 950	:	89,4
50- 99 "	542	521	:	38 771	37 351	:	96,3
100-199 "	508	490	:	67 770	65 058	:	96,0
200- "	237	228	:	89 295	87 341	:	97,8

Tabell A12. Jordbruksbedrifter med sprøyting av oljevekster. Areal av oljevekster som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av oljevekster			Areal av oljevekster			Andel av oljevekst-areal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
				Dekar			Prosent
2001.....	1 531	1 108	423	108 600	74 785	33 815	68,9
2003.....	1 094	823	271	74 965	56 825	18 140	75,8
2005.....	880	712	168	66 777	53 909	12 868	80,7
2008.....	599	386	213	48 061	30 851	17 210	64,2
2011.....	541	422	119	50 486	40 086	10 400	79,4
2014.....	468	374	96	40 766	32 335	8 431	79,3
2014							
Areal av oljevekster							
1- 49 dekar.....	129	97	(32)	3 945	3 274	(671)	83,0
50- ".....	191	155	(37)	14 090	11 201	(2 889)	79,5

Tabellene A13-A24. Utstyr

Tabell A13. Areal av potet som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av potet sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Med åkersprøyte	Med ryggsprøyte	Med flere typer utstyr
	Dekar	Prosent		
2001.....	140 606	99,2	(0,4)	:
2003.....	138 853	96,6	0,4	(1,5)
2005.....	132 540	99,6	0,3	:
2008.....	136 818	99,9	(0,1)	:
2011.....	121 223	72,8	(0,1)	27,2
2014.....	120 718	70,4	(0,1)	29,5
2014				
Areal av potet				
1- 4 dekar.....	547	81,0	(17,4)	:
5- 19 ".....	1 738	87,1	-	:
20-49 ".....	7 922	81,2	-	:
50- ".....	110 511	69,3	-	30,7

Tabell A14. Areal av kepaløk som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av kepaløk sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggsprøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar	Prosent		
2001.....	5 509	99,2	(0,4)	:
2003.....	6 558	96,6	0,4	(1,5)
2005.....	6 602	99,6	0,3	:
2008.....	7 050	99,9	(0,1)	:
2011.....	6 756	72,8	0,1	27,2
2014.....	6 346	84,7	:	:
2014				
Areal av kepaløk				
1 - 19 dekar.....	:	:	:	:
20 - ".....	6 325	84,7	:	:

Tabell A15. Areal av hodekål som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av hodekål sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggsprøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar	Prosent		
2001.....	5 180	..	..	..
2003.....	..	..	..	..
2005.....	4 790	..	..	..
2008.....	5 236	..	..	..
2011.....	3 525	..	..	..
2014.....	3 881	91,2	:	:
2014				
Areal av hodekål				
1- 9 dekar.....	:	:	:	:
10- ".....	3 819	91,2	-	:

Tabell A16. Areal av gulrot som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av gulrot sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggsprøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar	Prosent		
2001.....	13 077	98,5	(0,1)	(1,4)
2003.....	11 362	97,2	(0,3)	(0,4)
2005.....	12 181	99,6	(0,2)	-
2008.....	15 261	99,7	:	-
2011.....	12 057	84,0	:	:
2014.....	12 495	75,4	:	:
2014				
Areal av gulrot				
1-4 dekar.....	61	100,0	-	-
5-19 dekar.....	422	92,4	2,8	-
20- dekar.....	12 012	74,7	-	:

Tabell A17. Areal av jordbær som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av jordbær sprøytet i alt	Sprøyteutstyr			
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt radsprøyte	Bare brukt ryggspøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar	Prosent			
2001.....	15 354	14,5	31,8	..	51,7
2003.....	16 192	16,6	20,6	..	60,3
2005.....	16 022	19,5	39,4	..	39,2
2008.....	13 845	8,5	44,6	..	41,0
2011.....	13 021	11,0	20,2	0,5	62,1
2014.....	16 281	5,8	32,5	:	61,4
2014					
Areal av jordbær					
1- 4 dekar.....	117	:	:	:	:
5-19 "	808	(24,3)	(24,9)	:	48,0
20- "	15 356	:	(33,0)	-	62,2

Tabell A18. Areal av eple som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av eple sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Bare brukt tåkesprøyte for traktor	Bare brukt rifle- eller trykk-sprøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar	Prosent		
2001.....	15 668	46,4	12,0	36,7
2003.....	14 156	29,3	12,4	57,2
2005.....	12 556	46,5	9,4	43,6
2008.....	12 237	57,6	7,0	34,8
2011.....	10 893	28,1	6,1	65,2
2014.....	11 304	40,3	4,9	53,3
2014				
Areal av eple				
1- 4 dekar.....	169	(34,9)	(37,9)	17,8
5-19 "	2 473	32,7	16,5	44,6
20- "	8 662	42,6	:	56,5

Tabell A19. Areal av eng og beite som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av eng og beite sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt ryggspøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar	Prosent		
2001.....	258 810	84,0	1,7	14,4
2003.....	355 583	78,9	1,7	19,0
2005.....	368 221	81,6	3,3	15,0
2008.....	387 129	83,4	2,3	14,3
2011.....	374 212	61,5	6,0	32,1
2014.....	398 944	75,6	:	21,0
2014				
Areal av eng				
1-49 dekar.....	4 740	:	:	:
50-99 "	18 697	(67,7)	:	:
100-199 "	52 803	63,9	:	:
200- "	322 704	78,3	:	(21,6)

Tabell A20. Areal av bygg som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av bygg sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt luftassistert sprøyte
	Dekar	Prosent	
2001.....	1 582 831	98,9	..
2003.....	1 481 043	100,0	..
2005.....	1 516 555	99,7	..
2008.....	1 161 463	99,7	..
2011.....	1 323 399	83,2	16,8
2014.....	1 161 967	87,3	(12,0)
2014			
Areal av bygg			
1-49 dekar.....	32 388	85,2	:
50-99 dekar.....	143 120	93,7	:
100-199 dekar.....	337 719	94,6	:
200- dekar.....	648 740	82,1	:

Tabell A21. Areal av havre som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av havre sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt luftassistert sprøyte
	Dekar	Prosent	
2001.....	703 051	..	..
2003.....	751 373	..	..
2005.....	655 312	..	..
2008.....	681 388	..	..
2011.....	658 420	93,5	6,5
2014.....	626 993	95,9	:
2011			
Areal av havre			
1-49 dekar.....	25 547	95,6	:
50-99 dekar.....	113 947	95,6	:
100-199 dekar.....	220 910	98,9	:
200- dekar.....	266 589	93,7	:

Tabell A22. Areal av vårhvete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av vårhvete sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt luftassistert sprøyte
	Dekar	Prosent	
2001.....	504 713	..	..
2003.....	429 008	..	..
2005.....	517 079	..	..
2008.....	543 960	..	..
2011.....	580 004	81,9	18,1
2014.....	538 888	90,0	(9,9)
2014			
Areal av vårhvete			
1-49 dekar.....	13 998	91,2	8,8
50-99 dekar.....	72 003	93,4	5,0
100-199 dekar.....	168 984	89,8	6,7
200- dekar.....	283 903	89,1	13,1

Tabell A23. Areal av høstvetete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av høstvetete sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt luftassistert sprøyte
	Dekar	Prosent	
2001.....	108 047	..	..
2003.....	311 910	..	..
2005.....	265 687	..	..
2008.....	351 557	..	..
2011.....	135 483	86,7	13,1
2014.....	196 610	79,3	(12,1)
2014			
Areal av høstvetete			
1-49 dekar.....	6 860	:	-
50-99 dekar.....	37 351	92,7	:
100-199 dekar.....	65 058	85,6	:
200- dekar.....	87 341	67,2	:

Tabell A24. Areal av oljevekster som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av oljevekster sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Bare brukt åkersprøyte	Bare brukt luftassistert sprøyte
	Dekar	Prosent	
2001.....	74 785	..	..
2003.....	56 825	..	..
2005.....	53 909	..	..
2008.....	30 851	..	..
2011.....	40 086	80,6	19,4
2014.....	32 335	84,7	15,0
2014			
Areal av oljevekster			
1-49 dekar.....	3 274	81,6	:
50-99 dekar.....	11 201	89,6	:
100-199 dekar.....	14 702	81,4	18,6
200- dekar.....	:	:	:

Tabellene A25-A37. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster. Prosent

Tabell A25. Areal av potet etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av potet i alt	Andel av areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Bladdrepingsmidler
	Dekar	Prosent			
2001.....	151 268	89,8	86,7	18,0	59,0
2003.....	143 968	88,5	91,8	23,6	67,9
2005.....	136 619	90,7	93,0	34,9	59,1
2008.....	141 872	95,9	94,0	44,3	74,4
2011.....	127 944	92,1	87,7	40,4	80,6
2014.....	122 855	96,1	94,5	58,5	83,2
2014					
Areal av potet					
1- 4 dekar	561	31,7	32,1	:	(21,5)
5- 19 "	1 738	75,3	(68,5)	:	(43,5)
20-49 "	7 922	91,8	93,5	(48,5)	86,8
50- "	110 511	97,4	95,7	60,8	84,3

Tabell A26. Areal av kepaløk etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av kepaløk i alt	Andel av areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
	Dekar	Prosent		
2001.....	5 541	99,4	73,0	12,3
2003.....	6 584	99,1	85,2	21,4
2005.....	6 719	98,1	84,9	25,7
2008.....	7 232	97,6	86,9	10,8
2011.....	6 819	99,2	95,6	26,1
2014.....	6 368	99,7	98,8	64,7
2014				
Areal av kepaløk				
1- 19 dekar	:	:	:	:
20- "	6 738	99,7	96,6	26,3

Tabell A27. Areal av hodekål etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av hodekål i alt	Andel av areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
	Dekar	Prosent		
2001.....	5 413	87,9	82,4	82,4
2003.....	..	..	..	..
2005.....	4 971	75,5	3,9	89,5
2008.....	5 531	82,4	13,3	91,3
2011.....	3 895	69,2	28,3	85,7
2014.....	4 014	82,3	(27,1)	88,7
2014				
Areal av hodekål				
1-9 dekar	:	:	:	:
10- "	3 928	83,3	(27,6)	89,1

Tabell A28. Areal av gulrot etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av gulrot i alt	Andel av areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
	Dekar	Prosent		
2001.....	13 182	99,1	54,0	54,6
2003.....	11 999	94,2	57,7	68,7
2005.....	12 418	95,6	57,6	71,6
2008.....	15 640	97,6	67,5	71,0
2011.....	12 925	92,8	41,6	73,0
2014.....	13 829	89,3	72,5	:
2014				
Areal av gulrot				
1-19 dekar	424	98,3	(46,7)	(59,2)
20- "	13 405	89,0	73,3	60,0

Tabell A29. Areal av jordbær etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av jordbær i alt	Andel av areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
	Dekar	Prosent		
2001.....	17 243	73,7	84,6	82,7
2003.....	17 724	84,8	89,4	87,1
2005.....	17 324	79,6	91,1	84,7
2008.....	14 779	82,3	93,3	90,5
2011.....	13 789	72,4	86,5	80,3
2014.....	16 686	76,5	81,5	85,0
2014				
Areal av jordbær				
1- 4 dekar.....	122	(26,6)	58,5	(33,3)
5-19 ".....	816	60,4	70,9	62,6
20- ".....	15 351	78,3	82,5	87,1

Tabell A30. Areal av eple etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av eple i alt	Andel av areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler
	Dekar	Prosent			
2001.....	17 558	65,8	88,2	86,5	10,0
2003.....	16 203	56,5	85,9	85,1	15,7
2005.....	14 742	40,7	83,7	79,6	11,4
2008.....	14 292	51,5	81,0	79,9	17,4
2011.....	13 250	56,0	80,4	69,7	6,4
2014.....	12 948	58,1	83,8	75,0	(6,1)
2014					
Areal av eple					
1- 4 dekar.....	169	(11,5)	40,5	32,7	:
5-19 ".....	2 473	38,2	76,3	63,6	:
20- ".....	8 662	66,6	88,1	80,6	:

Tabell A31. Areal av eng og beite etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av eng og beite i alt	Skifter sprøytet med ugrasmidler	Fleksksprøytet ¹
	Dekar	Prosent	
2001.....	6 393 290	3,9	0,2
2003.....	6 262 442	5,3	0,3
2005.....	6 314 343	5,4	0,4
2008.....	6 333 626	5,6	0,4
2011.....	6 207 024	5,4	0,6
2014.....	6 251 769	6,4	1,0
2014			
Areal av eng			
1- 49 dekar	137 631	:	2,1
50- 99 "	455 553	(5,4)	0,6
100-199 "	1 306 274	3,8	1,4
200- "	4 352 311	6,9	0,8

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

Tabell A32. Areal av bygg etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av bygg i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Stråkortor	Andre midler ¹
	Dekar	Prosent				
2001.....	1 725 856	90,5	34,1	11,3	8,8	..
2003.....	1 588 502	90,3	49,6	13,7	18,4	..
2005.....	1 614 446	91,9	52,0	8,7	21,5	..
2008.....	1 271 246	91,0	46,8	8,3	7,4	..
2011.....	1 449 749	90,5	63,6	9,8	25,3	11,5
2014.....	1 243 592	92,5	70,0	(9,7)	32,8	18,6
2014						
Areal av bygg						
1- 49 dekar.....	37 856	85,1	50,6	:	:	:
50- 99 ".....	147 061	94,0	39,0	:	:	:
100-199 ".....	350 299	94,7	56,6	:	(24,8)	(21,7)
200- ".....	708 376	91,6	84,2	:	43,1	(17,4)

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.

Tabell A33. Areal av havre etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av havre i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Stråkortor	Andre midler ¹
	Dekar	Prosent				
2001.....	826 829	84,7	:	4,3	15,8	..
2003.....	827 476	89,8	3,7	9,1	16,7	..
2005.....	729 941	89,2	:	2,7	7,6	..
2008.....	758 765	88,7	2,2	2,3	11,4	..
2011.....	693 981	94,4	23,7	4,3	25,5	7,0
2014.....	689 395	91,5	13,9	(4,2)	30,5	:
2014						
Areal av havre						
1- 49 dekar	31 022	82,4	:	:	(27,0)	:
50- 99 "	120 403	92,2	(17,4)	:	(21,7)	:
100-199 "	236 541	93,4	(17,2)	:	35,6	:
200- "	301 429	90,6	:	:	(30,3)	:

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.**Tabell A34. Areal av vårhvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent**

	Areal av vårhvete i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Stråkortor	Andre midler ¹
	Dekar	Prosent				
2001.....	512 336	98,0	66,5	25,0	12,5	..
2003.....	435 772	97,2	74,7	23,0	22,7	..
2005.....	529 090	97,0	76,1	27,2	26,1	..
2008.....	558 296	96,9	63,6	14,9	6,1	..
2011.....	587 779	98,4	86,2	27,3	30,8	4,7
2014.....	564 401	95,5	84,2	27,8	22,4	(12,9)
2014						
Areal av vårhvete						
1- 49 dekar	15 294	86,4	(45,6)	:	:	:
50- 99 "	72 824	98,0	74,8	(21,3)	(24,7)	(23,6)
100-199 "	171 666	96,2	83,3	(22,8)	(19,0)	(15,9)
200- "	304 617	95,0	88,9	32,9	(24,1)	:

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.**Tabell A35. Areal av høsthvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent**

	Areal av høsthvete i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Stråkortor	Andre midler ¹
	Dekar	Prosent				
2001.....	118 821	88,6	54,2	10,6	20,7	..
2003.....	316 902	96,9	86,7	13,3	61,4	..
2005.....	271 905	96,2	87,9	18,1	57,3	..
2008.....	360 388	96,5	80,0	8,2	42,3	..
2011.....	139 282	96,4	85,3	7,4	29,5	9,8
2014.....	203 610	96,1	87,6	21,0	66,2	(6,8)
2014						
Areal av høsthvete						
1- 49 dekar ...	7 774	86,2	73,3	:	(40,4)	:
50- 99 "	38 771	95,9	80,6	(12,3)	49,1	(13,8)
100-199 "	67 770	95,0	79,8	:	63,6	:
200- "	89 295	97,8	97,8	:	77,9	:

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.**Tabell A36. Areal av oljevekster etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent**

	Areal av oljevekster i alt	Andel av areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler ¹
	Dekar	Prosent			
2001.....	108 600	39,4	:	48,5	5,8
2003.....	74 965	37,3	12,0	62,1	4,0
2005.....	66 777	51,0	7,5	64,8	5,2
2008.....	48 061	36,8	6,8	43,4	5,9
2011.....	50 486	36,5	30,5	63,0	9,8
2014.....	40 766	37,8	21,8	64,7	10,8
2014					
Areal av oljevekster					
1- 49 dekar	3 945	42,9	:	63,5	:
50- 99 "	14 090	38,4	21,7	67,6	(11,4)
100-199 "	18 403	37,4	(20,9)	63,5	(13,3)
200- " ...	4 328	:	:	:	-

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen og for nedsviing av bladmasse.

Tabellene A37-A48. Antall behandlinger
Tabell A37. Sprøytet areal av potet, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	Areal av potet sprøytet				Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på potetareal
	I alt	Sprøytet 1-4 ganger	Sprøytet 5-7 ganger	Sprøytet 8- ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
Dekar								
2001.....	140 606	31 801	57 208	51 597	16 981	15 387	1 594	6,3
2003.....	138 853	13 427	47 455	77 971	17 704	15 949	1 755	7,5
2005.....	132 540	33 590	69 490	29 460	12 034	10 199	1 836	4,3
2008.....	136 818	11 268	58 551	66 999	11 664	10 130	1 534	5,7
2011.....	121 223	11 364	28 101	81 758	10 562	9 391	1 171	6,7
2014.....	120 718	10 760	48 419	61 539	8 527	7 394	1 132	6,1
2014								
Areal av potet								
1- 4 dekar.	547	(377)	:	24	813	743	(71)	3,0
5- 19 " ..	1 738	:	:	236	735	684	:	4,3
20-49 " ..	7 922	:	:	5 304	1 873	1 576	297	7,4
50- "	110 511	:	46 034	55 975	5 105	4 391	714	7,7

Tabell A38. Sprøytet areal av kepaløk, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	Areal av kepaløk sprøytet				Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på kepaløkartotal
	I alt	Sprøytet 1-4 ganger	Sprøytet 5-6 ganger	Sprøytet 7- ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
Dekar								
2001.....	5 509	1 036	2 438	2 035	872	449	423	6,3
2003.....	6 558	(1 531)	2 397	2 630	629	289	340	5,9
2005.....	6 602	936	2 591	3 075	662	301	361	5,7
2008.....	7 050	1 526	2 274	3 250	612	268	344	5,1
2011.....	6 756	:	1 256	5 160	610	330	280	6,7
2014.....	6 346	1 224	(1 972)	2 835	472	244	228	6,0
2014		-						
Areal av kepaløk								
1-19 dekar...	21	:	:	-	(21)	:	:	2,5
20- " ...	6 010	:	(1 967)	2 835	450	224	226	6,4

Tabell A39. Sprøytet areal av hodekål, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	Areal av hodekål sprøytet				Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på hodekålareal
	I alt	Sprøytet 1-2 ganger	Sprøytet 2-4 ganger	Sprøytet 5- ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
Dekar								
2001.....	5 180	2 258	1 905	(1 017)	972	905	(68)	3,1
2003.....	..	..	..	..	..	..	..	..
2005.....	4 790	1 673	2 559	558	646	613	34	2,6
2008.....	5 236	1 653	1 532	2 051	644	556	88	3,0
2011.....	3 525	1 338	1 259	928	343	271	72	3,3
2014.....	3 881	618	665	2 598	426	365	61	4,6
2014								
Areal av hodekål								
1-9 dekar	62	:	:	:	(40)	(40)	-	2,7
10- "	3 819	600	627	2 592	386	325	61	4,9

Tabell A40. Sprøytet areal av gulrot, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	Areal av gulrot sprøytet				Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på gulrot-areal
	I alt	Sprøytet 1-4 ganger	Sprøytet 5-7 ganger	Sprøytet 8- ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
Dekar								
2001.....	13 068	6 420	4 023	2 625	2 413	1 405	1 008	5,2
2003.....	11 362	3 823	4 603	(2 936)	2 028	1 240	788	5,9
2005.....	12 181	3 408	5 708	3 065	2 138	1 198	940	5,2
2008.....	15 261	5 070	5 798	4 393	2 100	1 104	996	4,8
2011.....	12 057	5 092	3 598	3 367	993	450	543	4,7
2014.....	12 495	5 143	4 868	(2 484)	886	406	480	4,6
2014								
Areal av gulrot								
1- 4 dekar....	(61)	:	-	-	64	29	35	2,2
5- 19 "	422	(237)	:	:	154	79	75	4,2
20- "	12 012	4 695	4 720	(2 466)	669	299	370	5,1

Tabell A41. Sprøytet areal av jordbær, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	Areal av jordbær sprøytet				Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på jordbær-areal
	I alt	Sprøytet 1-4 ganger	Sprøytet 5-7 ganger	Sprøytet 8- ganger	I alt	Med kun ett preparat	Med flere preparater	
Dekar								
2001.....	15 354	3 285	5 866	6 203	3 820	2 679	1 141	6,6
2003.....	16 192	1 798	5 163	9 231	4 097	2 900	1 197	8,3
2005.....	16 022	2 085	5 262	8 675	3 801	2 593	1 208	6,6
2008.....	13 845	1 889	7 455	4 501	2 536	1 707	829	6,0
2011.....	13 021	1 507	4 426	7 088	2 160	1 593	567	6,2
2014.....	16 281	3 903	4 625	7 278	1 866	1 363	503	6,1
2014								
Areal av jordbær								
1- 4 dekar....	117	51	46	20	195	153	42	4,4
5- 19 "	808	231	365	212	501	367	134	6,0
20- "	15 356	4 096	4 214	7 046	1 170	843	326	7,1

Tabell A42. Sprøytet areal av eple, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	Areal av eple sprøytet					Antall sprøytinger			Gjennomsnittlig antall sprøytinger på eple-areal
	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
2005.....	12 556	477	4 098	4 169	3 812	5 122	2 603	2 519	8,2
2008.....	12 237	470	3 912	4 958	2 897	4 241	2 240	2 001	7,2
2011.....	10 893	698	3 333	4 916	(1 946)	3 630	2 132	1 499	7,2
2014.....	11 235	1 061	4 428	3 316	2 430	3 517	2 221	1 296	6,9
2014									
Areal av eple									
1- 4 dekar....	169	:	(98)	:	:	302	188	114	5,0
5- 19 "	2 473	(410)	1 377	(601)	:	1 387	871	516	6,2
20- "	8 593	:	2 953	2 693	(2 339)	1 828	1 162	665	8,4

Tabell A43. Sprøytet areal av eng, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	Areal av eng og beite sprøytet	Areal av eng skiftesprøytet			Antall sprøytinger		Gjennomsnittlig antall sprøytinger på engareal
		I alt	Sprøytet 1 gang	Sprøytet 2- ganger	I alt	Med kun ett preparat	
Dekar							
2001.....	258 810	246 454	238 232	..	10 934	10 709	1,0
2003.....	355 583	334 687	304 337	..	11 820	11 048	1,1
2005.....	368 221	340 701	308 739	..	10 590	9 487	1,1
2008.....	387 129	359 937	356 000	..	8 200	6 892	1,0
2011.....	374 212	339 855	261 045	(76 854)	8 110	7 429	1,1
2014.....	447 106	398 336	360 233	(38 103)	9 062	8 123	1,1
2014							
Areal av eng							
1- 49 dekar ...	5 649	4 740	:	:	:	:	1,1
50- 99 "	19 900	18 697	(17 406)	:	(1 003)	(858)	1,1
100-199 "	66 997	52 195	48 973	:	2 474	2 412	1,1
200- "	354 559	322 704	289 555	:	5 135	4 516	1,1

Tabell A44. Sprøytet areal av bygg, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	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	
Dekar							
2001.....	1 582 831	867 523	715 308	20 602	16 182	4 420	1,6
2003.....	1 481 043	634 810	846 233	18 899	13 916	4 982	1,7
2005.....	1 516 555	591 745	924 810	19 258	14 581	4 677	1,6
2008.....	1 161 463	466 908	694 555	13 529	9 592	3 937	1,6
2011.....	1 323 399	420 997	902 402	15 800	11 327	4 473	1,9
2014.....	1 150 810	251 689	899 121	15 446	10 847	4 599	2,1
2014							
Areal av bygg							
1- 49 dekar ...	32 388	:	(22 337)	2 060	1 506	(554)	2,0
50- 99 "	143 120	(58 639)	84 481	3 747	3 006	(741)	1,8
100-199 "	337 719	114 528	223 191	4 969	3 338	1 631	2,0
200- "	637 583	:	569 112	4 670	2 997	1 673	2,5

Tabell A45. Sprøytet areal av havre, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	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	
Dekar							
2001.....	703 051	518 907	184 144	10 746	9 368	1 378	1,3
2003.....	751 373	558 795	192 578	9 669	7 999	1 669	1,3
2005.....	655 312	497 104	158 208	8 480	7 280	1 199	1,3
2008.....	681 388	456 463	224 925	7 576	6 300	1 275	1,3
2011.....	658 420	298 141	360 279	8 608	7 179	1 430	1,6
2014.....	626 993	318 611	308 382	7 862	5 869	1 993	1,6
2014							
Areal av havre							
1- 49 dekar ...	25 547	16 721	(8 826)	1 280	900	(380)	1,5
50- 99 "	113 947	67 723	46 224	2 306	1 880	(426)	1,5
100-199 "	220 910	89 767	131 143	2 918	2 032	886	1,7
200- "	266 589	144 400	(122 189)	1 358	1 057	(301)	1,5

Tabell A46. Sprøytet areal av vårhvete, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	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	
	Dekar						
2001	504 713	131 033	373 680	8 737	6 496	2 240	2,0
2003	429 008	111 994	317 014	8 049	6 031	2 018	2,1
2005	517 079	82 570	434 509	8 660	6 180	2 480	2,1
2008	543 960	155 369	388 591	7 498	5 073	2 425	1,8
2011	580 004	82 396	497 608	8 676	5 797	2 878	2,3
2014	545 246	54 782	490 464	8 219	4 894	3 325	2,4
2014							
Areal av vårhvete							
1- 49 dekar	13 998	(6 471)	(7 527)	730	454	(276)	1,9
50- 99 "	72 003	(15 648)	56 355	2 431	1 526	904	2,4
100-199 "	168 984	:	155 295	2 966	1 876	1 090	2,4
200- "	290 261	:	271 287	2 093	1 039	1 054	2,6

Tabell A47. Sprøytet areal av høsthvete, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	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	
	Dekar						
2001	108 047	36 102	71 945	3 166	2 466	700	2,1
2003	311 910	27 646	284 264	7 807	5 363	2 445	2,7
2005	265 687	23 157	242 530	5 742	4 041	1 701	2,4
2008	351 557	49 924	301 633	5 959	4 011	1 947	2,3
2011	135 483	18 629	116 854	2 968	2 261	707	2,4
2014	195 596	21 464	174 132	3 989	2 277	1 712	2,8
2014							
Areal av høsthvete							
1- 49 dekar	6 950	:	6 190	525	337	189	2,5
50- 99 "	37 351	(5 489)	31 862	1 399	881	518	2,7
100-199 "	63 954	:	55 773	1 372	759	612	2,9
200- "	87 341	:	80 307	693	301	392	3,0

Tabell A48. Sprøytet areal av oljevekster, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger

	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
2005	53 909	28 008	25 901	1 144	1 055	89	1,6
2008	30 851	19 048	11 803	567	511	57	1,5
2011	40 086	17 681	22 405	765	708	56	1,8
2014	32 335	13 254	19 081	712	665	47	1,9
2014							
Areal av oljevekster							
1- 49 dekar	3 274	1 539	1 735	185	172	:	1,9
50- 99 "	11 201	4 859	6 342	296	276	(20)	1,9
100-199 "	14 702	5 480	9 222	209	195	:	1,9
200- "	:	:	:	(22)	(22)	-	1,7

Tabellene A49-A55. Areal behandlet med ulike preparater**Tabell A49. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler. Dekar**

	Agil 100 EC	Ariane S	Axial	Basagran SG	Betanal SC	Boxer	CDQ ST	Centium 36 CS	Express	Express SX	Fenix
2001.....	18 070	259 750	..	..	2 200	..	..	..	1 698 730	..	19 740
2003.....	10 600	189 320	..	..	4 510	..	..	..	1 604 260	..	24 510
2005.....	17 310	219 520	..	..	3 930	..	..	..	1 387 430	..	19 760
2008.....	9 400	393 640	..	..	2 600	..	..	..	1 392 480	..	29 890
2011.....	11 180	475 250	114 010	(4 310)	3 130	..	215 910	..	854 880	260 730	32 490
2014.....	(11 410)	472 280	(192 910)	(2 670)	(2 380)	30 890	183 820	6 530	264 680	630 130	31 580
2014											
Potet	:	-	-	-	-	-	-	:	-	-	(13 350)
Kepaløk.....	:	-	-	(2 670)	-	5 620	-	-	-	-	5 950
Hodekål.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot.....	(4 880)	-	-	-	-	-	-	5 340	-	-	12 280
Jordbær.....	:	-	-	-	(2 380)	-	-	-	-	-	-
Eple.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite..	-	:	-	-	-	-	-	-	:	-	-
Bygg.....	-	157 190	(136 460)	-	-	-	(87 350)	-	(90 850)	370 850	-
Havre	-	200 680	:	-	-	-	(47 290)	-	107 380	146 200	-
Vårhvete.....	-	81 160	(50 250)	-	-	-	(26 660)	-	(23 930)	85 590	-
Høsthvete.....	-	:	:	-	-	-	22 520	-	:	:	-
Oljevekster...	(3 180)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabell A50. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler. Dekar

	Focus Ultra	Glyfonova Plus	Glyphogan Eco	Goltix	Granstar power	Harmony Plus 50 T	Hussar OD	Lentagran WP	MCPA 750 ¹
2001.....	16 580	..	..	2 440	..	224 640	..	4 830	160 590
2003.....	7 390	..	..	6 280	..	265 510	..	(1 400)	163 730
2005.....	7 830	..	..	3 310	..	307 760	..	2 440	149 390
2008.....	6 340	..	..	2 500	..	232 960	247 980	8 530	270 270
2011.....	5 020	358 100	..	4 270	188 410	246 060	235 700	9 530	233 050
2014.....	(8 190)	(404 650)	(114 010)	(1 010)	(81 680)	(241 860)	(286 810)	8 760	(139 110)
2014									
Potet	:	-	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk.....	-	-	-	-	-	-	-	5 950	-
Hodekål.....	-	:	-	-	-	-	-	2 810	-
Gulrot.....	(790)	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær.....	(1 450)	:	-	(1 010)	-	-	-	-	-
Eple.....	-	:	:	-	-	:	-	-	(1 700)
Eng og beite...	-	(23 100)	(3 720)	-	-	-	-	-	(40 240)
Bygg.....	-	260 100	58 370	-	:	(112 250)	(90 490)	-	(51 680)
Havre	-	(71 430)	:	-	:	(65 610)	-	-	:
Vårhvete.....	-	(35 180)	(18 680)	-	(30 180)	(51 780)	120 000	-	(22 990)
Høsthvete.....	-	(11 400)	:	-	:	:	76 310	-	:
Oljevekster.....	:	:	:	-	-	-	-	-	-

¹ Omfatter midlene FK-MCPA 750 Flytende, MCPA 750 Flytende og N-MCPA 750.**Tabell A51. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler. Dekar**

	Reglone	Roundup Eco	Roundup Ultra	Select	Sencor	Spitfire	Starane 180	Starane XL	Titus WSB	Tomahawk 180 EC
2001.....	105 150	740 990	..	7 770	124 560	..	234 510	..	..	..
2003.....	117 680	719 870	..	8 190	109 990	..	306 930	..	..	..
2005.....	86 570	1 091 600	..	4 450	107 510	..	305 320	..	..	..
2008.....	111 770	595 660	..	10 040	133 400	..	484 440	..	64 390	60 710
2011.....	107 210	213 710	..	12 270	117 070	..	182 690	102 980	63 940	208 030
2014.....	110 540	384 100	(166 740)	13 020	120 370	(344 860)	(145 830)	316 050	66 210	(117 380)
2014										
Potet	101 020	-	-	-	108 410	-	-	-	66 210	-
Kepaløk.....	-	-	-	(1 560)	-	-	-	-	-	-
Hodekål.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot.....	-	:	-	2 400	11 960	-	-	-	-	-
Jordbær.....	7 270	:	:	3 400	-	-	:	-	-	-
Eple.....	-	2320	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite...	-	(40 630)	:	-	-	-	(38 870)	(64 210)	-	:
Bygg.....	-	188 440	(101 650)	-	-	(187 860)	:	(93 000)	-	:
Havre	-	(54 840)	:	-	-	(68 290)	:	72 680	-	:
Vårhvete.....	-	75 210	(26 050)	-	-	(60 640)	:	(57 870)	-	:
Høsthvete.....	-	:	:	-	-	(28 070)	:	28 290	-	(19 870)
Oljevekster.....	(2 260)	3 780	:	5 660	-	-	-	-	-	-

Tabell A52. Areal sprøytet med ulike soppmidler. Dekar

	Acanto Prima	Amistar	Comet	Comet PRO	Consento SC 450	Delan	Delaro SC 325	Nordox 75 WG	Proline EC 250	Ranman	Revus
2001.....	..	89 250	..	..	..	5 220	..	..	..	..	..
2003.....	..	256 840	..	..	..	7 750	..	..	..	..	..
2005.....	..	99 350	154 490	..	..	8 190	..	..	..	..	..
2008.....	..	64 500	234 210	..	..	10 810	..	..	540 970	..	..
2011.....	..	14 540	161 000	..	..	9 990	353 470	5 420	1 192 890	89 960	92 960
2014.....	(89 310)	(19 960)	(79 500)	221 560	37 580	10 060	532 080	7 650	1 103 770	98 590	104 650
2014											
Potet	-	:	-	-	37 580	-	-	-	-	98 590	104 650
Kepaløk.....	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål.....	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot.....	-	(790)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær.....	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eple.....	-	-	-	-	-	10 060	-	7 650	-	-	-
Bygg.....	(71 050)	:	:	:	-	-	227 880	-	466 580	-	-
Havre.....	:	:	:	:	-	-	(21 880)	-	(62 810)	-	-
Vårhvete.....	:	:	(55 600)	114 390	-	-	219 360	-	418 590	-	-
Høsthvete.....	:	:	:	52 880	-	-	62 960	-	150 510	-	-
Oljevekster...	-	:	-	-	-	-	-	-	5 280	-	-

Tabell A53. Areal sprøytet med ulike soppmidler. Dekar

	Ridomil Gold MZ Peptide	Rovral 75 WG	Signum	Stereo 312,5 EC	Switch 62,5 WG	Teldor	Thiovit Jet	Topas 100 EC	Tyfon
2001.....	..	6 550	..	155 470	10 380	7 690	14 990	11 850	..
2003.....	..	13 740	..	173 760	13 290	12 060	14 350	16 270	..
2005.....	..	13 750	..	520 020	13 510	13 460	13 030	18 900	..
2008.....	3 030	15 380	14 790	255 020	12 160	13 270	11 270	17 170	45 140
2011.....	47 330	11 640	21 970	303 880	11 570	10 790	9 610	16 960	79 490
2014.....	59 600	11 650	22 750	353 900	10 340	11 340	10 900	15 320	(2 990)
2014									
Potet	54 870	-	-	-	-	-	-	-	(2 990)
Kepaløk.....	4 730	(2 660)	:	-	-	-	-	-	-
Hodekål.....	-	:	:	-	-	-	-	-	-
Gulrot.....	-	6 730	7 430	-	-	-	:	-	-
Jordbær.....	-	:	9 380	-	10 340	11 340	:	10 730	-
Eple.....	-	-	-	-	-	-	8 650	4 600	-
Bygg.....	-	-	-	202 990	-	-	-	-	-
Havre.....	-	-	-	:	-	-	-	-	-
Vårhvete.....	-	-	-	:	-	-	-	-	-
Høsthvete.....	-	-	-	87 000	-	-	-	-	-
Oljevekster..	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabell A54. Areal sprøytet med ulike skadedyrmidler. Dekar

	Biscaya OD 240	Calypso SC 480	Decis Mega EW 50	Dimilin SC-48	Fastac Karate 2,5 WG	Karate 5 CS	Steward	Sumi- Alpha	Vertimec
2001.....	..	..	..	2 190	330 880	..	..	..	141 610
2003.....	..	..	..	(1 930)	357 190	..	..	..	130 680
2005.....	..	..	..	2 070	178 900	74 120	..	..	225 980
2008.....	10 770	16 040	..	4 980	129 630	71 260	..	..	168 560
2011.....	23 370	10 470	..	4 240	159 380	166 040	..	5 360	83 290
2014.....	22 650	15 350	3 560	2 020	116 650	42 010	98 120	10 390	149 360
2014									
Potet	:	-	-	-	:	:	-	39 220	-
Kepaløk.....	-	-	-	-	-	-	-	(2 180)	-
Hodekål.....	:	-	-	-	2 330	(820)	(1 650)	(1 100)	-
Gulrot.....	-	:	:	-	-	5 130	3 240	-	-
Jordbær.....	-	6 140	2 430	-	5 650	(1 440)	-	-	2 780
Eple.....	-	8090	-	2 020	-	-	1870	-	-
Bygg.....	-	-	-	-	:	:	-	:	-
Havre.....	-	-	-	-	:	:	-	:	-
Vårhvete.....	:	-	-	-	(45 620)	:	-	(54 630)	-
Høsthvete...	-	-	-	-	:	:	-	:	-
Oljevekster..	12 750	-	:	-	6 090	:	3 770	6 860	5 720

Tabell A55. Areal sprøytet med ulike vekstregulerende midler. Dekar

	Cerone	Cycocel 750 ¹	Moddus
2001.....	141 650	..	101 060
2003.....	272 800	..	167 100
2005.....	344 490	234 610	193 260
2008.....	130 900	177 930	84 510
2011.....	404 940	141 090	186 430
2014.....	270 490	208 310	394 600
2014			
Potet.....	-	-	-
Kepaløk.....	-	-	-
Jordbær.....	-	-	-
Eple.....	:	-	-
Bygg.....	211 880	:	(177 950)
Havre.....	:	103 790	104 210
Vårhvete.....	(23 020)	:	59 950
Høsthvete.....	33 120	66 960	52 490

¹ Omfatter midlene CCC Nufarm 750 og Cycocel 750 o.l.

Tabellene A56-A80. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike preparater

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

Tabell A56. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av potet

	Reglone ¹	Sencor WG	Titus WSB
	ml	g	g
2001	266	23	..
2003	266	20	..
2005	232	21	..
2008	238	21	..
2011	248	20	3,3
2014	250	20	4,1

¹ Gjelder nedsviing av bladmasse før høsting

Tabell A57. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av kepaløk

	Boxer	Fenix	Lentagran WP
	ml	ml	g
2001	..	..	148
2003	..	70	154
2005	..	86	172
2008	..	83	146
2011	..	173	125
2014	89	151	93

Tabell A58. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av ugrasmidlet Lentagran WP brukt på areal av hodekål

	Lentagran WP
	g
2011	169
2014	160

Tabell A59. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av gulrot

	Centium 36 CS	Fenix	Select	Sencor WG
	ml	ml	ml	g
2001	..	130	..	10
2003	..	123	..	10
2005	..	117	..	10
2008	..	111	..	11
2011	..	157	52	12
2014	8	129	58	12

Tabell A60. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av jordbær

	Reglone ¹	Select
	ml	ml
2001	..	51
2003	..	47
2005	..	63
2008	..	62
2011	235	51
2014	307	50

¹ Gjelder nedsviing av utløpere utenom bærsesong

Tabell A61. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av bygg

	Ariane S	Express SX
	ml	g
2008	187	..
2011	181	..
2014	181	1,0

Tabell A62. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av havre

	Ariane S	Express	Starane XL
	ml	tab	ml
2001	(183)	0,18	..
2003	203	0,16	..
2005	198	0,15	..
2008	210	0,15	..
2011	198	0,15	..
2014	193	0,16	96

Tabell A63. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av vårhvete

	Ariane S	Express SX	Hussar OD
	ml	g	ml
2001	201	..	..
2003	194	..	..
2005	214	..	..
2008	212	..	7
2011	205	..	7
2014	206	0,9	8

Tabell A64. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av høsthvete

	CDQ ST	Hussar OD	Starane XL
		g	ml
2011	..	9	..
2014	0,6	8	102

Tabell A65. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av potet

	Consento SC 450	Ranman	Revus	Ridomil Gold MZ Peptite
	ml	ml	ml	g
2011	..	53	182	197
2014	225	43	166	197

Tabell A66. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av soppmidlet Ridomil Gold MZ Peptite på areal av kepaløk

	Ridomil Gold MZ Peptite
	g
2011	233
2014	245

Tabell A67. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av gulrot

	Rovral 75 WG	Signum
	g	g
2001.....	178	..
2003.....	222	..
2005.....	202	..
2008.....	182	102
2011.....	143	140
2014.....	146	129

Tabell A68. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av jordbær

	Signum	Switch 62.5 WG	Teldor WG 50	Topas 100 EC
	g	g	g	ml
2001.....	..	76	177	46
2003.....	..	72	200	45
2005.....	..	80	237	56
2008.....	133	72	190	51
2011.....	174	71	188	52
2014.....	147	79	199	47

Tabell A69. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av eple

	Delan WG	Nordox 75 WG	Thiovit Jet	Topas 100 EC
	g	g	g	ml
2001.....	..	..	999	46
2003.....	..	..	1 112	53
2005.....	..	..	853	55
2008.....	..	..	786	52
2011.....	318	178	825	66
2014.....	243	184	687	52

Tabell A70. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av bygg

	Delaro SC 325	Proline EC 250	Stereo 312,5 EC
	ml	ml	ml
2008.....	..	50	..
2011.....	..	52	..
2014.....	57	52	68

Tabell A71. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av vårhvete

	Comet PRO	Delaro SC 325	Proline EC 250
	ml	ml	ml
2008.....	..	..	48
2011.....	..	55	52
2014.....	48	53	51

Tabell A72. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av høsthvete

	Comet PRO	Delaro SC 325	Proline EC 250
	ml	ml	ml
2008.....	..	..	63
2011.....	..	62	62
2014.....	40	53	63

Tabell A73. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av soppmidlet Proline EC 250 på areal av oljevekster

	Proline EC 250
	ml
2011.....	71
2014.....	69

Tabell A74. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av skadedyrmidlet Sumi-Alpha brukt på areal av potet

	Sumi-Alpha
	ml
2003.....	43
2005.....	37
2008.....	37
2011.....	30
2014.....	40

Tabell A75. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av skadedyrmidlet Karate brukt på areal av gulrot

	Karate 2,5 WG	Karate 5 CS
	g	ml
2003.....	65	..
2005.....	79	..
2008.....	66	..
2011.....	41	..
2014.....	35	18

Tabell A76. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte skadedyrmidlene på areal av jordbær

	Calypso SC 480	Decis Mega EW 50	Fastac	Vertimec
	ml	ml	ml	ml
2008.....	27	..	..	..
2011.....	29	..	..	..
2014.....	37	19	30	157

Tabell A77. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte skadedyrmidlene på areal av eple

	Calypso SC 480	Dimilin SC-48	Steward
	ml	ml	g
2001.....	..	36	..
2003.....	..	30	..
2005.....	..	36	..
2008.....	54	39	..
2011.....	35	40	..
2014.....	41	29	21

Tabell A78. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte skadedyrmidlene på areal av oljevekster

	Biscaya OD 240	Fastac	Karate 5 CS	Steward	Sumi-Alpha
	ml	ml	ml	g	ml
2001.....	..	15	..	..	25
2003.....	..	16	..	..	25
2005.....	..	26	..	..	(35)
2008.....	35	27	..	..	23
2011.....	39	28	..	8	23
2014.....	33	26	11	9	31

Tabell A79. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av stråforkorteren Cerone brukt på areal av bygg

	Cerone
	ml
2001.....	(43)
2003.....	32
2005.....	37
2008.....	35
2011.....	37
2014.....	34

Tabell A80. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte stråforkorterne brukt på areal av høsthvete

	Cerone	Cycocel 750 ¹	Moddus M
	ml	ml	ml
2003.....	41	..	..
2005.....	36	115	..
2008.....	43	107	(28)
2011.....	43	137	24
2014.....	38	101	25

¹ Omfatter midlene CCC Nufarm 750 og Cycocel 750 o.l.

Tabellene A81-A87. Totale mengder av plantevernmidler brukt på frilandsvekster i jord- og hagebruk i 2001, 2003, 2005, 2008, 2011 og 2014.

Tabell A81. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	Agil 100 EC	Ariane S	Axial	Basagran SG	Betanal SC	Boxer	CDQ ST	Centium 36 CS	Express	Express SX	Fenix
	l	l	l	kg	l	l	kg	l	kg	kg	l
2001.....	2 730	46 410	..	..	720	..	..	..	2 030	..	2 610
2003.....	1 230	36 140	..	..	1 250	..	..	..	1 850	..	3 510
2005.....	2 320	46 330	..	..	1 150	..	..	..	1 500	..	2 680
2008.....	1 120	80 970	..	..	510	..	..	..	1 400	..	3 640
2011.....	1 120	94 650	9 860	(130)	1 100	..	230	..	980	300	4 950
2014.....	(1 350)	93 040	(16 000)	(50)	(1 020)	4 760	40	110	90	780	4 300
2014											
Potet	:	-	-	-	-	-	-	:	-	-	(1 820)
Kepaløk.....	:	-	-	(50)	-	500	-	-	-	-	900
Hodekål.....	-	-	-	-	-	-	-	:	-	-	-
Gulrot.....	(560)	-	-	-	-	:	-	50	-	-	1 590
Jordbær.....	:	-	-	-	(1 020)	-	-	-	-	-	-
Eple.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite...	-	:	-	-	-	-	-	-	:	:	-
Bygg.....	-	28 460	(11 230)	-	-	-	(10)	-	(30)	360	-
Havre	-	38 670	:	-	-	-	(10)	-	20	310	-
Vårhvete.....	-	16 710	(4 220)	-	-	-	(10)	-	(10)	80	-
Høsthvete.....	-	:	:	-	-	:	10	-	:	20	-
Oljevekster.....	(350)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabell A82. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	Focus Ultra	Glyfonova Plus	Glyphogan Eco	Goltix	Granstar power	Harmony Plus 50 T	Hussar OD	Lentagran WP	MCPA 750 ¹	Reglone
	l	l	l	kg	kg	kg	l	kg	l	l
2001.....	7 040	..	..	770	..	340	..	740	27 280	27 790
2003.....	3 030	..	..	1 020	..	320	..	(100)	25 070	31 170
2005.....	3 800	..	..	640	..	360	..	310	26 820	20 340
2008.....	2 690	..	..	450	..	250	1 720	1 040	41 560	26 540
2011.....	1 790	119 400	..	750	16 970	30	1 730	1 320	36 290	27 500
2014.....	(3 110)	(136 890)	(36 310)	(190)	(8 110)	(1 270)	(1 980)	1 000	(20 230)	27 950
2014										
Potet	:	-	-	-	-	-	-	-	-	25 230
Kepaløk.....	-	-	-	-	-	-	-	550	-	-
Hodekål.....	-	:	-	-	-	-	-	450	-	-
Gulrot.....	(250)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær.....	(650)	-	-	(190)	-	-	-	-	-	2 230
Eple.....	-	:	:	-	-	-	-	-	(360)	-
Eng og beite...	-	(10 280)	(1 500)	-	-	:	-	-	(8 530)	-
Bygg.....	-	85 290	(18 730)	-	:	(20)	(450)	-	(7 570)	-
Havre	-	(23 320)	:	-	:	(1 240)	-	-	:	-
Vårhvete.....	-	(12 950)	(5 100)	-	(2 810)	(10)	930	-	(1 320)	-
Høsthvete.....	-	(3 810)	:	-	:	:	600	-	:	-
Oljevekster.....	:	:	:	-	-	-	-	-	-	(490)

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

Tabell A83. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	Roundup Eco	Roundup Ultra	Select	Sencor	Spitfire	Starane 180	Starane XL	Titus WSB	Tomahawk 180 EC	Touchdown Premium
	l	l	l	kg	l	l	l	kg	l	l
2001.....	229 020	..	340	2 720	..	15 050	..	..	..	..
2003.....	223 320	..	390	2 130	..	21 060	..	..	..	..
2005.....	350 180	..	340	2 100	..	16 150	..	..	..	..
2008.....	189 780	..	400	2 680	..	25 200	..	230	6 420	..
2011.....	73 170	..	610	2 260	..	11 180	11 590	210	8 260	32 590
2014.....	136 950	(51 420)	650	2 310	(13 570)	(9 560)	32 090	270	(6 730)	(16 860)
2014										
Potet	-	-	-	2 170	-	-	-	270	-	-
Kepaløk.....	-	-	(80)	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot.....	:	-	140	140	-	-	-	-	-	-
Jordbær.....	:	:	170	-	-	-	-	-	-	-
Eple.....	970	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite...	(15 300)	:	-	-	-	(4 530)	(10 600)	-	:	(15 080)
Bygg.....	68 180	(30 400)	-	-	(7 370)	:	(7 090)	-	:	:
Havre	(20 440)	:	-	-	(2 510)	:	6 980	-	:	-
Vårhvete.....	24 630	(8 720)	-	-	(2 380)	:	(4 550)	-	:	-
Høsthvete.....	:	:	-	-	(1 320)	:	2 870	-	(760)	-
Oljevekster.....	1 100	:	250	-	-	-	-	-	-	-

Tabell A84. Totalt beregnet forbruk av ulike soppsmidler

	Acanto Prima	Amistar	Comet	Comet PRO	Consento SC 450	Delan	Delaro SC 325	Nordox 75 WG	Proline EC 250	Ranman
	kg	l	l	l	l	kg	l	kg	l	l
2001.....	..	8 400	..	..	..	440	..	..	..	..
2003.....	..	18 230	..	..	..	1 040	..	..	..	..
2005.....	..	8 600	7 400	..	..	1 590	..	..	..	..
2008.....	..	4 320	8 940	..	..	2 140	..	29 140	..	..
2011.....	..	1 350	9 740	..	..	3 180	18 940	970	64 190	4 750
2014.....	(5 630)	(1 080)	(3 000)	9 400	8 450	2 440	29 390	1 400	59 100	4 200
2014										
Potet	-	:	-	-	8 450	-	-	-	-	4 200
Kepaløk.....	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål.....	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot.....	-	(80)	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær.....	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-
Eple.....	-	-	-	-	-	2 440	-	1 400	-	-
Bygg.....	(3 960)	:	:	:	-	-	12 950	-	24 060	-
Havre	:	-	-	:	-	-	(1 030)	-	(3 800)	-
Vårhvete....	:	:	(2 130)	5 480	-	-	12 060	-	21 410	-
Høsthvete..	:	:	:	2 130	-	-	3 360	-	9 470	-
Oljevekster	-	:	-	-	-	-	-	-	360	-

Tabell A85. Totalt beregnet forbruk av ulike soppsmidler

	Revus	Ridomil Gold MZ Peptide	Rovral 75 WG	Signum	Stereo 312,5 EC	Switch 62.5 WG	Teldor	Thiovit Jet	Topas 100 EC	Tyfon
	l	kg	kg	kg	l	kg	kg	kg	l	l
2001.....	..	..	970	..	10 740	790	1 360	14 490	540	..
2003.....	..	..	2 850	..	13 900	960	2 400	15 330	820	..
2005.....	..	..	2 440	..	43 860	1 080	3 130	10 640	1 100	..
2008.....	..	..	2 440	1 830	18 810	870	2 510	8 680	870	11 520
2011.....	16 880	9 460	1 490	3 410	21 950	820	2 010	7 780	960	23 270
2014.....	17 360	11 960	1 620	3 150	24 910	820	2 250	7 120	740	(510)
2014										
Potet	17 360	10 800	-	-	-	-	-	-	-	(510)
Kepaløk...	-	1 160	(420)	:	-	-	-	-	-	-
Hodekål...	-	-	:	:	-	-	-	-	-	-
Gulrot.....	-	-	980	960	-	-	:	-	-	-
Jordbær...	-	-	:	1 370	-	820	2 250	:	510	-
Eple.....	-	-	-	-	-	-	-	5 940	240	-
Bygg.....	-	-	-	-	13 870	-	-	-	-	-
Havre	-	-	-	:	-	-	-	-	-	-
Vårhvete..	-	-	-	-	:	-	-	-	-	-
Høsthvete	-	-	-	-	6 640	-	-	-	-	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabell A86. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler

	Biscaya OD 240	Calypso SC 480	Mega EW 50	Dimilin SC-48	Fastac	Karate 2,5 WG	Karate 5 CS	Steward	Sumi- Alpha	Vertimec
	l	l	l	l	l	kg	l	kg	l	l
2001.....	..	..	..	80	4 180	..	..	..	3 860	..
2003.....	..	..	..	(60)	5 760	..	..	..	3 820	..
2005.....	..	..	..	70	3 620	1 480	..	..	7 290	..
2008.....	400	660	..	200	3 180	1 740	..	..	4 940	..
2011.....	910	320	..	170	3 890	3 620	..	80	2 090	460
2014.....	810	600	70	60	2 970	840	1 220	140	4 140	440
2014										
Potet.....	:	-	-	-	:	:	:	-	1 560	-
Kepaløk.....	-	-	-	-	-	-	-	-	(60)	-
Hodekål.....	:	:	-	-	130	(30)	-	(40)	(50)	-
Gulrot.....	-	:	:	-	-	180	60	-	-	-
Jordbær.....	-	230	50	-	170	(40)	-	-	-	440
Eple.....	-	330	-	60	-	-	-	40	-	-
Bygg.....	-	-	-	-	:	:	:	-	:	-
Havre.....	-	-	-	-	:	:	:	-	:	-
Vårhvet.....	:	-	-	-	(1 250)	:	:	-	(1 250)	-
Høsthvete.....	-	-	-	-	:	:	:	-	:	-
Oljevekster.....	420	-	:	-	160	:	40	60	180	-

Tabell A87. Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler

	Cerone	Cycocel 750 ¹	Moddus
	l	l	l
2001.....	6 180	..	2 590
2003.....	9 120	..	4 520
2005.....	13 170	32 320	4 690
2008.....	5 160	20 340	2 110
2011.....	14 370	17 010	4 980
2014.....	9 310	24 040	9 990
2014			
Eple.....	:	-	-
Bygg.....	7 240	:	(4 870)
Havre.....	:	(13 960)	2 370
Vårhvet.....	(760)	:	1 450
Høsthvete.....	1 240	6 800	1 300
Oljevekster.....	-	-	-

¹ Omfatter midlene CCC Nufarm 750 og Cycocel 750 o.l.

Vedlegg B: Vær- og vekstforhold

Vekstsesongen 2014

Østlandet

Det var en varm og tørr ettersommer og høst i 2013 som ga gode muligheter for å så høstkorn. Februar, mars og april 2014 hadde mildt vær og lite tele som sammen med moderate nedbørmengder, ga svært tidlig våronnstart. Det kom en del regn i begynnelsen av mai, men både mai, juni og juli hadde mindre nedbør enn normalt. De viktige potetdistriktene i Solør-Odal fikk mye nedbør i siste delen av mai, noe som medførte drukning i søkk, tilslamming samt utvasking av gjødselstoff i jorda. Middelttemperaturen var over normalen hele vekstsesongen.

Sesongen sett under ett var således preget av tørt vær, noe som reduserte problemene med soppsjukdommer. Det var likevel en del soppangrep i korn, særlig av gulrust, omkring Oslofjorden. Det ble også registrert en del lus i kornåkrene i slutten av juni. Det var nok regn på slutten av vekstsesongen til at potet, seine grønnsaker og særlig høstkorn fikk gode avlinger. For potet medførte de store nedbørmengdene, som særlig rammet Sør-Østlandet i august, en del tørråteproblemer og råteskader i mange potetpartier. Frukt- og bærproduksjonen fikk en tidlig blomstring, men merket også tørken. Produsenter med vanningsanlegg hadde gjennom sommeren lange perioder med stort vanningsbehov.

Førsteslåtten av gras var stor og hadde god kvalitet. Tørke etter førsteslåtten ga redusert gjenvekst og lav fôrverdi på andreslåtten. Nedbøren på sensommeren gjorde at tredjeslåtten ble bra.

Sesongen sett under ett hadde således gode grovfôr, potet, grønnsak og kornavlinger. Det var en kort og hektisk innhøstingssesong for frukt og bær. Mye jordbær ble tvangsmodnet, noe som resulterte i små bær.

Sørlandet

Det var gode overvintringsforhold og godt våronnvær. Førsteslåtten var tidlig og hadde både god kvalitet og mengde. Andreslåtten var preget av tørke, mens nedbør på sensommeren og varm høst ga god tredjeslåt.

Det var en god sesong for tidliggrønnsaker og tidligpoteter. Innhøsting av potet, som i hovedsak består av tidlige sorter, var i gang første uken i juni. Potetavlingen hadde stort sett god kvalitet og mengde, men tørken medførte at tørkesvak jord uten vanning fikk redusert mengde og kvalitet. Jordbærsesongen var kort og hadde små avlinger.

Vestlandet

Det var varmere mars og april enn normalt, men også en del nedbør. Det var således en god start på vekstsesongen og våronnarbeidet ble utført under gode forhold. Førsteslåtten kom tidlig og ga gode grasavlinger både i lavlandet og i høyere liggende strøk. Regn i rett tid gjorde at både andre og tredjeslåtten i lavlandet fikk god kvalitet og store avlinger.

Det var et godt kornår med lite soppangrep på Sør-Vestlandet, men tørke i juni og begynnelsen av juli reduserte avlingene på tørkesvak jord. Det var mye nedbør i slutten av juli og august, men oppholdsperioder gjorde at innhøsting av korn og potet stort sett gikk greit. Nedbøren medførte økt behov for tørråtesprøyting på potetareal i juli og august. Potetavlingene var store og av god kvalitet.

Frukt og bær kom også tidlig i gang og hadde store avlinger av god kvalitet.

Trøndelag

Det var gunstige forhold for såing av høsthvete også i Trøndelag høsten 2013 og hveten overvintret godt. Det var lite tele og tørt slik at våronna startet allerede i slutten av mars i de tidligste strøkene. En liten kuldeperiode med frost og sluddbyger i slutten av april avbrøt våronnarbeidet, men det meste var ferdig i midten av mai. Det var en del nedbør i juni, mens juli var tørr i tillegg til å være den varmeste som hittil er registrert. Det var få soppangrep i sesongen. De sørlige delene fikk gode kornavlinger, mens en i Namdal og Snåsa fikk få regnbyger i den tørre perioden og tilnærmet et normalår eller noe lavere.

Det var tidlig førsteslått med gode grasavlinger. Siden det nesten ikke kom nedbør, utenom lokale regnbyger fra midten av juli til midten av august, ble andreslått dårlig for mange. Regnet på sensommeren ga likevel store avlinger på tredjeslått og det ble totalt sett et godt grovfôrår. Beitene hadde avlinger over normalen.

Potet og grønnsakproduksjonen var preget av tørken, noe som ga stor variasjon i avlinger og kvalitet. Selv i områder med godt utbygde vanningsanlegg var det vanskelig å vanne tilstrekkelig. Jordbærene fikk for rask modning og reduserte avlinger. Vekstsesongen sett under ett hadde uvanlig høy varmesum.

Nord-Norge

Våren var kald og sein i Troms og Finnmark samt i indre og høyere områder i Nordland. Langs kysten i Nordland kom derimot grasveksten tidlig i gang. Våren var tørr og førsteslått i Nordland ble derfor dårlig. Hele landsdelen fikk varme i begynnelsen av juni, men nedbør midt i juni reduserte tørkeproblemene. Juli var tørr og varm. I Troms og Finnmark ble førsteslått omtrent normal eller noe dårligere, mens andreslått i hovedsak ble bra.

For potet ble 2014 en bra sesong. Lite tele i indre strøk gjorde det mulig med tidlig potetsetting, mens ytre strøk fikk satt potetene omtrent som normalt i begynnelsen av juni. Sesongen var preget av en kald periode i siste del av juni som gikk over i en varm juli. Det ble ikke registrert tørråte. Det kom ikke frost før midt i september noe som totalt sett ga en bra sesong med gode avlinger.

(Stabbetorp, H., Bergjord Olsen, A. K., & Steinsholt, P. Y., 2015)

(Ring, P. H., Hjukse, O., 2015)

Vekstsesongen 2011**Østlandet**

Sesongen sett under ett var preget av mye nedbør. Våren og begynnelsen av sommeren var likevel tørre og ga gode forhold for våronna. Det var varme og gode vekstforhold gjennom sommeren men nedbøroverskudd og lokalt store nedbørmengder gjorde at det ble stående vann på en del jorder. For noen områder kom det nesten dobbelt så mye nedbør som normalt. Middelsestemperaturen var over normalen hele vekstsesongen.

Høstkornet ble sådd seint på grunn av mye nedbør høsten 2010. Vanskelige overvintringsforhold gjorde i tillegg at mange måtte så om igjen våren 2011. Dette resulterte i at høsthvetearealet ble om lag 140 000 dekar. Flerårig raigras hadde også dårlig overvintring.

Det fuktige været medførte gode vilkår for bladflekkssykdommer i bygg og hvete og for tørråte i potet. Soppsprøyting ga svært gode resultat i bygg og hvete. Tørråtebekjemping i potet startet tidlig, men var utfordrende på grunn av bløte jorder. Det var derfor en del potetpartier som råtnet etter innhøsting. Gode vekstforhold for kornet ga behov for vekstregulering i mange frodige kornåkre.

Arealer der førsteslåttene av engarealer var gjennomført fram til de første dagene i juni hadde bra kvalitet. Resten av sesongen var preget av forsinket innhøsting og redusert kvalitet.

Både for korn og potet var det forventninger om relativt gode avlinger men mye nedbør i slutten av august og september gjorde innhøstinga vanskelig. Legde og aksgroing i tillegg til at det mange steder ikke var kjørbart medførte at en del arealer ikke ble høstet. Både avlingsnivå og kvalitet ble dårlig i 2011 bortsett fra arealer på lett jord og arealer som var høstet før regnet satte inn.

Sørlandet

På tørkesvak jord ga en tørr vår og forsommer reduserte avlingsmuligheter. Tilstrekkelig nedbør og gode vekstforhold i juni og juli ga ellers gode avlingsutsikter. Det var vanskelige forhold for både ugras- og tørråtesprøyting og stort tørråtepress utover i juli.

Langvarig nedbør på ettersommer og høst førte til redusert kvalitet og forsinkelser i innhøsting av både eng og åker. Enkelte steder var det bare mulig å få høstet eng én gang. Tidligpotetene hadde gode avlinger og kvalitet i motsetning til senere poteter som fikk vansker i de våte værforholdene. Det ble høstet poteter like fram til 15. november.

Vestlandet

På Sør-Vestlandet var våren og forsommeren våt og hadde nedbørmengder som var dobbelt så store som normalt. På Jæren var det fine våronnforhold fram til regnet satte inn fra midten av mai.

De våte forholdene i vekstsesongen ga bladflekksykdommer og gulning på mange byggarealer. Engavlingene fikk både redusert kvalitet og mengde. Høsten hadde mer normale nedbørmengder med brukbare innhøstingsperioder. Nordlige deler av Vestlandet hadde bedre vekst- og innhøstingsforhold og oppnådde til dels avlinger over normalårsnivå.

Trøndelag

Det var gunstige forhold for såing av høsthvete i august og september 2010 og hveten overvintret godt. Våronnværet var fint og det meste kornet var sådd før midten av mai. Sesongen ble fuktig med regn fra siste halvdel av mai, noe som førte til at arealer med tyngre jordarter eller med pakkingsskader gulnet. Den fuktige forsommeren ga likevel jevnt over god busking og tette kornåkre.

Det ble rapportert om en del bladminérfluer, kornbladbiller og åkersnegl i åkrene. Varmt og fuktig vær ga også stort behov for sprøyting mot soppsykdommer. Grå øyeflekk, byggbrunfleck, spraglefleck og havrebrunfleck ble observert i mange kornåkre. Tørråten ble et problem allerede fra tidlig i juli og potetåkre uten sprøyting var visnet ned samme måned.

Nedbørmengdene lå over normalen i august og september men en hadde lange nok perioder med oppholdsvær til at innhøstinga gikk greit på de lettere jordartene. En del engarealer var for våte til å gjennomføre 2. og 3. slått. For kornet ble det et avlingsmessig normalår. Potetavlingene ble også relativt gode og med jevnt over bra kvalitet.

Nord-Norge

Tidlig vår med lite tele ga en god start på vekstsesongen i Nord-Norge. Bortsett fra perioder med tørke var det en lang og god vekstsesong med tilstrekkelig varme og nedbør. Vekstsesongen varte ut i september/oktober og ga mulighet for to engavlinger mange steder. For potet ga tørkeperiodene litt dårlig skallkvalitet i tillegg til at stengelrøte førte til lagringsvansker. For øvrig var kvalitet og avlingsnivå i hovedsak bra i landsdelen.

(Steinsholt P. Y., Bergjord A. K. & Stabbetorp H. 2012)
(Wågbø O. og Hjukse O. 2012)

Vekstsesongen 2008

Østlandet

For de viktigste jordbruksvekstene, ga året gode vekstforhold og relativt høye avlinger. Våren kom tidlig, og ga flerårige vekster en god start. Både april og mai var varmere enn normalen. Juni og juli var varmere enn normalt på Nord-Østlandet, og litt kaldere enn normalt på Sør-Østlandet, hovedsakelig på grunn av store forskjeller i nedbør.

Høsten 2007 hadde gode værforhold som førte til at det ble sådd mye høstkorn, og overvintringen ble også tilfredsstillende.

Vårønnstart var omkring 20. april over store deler av Østlandet. Vårværet var ustabilt med tørke i begynnelsen av mai, snøvær midt i mai og senere store nedbørmengder i siste halvdel av mai. Dette ga stor spredning i sette- og såtidspunkt. Det ble satt en del poteter i april, mens de siste ble satt i begynnelsen av juni. Tidligpotetene ble satt under plast i mars.

Nedbøren ble fulgt av en periode med forsommertørke i siste halvdel av mai og første del av juni. Dette gjorde at en fikk lite soppangrep i korn tidlig på sommeren.

Ugrasmiddel av typen jordherbicid, fikk svekket virkning på grunn av tørre forhold rundt oppspiring på Sør-Østlandet. Forholdene for mekanisk ugraskamp var derimot gode. På Nord-Østlandet var jordfuktigheten god, og en fikk bra virkning av jordherbicidene her.

God nedbør fra midt i juni, og tilstrekkelig nedbør videre i sesongen ga gode vekstforhold sommeren sett under ett, og et avlingsnivå godt over gjennomsnittet av de foregående årene.

Store nedbørmengder på ettersommeren og høsten, ga redusert kvalitet på deler av avlingene. August hadde omtrent dobbelt så mye nedbør som normalen. Utover i september ble det gode høsteforhold.

Soppangrepene utviklet seg langsomt i vekstsesongen på tross av mye fuktighet. Høstveten fikk totalt sett lite sykdom, mens vårhveten fikk sterkere angrep utover i august. I bygg var soppangrepene beskjedene.

I potet var det en del tidlige sikadeangrep og mange potetåkre ble behandlet mot dette. Tørråteangrepene kom relativt seint. Vanskelige kjøreforhold gjorde at det ofte ikke var mulig å få gjennomført tørråtebekjempelsen til rett tid, noe som medførte enkelte funn av tørråte på knollene ved innhøsting. Avlingene ble store og hadde et normalt tørrstoffinnhold.

Sørlandet

Vekstsesongen startet godt med fine tørre forhold i første del av mars. De første tidligpotetene ble satt 17. mars.

En kuldeperiode med kraftig snøfall i påsken ga blomsterknoppskader og reduserte avlingsgrunnlaget for frukt og bær i noen områder.

April var preget av mye og hyppig nedbør noe som ga en god start for graset. En lang tørkeperiode fra først i mai og fram mot Sankthans reduserte imidlertid avlingene, særlig for engvekstene. Senere utover sommeren ble det tilfredsstillende nedbør og varme, noe som ga optimale forhold for vekst.

Høsten var preget av mye nedbør i august og september. Dette medførte de samme vansker i forhold til sprøyting og innhøsting som på Østlandet. Mye av kornet fikk redusert kvalitet.

En fikk totalt sett avlinger under normalårsavling.

Vestlandet

Vekstsesongen ble lang og hadde jevnt gode innhøstingsforhold. Vår og forsommer var tørre og reduserte førsteslåttene og forsinket tidligpotetene.

Sesongen var ellers preget av en fin blanding av nedbør, sol og varme. Vestlandet var relativt sett den delen av landet som hadde varmeste sommeren. Middelttemperaturen for juli var rekordhøg i deler av kystområdene, og var i august nesten 2,5 grad over normalen.

Potetavlingene ble rekordstore mange steder. Tørråtesoppen lot seg stort sett kontrollere med sprøyting, men det fantes likevel litt råte i noen partier tidlig på høsten.

Det ble grunnlag for tre slåtter for gras i store områder og dermed en høy totalavling.

Trøndelag

Høsten 2007 var våt og høstkornet ble sådd seint, og det fikk i tillegg også noe variabel overvintring. I fjellbygdene fikk gras dårlig overvintring. Våren kom tidlig i lavlandet, men litt seint i indre og høgereliggende strøk.

Fjellbygdene fikk en svak førsteslått, men god annenslått. Flatbygdene fikk derimot en god førsteslått, mens tørre forhold ga en svakere annenslått.

Det var fine såforhold for kornet med varmt, tørt vær i våronna. April hadde lite nedbør og temperaturen var høyere enn normalen. Det ble satt en del poteter i april, og omtrent alt ble satt før 17. mai. Tidligpotetene på Frosta ble som normalt satt i begynnelsen av april. Mai var relativt kjølig og den lave temperaturen sist i mai ga sein oppspiring og stagnasjon i potetene. Juni var varm med en tørkeperiode. Tidligpotetene ble høstet fra litt ut i juni, og hadde bra avlinger og jevnt over god kvalitet.

Det kalde maiværet hadde gitt god busking på kornet, og mange åkre var så tette og frodige at det ble anbefalt stråforkorting selv i bygg. Havrebladminerflua hadde en ekstra lang svermingsperiode og forårsaket litt skade der det ikke var behandlet med insektmiddel.

Resten av vekstsesongen var preget av gunstige værforhold med fin fordeling av regn og varme og lite soppsykdommer. Tette, frodige åkre medførte trolig også en del sopp sprøyting, som i ettertid viste seg unødvendig, på grunn av at fint vær ga soppen dårlige utviklingsforhold.

Det ble registrert tørråte på potetriset enkelte steder, men det fine været gjorde at en unngikk å få for lange sprøyteintervaller. Det ble observert litt tørråte i potetavlingene de første ukene, men ingen rapporter fra potetmottakene videre utover høsten. Avlingene av lagringspotet ble meget gode.

Mot innhøsting av kornet, ble det i tørreste laget med betydelig mindre nedbør enn normalt i august og en fikk ujamn modning noen steder.

Kornavlingene i Trøndelag var store og hadde god kvalitet med lite sopp og værskader.

Nord-Norge

Det var store forskjeller i vekstforhold og avlingsnivå i 2008.

Søndre deler av Nordland hadde gode vekstforhold med en lang vekstsesong med gode avlinger. I Helgeland var potetavlingene preget av unormalt mye småpoteter.

I nordlige deler av Nordland og Troms var det mye kaldt vær og tørke, og en fikk små avlinger. Værforholdene gjorde at tørråten fikk dårlige muligheter til å etablere seg og var helt uten mulighet for angrep flere steder. I Tromsø og omegn ble potetavlingene relativt bra, mens det for øvrig i Troms var mye småpoteter i avlingene. Indre Troms regner med potetavlinger på 70 % av det normale. Troms hadde frost i innlandet i slutten av august.

Vest-Finnmark hadde mye regn på ettersommeren og fikk en forsinket innhøsting i kystområdene. Indre deler av Finnmark fikk rikelig med nedbør i vekstsesongen med jamt gode vekstforhold og normal slåttetid. Øst-Finnmark fikk en sen vår men hadde lite overvintringsskader. Sommeren ble varm og fuktig, mens høsten var tørr og varm. Innhøstingsforholdene var gode.

(Bergjord A. K., Møllerhagen P. J. & Strand E. 2009)

(Havstad, L.T. 2009)

(Hole H. 2008)

(Wågbø O. og Hjukse O. 2009)

Vekstsesongen 2005**Østlandet**

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

Sørlandet

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

Vestlandet

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

Trøndelag

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

Nord-Norge

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

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 passe med varme og nedbør. I juli og august ble det varmt tørt vær som førte til rask modning, og høsting av kornet under gode forhold.

Sørlandet

Våren kom med mye tørt varmt vær i april som 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 avlingene. Mot høsten førte mye nedbør i midten av august til innhøstingsproblemer.

Nord-Norge

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

Vekstsesongen 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 månedsskiftet august/september endret værforholdene seg ved at det kom en fuktig værtype med store nedbørsmengder som resulterte i mye legde og delvis aksgroing 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. Værtypen med mye regn fortsatte utover høsten, og det ble dermed vanskelige innhøstingsforhold.

Nord-Norge

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

Vedlegg C: Spørreskjema



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i eng og beite

L

J



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

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2014. 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 31.07.2014 var det dekar eng til slått eller beite og innmarks-beite på jordbruksbedriften. 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 2014? 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

Ryggsprøyte ☐

Annet ☐ → Spesifiser:

- 3** Ble ett eller flere skifter med eng eller innmarksbeite sprøytet i 2014? Med skifte menes en del av et jorde eller hele jordet hvor veksten ble dyrket. Gjelder også når mesteparten av et skifte ble sprøytet, men ta ikke med flekk-/punktsprøyting.

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

Nei ☐ → Spørsmål 7



RA-0475-1

B

10.2014

1

Skjemaet foreligger på begge målformer på vår innrapporteringskanal IDUN

VEND!



- 4 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.....		☐	☐	☐	☐
Skifte 2.....		☐	☐	☐	☐
Skifte 3.....		☐	☐	☐	☐
Skifte 4.....		☐	☐	☐	☐
Skifte 5.....		☐	☐	☐	☐

- 5 Oppgi all bruk av kjemiske plantevernmidler på det største skiftet med eng eller innmarksbeite som ble sprøytet i 2014:** 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 (ikke utblandet med vann). 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. Istedenfor å fylle ut lista nedenfor, kan du legge ved kopi av sprøytejournal med tilsvarende opplysninger for skiftet.

Sprøyt- ing nr.	Dato	Sprøytet areal, dekar	Pre- parat 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

- 6 Sprøytingen av skiftet gitt i spørsmål 5 gjaldt:**

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

- 7 Ble noe av jordbruksbedriftens areal av eng eller innmarksbeite flekk- eller punktsprøytet i 2014?** Ta f.eks. med mindre deler av et skifte som ble sprøytet, sprøyting av kanter o.l.

Ja ☐ → Spørsmål 8

Nei ☐ → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå

- 8 Hvor stort areal av eng og innmarksbeite ble flekk- eller punktsprøytet?**

Gi svaret etter beste skjønn. Ta bare med arealet som faktisk ble sprøytet og ikke arealet av hele skiftet/skiftene.

, dekar (med én desimal)

Kommentarer:

Dato: _____ Underskrift: _____ Telefonnr.: _____



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i korn- og oljevekster

L

J



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

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2014. 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 31.07.2014 ble det på jordbruksbedriften 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 2014? Ta også med sprøyting mot kveke mv. på arealet etter innhøsting i 2014. For høsthvete inngår sprøyting i tilsådd åker høsten 2013. Ta ikke med flekk-sprøyting.

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, luftassistert..... ☐ → Oppgi spredebredden: meter

Åkersprøyte, vanlig uten luft ☐ → Oppgi spredebredden: meter

Ryggsprøyte ☐

Annet ☐ → Spesifiser:

- 3** Hvor mange skifter var det av veksten på jordbruksbedriften i 2014? Med skifte menes en del av et jorde eller hele jorden hvor veksten ble dyrket.

skifter



RA-0475-2 B

10.2014

2

Skjemaet foreligger på begge målformer på vår innrapporteringskanal IDUN

VEND!

1

1

4 Oppgi areal av hvert skifte av veksten som ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler og kryss av for typer av midler som ble brukt: Ta også med sprøyting mot kveke mv. på arealet etter innhøsting i 2014 og sprøyting i tilsådd høsthvete høsten 2013. Sett kryss selv om sprøytemidlet ikke ble brukt på hele skiftet, men ta ikke med flekk-sprøyting. 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	Ugras- middel	Sopp- middel	Skadedyr- middel	Stråfor- korter	Nedsviing av grønnmasse o.a.
Skifte 1.....		☐	☐	☐	☐	☐
Skifte 2.....		☐	☐	☐	☐	☐
Skifte 3.....		☐	☐	☐	☐	☐
Skifte 4.....		☐	☐	☐	☐	☐
Skifte 5.....		☐	☐	☐	☐	☐

5 Oppgi all bruk av kjemiske plantevernmidler på det største skiftet av veksten som ble sprøytet i 2014: 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 (ikke ut-blandet med vann). Dersom flere preparater ble blandet i én sprøyting, oppgis ett preparat per linje. Ta ikke med flekk-sprøyting.

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

Sprøyt- ing nr.	Dato	Sprøytet areal, dekar	Pre- parat 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

6 Sprøytingen av skiftet gitt i spørsmål 5 gjaldt:

- korn uten gjenlegg av gras, kløver eller fangvekster..... ☐

- korn med gjenlegg av gras, kløver eller fangvekster..... ☐

1

1

Dato:

Underskrift:

Telefonnr.:



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen



Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i potet



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

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2014. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp samt midler til risdreping.

Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av settepoteter, men berører hvilken type utstyr som nyttes til dette.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2014 ble det dyrket:

dekar **potet** på jordbruksbedriften.

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

- 1** Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av potetarealet i 2014? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2014. Ta ikke med flekksprøyting.

Ja ☐

→ Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang? dekar

Nei ☐

→ Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå.



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

Åkersprøyte

☐

→ Oppgi spredebredden: meter

Ryggsprøyte

☐

Utstyr for beising av potet

☐

→ Spesifiser:

Annet

☐

→ Spesifiser:

- 3** Hvor mange skifter med potet var det på jordbruksbedriften i 2014? Med skifte menes en del av et jorde eller hele jordet hvor veksten ble dyrket.

skifter



RA-0475-3

B

10.2014

3

Skjemaet foreligger på begge målformer på vår innrapporteringskanal IDUN

VEND!

4	Oppgi areal av hvert skifte med potet som ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler og kryss av for typer av midler som ble brukt: Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2014. Sett kryss selv om sprøytemidlet ikke ble brukt på hele skiftet, men ta ikke med flekksprøyting. Dersom det var flere enn 8 skifter som ble sprøytet, gi opplysninger for hvert av de 7 største skiftene på linje 1-7 og samlet for de øvrige skiftene på linje 8. Kryss av for hovedtyper av midler det ble sprøytet med:					
	Areal, dekar	Ugras- middel	Sopp- middel	Skadedyr- middel	Risdreper o.a.	
Skifte 1		☐	☐	☐	☐	
Skifte 2		☐	☐	☐	☐	
Skifte 3		☐	☐	☐	☐	
Skifte 4		☐	☐	☐	☐	
Skifte 5		☐	☐	☐	☐	
Skifte 6		☐	☐	☐	☐	
Skifte 7		☐	☐	☐	☐	
Skifte 8		☐	☐	☐	☐	

5 **Oppgi all bruk av kjemiske plantevernmidler på det største skiftet av potet som ble sprøytet i 2014:** Der-
som 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 (ikke utblandet
med vann). Dersom flere preparater ble blandet i én sprøyting, oppgis ett preparat per linje. Ta ikke med flekksprøyting.

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

Sprøyt- ing nr.	Dato	Sprøytet areal, dekar	Pre- parat 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

Eventuelle kommentarer kan vedlegges på eget ark

Dato:	Underskrift:	Telefonnr.:
-------	--------------	-------------



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i hodekål

L

J



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

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2014. 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 31.07.2014 ble det dyrket dekar **grønnsaker på friland**.

1 Ble det dyrket hodekål på noe av dette arealet i 2014?

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 hodekålaarealet i 2014? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2014. 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 med vanlig bom..... ☐ → Oppgi spredebredden: meter

Åkersprøyte med bom for stripesprøyting ☐ → Oppgi spredebredden: meter

Ryggsprøyte ☐

Annet ☐ → Spesifiser:

4 Hvor mange skifter med hodekål var det på jordbruksbedriften i 2014? Med skifte menes en del av et jorde eller hele jorden hvor veksten ble dyrket.

skifter



RA-0475-4

B

10.2014

4

Skjemaet foreligger på begge målformer på vår innrapporteringskanal IDUN

VEND!

[illegible]



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i kepaløk

L



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

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2014. 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 31.07.2014 ble det dyrket dekar **grønnsaker på friland**.

1 Ble det dyrket kepaløk på noe av dette arealet i 2014?

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 2014? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2014. 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 med vanlig bom..... ☐ → Oppgi spredebredden: meter

Åkersprøyte med bom for stripesprøyting ☐ → Oppgi spredebredden: meter

Ryggsprøyte ☐

Annet ☐ → Spesifiser:

4 Hvor mange skifter med kepaløk var det på jordbruksbedriften i 2014? Med skifte menes en del av et jorde eller hele jorden hvor veksten ble dyrket.

skifter

RA-0475-5

B

10.2014

5

Skjemaet foreligger på begge målformer på vår innrapporteringskanal IDUN

VEND!

⊥	⊥
---	---

5 Oppgi areal av hvert skifte med kepaløk som ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler og kryss av for typer av midler som ble brukt: Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2014. 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.

	Areal, dekar	<u>Kryss av for hovedtyper av midler det ble sprøytet med:</u>			
		Ugrasmiddel	Soppmiddel	Skadedyrmediddel	Annet
Skifte 1.....					
Skifte 2.....					
Skifte 3.....					
Skifte 4.....					
Skifte 5.....					

6 Oppgi all bruk av kjemiske plantevernmidler på det største skiftet med kepaløk som ble sprøytet i 2014: 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 (ikke utblandet med vann). Dersom flere preparater ble blandet i én sprøyting, oppgis ett preparat per linje. Ta ikke med flekk-/punktsprøyting.

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

Sprøyt- ing nr.	Dato	Sprøytet areal, dekar	Pre- parat nr., se liste	Fullstendig navn på preparatet BRUK STORE BOKSTAVER	Mengde (dose) per dekar	Angi om dosen er i gram, ml eller annen enhet

Kommentarer:

Dato:	Underskrift:	Telefonnr.:
-------	--------------	-------------



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i gulrot

L

J



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

Bruker-ID:

Passord:

*Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2014. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp.
Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av såfrø.*

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2014 ble det dyrket dekar **grønnsaker på friland**.

1 Ble det dyrket gulrot på noe av dette arealet i 2014?

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 2014? Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2014. 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 med vanlig bom..... ☐ → Oppgi spredebredden: meter

Åkersprøyte med bom for stripesprøyting ☐ → Oppgi spredebredden: meter

Ryggsprøyte ☐

Annet ☐ → Spesifiser:

4 Hvor mange skifter med gulrot var det på jordbruksbedriften i 2014? Med skifte menes en del av et jorde eller hele jorden hvor veksten ble dyrket.

skifter

RA-0475-6

B

10.2014

6

Skjemaet foreligger på begge målformer

VEND!

⊥

5 Oppgi areal av hvert skifte med gulrot som ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler og kryss av for typer av midler som ble brukt: Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2014. 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.....		☐	☐	☐	☐
Skifte 2.....		☐	☐	☐	☐
Skifte 3.....		☐	☐	☐	☐
Skifte 4.....		☐	☐	☐	☐
Skifte 5.....		☐	☐	☐	☐

⊥

6 Oppgi all bruk av kjemiske plantevernmidler på det største skiftet med gulrot som ble sprøytet i 2014: 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 (ikke utblandet med vann). Dersom flere preparater ble blandet i én sprøyting, oppgis ett preparat per linje. Ta ikke med lekk-/punktsprøyting.

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

[illegible]

Eventuelle kommentarer kan vedlegges på eget ark

Dato:

Underskrift:

Telefonnr.:

⊥

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

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i eple

L

J

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

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2014. Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp samt midler til frukttynning.

Ifølge søknad om produksjonstilskudd 31.07.2014 ble det dyrket dekar **eple** på jordbruksbedriften. 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 2014?Ja ☐ → Hvor stort areal ble sprøytet minst én gang? dekarNei ☐ → Avslutt utfyllingen og send skjemaet til Statistisk sentralbyrå**2** Hva slags sprøyteutstyr ble brukt? Sett om nødvendig flere kryss

- ☐ Tåkesprøyte for traktor
☐ Rifle- eller trykksprøyte
☐ Ryggåkesprøyte
☐ Åkersprøyte/ugrassprøyte med smal bom
☐ Ryggsprøyte
☐ Annet, spesifiser:



- 3** Hvor mange felt med eple var det på jordbruksbedriften i 2014? Med felt menes en del av et jorde eller hele jorden som dyrkingsmessig ut fra sort/sorter og alder på trea behandles likt.

felt



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

		Kryss av for hovedtyper av midler det ble sprøytet med:			
Areal, dekar		Ugrasmiddel	Soppmiddel	Skadedyrmiddel	Frukttynning o.a.
Felt 1		☐	☐	☐	☐
Felt 2		☐	☐	☐	☐
Felt 3		☐	☐	☐	☐
Felt 4		☐	☐	☐	☐
Felt 5		☐	☐	☐	☐
Felt 6		☐	☐	☐	☐
Felt 7		☐	☐	☐	☐
Felt 8		☐	☐	☐	☐
Felt 9		☐	☐	☐	☐
Felt 10		☐	☐	☐	☐



⊥

[illegible]

6 Sprøytingen av feltet gitt i spørsmål 5 gjaldt:

- etablert felt i bæring..... ☐
- nyplantet felt ☐



Kommentarer:



Dato:

Underskrift:

Telefonnr.:





Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

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

Underlagt taushetsplikt
Det er frivillig å svare
på undersøkelsen

Undersøkelse om bruk av plantevernmidler i jordbær

L

J



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

Bruker-ID:

Passord:

Undersøkelsen gjelder bruk av kjemiske plantevernmidler i 2014. 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 31.07.2014 ble det dyrket dekar **jordbær** på jordbruksbedriften. Dersom det oppgitte arealet er feil, sett strek over tallet og skriv riktig areal over.

1 Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av jordbærarealet i 2014? 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/radsprøyte ☐ → Oppgi arbeidsbredden: meter

Ryggsprøyte..... ☐

Annet..... ☐ → Spesifiser:

J

RA-0475-8

B

10.2014

8

Skjemaet foreligger på begge målformer

- 3** Hvor mange **felt** med jordbær var det på jordbruksbedriften i 2014? Med felt menes en del av et jorde eller hele jorden som dyrkingsmessig ut fra sort og alder behandles likt.

 felt


- 4** 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-/punkt-sprøyting. 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.....	☐	☐	☐	☐
Felt 2.....	☐	☐	☐	☐
Felt 3.....	☐	☐	☐	☐
Felt 4.....	☐	☐	☐	☐
Felt 5.....	☐	☐	☐	☐
Felt 6.....	☐	☐	☐	☐
Felt 7.....	☐	☐	☐	☐
Felt 8.....	☐	☐	☐	☐
Felt 9.....	☐	☐	☐	☐
Felt 10.....	☐	☐	☐	☐



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

[illegible]

- etablert felt i bæring.....	
- nyplanting eller småplanteproduksjon	

Kommentarer:

Telefonnr.:

Vedlegg D: Plantevernmidler brukt i ulike vekster

Vedlegg til skjema:

Plantevernmidler brukt i eng og beite

Liste over preparater for bruk i spørsmål 5.

Preparatene er 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		Totalbrakkingsmidler, dvs. midler mot kveke mv.		Midler mot skadedyr	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
5	Ariane S	210	Envision	423	Decis Mega EW 50
30	Banvel	11	Glyfonova Pluss	122	Fastac 50
213	Basagran M75	223	Glyphogan Eco	124	Karate 2,5 WG
31	Duplosan Meko	216	Glyphomax	421	Karate 5 CS
206	Duplosan Super	237	Glyphomax Plus	402	Karate Zeon
10	Express	25	Roundup Eco	113	Perfekthion 500 SC
222	Express SX	233	Roundup Energy	128	Sumi-Alpha
14	Gratil 75 WG	246	Roundup Flex		
214	Harmony 50 SX	232	Roundup Gold		
240	Harmony Plus 50 SX	219	Roundup Max		
15	Harmony Plus 50 T	230	Roundup Metro		
35	Harmony WSB	231	Roundup Plus		
12	MCPA 750	229	Roundup Ultra		
18	MCPA 750 Flytende	54	Touchdown Premium		
19	N-MCPA 750				
37	N-Optica Combi				
207	N-Optica Mekoprop-P				
248	Nufarm MCPA 750				
249	Nufarm Mekoprop				
38	Optica Combi				
33	Optica Mekoprop P				
234	Spitfire				
27	Starane 180				
221	Starane XL				
208	Tomahawk 180 EC				

Plantevernmidler brukt i korn og oljevekster

Liste over preparater for bruk i spørsmål 5.

Preparatene er 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
2	Agil 100 EC	324	Acanto 250 SC	400	Biscaya OD 240
211	Ally 50 ST	305	Acanto Prima	423	Decis Mega EW 50
202	Ally Class 50 WG	60	Amistar	122	Fastac 50
241	Ally SX	325	Bumper 25 EC	401	Ferra Proff
5	Ariane S	301	Comet	124	Karate 2,5 WG
212	Atlantis WG	319	Comet Plus	421	Karate 5 CS
227	Axial	332	Comet Pro	113	Perfekthion 500 SC
30	Banvel	329	Delaro SC 325	127	Skipper
213	Basagran M75	62	Forbel 750	416	Steward
224	Boxer	307	Proline EC 250	128	Sumi-Alpha
225	CDQ ST	68	Stereo 312,5 EC	426	Teppeki
242	CDQ SX	69	Stratego 312,5 EC		
243	Centium 36 CS	333	Talius	Midler for stråforkortning	
10	Express	95	Thiovit Jet	Nr.	Preparatnavn
222	Express SX	73	Zenit 575 EC	162	CCC Nufarm 750
13	Focus Ultra			155	Cerone
226	Granstar Power	Totalbrakkingsmidler, dvs. midler mot kveke mv.		158	Cycocel 750
14	Gratil 75 WG	Nr.	Preparatnavn	156	Cycocel Extra
240	Harmony Plus 50 SX	210	Envision	157	Moddus M
15	Harmony Plus 50T	215	Glyfonova Pluss	161	Stabilan 750 SL
217	Hussar OD	223	Glyphogan Eco		
245	Hussar Tandem OD	216	Glyphomax	Midler for nedsviing av grønnmasse i oljevekster	
17	Matrigan	237	Glyphomax Plus	Nr.	Preparatnavn
12	MCPA 750	25	Roundup Eco	44	Reglone
18	MCPA 750 Flytende	233	Roundup Energy		
19	N-MCPA 750	246	Roundup Flex		
207	N-Optica Mekoprop-P	232	Roundup Gold		
248	Nufarm MCPA 750	219	Roundup Max		
249	Nufarm Mekoprop	230	Roundup Metro		
38	Optica Combi	231	Roundup Plus		
218	Optica Mekoprop-P+B72	229	Roundup Ultra		
55	Primus	54	Touchdown Premium		
20	Puma Extra				
244	Sekator OD				
26	Select				
234	Spitfire				
27	Starane 180				
221	Starane XL				
208	Tomahawk 180 EC				

RA-0475-2 B

Plantevernmidler brukt i potet

Liste over preparater for bruk i spørsmål 5.

Preparatene er ført opp i alfabetisk rekkefølge.

Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av settepoteter.

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	074	Acrobat WG	400	Biscaya OD 240
224	Boxer	060	Amistar	423	Decis Mega EW 50
243	Centium 36 CS	334	Consento SC 450	122	Fastac 50
042	Fenix	303	Electis	124	Karate 2,5 WG
013	Focus Ultra	318	Nordox 75 WG	421	Karate 5 CS
026	Select	327	Ranman	402	Karate Zeon
045	Sencor WG	326	Revus	128	Sumi-Alpha
209	Titus WSB	328	Ridomil Gold MZ Pepite	426	Teppeki
		304	Sereno WG		
		308	Tyfon		
Midler for risdreping					
Nr.	Preparatnavn				
044	Reglone				

Plantevernmidler brukt i eple

Liste over preparater for bruk i spørsmål 5.

Preparatene er 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 for kjemisk tynning	
Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
050	Gallery	105	Delan WG	155	Cerone
012	MCPA 750	318	Nordox 75 WG		
018	MCPA 750 Flytende	118	Scala		
019	N-MCPA 750	136	Teldor		
207	N-Optica Mekoprop-P	095	Thiovit Jet		
248	Nufarm MCPA 750	096	Topas 100 EC		
249	Nufarm Mekoprop	097	Topsin WG		
033	Optica Mekoprop P				
		Midler mot skadedyr		Totalbrakkingsmidler, dvs. midler mot kveke mv.	
		Nr.	Preparatnavn	Nr.	Preparatnavn
		099	Apollo 50 SC	210	Envision
		404	Calypso 480 SC	011	Glyfonova Pluss
		107	Dimilin SC-48	223	Glyphogan Eco
		417	Envidor 240 SC	216	Glyphomax
		427	Konsentrat mot skadeinsekter	237	Glyphomax Plus
		425	Milbeknock	025	Roundup Eco
		435	Movento 100 EC	233	Roundup Energy
		428	Spray mot skadeinsekter	246	Roundup Flex
		416	Steward	232	Roundup Gold
		426	Teppeki	219	Roundup Max
				230	Roundup Metro
				231	Roundup Plus
				229	Roundup Ultra
				054	Touchdown Premium

Plantevernmidler brukt i jordbær

Liste over preparater for bruk i spørsmål 5.

Preparatene er 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	121	Aliette 80 WG	099	Apollo 50 SC
051	Betanal SC	060	Amistar	404	Calypso 480 SC
013	Focus Ultra	064	Rovral 75 WG	423	Decis Mega EW 50
050	Gallery	118	Scala	417	Envidor 240 SC
052	Goltix	314	Signum	122	Fastac 50
044	Reglone	130	Switch 62.5 WG	401	Ferra Proff
026	Select	136	Teldor	429	Ferramol mot snegler
		095	Thiovit Jet	418	Floramite 240 SC
		096	Topas 100 EC	124	Karate 2,5 WG
Totalbrakkingsmidler, dvs. midler mot kveke mv.				421	Karate 5 CS
Nr.	Preparatnavn			402	Karate Zeon
210	Envision			430	Killer snegledreper
011	Glyfonova Pluss			425	Milbeknock
223	Glyphogan Eco			420	NEU 1181 M
216	Glyphomax			419	Sluxx
237	Glyphomax Plus			431	SmartBayt
025	Roundup Eco			414	SmartBayt Profesjonell
233	Roundup Energy			432	Snegledreper
246	Roundup Flex			433	Trinol snegledreper
232	Roundup Gold			415	Vertimec
219	Roundup Max				
230	Roundup Metro				
231	Roundup Plus				
229	Roundup Ultra				
054	Touchdown Premium				

RA-0475-8 B

Figurregister

Figur 5.1. Andel av areal som ble behandlet med plantevernmidler, etter vekst...	20
Figur 5.2. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med ugrasmidler	24
Figur 5.3. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med soppmidler	25
Figur 5.4. Areal av ulike vekster som ble sprøytet med skadedyrmidler	25
Figur 5.5. Areal av korn som ble sprøytet med vekstregulatorer	26
Figur 5.6. Gjennomsnittlig antall sprøytinger på behandlet areal av undersøkte vekster	26
Figur 5.7. Omsatt mengde plantevernmiddel som gjennomsnitt for femårsperioder, 1967-2014. Tonn virksomt stoff	34
Figur 5.8. Bruk av plantevernmidler ved de største frilandsproduksjonene, etter hovedtyper av midler. 2001 - 2014. Tonn virksomt stoff	35
Figur 5.9. Omsetning av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001-2014. Tonn virksomt stoff	35

Tabellregister

Tabell 3.1.	Skjønnsmessig fastsatt belastningsfaktor for vekstene i undersøkelsen	11
Tabell 3.2.	Jordbruksbedrifter med ulike vekster, etter hvor mange som hadde den enkelte vekst og fordelt etter jordbruksareal i drift. Søknader om produksjonstilskudd 31.07.2014	12
Tabell 3.3.	Jordbruksbedrifter i utvalget, antall godkjente svar og svarprosent ...	14
Tabell 4.1.	Variasjonskoeffisient for noen utvalgte variable etter vekst. Hele landet	17
Tabell 4.2	Jordbruksbedrifter i delpopulasjonene og delutvalgene. Svarprosent.....	18
Tabell 5.1.	Areal sprøytet med ugrasmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med ugrasmiddel, etter vekst 2014.....	28
Tabell 5.2.	Areal sprøytet med soppmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med soppmiddel, etter vekst. 2014.....	28
Tabell 5.3.	Areal sprøytet med skadedyrmiddel i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med skadedyrmiddel, etter vekst. 2014	28
Tabell 5.4.	Forbruk og omsetning av plantevernmidler, 2001, 2003, 2005, 2008, 2011 og 2014. Tonn virksomt stoff	34
Tabell A1.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av potet. Areal av potet som ble sprøytet.	40
Tabell A2.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av kepaløk. Areal av kepaløk som ble sprøytet.	40
Tabell A3.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av hodekål. Areal av hodekål som ble sprøytet	41
Tabell A4.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av gulrot. Areal av gulrot som ble sprøytet.....	41
Tabell A5.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av jordbær. Areal av jordbær som ble sprøytet	41
Tabell A6.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av eple. Areal av eple som ble sprøytet.....	41
Tabell A7.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av eng og beite. Areal av eng og beite som ble sprøytet.....	42
Tabell A8.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av bygg. Areal av bygg som ble sprøytet.....	42
Tabell A9.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av havre. Areal av havre som ble sprøytet.....	42
Tabell A10.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av vårhvete. Areal av vårhvete som ble sprøytet	43
Tabell A11.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av høsthvete. Areal av høsthvete som ble sprøytet	43
Tabell A12.	Jordbruksbedrifter med sprøyting av oljevekster. Areal av oljevekster som ble sprøytet	43
Tabell A13.	Areal av potet som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	44
Tabell A14.	Areal av kepaløk som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	44
Tabell A15.	Areal av hodekål som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	44
Tabell A16.	Areal av gulrot som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	44
Tabell A17.	Areal av jordbær som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr.....	45
Tabell A18.	Areal av eple som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	45
Tabell A19.	Areal av eng og beite som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	45
Tabell A20.	Areal av bygg som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	46
Tabell A21.	Areal av havre som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	46
Tabell A22.	Areal av vårhvete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	46
Tabell A23.	Areal av høsthvete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr.....	47
Tabell A24.	Areal av oljevekster som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	47

Tabell A25. Areal av potet etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	48
Tabell A26. Areal av kepaløk etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	48
Tabell A27. Areal av hodekål etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	48
Tabell A28. Areal av gulrot etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	48
Tabell A29. Areal av jordbær etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	49
Tabell A30. Areal av eple etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	49
Tabell A31. Areal av eng og beite etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	49
Tabell A32. Areal av bygg etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	49
Tabell A33. Areal av havre etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	50
Tabell A34. Areal av vårhvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	50
Tabell A35. Areal av høsthvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent....	50
Tabell A36. Areal av oljevekster etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent..	50
Tabell A37. Sprøytet areal av potet, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	51
Tabell A38. Sprøytet areal av kepaløk, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	51
Tabell A39. Sprøytet areal av hodekål, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	51
Tabell A40. Sprøytet areal av gulrot, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	52
Tabell A41. Sprøytet areal av jordbær, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	52
Tabell A42. Sprøytet areal av eple, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	52
Tabell A43. Sprøytet areal av eng, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	53
Tabell A44. Sprøytet areal av bygg, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	53
Tabell A45. Sprøytet areal av havre, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	53
Tabell A46. Sprøytet areal av vårhvete, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	54
Tabell A47. Sprøytet areal av høsthvete, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	54
Tabell A48. Sprøytet areal av oljevekster, antall sprøytinger og gjennomsnittlig antall sprøytinger.....	54
Tabell A49. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler. Dekar.....	55
Tabell A50. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler. Dekar.....	55
Tabell A51. Areal sprøytet med ulike ugrasmidler. Dekar.....	55
Tabell A52. Areal sprøytet med ulike soppmidler. Dekar.....	56
Tabell A53. Areal sprøytet med ulike soppmidler. Dekar.....	56
Tabell A54. Areal sprøytet med ulike skadedyrmidler. Dekar.....	56
Tabell A55. Areal sprøytet med ulike vekstregulerende midler. Dekar.....	57
Tabell A56. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av potet	58
Tabell A57. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av kepaløk	58
Tabell A58. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av ugrasmidlet Lentagran WP brukt på areal av hodekål.....	58
Tabell A59. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av gulrot	58
Tabell A60. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av jordbær.....	58
Tabell A61. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av bygg	59
Tabell A62. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av havre	59
Tabell A63. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av vårhvete	59

Tabell A64. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte ugrasmidlene på areal av høsthvete.....	59
Tabell A65. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av potet	59
Tabell A66. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av soppmidlet Ridomil Gold MZ Peptite på areal av kepaløk	59
Tabell A67. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av gulrot	60
Tabell A68. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av jordbær.....	60
Tabell A69. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av eple	60
Tabell A70. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av bygg	60
Tabell A71. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av vårhvete	60
Tabell A72. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte soppmidlene på areal av høsthvete.....	60
Tabell A73. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av soppmidlet Proline EC 250 på areal av oljevekster.....	61
Tabell A74. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av skadedyrmidlet Sumi-Alpha brukt på areal av potet	61
Tabell A75. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av skadedyrmidlet Karate brukt på areal av gulrot	61
Tabell A76. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte skadedyrmidlene på areal av jordbær.....	61
Tabell A77. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte skadedyrmidlene på areal av eple.....	61
Tabell A78. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte skadedyrmidlene på areal av oljevekster.....	61
Tabell A79. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av stråforkorteren Cerone brukt på areal av bygg	62
Tabell A80. Gjennomsnittlig dose per dekar for hele vekstsesongen av de mest brukte stråforkortere brukt på areal av høsthvete	62
Tabell A81. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	63
Tabell A82. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	63
Tabell A83. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	64
Tabell A84. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler	64
Tabell A85. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler	64
Tabell A86. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler	65
Tabell A87. Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler	65

Statistisk sentralbyrå

Postadresse:
Postboks 8131 Dep
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:
Akersveien 26, Oslo
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: ssb@ssb.no
Internett: www.ssb.no
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-9282-8 (trykt)
ISBN 978-82-537-9283-5 (elektronisk)
ISSN 0806-2056

ISBN 978-82-537-9282-8



9 788253 792828



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway