



Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2017

TALL

SOM FORTELLER

RAPPORTER / REPORTS

2019 / 23

Per Amund Aarstad og Berit Bjørlo

Per Amund Aarstad og Berit Bjørlo

Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2017

I serien Rapporter 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 13. august 2019

ISBN 978-82-537-9968-1 (trykt)
ISBN 978-82-537-9969-8 (elektronisk)
ISSN 0806-2056

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
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	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 landbruksstilsyn (senere Mattilsynet) i 2000 initiativet til å undersøke bruk av kjemiske plantevernmidler i jordbruket. Statistisk sentralbyrå ble kontaktet for å ta seg av gjennomføringen av undersøkelsen.

Den første undersøkelsen ble gjennomført i 2001-02 og bygger på sprøyteopplysninger for 2001. Senere ble det gjennomført undersøkelser for 2003, 2005, 2008, 2011 og 2014. Denne rapporten dokumenterer resultatene fra den sjuende undersøkelsen, som bygger på opplysninger for 2017. 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. Landbruksdirektoratet 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 synspunkter på presentasjonsformen.

Denne undersøkelsen omhandler bare vekster som dyrkes på friland. Plantevernmiddelbruk i veksthus ble behandlet i Rapport 2016/45. Rapporten dekker bruk av plantevernmidler i veksthus basert på opplysninger for 2015.

Publikasjonen er utarbeidet av seniorrådgiver Per Amund Aarstad og seniorrådgiver Berit Bjørlo ved Seksjon for eiendoms-, areal- og primærnæringsstatistikk.

Statistisk sentralbyrå, 3/7-2019

Lise Dalen Mc Mahon

Sammendrag

Statistisk sentralbyrå gjennomførte i 2018 en utvalgsundersøkelse for å kartlegge bruken av plantevernmidler på friland i jordbruket i 2017. Dette var en oppfølging av tilsvarende undersøkelser som ble gjennomført i 2001, 2003, 2005, 2008, 2011 og 2014. Resultatene fra undersøkelsene er et hjelpemiddel for nasjonale myndigheter i arbeidet med å overvåke bruken av plantevernmidler og å vurdere om fastsatte mål om redusert helse- og miljørisiko ved bruk av slike midler nås.

Undersøkelsen gjaldt vekstene potet, kepaløk, hodekål, gulrot, jordbær, eple, eng og beite, bygg, havre, vårhvete, høsthvete og oljevekster. Vekstene omfattet 97 prosent av jordbruksarealet i 2017. Populasjonen for undersøkelsen var de 40 338 jordbruksbedriftene som søkte produksjonstilskudd i jordbruket per 1. oktober 2017. Bruttoutvalget omfattet 4 089 jordbruksbedrifter.

Undersøkelsen, som var frivillig, hadde en svarprosent på 77,4. Blant vekstene som ble undersøkt, varierte svarprosenten fra 68,2 for kepaløk til 83,1 for hodekål. Ved tolking av resultatene må en ha i minne at bruken av plantevernmidler kan variere betydelig fra et år til et annet, hovedsakelig avhengig av værforholdene.

32 prosent av arealene som var med i undersøkelsen ble behandlet med plantevernmidler i 2017. Dette var om lag på nivå med, eller litt lavere enn de foregående undersøkelsene. Mens bare vel 6 prosent av eng og beitearealet ble sprøytet, ble 90 prosent av det resterende jordbruksarealet behandlet. Med unntak for eng og beite, varierte andelen av jordbruksarealet som ble behandlet minst én gang med plantevernmidler fra 76 prosent til 97 prosent.

76 prosent av kepaløkarealet ble behandlet med plantevernmidler, oljevekster 81 prosent, mens 82 prosent av gulrotarealet ble behandlet. For hodekål-, eple- og havreareal lå andelen mellom 85 og 86 prosent. For bygg var andelen 89 prosent, mens for de resterende vekstene ble mellom 95 og 97 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. 94 prosent av høsthvetearealet ble behandlet med ugrasmidler mens i underkant av 30 prosent av oljevekstarealet ble behandlet. Vel 6 prosent av eng og beitearealet ble sprøytet med ugrasmidler.

Soppmiddel ble relativt mest brukt i jordbær, høsthvete og potet, mens bruk av skadedyrmiddel var relativt mest utbredt i jordbær, hodekål og oljevekster. 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 37 prosent i havre til 75 prosent i høsthvete. Resultatene viser ellers at det i all hovedsak ble sprøytet med anbefalte doser eller mindre.

Undersøkelsen for 2017 omfattet også integrert plantevern. Dette er en rekke tiltak som benyttes som ledd i å redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler. Det var stor variasjon mellom ulike tiltak i de undersøkte produksjonene. For eksempel benyttet mer enn 90 prosent av jordbruksbedriftene med oljevekster, løk og gulrot vekstskifte som et av sine tiltak innen integrert plantevern, mens biologisk bekjempelse ble lite brukt, og ble kun registrert i noe særlig omfang i jordbær- og epleproduksjonen.

Prosjektstøtte: Landbruksdirektoratet

Abstract

Statistics Norway carried out an electronic sample survey concerning pesticide use in 2017. Similar surveys were carried out in 2001, 2003, 2005, 2008, 2011 and 2014. 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 such 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 2017.

The population for the survey was 40 338 holdings applying governmental subsidies as per October 2017. The gross sample included 4 089 holdings. It was voluntary to respond the questionnaire. The survey as a whole had a response rate of 77.4 percent. However, the response rate varied significantly by crop, from 68.2 for onions to 83.1 for cabbage. When considering the results from this survey, one should bear in mind that pesticide use varies significantly from one year to another, mainly depending on weather conditions.

32 percent of the areas in the survey were treated with pesticides in 2017. 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 76 to almost 97. The proportion of onions areas treated were 76 percent and oil-seeds areas treated were 81 percent, while 82 percent of the carrots areas were treated. Furthermore, between 85 and 86 percent of apple tree plantations, cabbage and oats areas were treated with pesticides. 89 percent of barley areas were treated with pesticides. Among the remaining crops between 95 and 97 percent of the areas were sprayed.

Main types of pesticides used varied greatly by crop. Herbicides were used in all the specified crops. Fungicides were most common in onions, potatoes and wheat. The highest proportions of areas sprayed with insecticides were in cabbages, strawberry beds and apple tree plantations.

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 treated in June, July and August. The largest proportion of areas with 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.

Acknowledgement: The Norwegian Agriculture Agency

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
1. Innledning	8
1.1. Bakgrunn	8
1.2. Formålet med undersøkelsen	8
1.3. Omfang.....	9
2. Definisjoner	10
3. Metode	12
3.1. Register	12
3.2. Populasjon.....	12
3.3. Utvalg	12
3.4. Skjema og svarprosenter.....	15
3.5. Editering av skjemaopplysningene	16
3.6. Estimering	16
3.7. Beregning av usikkerhet.....	17
4. Usikkerhet	19
4.1. Utvalgsusikkerhet	19
4.2. Måle og bearbeidingsfeil.....	19
4.3. Frafall	19
4.4. Variasjon i sprøytepraksis innen jordbruksbedriften (modellforutsetning)	20
4.5. Svakheter i registerdata.....	21
5. Undersøkelser om bruk av planteverntiltak	22
6. Areal behandlet med plantevernmidler	23
6.1. Potet.....	23
6.2. Kepaløk	24
6.3. Hodekål	24
6.4. Gulrot.....	25
6.5. Jordbær.....	25
6.6. Eple	26
6.7. Eng og beite	27
6.8. Bygg	27
6.9. Havre.....	28
6.10. Vårhvete	28
6.11. Høsthvete	28
6.12. Oljevekster	29
7. Utstyr	30
7.1. Potet og grønnsaker	30
7.2. Jordbær.....	30
7.3. Eple	30
7.4. Eng og beite	30
7.5. Korn- og oljevekster	30
8. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster	31
8.1. Potet.....	31
8.2. Kepaløk	33
8.3. Hodekål	34
8.4. Gulrot.....	36
8.5. Jordbær.....	37
8.6. Eple	38
8.7. Eng- og beitevekster	40
8.8. Bygg	41
8.9. Havre.....	43
8.10. Vårhvete	44
8.11. Høsthvete	47
8.12. Oljevekster	49
9. Sprøytetidspunkt	51
10. Bruk av ulike preparater	53
10.1. Potet.....	53
10.2. Kepaløk	53
10.3. Hodekål	54
10.4. Gulrot.....	54

10.5. Jordbær	54
10.6. Eple	55
10.7. Eng og beite	55
10.8. Bygg	55
10.9. Havre.....	56
10.10. Vårhvete	56
10.11. Høsthvete	56
10.12. Oljevekster	57
11. Totale mengder av plantevernmidler	58
12. Integrert plantevern.....	60
12.1. Potet.....	60
12.2. Kpaløk	61
12.3. Hodekål	62
12.4. Gulrot.....	62
12.5. Jordbær	63
12.6. Eple	63
12.7. Eng og beite	64
12.8. Bygg	65
12.9. Havre.....	66
12.10. Vårhvete	66
12.11. Høsthvete	67
12.12. Oljevekster	68
Referanser.....	69
Vedlegg A: Tabeller	72
Vedlegg B: Vær og vekstforhold.....	110
Vedlegg C: Spørreskjema	120
Figurregister	129
Tabellregister.....	131

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

I 2015 trådte en ny forskrift om plantevernmidler i kraft i Norge. Forskriften gjennomfører EØS-regelverk på plantevernmiddelområdet. Dette gjelder regelverk om godkjenning av plantevernmidler og direktiv 2009/128/EU om bærekraftig bruk av plantevernmidler. Direktivet stiller blant annet krav om en nasjonal handlingsplan som skal bidra til å redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler. Dette ivaretas gjennom *Handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler (2016-2020)*.

Nasjonale myndigheter har en rekke mål som er konkretisert i handlingsplanen:

Mål

Redusere risiko for helse og miljø ved bruk av plantevernmidler og redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler.

Delmål

- Yrkesbrukere skal ha et bevisst forhold til bruk av plantevernmidler og skal benytte integreert plantevern.
- Godkjenning av plantevernmidler skal sikre minst mulig risiko for helse og miljø under norske forhold, og kunnskapen om plantevernmidler under norske forhold må derfor være god.
- Forekomsten av rester av plantevernmidler i norskprodusert mat og drikkevann skal være lavest mulig og skal ikke overskride vedtatte grenseverdier.
- Kunnskapen om forekomsten av plantevernmidler i grunnvann og overflatevann skal forbedres. Forurensning til vann skal reduseres. Forekomsten av plantevernmidler i overflatevann skal ikke overskride verdier som kan gi skade på miljøet. Forekomsten av plantevernmidler i grunnvann skal ikke overskride grenseverdien for drikkevann.
- Bruken av hobbypreparater skal reduseres.

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. Statistikk som utarbeides skal dekke kravene i EU-regelverket. Det er også krav om EU-rapportering av statistikk over både salg og bruk av plantevernmidler. Mattilsynet tar seg av rapportering av årlig omsetning, mens SSB rapporterer 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, 2011 og 2014. Opplegget for undersøkelsen for 2017 følger i hovedsak samme mønster. Landbruksdirektoratet 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 handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler, og som grunnlag for å lage indikatorer for utvikling av risiko over tid.

Undersøkelsen innhenter opplysninger om:

- Behandlet areal, antall sprøytinger og tidspunkt for sprøytingene
- Hva slags sprøyteutstyr som ble brukt
- Hvilke preparater som ble brukt
- Mengde av hvert preparat per dekar
- Bruken av integrert plantevern

Vedlegg C viser et skjemaeksempel (Planteverntiltak ved produksjon av hodekål)

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 dyrket på 97 prosent av totalt jordbruksareal i drift¹ i 2017. 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 1.10.17. Ca. 1 prosent av jordbruksarealet i drift inngår ikke i dette datagrunnlaget

2. Definisjoner

Aktive stoffer

Stoffer med generell eller spesifikk virkning mot skadegjørere. Begrepet brukes i rapporten synonymt med virksomt stoff.

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, risdreping og brakking. 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.

Integrert plantevern

Overveielse og bruk av alle tilgjengelige teknikker og metoder som lar seg forene for å forhindre skadegjørere fra å utvikle seg, og som holder bruken av plantevernmidler og andre former for inngrep på et økonomisk og økologisk forsvarlig nivå, samtidig som risikoen for menneskers helse og for miljøet reduseres eller minimaliseres.

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 1.10.2017 ble brukt som utgangspunkt for trekking av utvalg til undersøkelsen. Det var 40 338 jordbruksbedrifter med søknader om produksjonstilskudd per 1.10.2017.

3.2. Populasjon

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

- 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 2017 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 var henholdsvis 115 med kepaløk, 134 med hodekål og 219 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 40 430 jordbruksbedrifter.

3.3. Utvalg

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

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

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.

Nærmere beskrivelse av utvalgsplan

Tabell 3.1 Skjønsmessig 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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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: Kपालोक, hodekål, gulrot, oljevekster, jordbær, eple, 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 1.10.2017

Vekst	Totalt	1 -99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Potet	1 704	302	326	252	824
Kपालोक ¹	115	20	16	10	69
Hodekål ¹	134	26	27	13	68
Gulrot ¹	219	44	43	29	103
Jordbær	336	146	74	38	78
Eple	712	528	108	65	41
Eng og beite	31 368	8 573	8 550	5 596	8 649
Bygg	7 652	888	1 754	1 356	3 654
Havre	5 101	643	1 229	913	2 316
Vårhvete	2 932	167	521	487	1 757
Høsthvete	1 890	64	225	289	1 312
Oljevekster	268	8	19	29	212

¹ Hvor areal av grønnsaker på friland $\geq 1,0$ dekar og areal av kulturen $> 0,0$ dekar ved Hagebruksundersøkelsen 2017. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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.

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

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.

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 4 089 jordbruksbedrifter, dvs. 10 prosent av populasjonen. Antallet i hvert delutvalg er vist i tabell 3.3.

3.4. Skjema og svarprosent

For å oppnå best mulige besvarelser var det frivillig å besvare undersøkelsen, 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 det medførte 12 ulike sporvalg i det elektroniske skjemaet.

Alle skjema ble besvart elektronisk gjennom Altinn, og det var ikke anledning til å levere skjema på papir. Opplysningene skulle gjelde for 2017, men for høstveten skulle også sprøyting i tilsådd åker høsten 2016 tas med. Også sprøyting mot kveke o.l. etter innhøsting i 2017 skulle inkluderes. Ordinær svarfrist var 20. februar 2018. Svarprosent ved 1. purring lå på 25 prosent. Påminnelse ble sendt ut 2. mars 2018 til jordbruksbedrifter som ikke hadde svart, med svarfrist 13. mars. Andre påminnelse ble sendt ut 20. mars med svarfrist 5. april 2018. Etter editering av innkomne skjema og kontroll av utvalget mot data fra søknader om produksjonstilskudd per 31.10.17 hadde en 3 164 godkjente svar, tilsvarende en svarprosent på 77,4 (tabell 3.3).

Svarprosentene har økt fra 2014 til 2017. Ved undersøkelsen i 2017 ble det ikke lagt ved papirskjema i hovedutsendingen; alle måtte fylle ut skjema i Altinn.

Svarprosenten varierte en del mellom vekstene, og var høyest for hodekål, hvor 83 prosent besvarte skjema. Lavest svarandel var det for kepaløk med 68 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
2017	4 089	3 303	3 164	77,4
2017				
Potet	400		327	81,8
Kepaløk	85		58	68,2
Hodekål	83		69	83,1
Gulrot	157		112	71,3
Jordbær	221		183	82,8
Eple	400		317	79,3
Eng og beite	880		680	77,3
Bygg	400		302	75,5
Havre	400		300	75,0
Vårhvete	400		295	73,8
Høsthvete	400		306	76,5
Oljevekster	263		215	81,7

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellen viser at de som dyrket kepaløk og gulrot hadde en svarprosent på 68 og 71, mens i motsatt ende av skalaen finner vi hodekål og jordbær med en svarprosent på 83. Dette tyder på at svarprosenten i mindre grad har sammenheng med om kulturen sprøytes mye eller lite, da flere kulturer med høy sprøytehyppighet også har høy svarprosent i undersøkelsen.

3.5. Editering av skjemaopplysningene

Alle skjema ble levert elektronisk via Altinn, og ble deretter automatisk overført til SSBs system for kontroll og editering. Skjemaene gikk gjennom et sett av kontroller og 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:

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

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 2017.

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

	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	1,8	4,8	5,3	13,2
Kepaløk	3,1	8,5	8,6	14
Hodekål	2,9	8,4	15,4	7,2
Gulrot	1,7	9,9	12,7	12,1
Jordbær	1,1	7,3	6,1	6,8
Eple	2,1	5,8	3,6	5,1
Eng og beite	10,9	9	56,6	-
Bygg	1,9	3,5	5,6	27,6
Havre	2,9	3,1	20,8	33,8
Vårhvete	1,5	2,3	3,4	26,8
Høsthvete	0,9	3,7	3,9	23,3
Oljevekster	1,4	5,1	6,2	2,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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 editering av skjema.

4.3. Frafall

Undersøkelsen hadde et frafall på 786 jordbruksbedrifter, tilsvarende 19 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.

Tabell 4.2 viser hvordan svarprosenten for ulike delutvalg varierer med størrelsen på jordbruksareal i drift. For bygg, havre og oljevekster er svarprosenten høyest for enheter med minst 300 dekar jordbruksareal i drift, mens det for vårhvete, gulrot og kepaløk er høyest svarandel i gruppa 100-199 dekar. For høsthvete er svarandelen høyest i gruppa 200-299 dekar. For eng og potet er svarandelen også høyest i den

største gruppa, mens det for jordbær og hodekål er høyest svarandel i den minste gruppa. For eple ligger svarprosenten omtrent på det samme for alle gruppene.

Tabell 4.2 Jordbruksbedrifter i delpopulasjonene og delutvalgene. Svarprosent

	I alt	1-99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Med vårhvete i populasjonen	2 932	167	521	487	1 757
Med vårhvete i utvalget	400	22	71	67	240
Med godkjente svar	295	13	57	43	182
Svarprosent vårhvete	74	59	80	64	76
Med høsthvete i populasjonen .	1 890	64	225	289	1 312
Med høsthvete i utvalget	400	13	48	61	278
Med godkjente svar	306	9	34	50	213
Svarprosent høsthvete	77	69	71	82	77
Med bygg i populasjonen	7 652	888	1 754	1 356	3 654
Med bygg i utvalget	400	46	92	71	191
Med godkjente svar	302	32	62	54	154
Svarprosent bygg	76	70	67	76	81
Med havre i populasjonen	5 101	643	1 229	913	2 316
Med havre i utvalget	400	50	96	72	182
Med godkjente svar	300	34	66	54	156
Svarprosent havre	75	68	69	75	86
Med oljevekster i populasjonen	268	8	19	29	212
Med oljevekster i utvalget	263	7	19	28	209
Med godkjente svar	213	4	14	23	172
Svarprosent oljevekster	81	57	74	82	82
Med potet i populasjonen	1 704	302	326	252	824
Med potet i utvalget	400	71	76	60	193
Med godkjente svar	327	55	60	45	167
Svarprosent potet	82	77	79	75	87
Med eng og beite i populasjonen	31 368	8 573	8 550	5 596	8 649
Med eng og beite i utvalget	880	237	241	158	244
Med godkjente svar	680	171	173	131	205
Svarprosent eng og beite	77	72	72	83	84
Med jordbær i populasjonen	336	146	74	38	78
Med jordbær i utvalget	221	72	56	32	61
Med godkjente svar	183	65	43	25	50
Svarprosent jordbær	83	90	77	78	82
Med eple i populasjonen	712	528	108	35	41
Med eple i utvalget	400	294	62	20	24
Med godkjente svar	316	232	49	16	19
Svarprosent eple	79	79	79	80	79
Med gulrot i populasjonen	219	44	43	29	103
Med gulrot i utvalget	157	35	21	24	77
Med godkjente svar	112	25	20	12	55
Svarprosent gulrot	71	71	95	50	71
Med hodekål i populasjonen	134	26	27	13	68
Med hodekål i utvalget	83	12	17	9	45
Med godkjente svar	69	11	14	8	36
Svarprosent hodekål	83	92	82	89	80
Med kepaløk i populasjonen	115	20	16	10	69
Med kepaløk i utvalget	85	8	11	5	61
Med godkjente svar	58	5	8	3	42
Svarprosent kepaløk	68	63	73	60	69

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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 3.2. inneholder ikke søknader om produksjons-tilskudd opplysninger om areal av det enkelte grønnsakslag. En har derfor basert seg på areal av kepaløk, hodekål og gulrot registrert ved hagebruksundersøkelsen for 2016. En visste ikke om bedriftene fortsatt dyrket veksten i 2017, 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 2017 med i undersøkelsen. I delutvalgene for kepaløk, hodekål og gulrot ble det dessuten spurt om veksten ble dyrket på jordbruksbedriften i 2017, og om areal av vedkommende vekst i 2017.

5. Undersøkelser om bruk av planteverntiltak

Bruk av plantevernmidler på friland i jordbruket er tidligere undersøkt i 2001, 2003, 2005, 2008, 2011 og 2014. Denne rapporten omtaler i hovedsak bruk av ulike planteverntiltak i 2017. I enkelte avsnitt er det gjort sammenlikninger med bruken i tidligere undersøkelser. 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 de undersøkte årene er nærmere omtalt i vedlegg B.

De foregående undersøkelsene så i hovedsak på bruken av ulike kjemiske plantevernmidler i jordbruksbedrifter med konvensjonell drift. Med bakgrunn i *Handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler (2016-2020)* tar 2017-undersøkelsen også for seg bruken av integrert plantevern, og ser i større grad på det totale omfanget av ulike planteverntiltak. Undersøkelsen inkluderer følgelig også bedrifter der hele eller deler av arealet ble drevet økologisk, og kan derfor ikke fullt ut sammenliknes med de tidligere undersøkelsene. For lettere å kunne sammenlikne resultatene fra 2017-undersøkelsen med de foregående undersøkelsene, er areal og andel som ble drevet økologisk omtalt for enkelte av produksjonene.

Det er lite bruk av kjemiske plantevernmidler i økologisk landbruk. EUs forordninger for økologisk landbruk angir likevel en rekke virksomme stoffer som også kan benyttes i økologisk landbruk. Det er utarbeidet en liste for preparater som kan tillates brukt i økologisk landbruk, og som inngår i reglene for økologisk landbruksproduksjon i Norge. Økologisk- og karensareal utgjorde 470 400 dekar eller 4,8 prosent av det totale jordbruksarealet i 2017. Det var 2 040 jordbruksbedrifter med økologisk sertifisert produksjon.

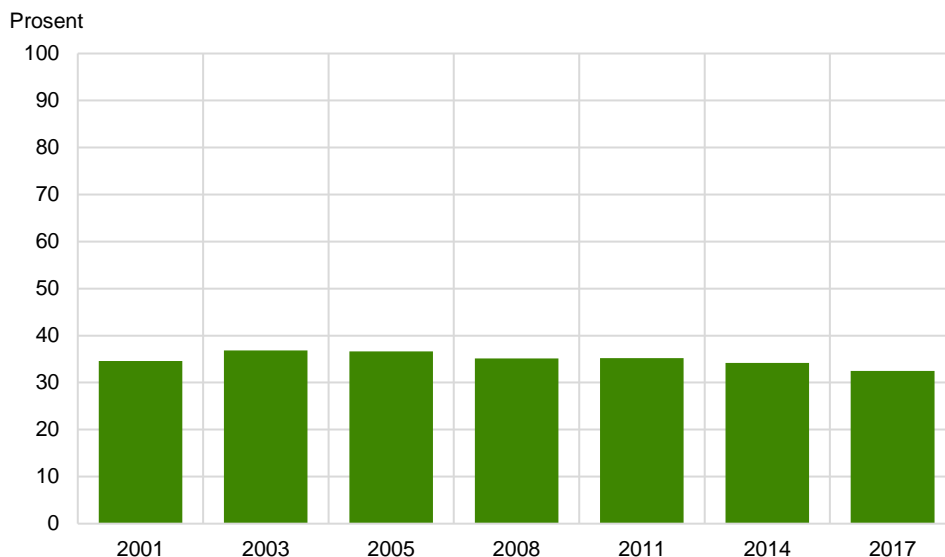
Framstillingen i denne rapporten er i hovedsak illustrert med diagrammer. Mer detaljerte resultater går frem av tabeller i vedlegg A.

6. Areal behandlet med plantevernmidler

Undersøkelsen omfatter i alt 12 produksjoner og dekker 9,5 millioner dekar eller 97 prosent av jordbruksarealet i Norge.

Det er beregnet at 47 prosent av jordbruksbedriftene benyttet kjemiske plantevernmidler i 2017. 32 prosent av det samlede arealet ble behandlet med plantevernmidler.

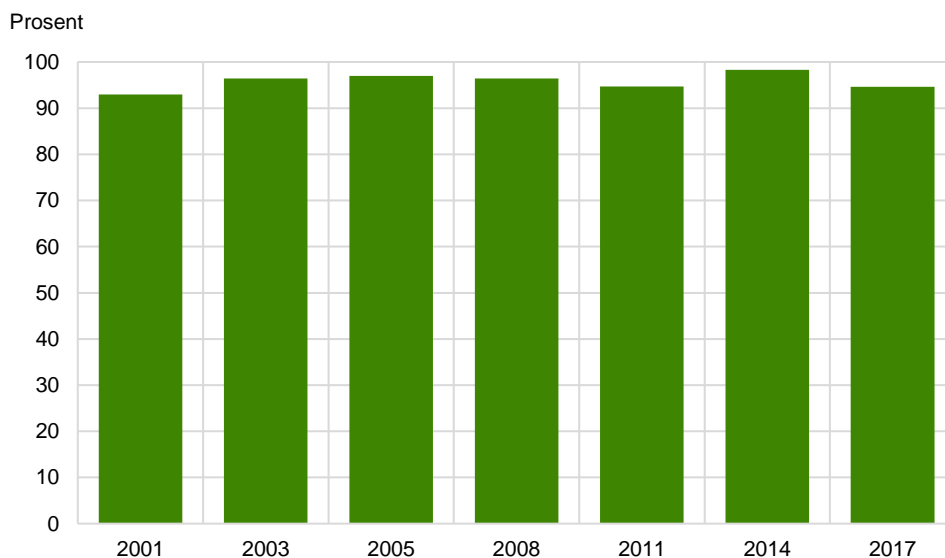
Figur 6.1 Andel av alle undersøkte arealer som ble behandlet med plantevernmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.1. Potet

Figur 6.2 Andel av potetareal som ble behandlet med plantevernmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av 1 693 jordbruksbedrifter med potet er det beregnet at 63 prosent brukte plantevernmidler i 2017. Likevel ble 110 660 dekar, av i alt 116 920 dekar potet, eller 95 prosent av hele potetarealet, behandlet med plantevernmidler. Forklaringen på dette ligger i den spesielle strukturen innen dyrking av potet. 40 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 27 prosent av de 680 bedriftene med mindre enn 5 dekar potet brukte plantevernmidler. De 630 bedriftene med potetareal på 50 dekar og mer stod for totalt 92 prosent av potetarealet. Av dette ble nesten 96 prosent sprøytet. Til sammen 6 260 dekar ble ikke behandlet med kjemiske plantevernmidler. 1 470 dekar eller 1,3 prosent av potetarealet ble drevet økologisk i 2017.

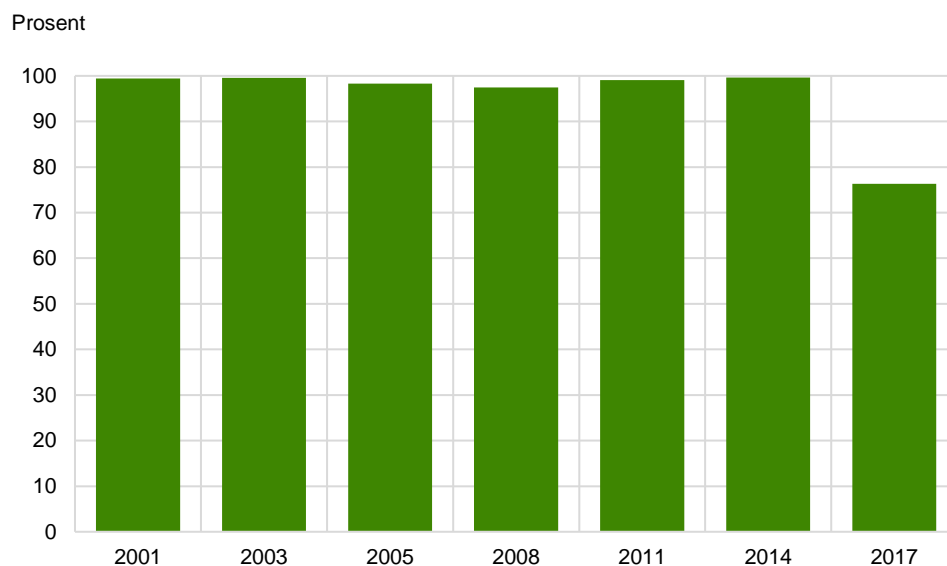
Grønnsaker

4,9 prosent av grønnsakarealet ble dyrket økologisk i 2017 og benyttet følgelig kun planteverntiltak godkjent i økologisk produksjon.

6.2. Kepaløk

Kepaløk ble dyrket av 90 jordbruksbedrifter. Areal av kepaløk utgjorde 12 070 dekar, og 76 prosent arealet ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler. 2 860 dekar ble ikke sprøytet.

Figur 6.3 Andel av kepaløkareal som ble behandlet med plantevernmidler

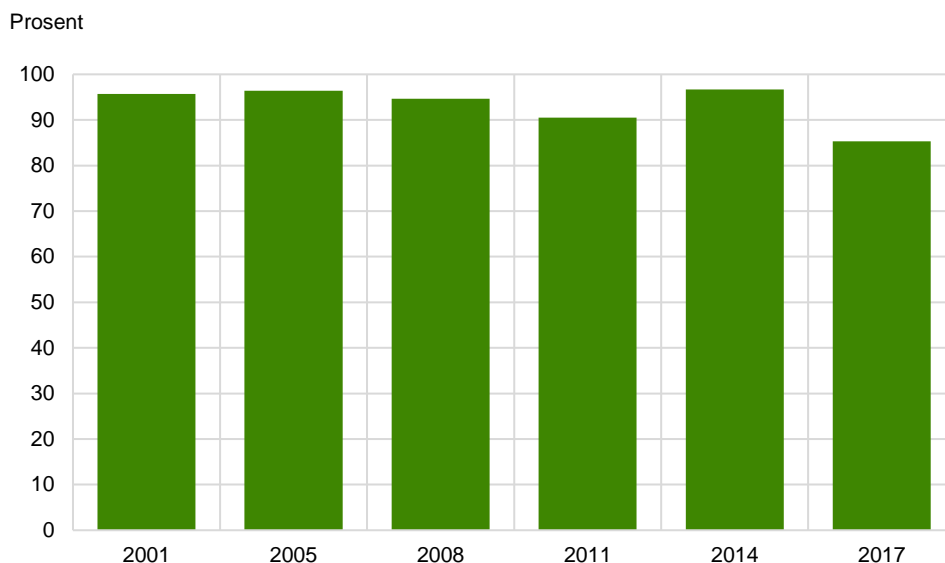


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.3. Hodekål

110 bedrifter dyrket hodekål på til sammen om lag 4 930 dekar i 2017, og 85 prosent av arealet ble behandlet med plantevernmidler. 720 dekar ble ikke behandlet med kjemiske plantevernmidler.

Figur 6.4 Andel av hodekålareal som ble behandlet med plantevernmidler

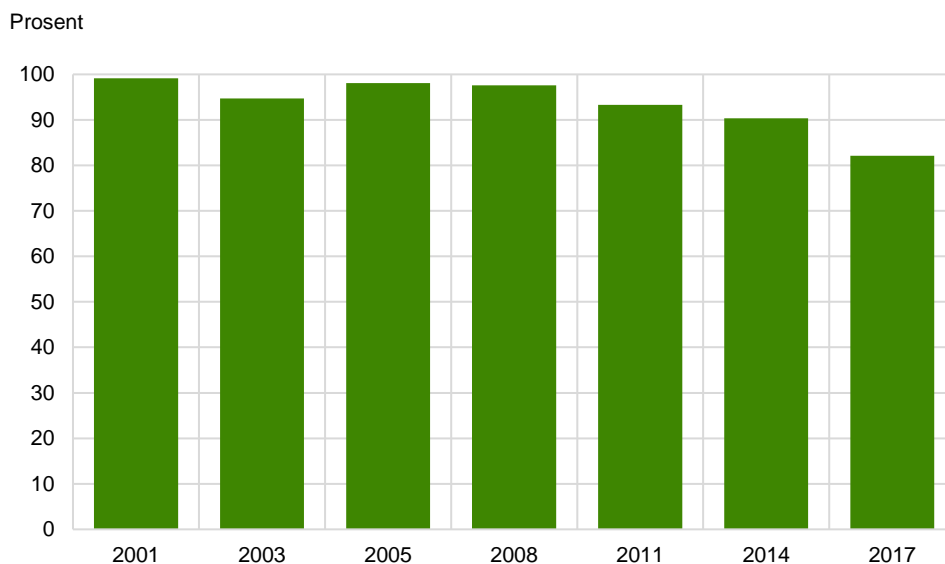


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.4. Gulrot

Antall gulrotprodusenter har endret seg mye i løpet av tiden som plantevernundersøkelsen har blitt gjennomført. I 2017 var antallet jordbruksbedrifter som dyrket gulrot redusert til litt over en fjerdedel i forhold til 2001, som var det første året undersøkelsen ble gjennomført. Det var i underkant av 190 bedrifter som hadde gulrot på til sammen 16 140 dekar, og 82 prosent arealet ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler. 2 890 dekar ble ikke sprøytet. 880 dekar eller 5,5 prosent av gulrotarealet ble drevet økologisk.

Figur 6.5 Andel av gulrotareal som ble behandlet med plantevernmidler



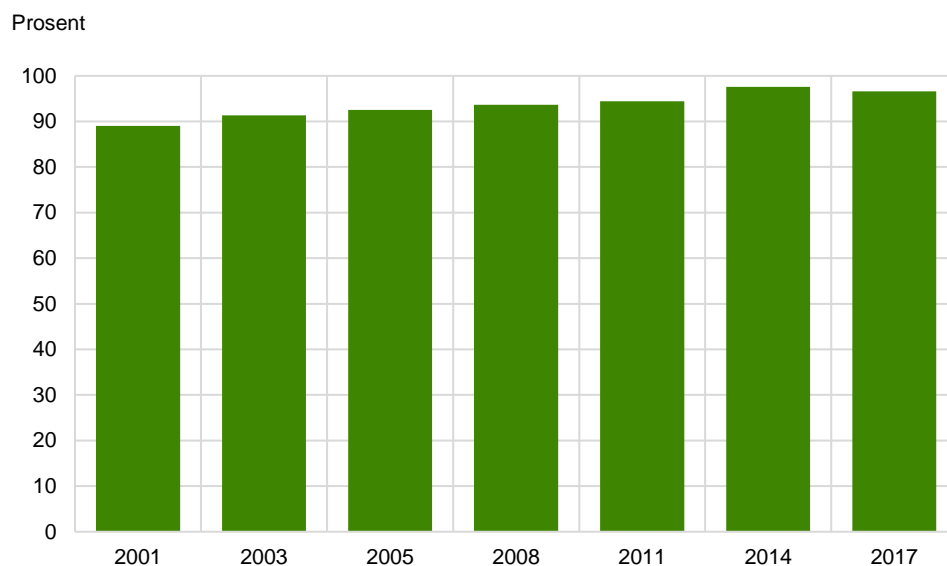
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.5. Jordbær

75 prosent av de 335 bedriftene med jordbær brukte plantevernmidler i jordbæråkeren i 2017. Imidlertid ble en langt større andel av jordbærarealet sprøytet. Jordbærarealet utgjorde 14 770 dekar, og 97 prosent av arealet ble behandlet. 500

dekar ble ikke sprøytet. 67 dekar eller 0,4 prosent av jordbærarealet ble drevet økologisk.

Figur 6.6 Andel av jordbærareal som ble behandlet med plantevernmidler

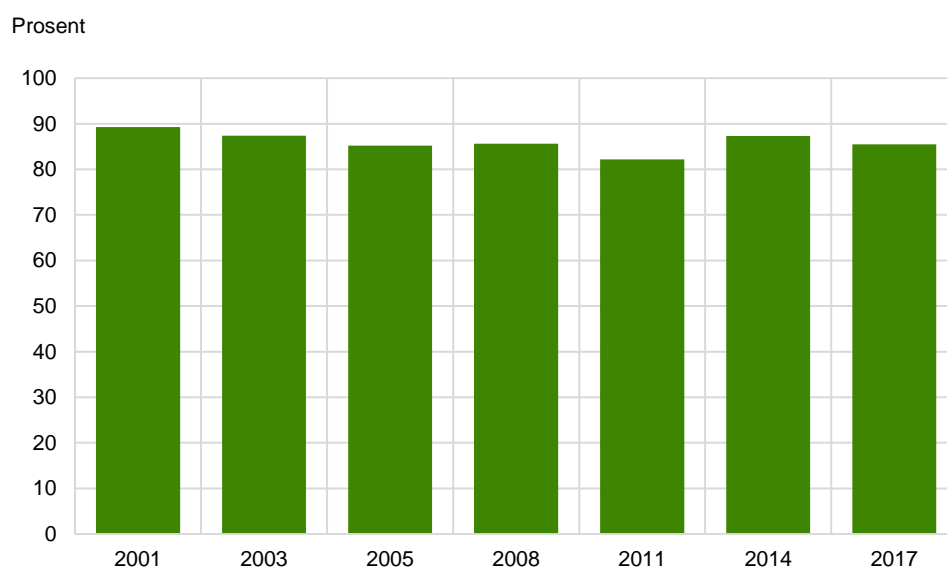


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.6. Eple

I 2017 var det 714 jordbruksbedrifter som dyrket eple på til sammen 13 780 dekar. 85 prosent av eplearealet ble behandlet med plantevernmidler. Vel en fjerdedel av bedriftene dyrket eple på mindre enn 20 dekar, og på disse bedriftene ble 77 prosent av eplearealet sprøytet. På bedrifter med minst 20 dekar epler, ble 88 prosent av arealet behandlet. 2 000 dekar ble ikke sprøytet. 1 200 dekar (8,7 prosent) av eplearealet ble drevet økologisk i 2017.

Figur 6.7 Andel av epleareal som ble behandlet med plantevernmidler

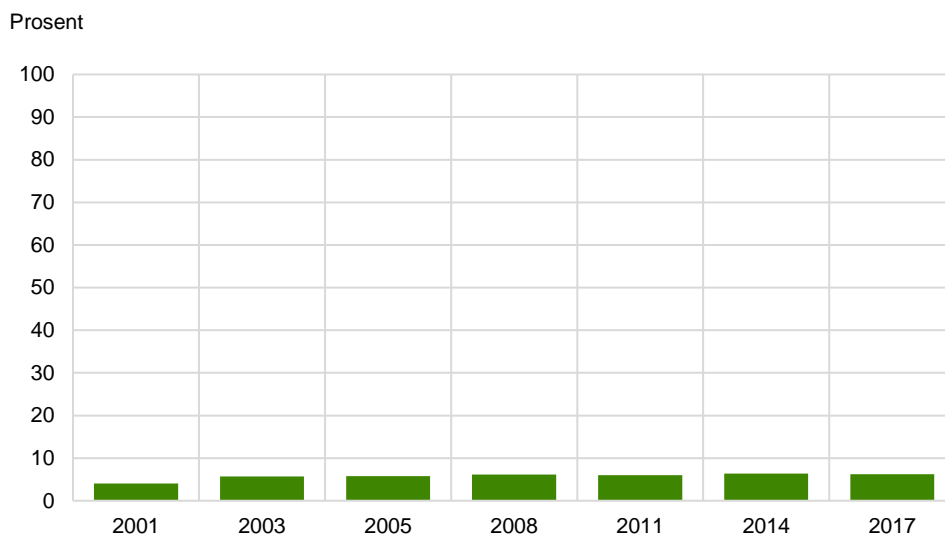


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.7. Eng og beite

Areal av eng og beite utgjorde 6,5 millioner dekar i 2017. Eng og beite blir i liten grad behandlet med plantevernmidler. Sprøyting skjer først og fremst før ompløying til ny eng. Bare 6,3 prosent av alt eng- og beiteareal ble sprøytet. I arealgruppen med mer enn 200 dekar eng og beite ble 7,4 prosent sprøytet. Av 408 200 dekar eng og beite som ble sprøytet, ble 34 420 dekar fleksprøytet. 6,1 millioner dekar ble ikke behandlet med kjemiske plantevernmidler. 325 200 dekar (5,0 prosent) av eng- og innmarksbeitearealet ble drevet økologisk i 2017.

Figur 6.8 Andel av eng- og beiteareal som ble behandlet med plantevernmidler



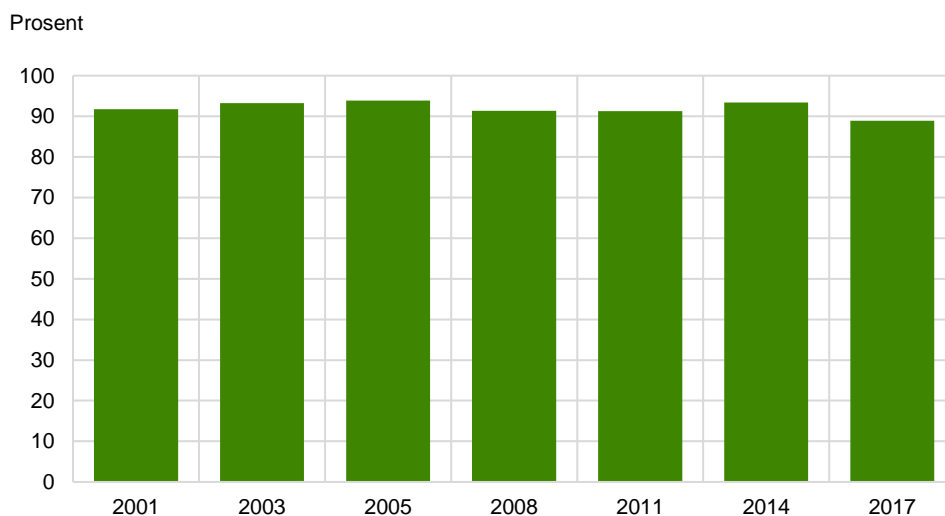
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Korn- og oljevekster

6.8. Bygg

Bygg er den kornsorten det blir dyrket mest av i Norge, og i 2017 utgjorde byggarealet 1,34 millioner dekar. Av dette ble 89 prosent behandlet med plantevernmidler. Det var 7 720 jordbruksbedrifter med bygg, og 17 prosent av disse bedriftene (148 690 dekar) brukte ikke kjemiske plantevernmidler i det hele tatt i byggdyrkinga. 18 948 dekar (1,4 prosent) av byggarealet ble drevet økologisk.

Figur 6.9 Andel av byggareal som ble behandlet med plantevernmidler

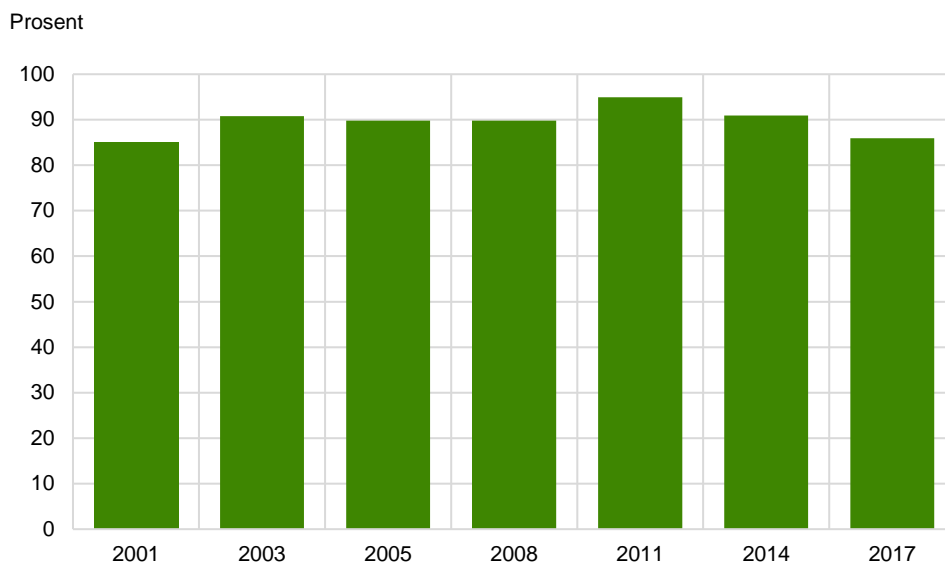


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.9. Havre

5 130 bedrifter dyrket havre på til sammen 671 830 dekar. Behandlet areal utgjorde 86 prosent i 2017. I arealgruppen over 200 dekar ble 84 prosent sprøytet, mot om lag 88 prosent i gruppene fra 50 til 200 dekar. 94 700 dekar ble ikke sprøytet. 23 784 dekar (3,5 prosent) ble drevet økologisk.

Figur 6.10 Andel av havreareal som ble behandlet med plantevernmidler

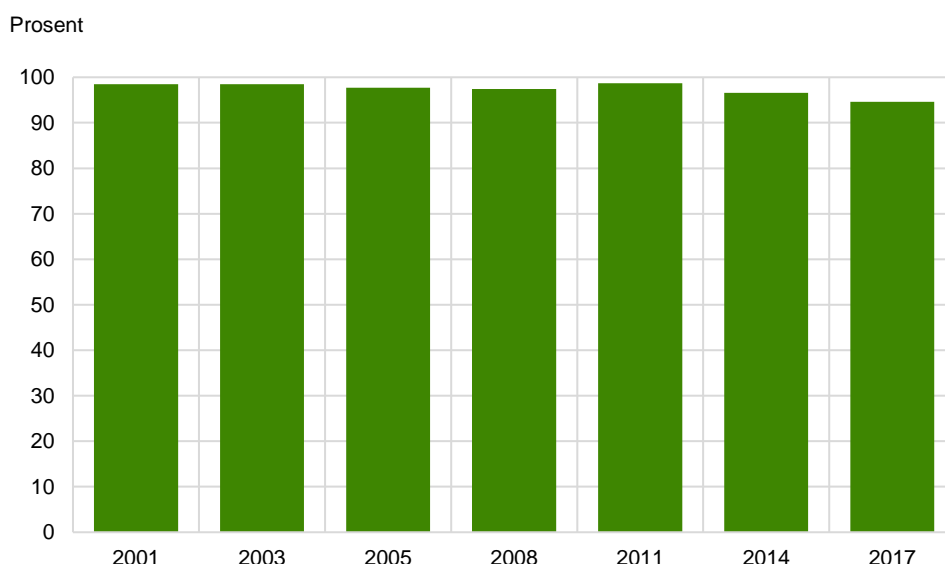


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.10. Vårhvete

2 920 bedrifter dyrket vårhvete på til sammen 456 870 dekar. 95 prosent av arealet ble behandlet med plantevernmidler. Nesten 270 bedrifter som dyrket vårhvete på til sammen 24 750 dekar, unnlot å sprøyte.

Figur 6.11 Andel av vårhveteareal som ble behandlet med plantevernmidler



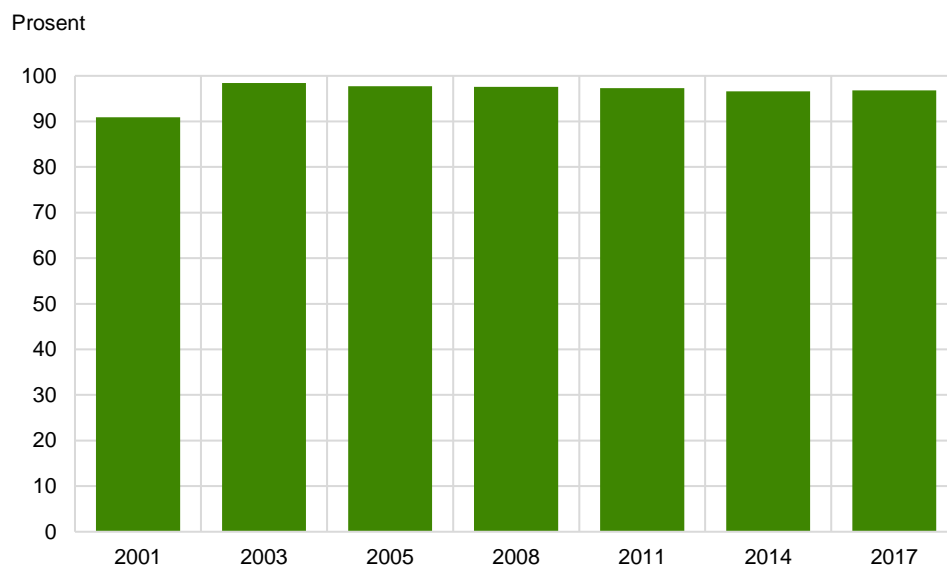
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.11. Høsthvete

1 900 bedrifter dyrket høsthvete på 304 480 dekar. 97 prosent av høsthvetearealet ble sprøytet. 9 750 dekar ble ikke sprøytet.

Samlet for vår- og høsthvete ble 15 940 dekar, eller 2,1 prosent av arealet, drevet økologisk i 2017.

Figur 6.12 Andel av høsthveteareal som ble behandlet med plantevernmidler

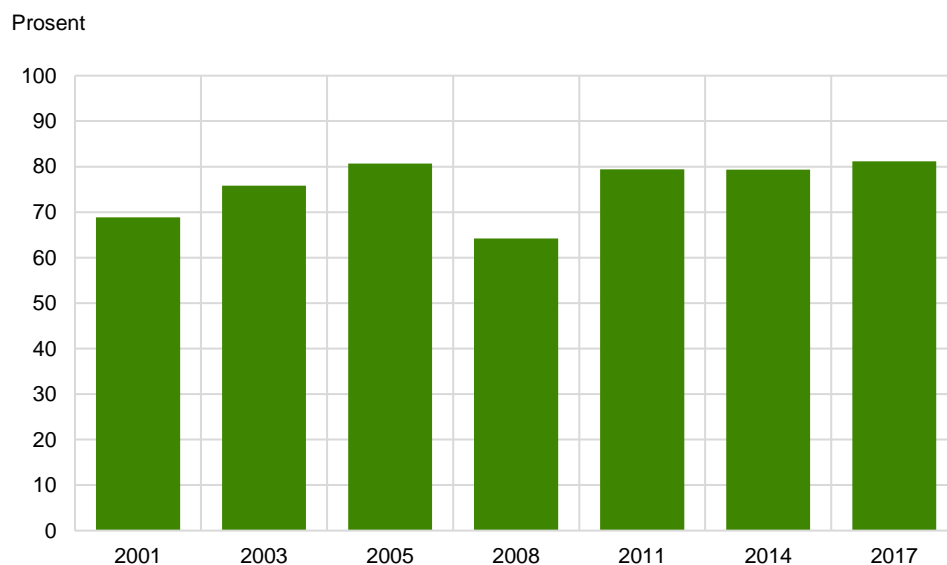


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.12. Oljevekster

Det var 260 jordbruksbedrifter som dyrket oljevekster. Arealet utgjorde 23 040 dekar. 81 prosent av arealet ble sprøytet, mens de resterende 4 340 dekar ikke ble sprøytet. Sett under ett for oljevekster og annet korn (utenom hvete, bygg og havre) ble 7 prosent drevet økologisk.

Figur 6.13 Andel av oljevekstareal som ble behandlet med plantevernmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

7. Utstyr

Det er viktig at utstyret som brukes til spredning av plantevernmidler er tilpasset bruksområdet, er i god stand, og er riktig innstilt. Det kan nevnes at det i Norge lenge har vært forskriftskrav om funksjonstesting av sprøyteutstyr. Direktiv 2009/128/EU om bærekraftig bruk av plantevernmidler angir også detaljerte krav til testing og bruk av utstyret. Denne undersøkelsen ser litt nærmere på hvilke typer utstyr som ble mest benyttet i de ulike produksjonene samt vanligste spredebredder for sprøytene.

7.1. Potet og grønnsaker

Det ble i 2017 benyttet åkersprøyte i ulike varianter på mer enn to tredjedeler av alt sprøytet areal av poteter og grønnsaker. Den mest vanlige spredebredden på åkersprøyter i potetproduksjonen var 12 meter, og 30 prosent av sprøytene hadde denne bredden. Spredebredder på 10 og 15 meter utgjorde henholdsvis 14 og 16 prosent av åkersprøytene som ble benyttet på potetarealer.

På arealer med hodekål og gulrot var åkersprøyter med spredebredder 10 og 12 meter mest vanlig, mens i kepaløk var sprøyter på 15 og 24 meter mest vanlig.

7.2. Jordbær

På om lag 50 prosent av arealet ble det brukt sprøyte med spesialbom for jordbær, mens 43 prosent av arealet ble behandlet med flere typer utstyr.

7.3. Eple

Tåkesprøyte for traktor ble brukt på 55 prosent av det sprøyta arealet. Det ble brukt kombinasjoner av flere typer sprøyteutstyr på vel 40 prosent av det behandlede eplearealet, mens rifle- eller trykksprøyte ble brukt på i underkant av 3 prosent av arealet. Det var først og fremst på eplebruk i størrelsesklassene over 5 dekar at det ble benyttet flere typer sprøyteutstyr.

7.4. Eng og beite

Det var 6 870 av totalt 30 900 jordbruksbedrifter som utførte sprøyting av eng og beite i 2017, og størsteparten av arealet ble sprøytet med åkersprøyte. Åkersprøyte ble brukt på 81 prosent av det sprøytede arealet. Ryggsprøyte ble benyttet på 5 prosent. 70 prosent av åkersprøytene hadde spredebredde på 10 meter eller mindre.

7.5. Korn- og oljevekster

Det ble i 2017 benyttet luftassistert åkersprøyte på henholdsvis 14 og 7 prosent av det sprøytede arealet av bygg og havre. I vår- og høsthvete var tallene henholdsvis 8 og 10 prosent, mens bare 4 prosent av oljevekstareale kun ble behandlet med luftassistert sprøyte. Resterende arealer i korn- og oljevekster ble i hovedsak behandlet med vanlig åkersprøyte.

For luftassisterte sprøyter var den mest vanlige spredebredden 15 meter. 88 prosent av sprøytene var 15 meter eller bredere. Spredebredder på 15 og 24 meter utgjorde henholdsvis 43 og 24 prosent av de luftassisterte sprøytene.

Mest vanlige bombredde for ordinære åkersprøyter benyttet i kornproduksjonen var 10 meter. 8 av 10 vanlige åkersprøyter hadde spredebredde fra 9 meter og oppover. 13 prosent hadde 12 meters spredebredde, mens 20 prosent var 10 meter. 30 prosent var 15 meter eller bredere.

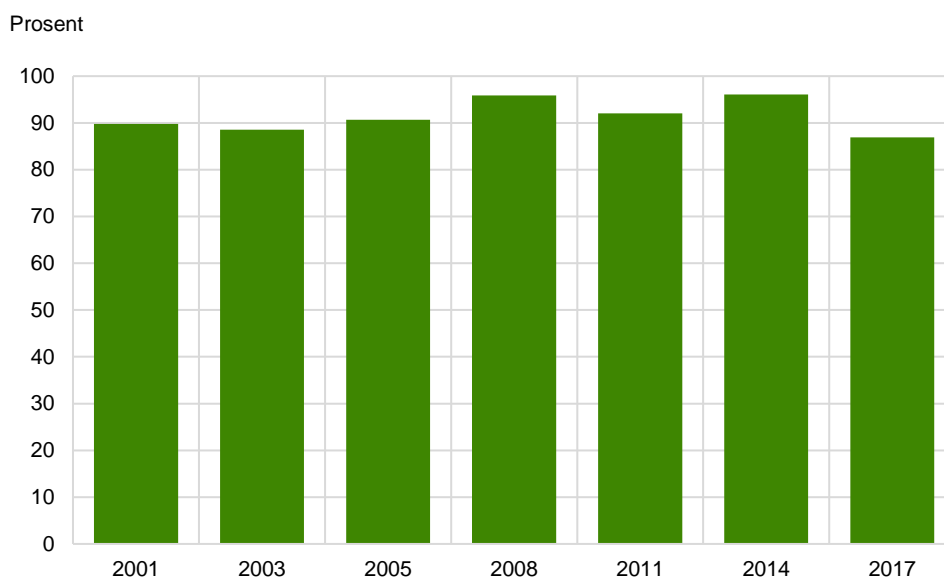
8. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster

Værforholdene i det enkelte år har stor betydning for sprøytepraksisen. Varm og fuktig luft over lengre tid kan for eksempel føre til stort behov for soppsprøyting. Lange varme somre kan gi muligheter for flere generasjoner av skadeinsekter. Værforholdene i de undersøkte årene er nærmere omtalt i vedlegg B.

8.1. Potet

87 prosent av potetarealet ble sprøytet med ugrasmidler i 2017. Dette utgjorde et areal på 77 820 dekar.

Figur 8.1 Andel av potetarealet som ble behandlet med ugrasmidler



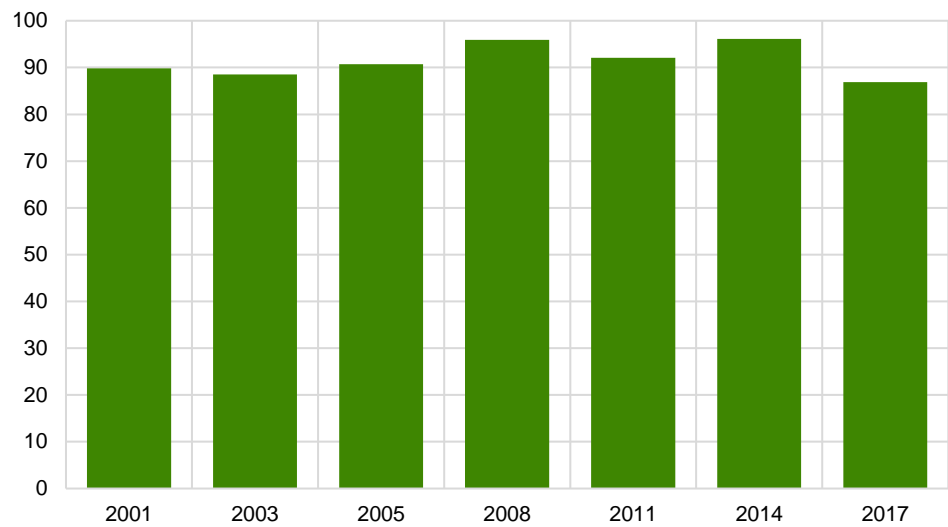
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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 116 920 dekar med potet, ble 67 prosent sprøytet med risdreper før høsting. På jordbruksbedrifter med mindre enn 20 dekar, var andelen nede i under 25 prosent.

Kjemisk behandling mot tørråtesopp er svært vanlig i potet. I 2017 ble til sammen 85 prosent av potetarealet sprøytet med soppmidler. Bruken av soppmidler økte med størrelsen på potetarealet. Bedrifter med mindre enn 20 dekar potet behandlet 46 prosent av potetarealet med soppmidler, mens andelen økte til 73 prosent på bedrifter med 20 til 50 dekar potet. På bedrifter med minst 50 dekar potet ble 86 prosent av alt areal behandlet med soppmidler.

Figur 8.2 Andel av potetarealet som ble behandlet med soppmidler

Prosent

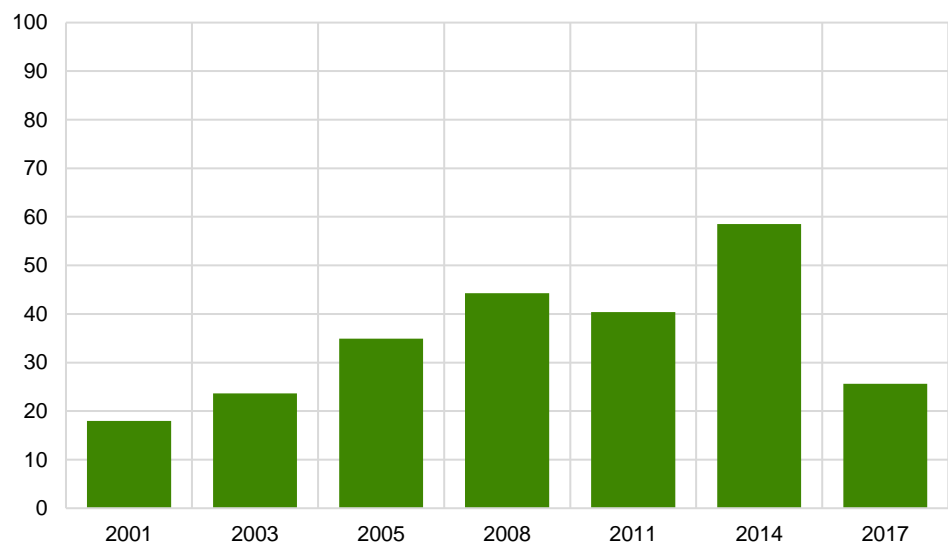


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

26 prosent av potetarealet ble behandlet med skadedyrmedler i 2017.

Figur 8.3 Andel av potetarealet som ble behandlet med skadedyrmedler

Prosent

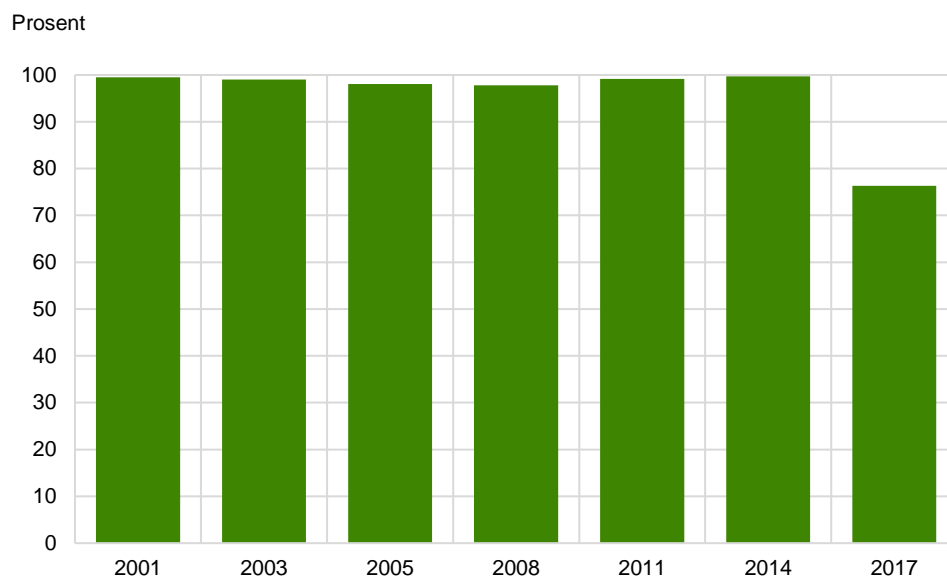


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.2. Keparøk

Det ble brukt ugrasmidler på 76 prosent av arealet på 12 070 dekar med keparøk.

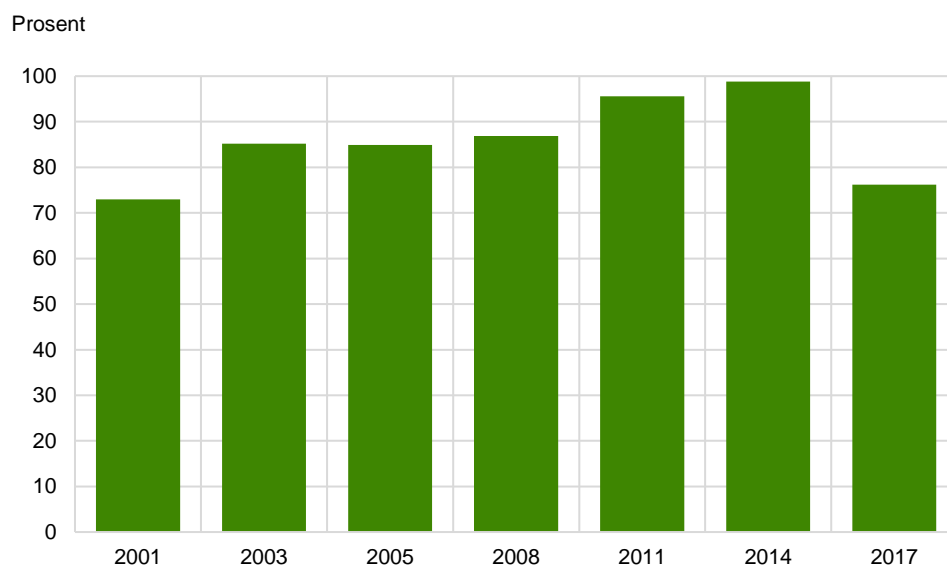
Figur 8.4 Andel av keparøkarealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

På areal av keparøk ble 76 prosent eller 9 190 dekar av arealet behandlet med soppmidler, mens 32 prosent eller 3 840 dekar ble behandlet mot skadedyr.

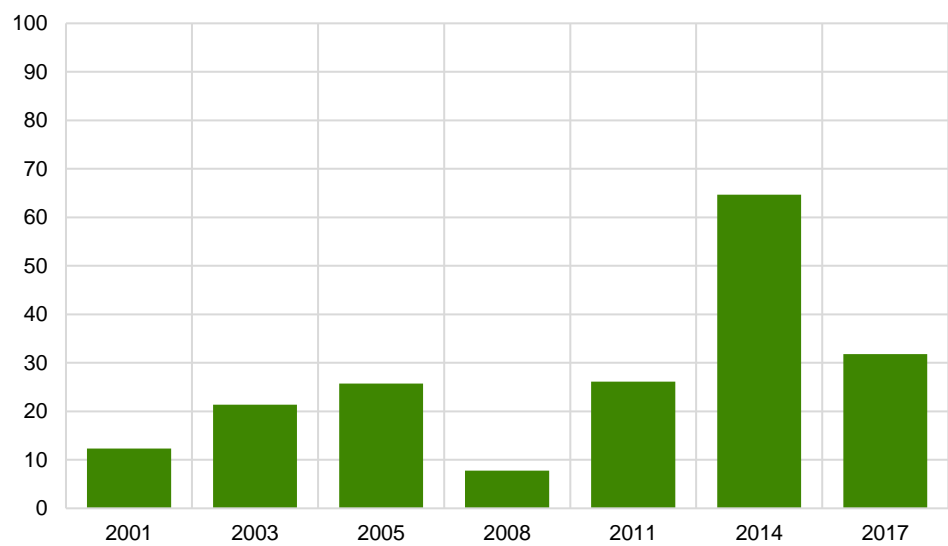
Figur 8.5 Andel av keparøkarealet som ble behandlet med soppmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.6 Andel av kepaløkarealet som ble behandlet med skadedyrmidler

Prosent



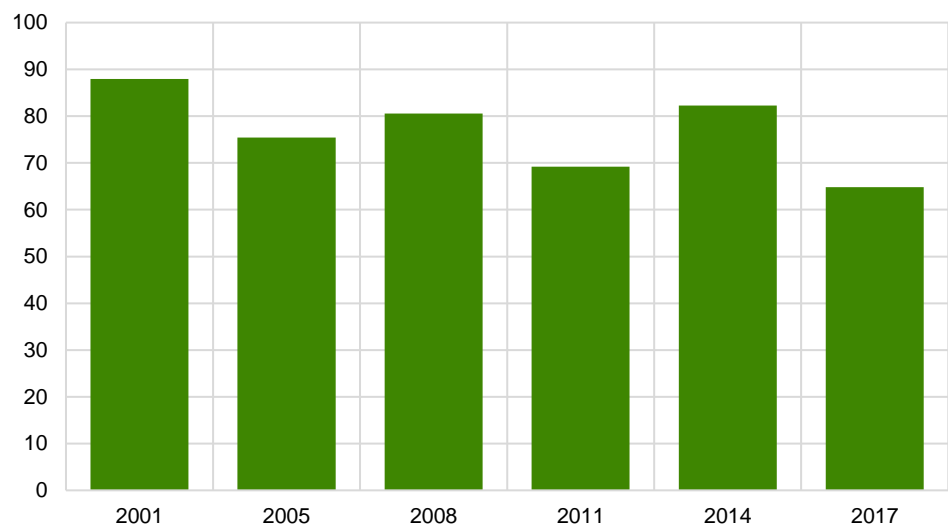
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.3. Hodekål

65 prosent av hodekålarealet på 4 230 dekar ble behandlet med ugrasmidler.

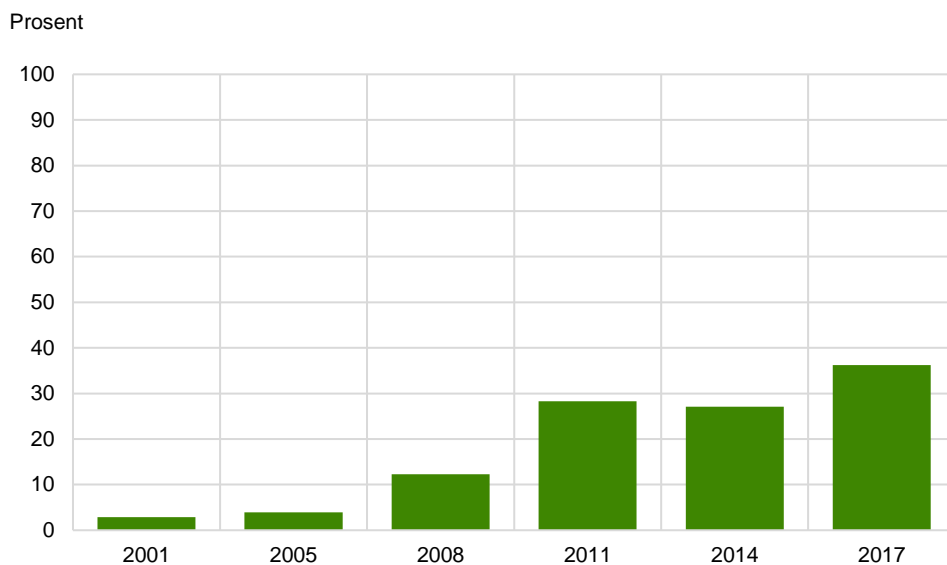
Figur 8.7 Andel av hodekålarealet som ble behandlet med ugrasmidler

Prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

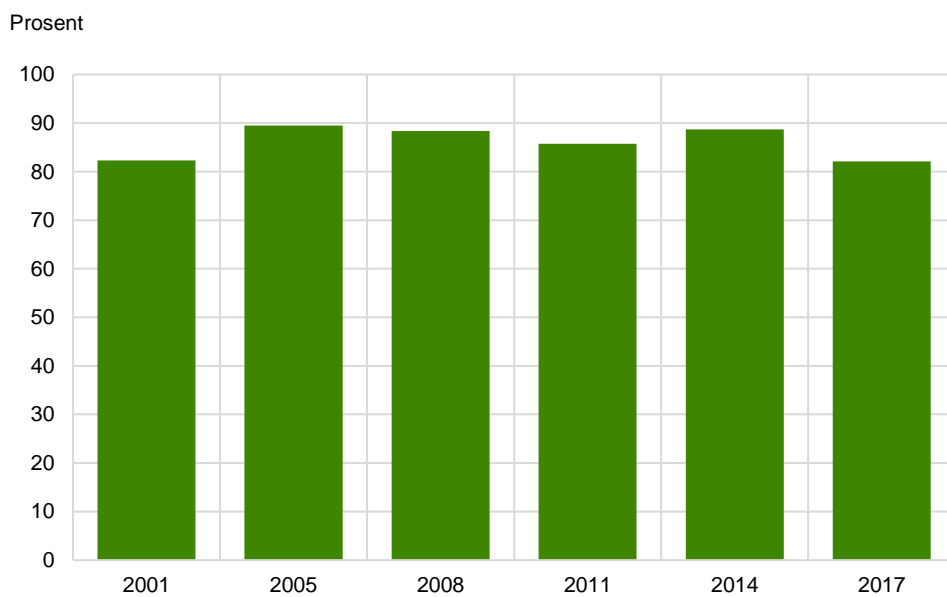
Figur 8.8 Andel av hodekålarealet som ble behandlet med soppmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Litt over en tredjedel av hodekålarealet ble behandlet med soppmiddel, mens 82 prosent ble behandlet med skadedyrmeddel.

Figur 8.9 Andel av hodekålarealet som ble behandlet med skadedyrmeddel

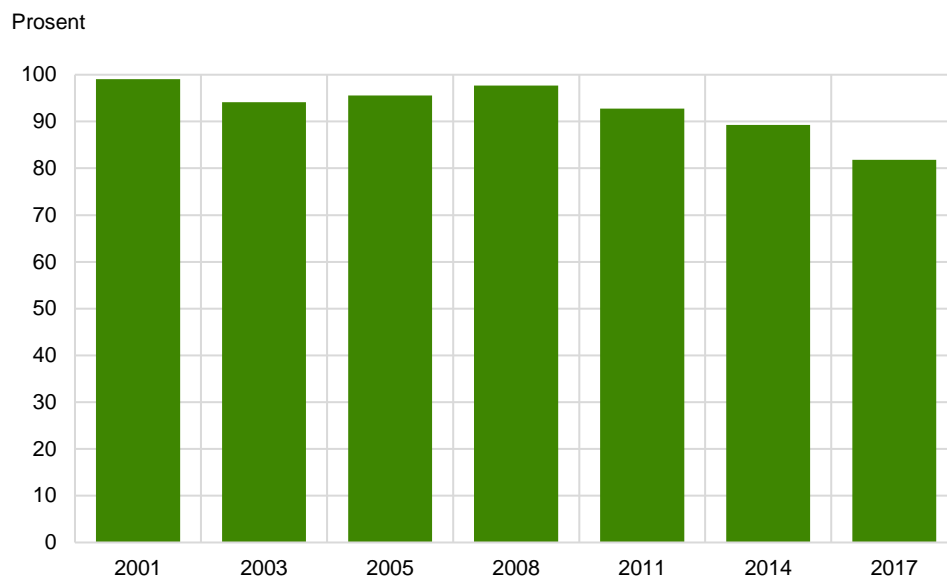


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.4. Gulrot

13 200 dekar eller 82 prosent av gulrotarealet på 16 140 dekar ble behandlet med ugrasmidler.

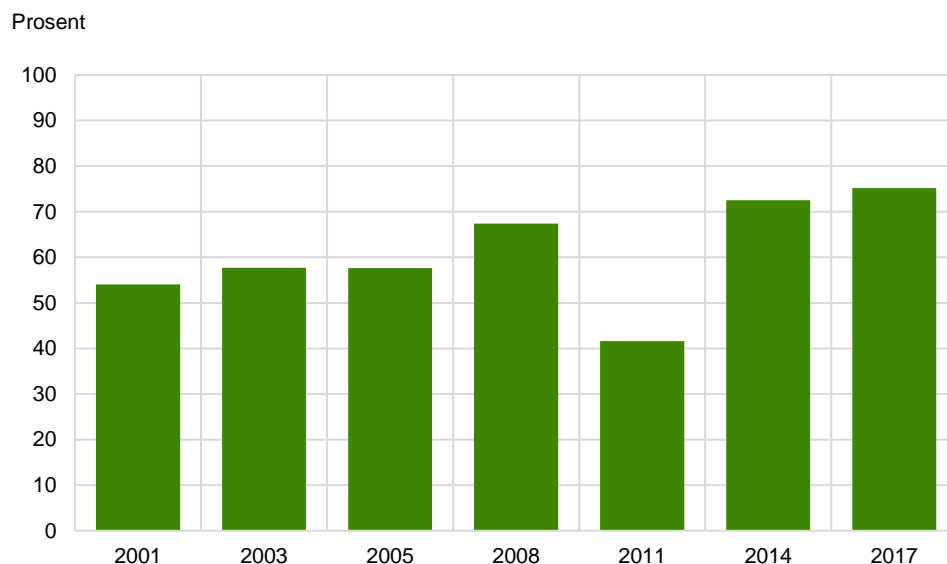
Figur 8.10 Andel av gulrotarealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

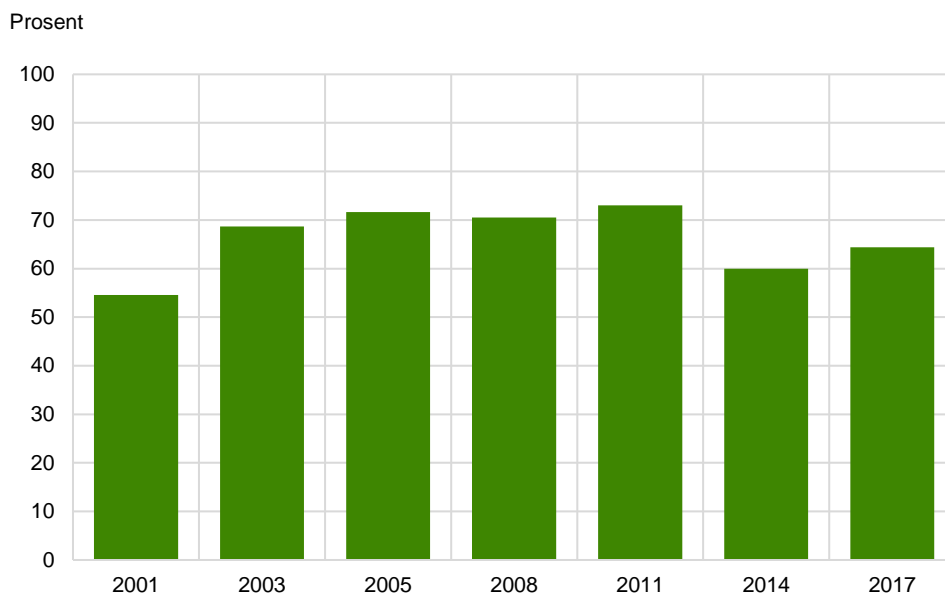
75 prosent (12 150 dekar) av arealet behandlet med soppmidler. 64 prosent (10 390 dekar) ble behandlet med skadedyrmidler.

Figur 8.11 Andel av gulrotarealet som ble behandlet med soppmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.12 Andel av gulrotarealet som ble behandlet med skadedyrmidler

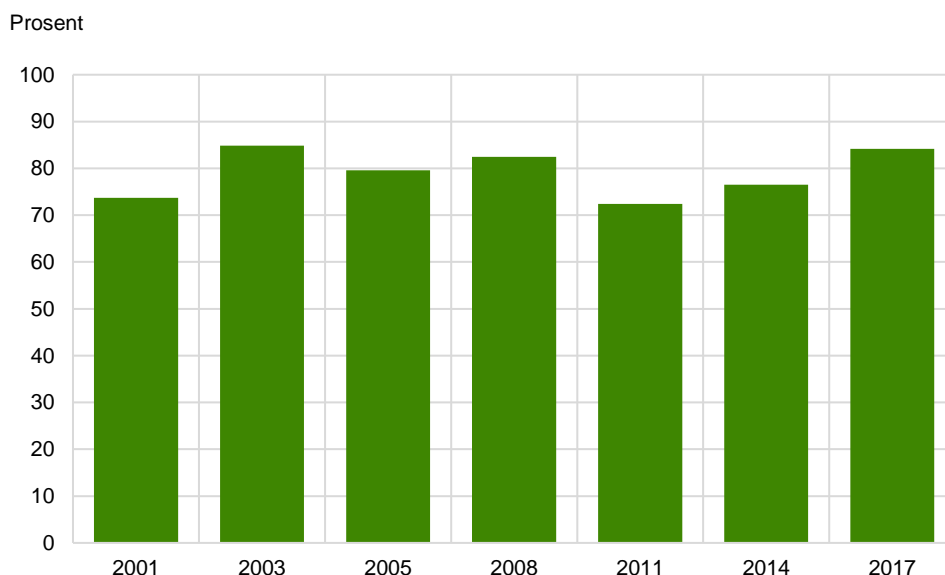


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.5. Jordbær

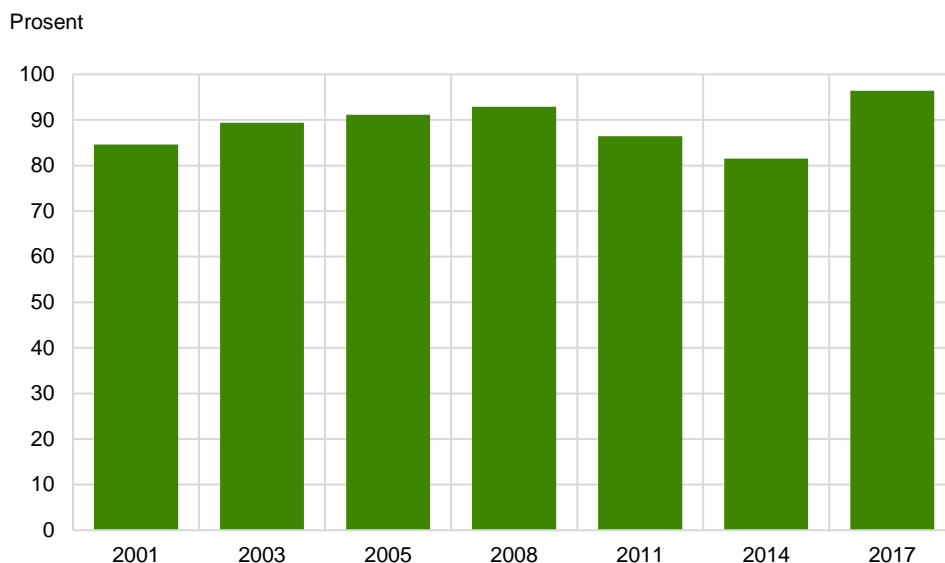
Om lag 84 prosent av jordbæraarealet ble sprøytet med ugrasmiddel. Små arealer av jordbær ble i mindre grad behandlet med kjemiske plantevernmidler enn store arealer. For eksempel ble 65 prosent av arealer mellom 5 og 20 dekar behandlet med ugrasmidler, mens 87 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 20 dekar. Før jordarbeiding og påfølgende nyetablering benyttes totalbrakkingsmidler. Dette er i hovedsak glyfosatpreparater. 27 prosent av arealet ble behandlet med totalbrakkingsmidler.

Figur 8.13 Andel av jordbæraarealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

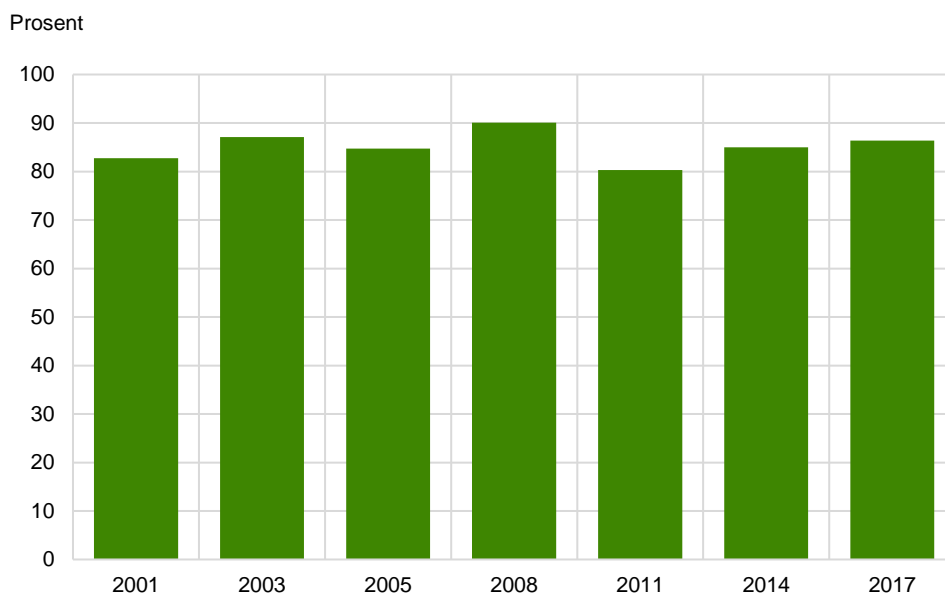
Figur 8.14 Andel av jordbærarealet som ble behandlet med soppmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det ble brukt soppmidler på 96 prosent av jordbærarealet, mens skadedyrmidler ble brukt på 86 prosent av jordbærarealet.

Figur 8.15 Andel av jordbærarealet som ble behandlet med skadedyrmidler

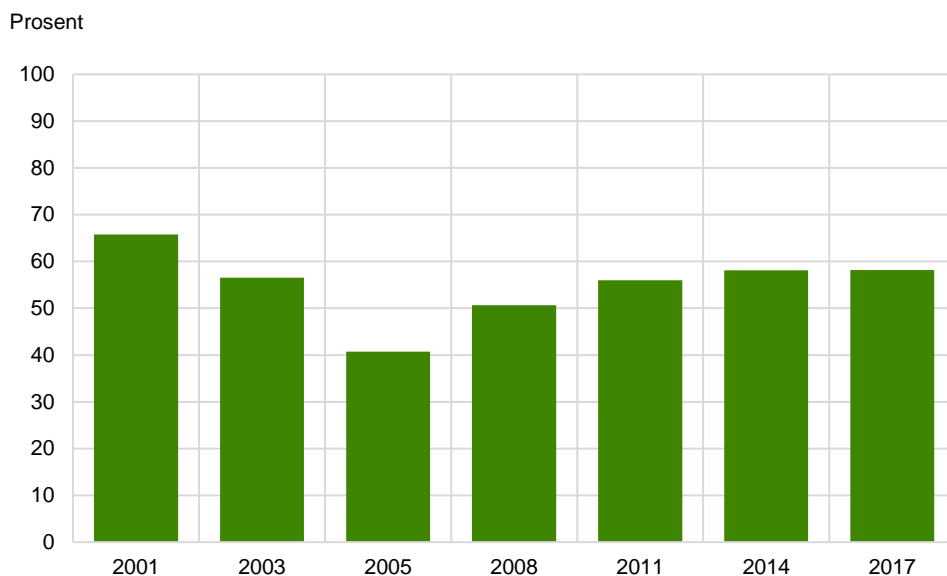


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.6. Eple

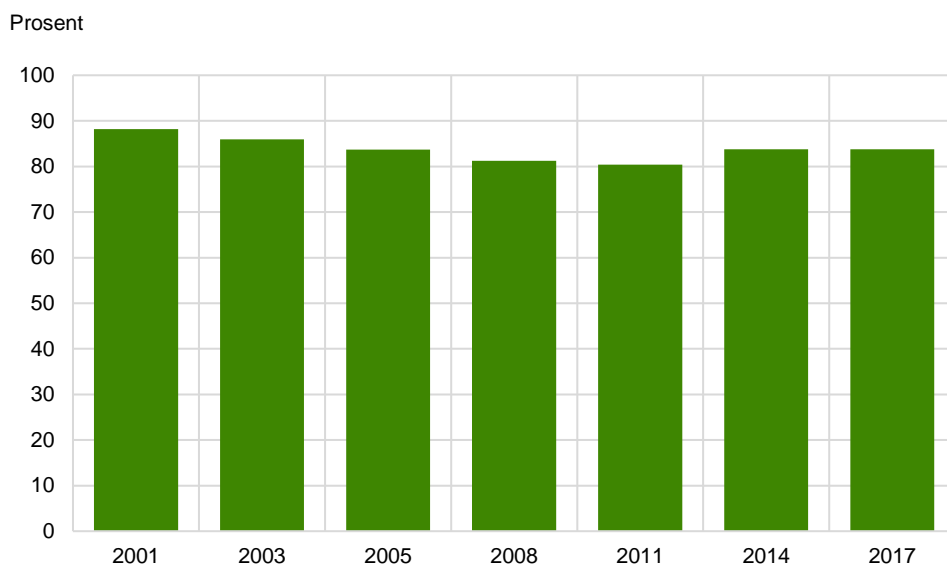
Om lag 58 prosent av eplearealet ble sprøytet med ugrasmiddel. Små arealer av eple ble i mindre grad behandlet med kjemiske plantevernmidler enn store arealer. 34 prosent av arealgruppen under 20 dekar benyttet ugrasmidler, mens 67 prosent brukte ugrasmidler i gruppen med minst 20 dekar epleareal.

Figur 8.16 Andel av eplearealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

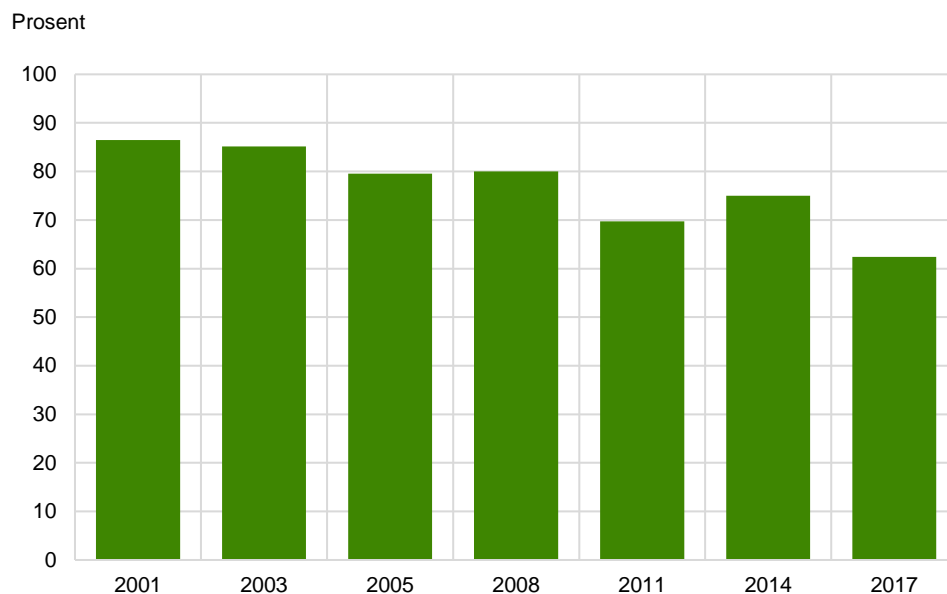
Figur 8.17 Andel av eplearealet som ble behandlet med soppsmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det ble brukt soppsmidler på 84 prosent av eplearealet, mens skadedyrmedler ble brukt på 62 prosent av eplearealet. I arealgruppen med mindre enn 5 dekar epleareal ble 37 prosent behandlet med soppsmidler, mens 85 prosent behandlet med soppsmidler i gruppen som hadde minst 5 dekar. Mens det var litt over en fjerdedel av arealet som ble behandlet med skadedyrmedler i arealgruppen under 5 dekar, ble 68 prosent av arealet behandlet i gruppen som hadde minst 20 dekar.

Figur 8.18 Andel av eplearealet som ble behandlet med skadedyrmidler



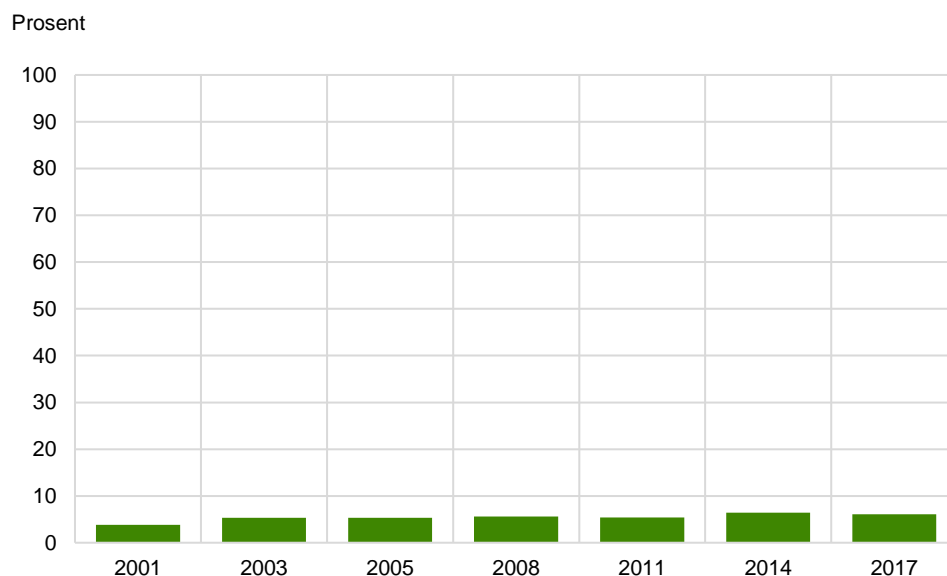
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.7. Eng- og beitevekster

Eng og beite blir i hovedsak behandlet med ugrasmidler og totalbrakkingsmidler. 6,1 prosent eller 395 630 dekar ble behandlet med ugrasmidler. I arealgruppen med minst 200 dekar eng og beite, ble 6,9 prosent sprøytet med ugrasmidler. I gruppen mellom 100 og 200 dekar ble 3,9 prosent behandlet med ugrasmidler, mens for areal opp til 100 dekar ble 4,0 prosent behandlet.

Sprøyting med totalbrakkingsmidler skjer først og fremst før ompløying til ny eng. Totalbrakkingsmidlene er i hovedsak glyfosatpreparater. Det ble behandlet 160 430 dekar eller 2,5 prosent. 2,9 prosent av arealgruppen med minst 200 dekar ble behandlet med disse preparatene.

Figur 8.19 Andel av eng- og beitearealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

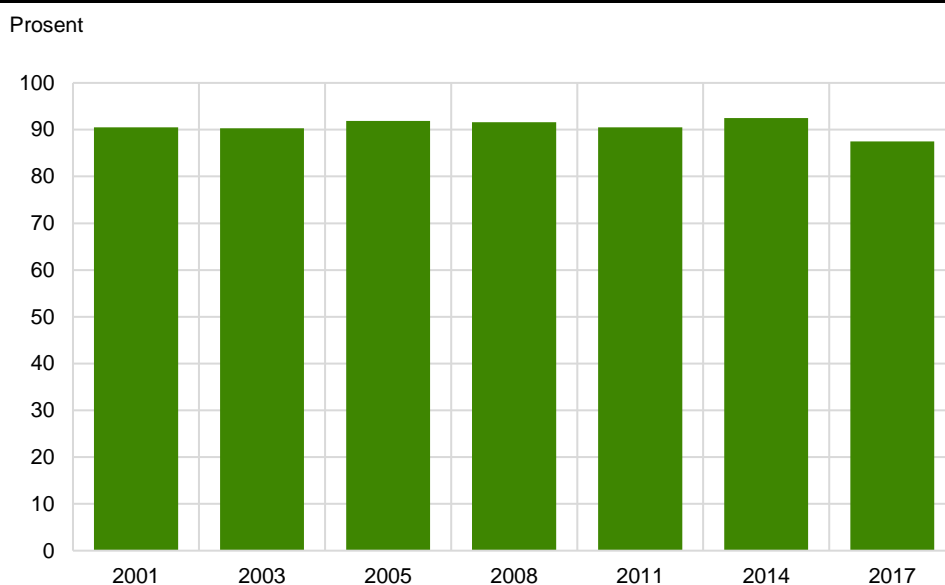
Korn- og oljevekster

Det sprøytes først og fremst mot ugras i korn- og oljevekster. Særlig gjelder dette for havre, hvor det i liten grad sprøytes mot sopp og skadedyr.

8.8. Bygg

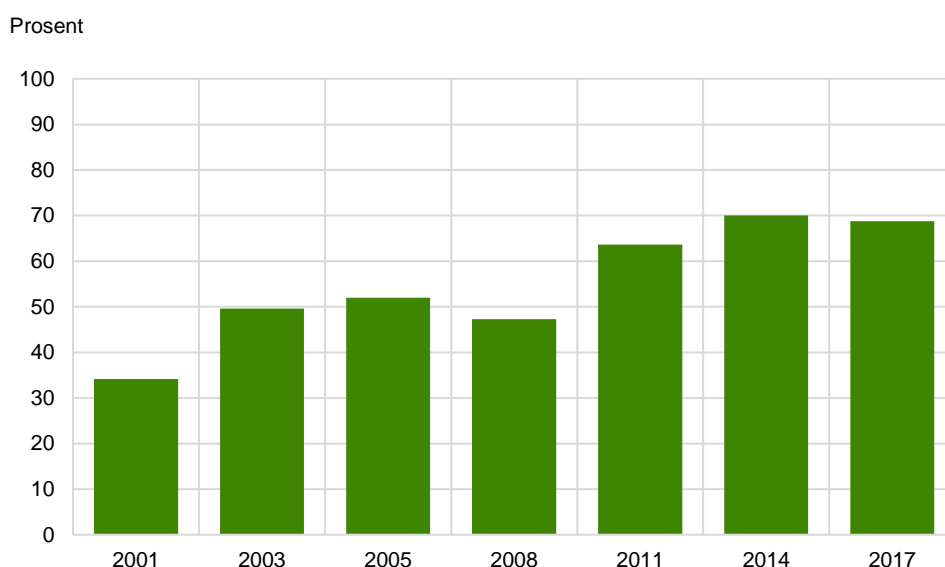
I 2017 ble 88 prosent av byggarealet behandlet med ugrasmidler. Andelen som ble behandlet med ugrasmidler økte med økende arealstørrelse. 59 prosent av arealet ble sprøytet i den minste arealgruppen, under 50 dekar, mens 92 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 200 dekar. 10,4 prosent av byggarealet ble behandlet med ulike glyfosatpreparater. Disse preparatene brukes som totalbrakkingsmidler etter innhøsting for å bekjempe flerårig ugras, særlig kveke. De kan i tillegg benyttes for å bekjempe kveke etter at bygget er gulmodent.

Figur 8.20 Andel av byggarealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.21 Andel av byggarealet som ble behandlet med soppmidler

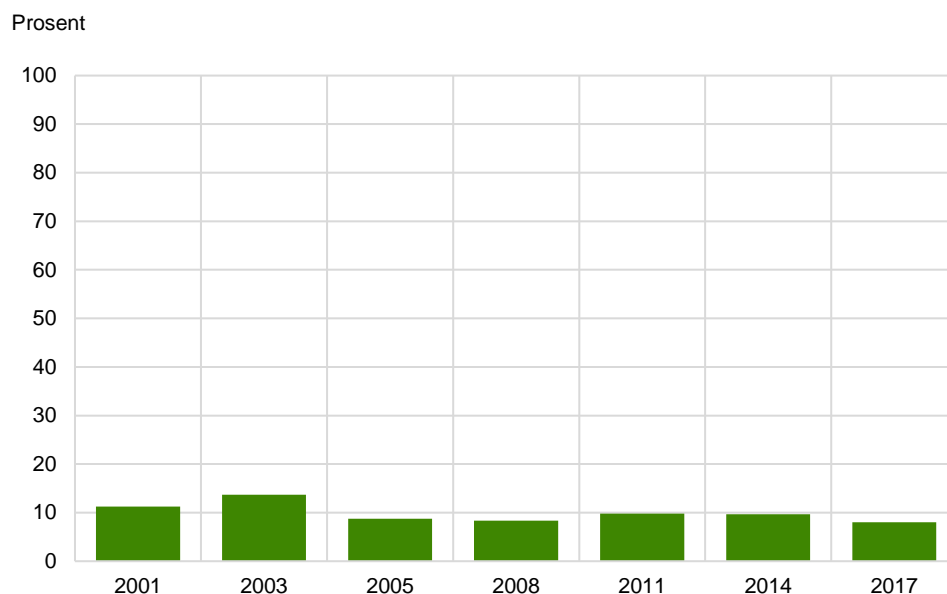


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

69 prosent av byggarealet ble behandlet med soppmidler. Andelen som ble behandlet økte med økende arealstørrelse. Det var mindre enn en tredjedel av arealet som ble behandlet i den minste arealgruppen, under 50 dekar, mens 82 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 200 dekar.

Det var relativt få som benyttet skadedyrmidler og mindre enn 10 prosent av byggarealet ble behandlet.

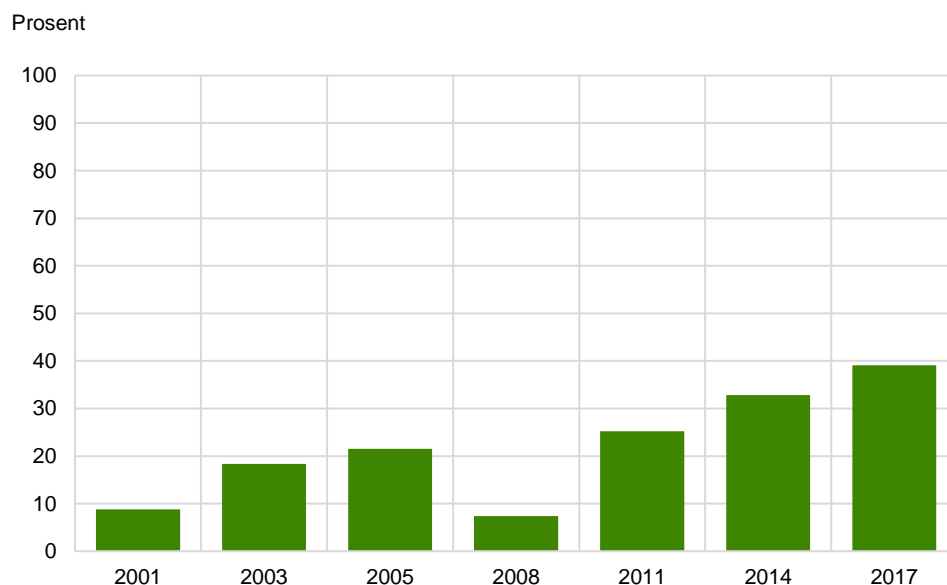
Figur 8.22 Andel av byggarealet som ble behandlet med skadedyrmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Vekstregulerende midler brukes i korn for å motvirke legde ved at strået forkortes og blir tykkere. Midler for vekstregulering ble benyttet på 39 prosent av byggarealet. Arealgruppen med minst 200 dekar sprøytet 47 prosent av arealet med vekstregulatorer, mens 21 prosent ble sprøytet i arealgruppen under 100 dekar.

Figur 8.23 Andel av byggarealet som ble behandlet med vekstregulatorer

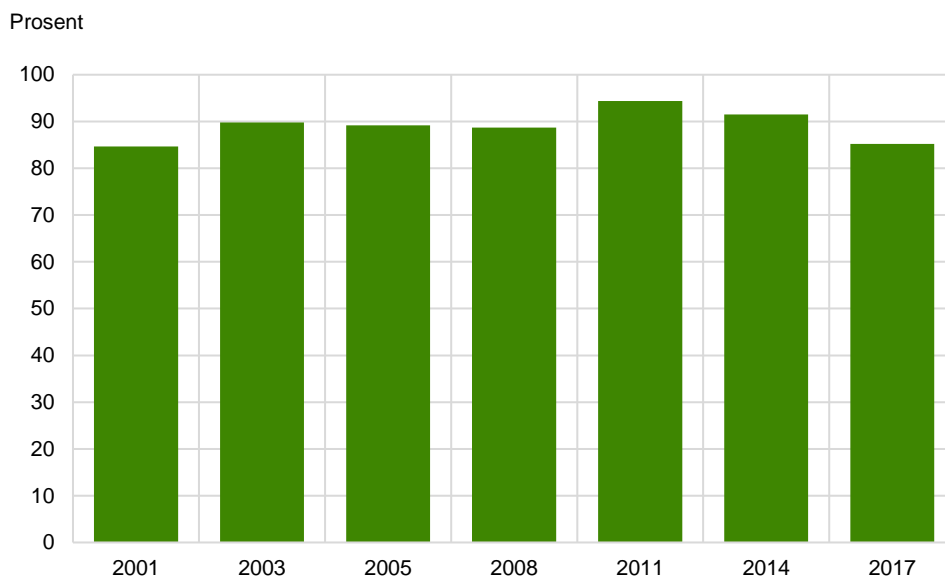


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.9. Havre

85 prosent av havrearealet ble behandlet med ugrasmidler. 73 prosent av arealet ble sprøytet i den minste arealgruppen, under 50 dekar, mens 89 prosent ble behandlet i arealgruppen mellom 100 og 200 dekar. I arealgruppen med minst 200 dekar ble 84 prosent av havrearealet sprøytet med ugrasmidler. Mindre enn 8 prosent av jordbruksbedriftene sprøytet med totalbrakkingsmidler. Dette utgjorde 7,5 prosent av havrearealet.

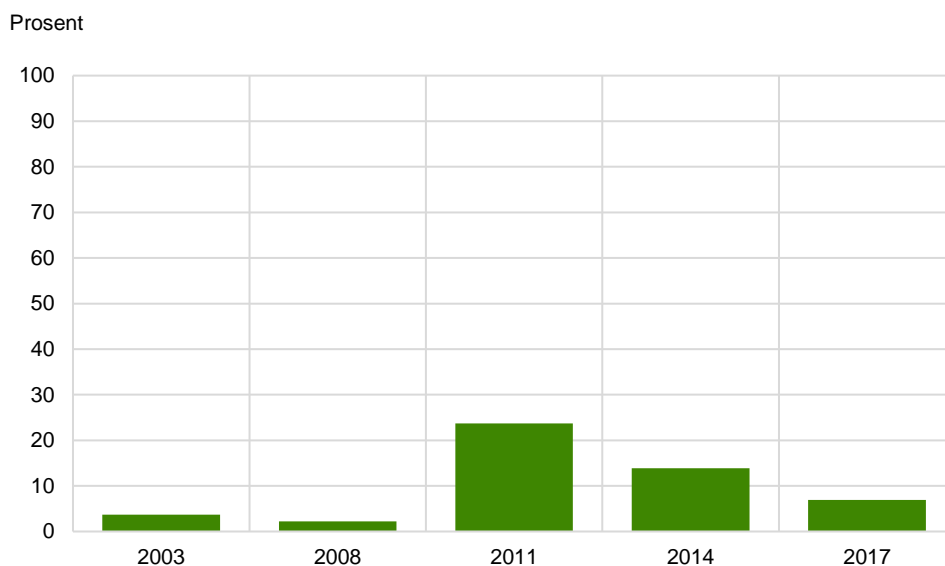
Figur 8.24 Andel av havrearealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

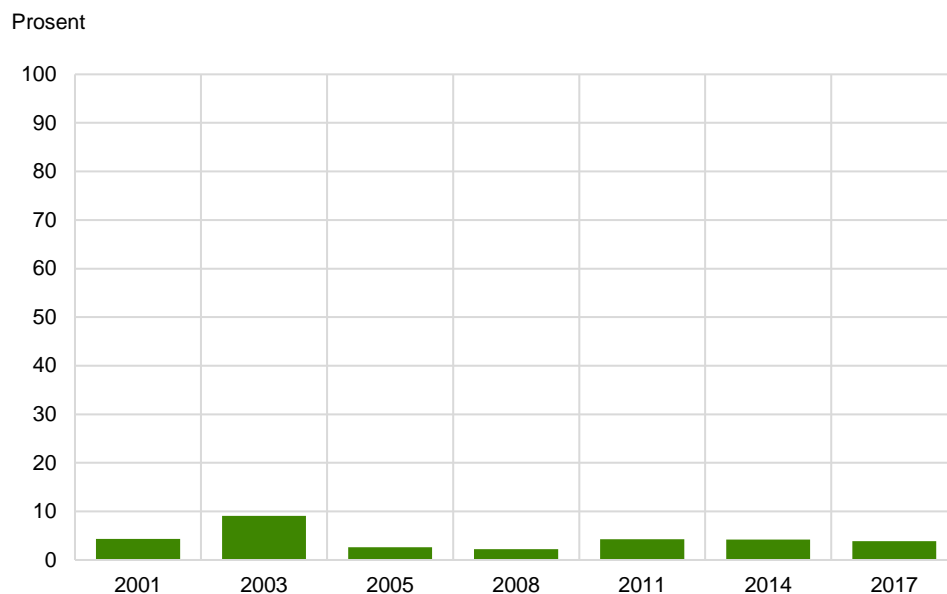
Det var relativt få som benyttet sopp og skadedyrmidler. Kun 7 prosent av arealet ble sprøytet med soppmidler. Mindre enn 5 prosent av havrearealet ble behandlet med skadedyrmidler.

Figur 8.25 Andel av havrearealet som ble behandlet med soppmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

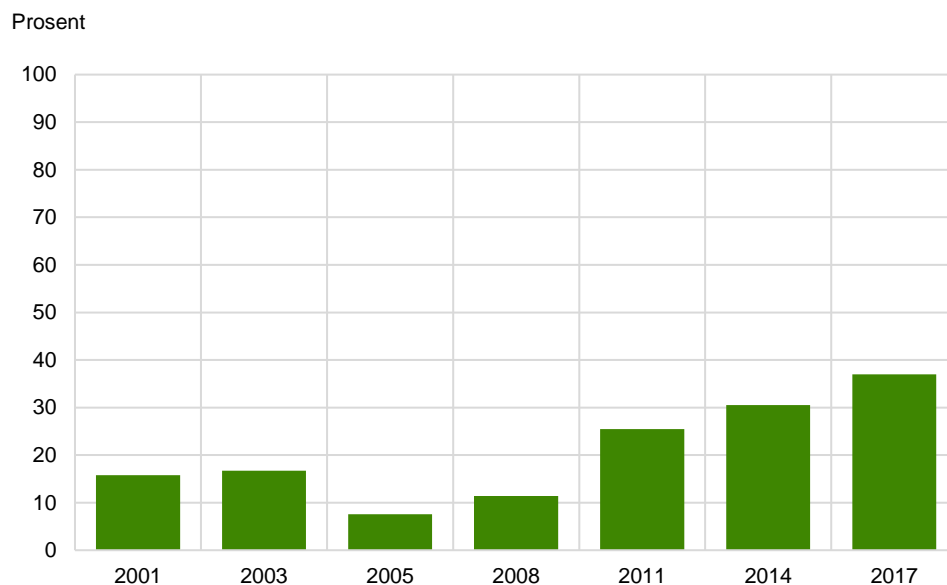
Figur 8.26 Andel av havrearealet som ble behandlet med skadedyrmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Midler for vekstregulering ble benyttet på 37 prosent av havrearealet. Arealgruppen med minst 200 dekar sprøytet 39 prosent av arealet med vekstregulatorer, mens 29 prosent ble sprøytet i arealgruppen under 100 dekar.

Figur 8.27 Andel av havrearealet som ble behandlet med vekstregulatorer

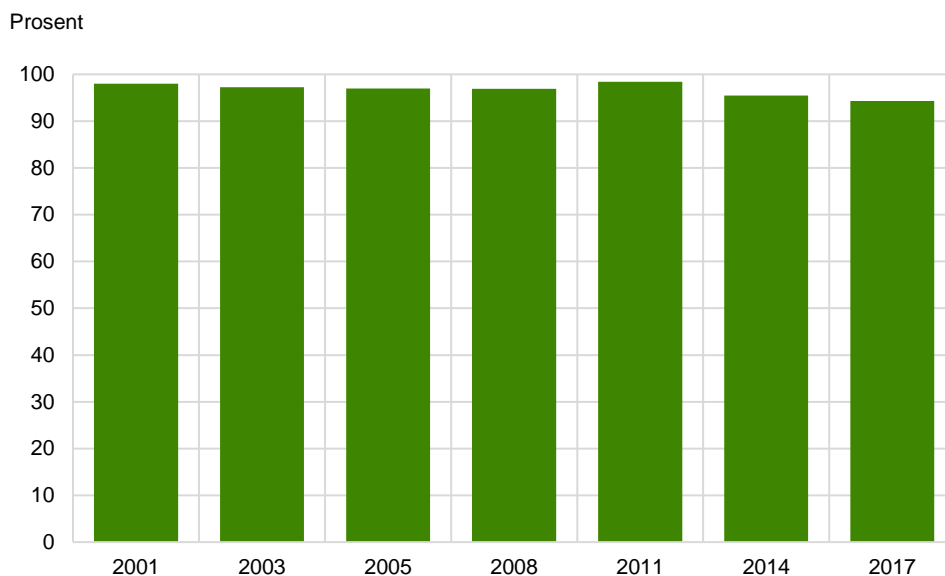


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.10. Vårhvete

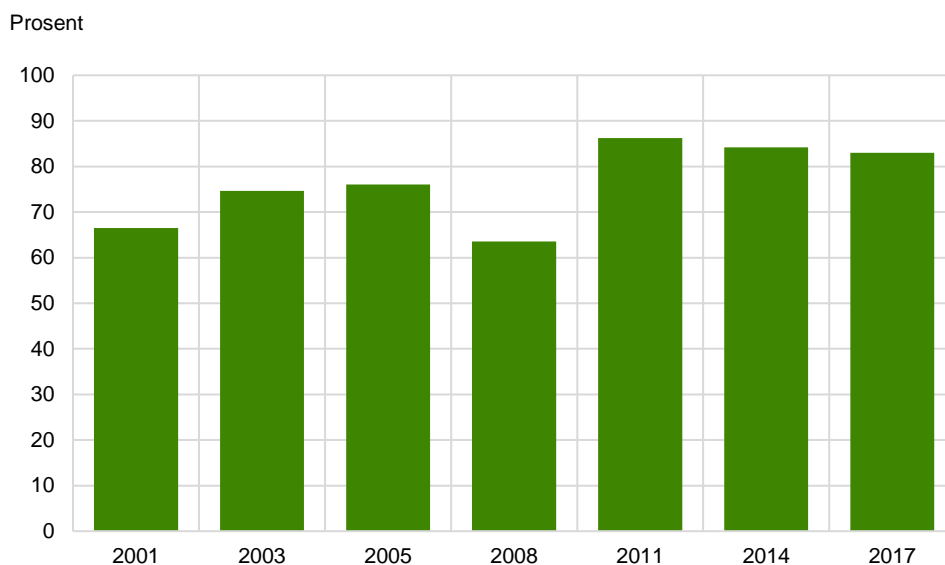
94 prosent av vårhvetearealet ble behandlet med ugrasmidler. Andelen som ble behandlet med ugrasmidler økte med økende arealstørrelse. 75 prosent av arealet ble sprøytet i den minste arealgruppen, under 50 dekar, mens 96 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 200 dekar. Om lag 6 prosent av vårhvetearealet ble behandlet med totalbrakkingsmidler etter innhøsting for å bekjempe flerårig ugras, i hovedsak kveke.

Figur 8.28 Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.29 Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med soppmidler

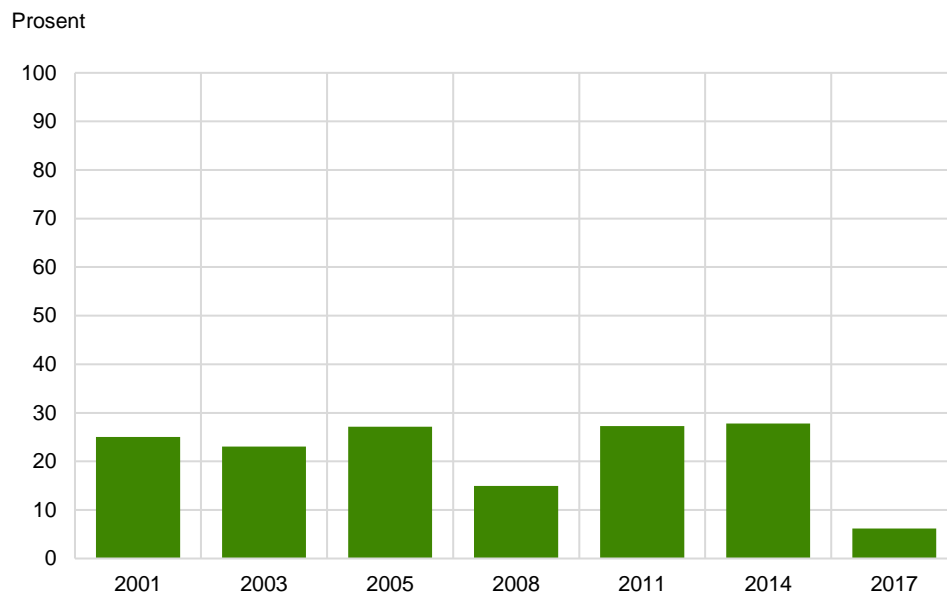


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

83 prosent av vårhvetearealet ble behandlet med soppmidler. Andelen som ble behandlet økte med økende arealstørrelse. Det var mindre enn to tredjedeler av arealet som ble behandlet i den minste arealgruppen, under 50 dekar, mens 86 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 200 dekar.

Det var relativt få som benyttet skadedyrmidler og bare om lag 6 prosent av vårhvetearealet ble behandlet.

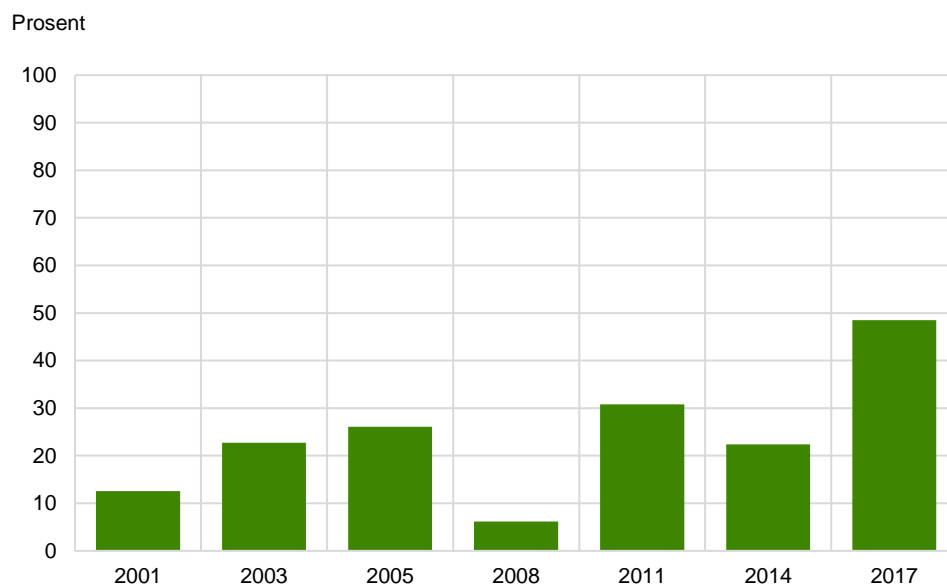
Figur 8.30 Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med skadedyrmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Midler for vekstregulering ble benyttet på 49 prosent av vårhvetearealet. Arealgruppen med minst 200 dekar sprøytet 53 prosent av arealet med vekstregulatorer, mens 38 prosent ble sprøytet i arealgruppen under 100 dekar.

Figur 8.31 Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med vekstregulatorer

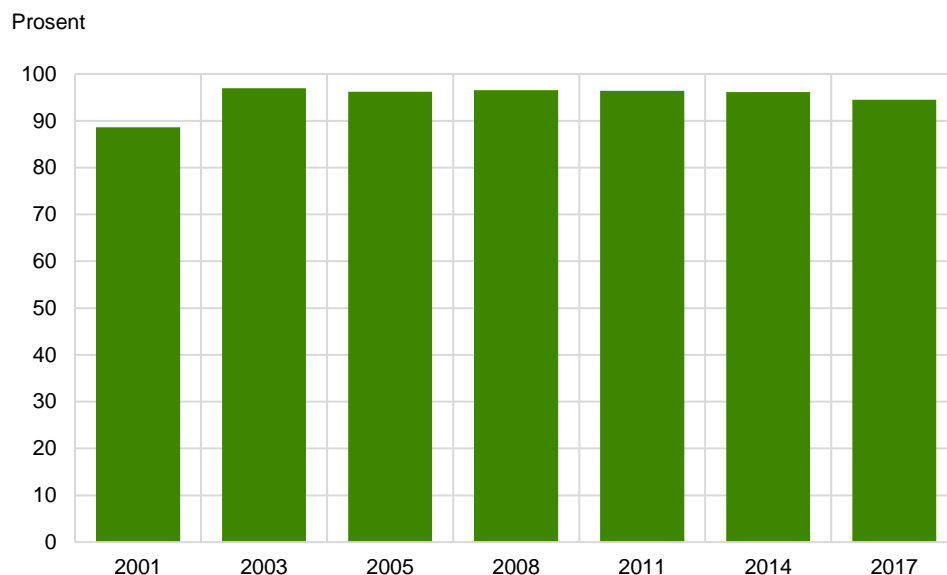


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.11. Høsthvete

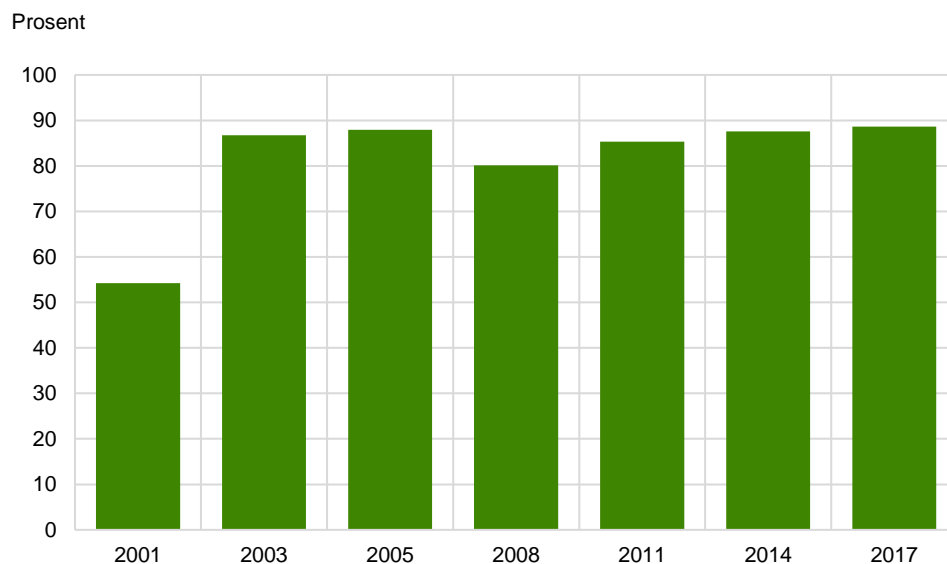
I 2017 ble 95 prosent av høsthvetearealet behandlet med ugrasmidler. 89 prosent ble sprøytet i arealgruppen mellom 50 og 100 dekar, mens i arealgruppen med minst 200 dekar ble 96 prosent av høsthvetearealet behandlet med ugrasmidler. Mindre enn 7 prosent av jordbruksbedriftene sprøytet med totalbrakkingsmidler. Dette utgjorde også i underkant av 7 prosent av høsthvetearealet.

Figur 8.32 Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.33 Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med soppsmidler

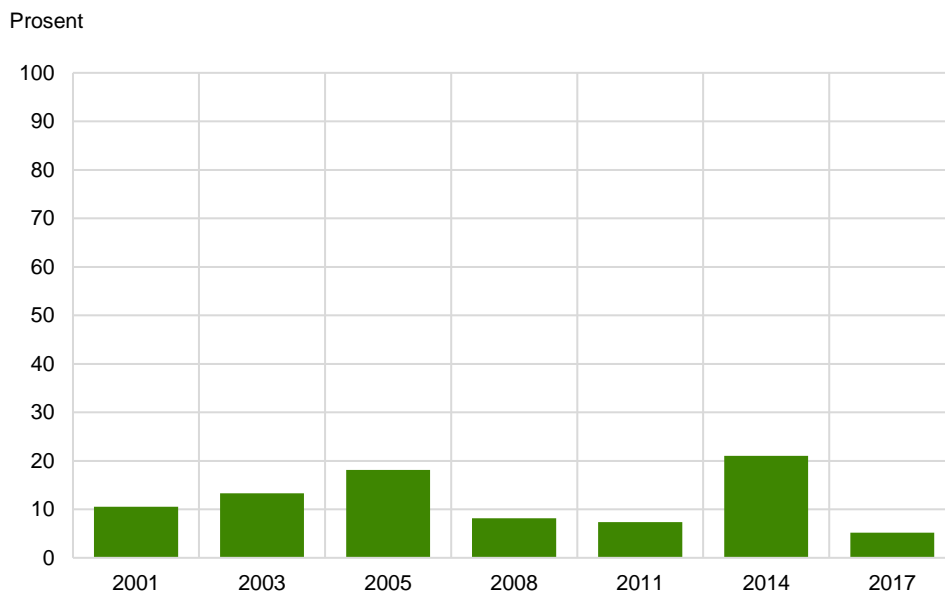


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

89 prosent av høsthvetearealet ble behandlet med soppsmidler. Andelen som ble behandlet økte med økende arealstørrelse, og det var om lag tre fjerdedeler av arealet som ble behandlet i den minste arealgruppen, under 50 dekar, mens 92 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 200 dekar.

Det var relativt få som benyttet skadedyrmidler og bare om lag 5 prosent av høstveteearealet ble behandlet.

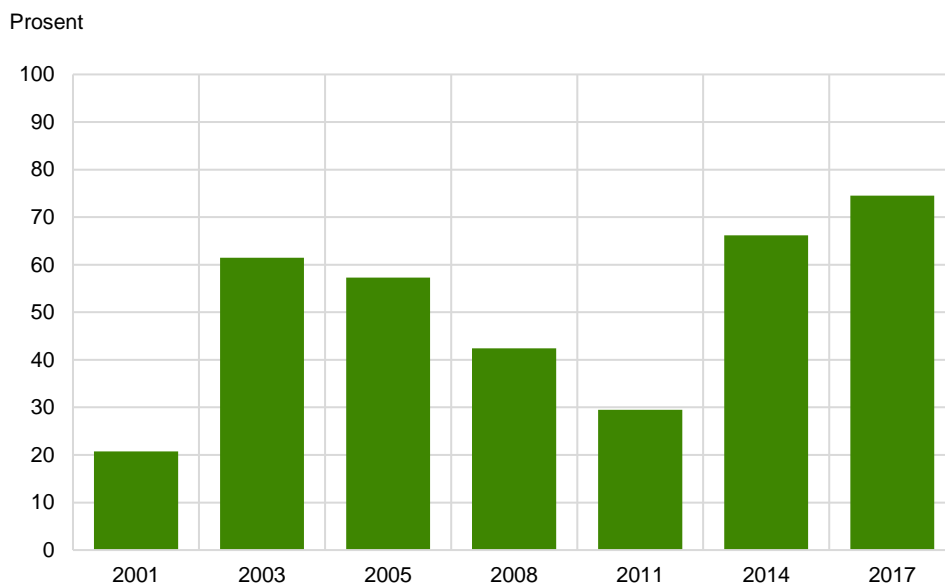
Figur 8.34 Andel av høstveteearealet som ble behandlet med skadedyrmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Midler for vekstregulering ble benyttet på 75 prosent av høstveteearealet. Arealgruppen med minst 200 dekar sprøytet 86 prosent av arealet med vekstregulatorer, mens 60 prosent ble sprøytet i arealgruppene under 200 dekar.

Figur 8.35 Andel av høstveteearealet som ble behandlet med vekstregulatorer



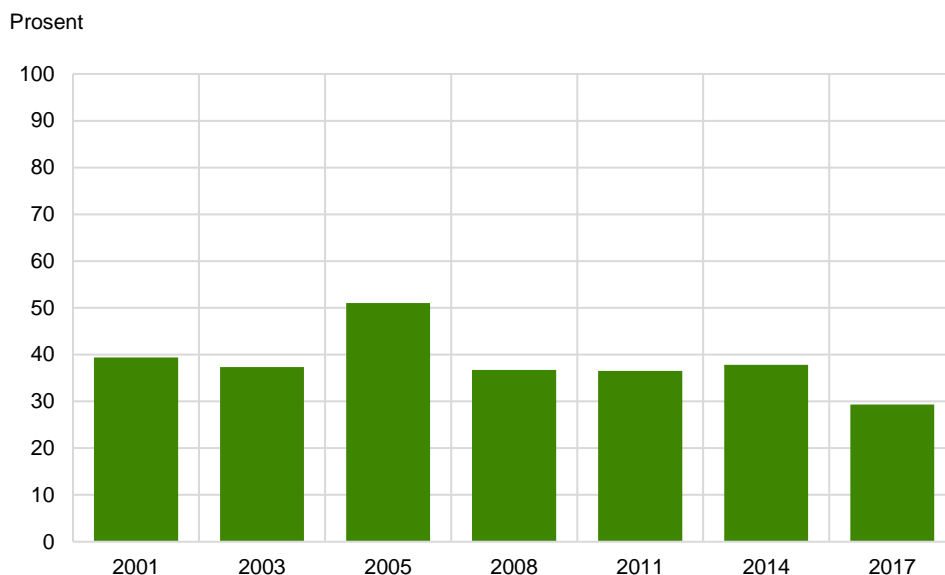
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.12. Oljevekster

29 prosent av oljevekstarealet ble behandlet med ugrasmidler. Preparater for nedsviing av plantemasse ble brukt på om lag 7 prosent av arealet.

Mindre enn 8 prosent av jordbruksbedriftene sprøytet med totalbrakkingsmidler. Dette utgjorde også om lag 8 prosent av oljevekstarealet.

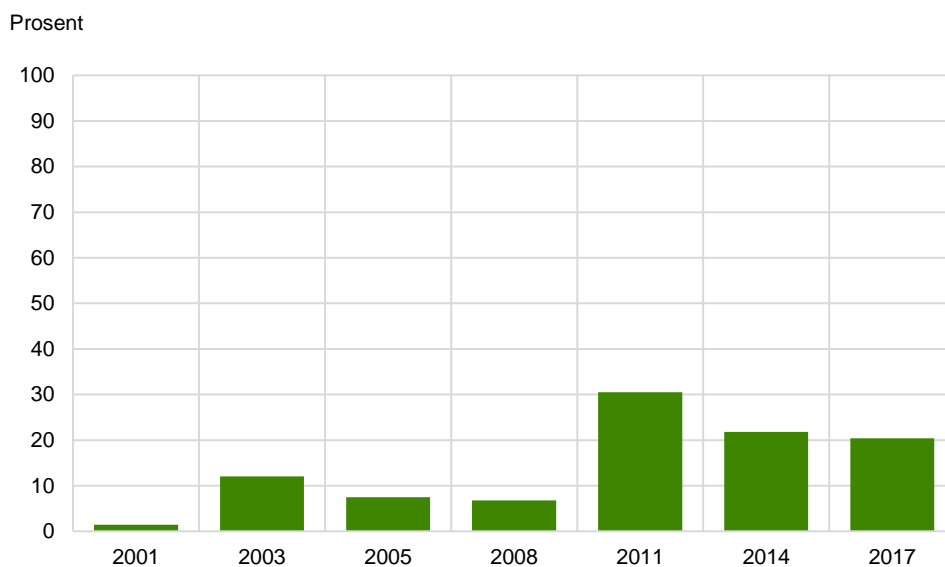
Figur 8.36 Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med ugrasmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det ble brukt soppmidler på 20 prosent av oljevekstarealet.

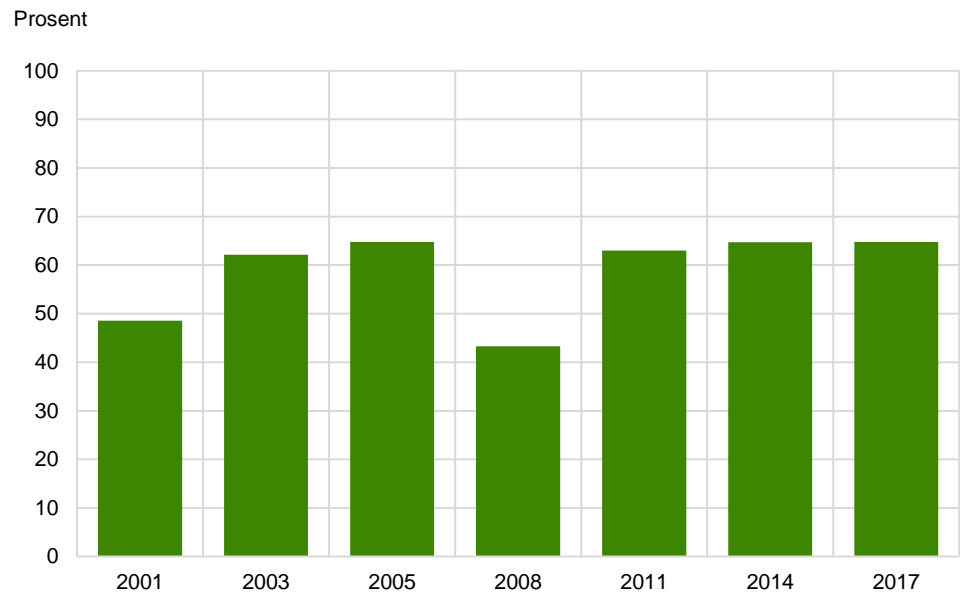
Figur 8.37 Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med soppmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

Figur 8.38 Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med skadedyrmidler



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

9. Sprøytetidspunkt

Tabellene 9.1-9.4 viser fordelingen av sprøytetidspunkt for arealer som ble sprøytet med ugras-, sopp-, skadedyr- eller totalbrakkingsmidler. I tabellene er arealet bare regnet med én gang selv om det i noen tilfeller 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 andelen av ugrassprøytingene på arealer med epletrær, jordbær og høsthvete var i mai. Bygg, havre, vårhvete, oljevekster, potet, gulrot og hodekål hadde hovedtyngden av ugrassprøytingen i juni, mens kepaløk var nokså likt fordelt på mai og juni. Ugrassprøytingen på eng- og beitearealer fordelte seg mer jevnt over hele vekstsesongen, men med størst andel av sprøytingene i juli.

Tabell 9.1 Areal sprøytet med ugrasmidler i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med ugrasmidler, etter vekst 2017

	Areal med ugrasmidler Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	101 650	1	10	85	9	2		
Kepaløk	9 210	15	96	94	47			
Gulrot	13 210	5	69	88	52	9		
Hodekål	3 200		21	71	30	6		
Jordbær	12 440	40	74	34	24	36	11	
Eple	8 010		61	42	25	1	1	11
Eng og beite	395 630	2	12	24	32	11	20	
Bygg	1 172 130		13	86	22	1		
Havre	572 360		15	84	8	1		
Vårhvete	430 880	3	29	84	17			
Høsthvete	287 650	6	89	44	5		7	2
Oljevekster	6 740		42	57	2	16	16	

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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 fikk størst andel av arealet sprøytet i juli og august, mens i kepaløkareal var størstedelen av sprøytingen i juni, juli og august. Bygg, havre, vårhvete og oljevekster hadde mest soppsprøyting i juni og juli. For høsthvete fordelte sprøytingen seg på mai, juni og juli, og med mest bruk i juni. For jordbær- og epleareal fordelte bruken seg over hele vekstsesongen, men med størst bruk i mai og juni.

Tabell 9.2 Areal sprøytet med soppmidler i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med soppmidler, etter vekst. 2017

	Areal med soppmidler Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	99 040	1		21	94	93	46	
Kepaløk	9 190			70	95	70		
Gulrot	12 150	6	10		66	91	20	
Hodekål	(1 790)			(32)	(31)	(28)	(58)	
Jordbær	14 230	22	69	90	18	12	6	
Eple	11 550	74	98	85	41	41	24	11
Bygg	921 880		1	49	62	2		
Havre	46 440			26	63	12		
Vårhvete	379 210	1	1	52	76	1		
Høsthvete	269 910	1	37	74	39			
Oljevekster	4 700	1		37	61	4		

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I oljevekster ble den største andelen av det sprøytede arealet behandlet med skadedyrmidler i juni. I korn var det relativt få registreringer med bruk av disse preparatene. En stor del av det sprøytede eple- og jordbæraarealet ble behandlet med skadedyrmidler i mai og juni, mens gulrot, potet og hodekål hadde flest behandlinger i juni, juli og august. For kepaløk var det mest areal som ble sprøytet i juni og juli. For jordbær- og eplearealer hadde en sesongen sett under ett et behandlingsbehov mot skadedyr helt fra tidlig i vekstsesongen til langt ut på høsten. Øvrige vekster hadde få eller ingen sprøytinger med skadedyrmidler.

Tabell 9.3 Areal sprøytet med skadedyrmidler i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med skadedyrmidler, etter vekst, 2017

	Areal med skadedyrmidler Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	29 950			23	33	52	7	
Kepaløk	3 840		6	38	81	19		
Gulrot	10 390		8	58	75	41	9	
Hodekål	4 050	2	10	45	75	50	1	
Jordbær	12 770	26	78	69	16	34	15	
Eple	8 600	14	74	76	52	18	13	5
Bygg	(107 240)		(4)	(69)	(27)			
Vårhvete	(28 360)		(13)	(37)	(50)			
Høsthvete	(15 810)			(75)	(13)		(12)	
Oljevekster	14 930	1	9	90	13			

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Bruk av totalbrakkingsmidler slik som glyfosatpreparatene foregår i hovedsak før veksten er plantet, sådd eller satt, samt etter at veksten er høstet. På arealer med epletrær sprøytes det mellom trærne for å holde annen vegetasjon nede. For byggarealer er det dessuten tillatt å sprøyte i gulmoden åker før høsting. Bruk av totalbrakkingsmidler før omlegging av eng hadde størst omfang i mai, august og september, mens sprøyting før nyplanting av jordbæraareal hovedsakelig ble utført i august og september. Det var relativt få registreringer med bruk av totalbrakkingsmidler på vårhvete og oljevekstarealer. Sees likevel sprøytingen av areal med korn- og oljevekster under ett, ble mye av sprøytingen utført i september, men for bygg, høsthvete og oljevekster ble også mye sprøytet i august. Det var også lite bruk av disse preparatene i forbindelse med potetdyrking, og nesten all registrert bruk var i april og september. I de øvrige vekstene ble det kun registrert få eller ingen behandlinger med totalbrakkingsmidler.

Tabell 9.4 Areal sprøytet med totalbrakkingsmidler i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med totalbrakkingsmidler, etter vekst, 2017

	Areal med totalbrakkingsmidler Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	(1 850)	(49)	(4)				(47)	
Jordbær	4 040	5			5	42	48	
Eple	2 040	3	10	67	50	3	1	30
Eng og beite	160 430		23	5	9	20	42	1
Bygg	139 790		13			68	19	
Havre	50 070	6	19	10			66	
Vårhvete	(28 260)		(29)				(71)	
Høsthvete	20 190					38	62	
Oljevekster	(1 820)		(8)		(7)	(38)	(47)	

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

10. Bruk av 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. Preparatene kan fordeles på ulike avgiftsklasser etter grad av helse- og miljørisiko (jfr. kap. 2 Avgiftsklasser for plantevernmidler). Det er i denne undersøkelsen beregnet hvor mange liter eller kg de mest benyttede preparatene utgjorde. Det ble også beregnet samlet areal for alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel i produksjonen (akkumulert sprøytet areal for enkeltpreparat). Beregningene er basert på et utvalg og kan ikke anses som eksakte verdier.

Preparater som brukes i flere vekster blir tilpasset veksten som sprøytes ved bruk av ulike doseringer. Dosering er mengden av et preparat som benyttes per arealenhet. Tillatt 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. Det er i denne undersøkelsen beregnet hvor store doser som ble benyttet per behandling for de mest brukte preparatene.

10.1. Potet

Det ble totalt dyrket 116 920 dekar potet i 2017. Av dette ble 101 650 dekar behandlet med ugrasmidler. Sencor var det desidert mest brukte ugrasmidlet. Sencor ble brukt på 30 prosent av samlet areal for alle gjentak av behandlinger for alle ugraspreparatene på potetarealer (videre i dette kapitlet omtalt som akkumulert areal). Det er beregnet at bruken utgjorde 920 kg. Dosen er beregnet til 20 gram per dekar. Titus WSB ble brukt på 20 prosent av akkumulert areal. Det ble brukt 110 kg og dosen er beregnet til 2,9 g.

Ugras- og bladdrepingsmiddelene Reglone og Retro ble brukt på henholdsvis 25 og 16 prosent av det akkumulerte arealet for alle ugrasmidler på potetarealer. Det ble brukt henholdsvis 13 800 liter (206 ml per dekar) og 7 990 kg (180 g per dekar) av preparatene. Midlene 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 41 prosent av det akkumulerte arealet for alle soppmidler på potetarealer, mens det nest mest brukte midlet Ranman Top ble brukt på 27 prosent av arealet. Ridomil Gold MZ Peptide ble brukt på 8 prosent, mens Consento SC 450 og Ranman ble benyttet på henholdsvis 8 og 7 prosent. Det er beregnet at bruken utgjorde 20 200 l Revus (58 ml per dekar), 10 190 liter Ranman Top (50 ml per dekar), 4 030 kg Ridomil Gold MZ Peptide (196 g per dekar), 6 680 liter Consento (186 ml per dekar) og 920 liter Ranman (20 ml per dekar).

10.2. Kपालøk

Av 12 070 dekar kepaløk, ble det brukt kjemiske ugrasmidler på 9 210 dekar. De preparatene som arealmessig ble mest brukt på kepaløkarealer var Fenix, Lentagran WP, Goltix, Basagran SG og Boxer. Preparatene ble benyttet på henholdsvis 35, 27, 11, 10 og 9 prosent av det akkumulerte ugrassprøytete arealet. Det ble brukt 1 900 liter Fenix (44 ml per dekar), 1 060 kg Lentagran WP (35 g per dekar), 200

kg Goltix (27 g per dekar) og 110 kg Basagran SG (16 g per dekar) og 320 liter Boxer (87 ml per dekar).

36 prosent av det akkumulerte soppstrøytete arealet ble behandlet med Signum, 19 prosent ble behandlet med Ridomil Gold MZ Peptite og 18 prosent med både Rovral 75 WG og Acrobat WG. Det ble brukt 1 280 kg Signum (98 g per dekar), 920 kg Ridomil Gold MZ Peptite (231 g per dekar), 420 kg Rovral 75 WG (99 g per dekar) og 800 kg Acrobat WG (189 g per dekar).

10.3. Hodekål

Til sammen ble det dyrket 4 930 dekar hodekål. Det ble benyttet kjemiske ugrasmidler på 3 200 dekar. Her var det i hovedsak Lentagran WP som ble brukt. Preparatet ble benyttet på 68 prosent av det akkumulerte ugrassprøytete arealet. Det ble brukt 540 kg Lentagran WP (136 g per dekar). Sopp- og skadedyrmedler brukes i noe mindre grad på hodekål. Det var soppmidlene Signum og Amistar som var mest benyttet, mens Fastac 50 og Sumi-Alpha var de mest brukte skadedyrmedlene.

10.4. Gulrot

Av 16 140 dekar gulrot, ble det brukt kjemiske ugrasmidler på 13 210 dekar. Preparatene som arealmessig ble mest brukt var Fenix, Sencor, Centium 36 CS og Select. De ble benyttet på henholdsvis 43, 36, 12 og 4 prosent av det akkumulerte sprøytete arealet som ble behandlet mot ugras. Det ble brukt 1 650 liter Fenix (47 ml per dekar), 120 kg Sencor (4 g per dekar), 30 liter Centium 36 CS (5 ml per dekar) og 50 liter Select (49 ml per dekar).

Av det akkumulerte soppstrøytete arealet ble 46 prosent behandlet med Signum og 43 prosent behandlet med Rovral 75 WG. Det ble brukt 850 kg Signum (96 g per dekar) og 880 kg Rovral 75 WG (96 g per dekar).

44 prosent av det akkumulerte arealet med skadedyrmedler ble sprøytet med Karate 5 CS og 27 prosent med Karate 2,5 WG. Det ble brukt 60 liter Karate 5 CS (14 ml per dekar) og 30 kg Karate 2,5 WG (17 g per dekar).

10.5. Jordbær

Av et jordbærareal på i alt 14 770 dekar ble det brukt ugrasmidler på 12 440 dekar. Preparatene Gallery og Select ble brukt på henholdsvis 20 og 14 prosent av det akkumulerte behandlede arealet. Svimmeldelet Reglone, som særlig brukes for å fjerne rotutløpere, ble brukt på 14 prosent av arealet. Det ble brukt 140 liter Gallery (57 ml per dekar), 90 liter Select (47 ml per dekar) og 430 liter Reglone (206 ml per dekar).

Sopp sykdommer er et betydelig problem i jordbærproduksjonen, og totalt 14 230 dekar ble behandlet med soppmidler. En vanlig sopp i jordbær er gråskimmel. Sopp sykdommer blir behandlet og forebygget med flere ulike preparater. Mest benyttet var Switch 62,5 WG med 31 prosent av det akkumulerte soppstrøytete arealet, Signum med 16 prosent, Topas 100 EC med 16 prosent og Luna Sensation med 13 prosent av det akkumulerte behandlede arealet. Det ble brukt 1 120 kg Switch 62,5 WG (58 g per dekar), 840 kg Signum (96 g per dekar), 280 liter Topas 100 EC (35 ml per dekar) og 150 liter Luna Sensation (40 ml per dekar).

Sprøytning mot skadedyr ble utført på 12 770 dekar. Arealmessig var det Calypso SC 480 med 23 prosent av det akkumulerte skadedyrbehandlede arealet og

Vertimec med 14 prosent som ble mest brukt. Det ble benyttet 150 liter Calypso SC 480 (20 ml per dekar) og 280 liter Vertimec (104 ml per dekar).

10.6. Eple

Det ble til sammen dyrket epler på 13 780 dekar. Plantevernmidler mot ugras ble benyttet på i alt 8 010 dekar. Mest benyttet var MCPA 750 Flytende som ble brukt på 47 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Dette utgjorde 920 liter med en gjennomsnittlig dose på 167 ml per dekar.

Eple er svært utsatt for sopp- og skadedyrangrep gjennom hele vekstsesongen. 11 550 dekar ble behandlet med soppmidler. Det var preparatene Delan WG med 49 prosent av det akkumulerte soppsprøytede arealet, Thiovit Jet med 18 prosent, Nordox 75 WG med 11 prosent samt Topas 100 EC og Scala, begge med 8 prosent som arealmessig ble mest brukt. Det ble brukt 10 230 kg Delan WG (68 g per dekar), 9 180 kg Thiovit Jet (284 g per dekar), 1 070 kg Nordox 75 WG (141 g per dekar), 230 liter Topas 100 EC (32 ml per dekar) og 480 liter Scala (91 ml per dekar).

8 600 dekar ble behandlet med skadedyrmidler. De mest brukte var Calypso SC 480 med 42 prosent og Steward med 25 prosent av akkumulert areal. Det ble brukt 150 liter Calypso SC 480 (26 ml per dekar) og 50 kg Steward (24 g per dekar).

10.7. Eng og beite

Det er lite bruk av kjemisk plantevern i areal av eng og beite, og det ble nesten bare registrert behandlinger mot ugras. Ved fornying eng brukes totalbrakkingsmidler med glyfosat som virksomt stoff. Av et totalareal på 6 526 400 dekar ble om lag 400 000 dekar eller 6,3 prosent av eng og beitearealene sprøytet. Ugrasmiddelet MCPA 750 Flytende og totalbrakkingsmidlet Roundup Eco var de mest brukte ugras- og totalbrakkingsmidlene. De ble henholdsvis benyttet på 18 og 17 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet.

Korn- og oljevekster

10.8. Bygg

Det ble totalt dyrket 1 340 240 dekar bygg i 2017. Kjemiske ugrasmidler ble til sammen brukt på 1 172 130 dekar. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Express, Express SX, Hussar Tandem OD som ble benyttet på henholdsvis 14, 11 og 8 prosent, samt Express Gold SX, Pixxaro EC og Ariane S, som alle ble benyttet på om lag 7 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det ble brukt 280 kg Express (1,2 g per dekar), 200 kg Express SX (1,1 g per dekar), 4 740 liter Hussar Tandem OD (53 ml per dekar), 200 kg Express Gold SX (1,7 g per dekar), 2 490 l Pixxaro EC (22 ml per dekar) og 24 770 liter Ariane S (214 ml per dekar).

Glyfosatmidler slik som Roundup-preparatene benyttes blant annet til bekjempelse av kveke i bygg etter at kornet er høstet. Det er også tillatt benyttet i gulmoden byggåker. Roundup Eco var det mest brukte preparatet og ble benyttet på om lag 3 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det kan imidlertid bemerkes at høsten 2017 var våt i store deler av Sør-Norge, og at det derfor kunne være vanskelig å gjennomføre planlagt sprøyting.

921 880 dekar sprøytet minst én gang med soppmidler. 40 prosent av det akkumulerte soppsprøytede arealet ble behandlet med Delaro SC 325 og 28 prosent

behandlet med Proline EC 250. Det ble brukt 21 930 liter Delaro SC 325 (53 ml per dekar) og 13 300 liter Proline EC 250 (48 ml per dekar).

524 500 dekar ble behandlet vekstregulatorer. Cerone var den mest brukte vekstregulatoren og utgjorde 60 prosent av de akkumulerte arealene med vekstregulatorer. Det ble brukt 8 100 liter av preparatet (32 ml per dekar).

10.9. Havre

Av 671 830 dekar havre, ble det brukt kjemiske ugrasmidler på 572 360 dekar. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Ariane S, Express SX, Express Gold SX og Express. De ble benyttet på henholdsvis 22, 16, 7 og 6 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det ble brukt 49 110 liter Ariane S (219 ml per dekar), 180 kg Express SX (1,1 g per dekar) og 100 kg Express Gold SX (1,5 g per dekar) og 70 kg Express (1,1 g per dekar).

Glyfosatmidler slik som Roundup-preparatene benyttes blant annet til bekjempelse av kveke etter høsting av havre. Roundup Eco var det mest brukte preparatet og ble benyttet på i overkant av 3 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede havrearealet.

248 520 dekar ble behandlet vekstregulatorer. CCC Nufarm 750, Cycocel 750 og Moddus M ble brukt på henholdsvis 26, 24 og 20 prosent av de akkumulerte arealene med vekstregulatorer. Det ble brukt om lag 8 410 liter CCC Nufarm 750 (114 ml per dekar), 8 660 liter Cycocel 750 (129 ml per dekar) og 1 500 liter Moddus M (28 ml per dekar).

10.10. Vårhvete

Det ble dyrket i alt 456 870 dekar vårhvete, og kjemiske ugrasmidler ble brukt på 430 880 dekar. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Ariane S, Hussar Tandem OD, Hussar OD, Express SX og Pixxaro EC, som ble benyttet på henholdsvis 11, 10, 10, 8 og 7 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det ble brukt 12 580 liter Ariane S (210 ml per dekar), 2 910 liter Hussar Tandem OD (56 ml per dekar), 360 liter Hussar OD (7,2 ml per dekar), 50 kg Express SX (1,2 g per dekar) og 840 liter Pixxaro EC (26 ml per dekar).

279 210 dekar sprøytet minst én gang med soppmidler. 42 prosent av det akkumulerte arealet ble behandlet med Proline EC 250, 20 prosent med Delaro SC 325, 13 prosent med Aviator Xpro EC 225, 8 prosent med Comet PRO og 7 prosent med Bumper 25 EC. Det ble brukt 12 920 liter Proline EC 250 (44 ml per dekar), 6 770 liter Delaro SC 325 (54 ml per dekar), 6 190 liter Aviator Xpro EC 225 (71 ml per dekar), 2 040 liter Comet PRO (35 ml per dekar) og 1 570 liter Bumper 25 EC (36 ml per dekar).

221 490 dekar ble behandlet vekstregulatorer. 28 prosent av det akkumulerte arealet ble sprøytet med CCC Nufarm 750, og 17 prosent med Cerone. Dette var de mest brukte vekstregulatorene. Det ble brukt 4 140 liter CCC Nufarm 750 (67 ml per dekar) og 1 320 liter Cerone (31 ml per dekar).

10.11. Høsthvete

Kjemiske ugrasmidler ble brukt på i alt 287 650 dekar av totalt 304 480 dekar høsthvete. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Hussar OD som ble benyttet på 12 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet, Pixxaro EC på 11 prosent og Ariane S, CDQ SX og Express Gold SX som alle ble benyttet på rundt 9 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det ble brukt 370 liter Hussar OD (8 ml per dekar), 1 180 liter Pixxaro EC (35 ml per dekar), 8 590 liter

Ariane S (223 ml per dekar), 60 kg CDQ SX (2,2 g per dekar) og 70 kg Express Gold SX (2,0 g per dekar).

269 910 dekar ble sprøytet minst én gang med soppmidler. 38 prosent av det akkumulerte soppsprøytete arealet ble behandlet med Proline EC 250, i underkant av 21 prosent med Aviator Xpro EC 225, 18 prosent med Delaro SC 325, 9 prosent med Comet PRO og 6 prosent med Bumper 25 EC. Det ble brukt 9 860 liter Proline EC 250 (44 ml per dekar), 7 980 liter Aviator Xpro EC 225 (75 ml per dekar), 5 560 liter Delaro SC 325 (58 ml per dekar), 1 790 liter Comet PRO (45 ml per dekar) og 1 150 liter Bumper 25 EC (39 ml per dekar).

226 850 dekar ble behandlet vekstregulatorer. CCC Nufarm 750 ble benyttet på 29 prosent av det akkumulerte arealet. 25 prosent ble sprøytet med Cerone, 16 prosent med Cycocel 750, 13 prosent med Moddus M og 8 prosent med Trimaxx. Det ble brukt 10 250 liter CCC Nufarm 750 (109 ml per dekar), 3 260 liter Cerone (40 ml per dekar) og 5 210 liter Cycocel 750 (108 ml per dekar), 820 liter Moddus M (26 ml per dekar) og 600 liter Trimaxx (32 ml per dekar).

10.12. Oljevekster

Det ble dyrket oljevekster på 23 040 dekar, og det ble brukt kjemiske ugrasmidler på 6 740 dekar. Det mest brukte preparatet var Select som ble benyttet på 30 prosent av det akkumulerte ugrassprøytete arealet. Det ble brukt 210 liter Select (43 ml per dekar).

Av 4 700 dekar sprøytet minst én gang med soppmidler ble 75 prosent av det akkumulerte soppsprøytete arealet behandlet med Proline EC 250. Det ble brukt 400 liter Proline EC 250 (67 ml per dekar).

14 930 dekar ble behandlet mot skadedyr. 24 prosent av akkumulert areal ble sprøytet med henholdsvis Steward og Mavrik mens 20 prosent ble sprøytet med Biscaya OD 240. Det ble brukt 90 kg med Steward (8,7 g per dekar), 220 liter Mavrik (20 ml per dekar) og 260 liter Biscaya OD 240 (30 ml per dekar).

11. Totale mengder av plantevernmidler

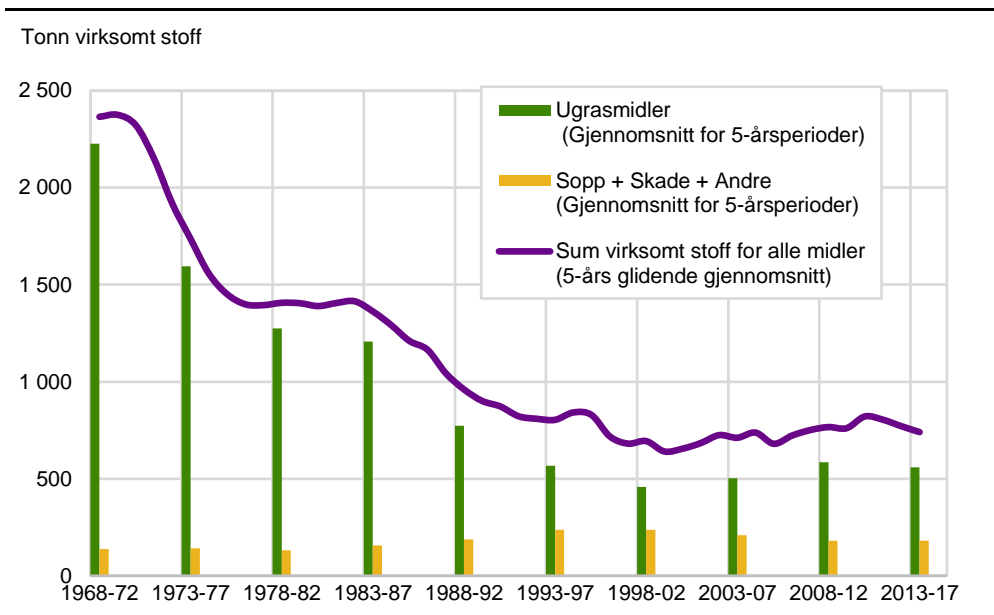
Mattilsynet utgir hvert år en omsetningsstatistikk for plantevernmidler. Statistikken gjelder omsetning av alle plantevernmidler fra importør til forhandler, og vil dermed ikke avspeile den faktiske bruken av preparatene i jord- og hagebruket.

Tabell 11.1 Omsetning av plantevernmidler, 2001, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 og 2017. Tonn virksomt stoff

	Omsetning av plantevernmidler, tonn virksomt stoff				
	I alt	Ugras- midler	Sopp- midler	Skadedyr- midler	Andre midler
2001	518,7	377,2	119,9	8,5	13,1
2003	688,5	462,6	167,1	13,6	45,2
2005	523,5	421,5	67,7	7,6	26,7
2008	820,9	624,8	117,8	8,7	69,6
2011	865,0	679,2	106,6	6,4	72,8
2014	883,2	692,2	121,9	6,9	62,2
2017	677,4	495,5	109,8	7,2	64,9

Kilde: Mattilsynet.

Figur 11.1 Omsatt mengde plantevernmiddel som gjennomsnitt for femårsperioder. 1968-2017. Tonn virksomt stoff

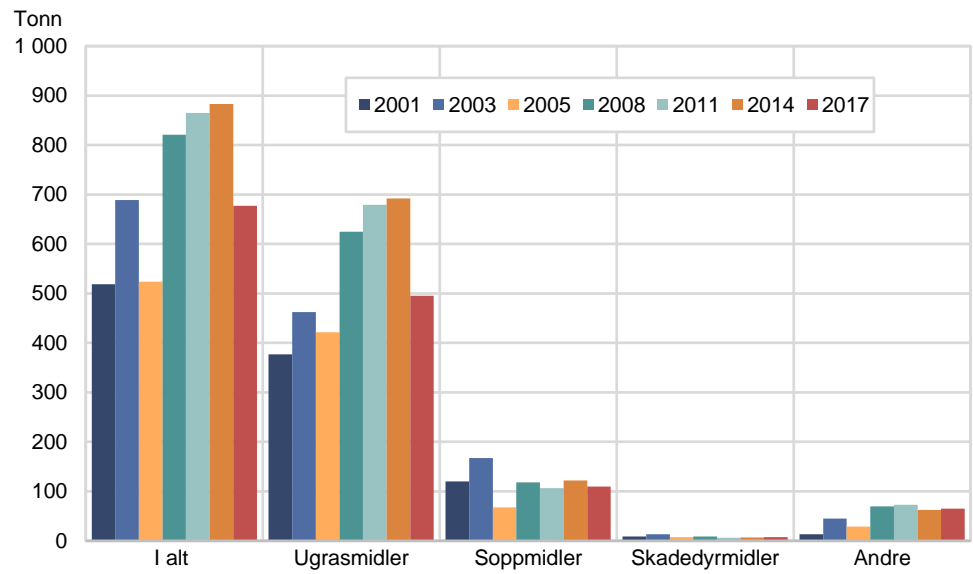


Kilde: Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

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.

Fra perioden 1983-1987 til perioden 2013-2017 gikk gjennomsnittlig omsetning ned fra 1 362 til 740 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 11.2 Omsetning av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001 - 2017. Tonn virksomt stoff



Kilde: Mattilsynets omsetningsstatistikk.

12. Integrert plantevern

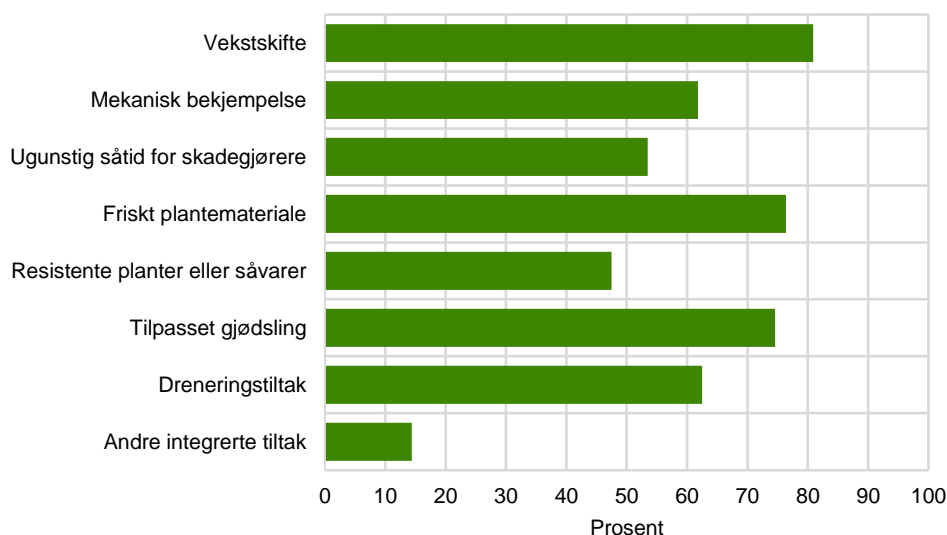
Kunnskap om og bruk av integrert plantevern er viktig for å nå målsettingen om reduksjon av helse- og miljørisiko og for å redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler. Forskrift om plantevernmidler angir noen generelle prinsipper for integrert plantevern.

For å få et bilde av bruken av integrert plantevern ble det i denne undersøkelsen spurt om hvilke tiltak som ble benyttet i de enkelte produksjonene. Det ble således spurt om jordbruksbedriften benyttet noen av disse tiltakene for integrert plantevern:

- Vekstskifte: Ble det dyrket ulike kulturplanter i en bestemt rekkefølge på et skifte for å forhindre smitte?
- Mekanisk bekjempelse: Ble det benyttet ugrasharv, fysiske barrierer, fiberduk mv.?
- Såtid: Ble det utført såing og planting på tidspunkter som er ugunstige for skadegjørere?
- Friskt plantemateriale: Ble det brukt såkorn, såfrø, småplanter og settepoteter som er kontrollert og testet for sykdom og skadegjørere?
- Resistente planter eller såvarer: Ble det benyttet sorter som er mindre utsatt for angrep av skadegjørere?
- Tilpasset gjødsling: Ble type og mengde gjødsel tilpasset for å gjøre planter mindre mottakelige for skadegjørere?
- Drenering: Er det gjennomført dreneringstiltak for å skape dårligere vekstbetingelser for ugras mv.?
- Biologisk bekjempelse: Ble det utført behandlinger med nytteorganismer som insekter, rovmidd, nematoder, sopp, bakterier og virus?
- Hvilke andre integrerte planteverntiltak ble benyttet?

12.1. Potet

Figur 12.1 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer, prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av nesten 1 700 jordbruksbedrifter med potet hadde 81 prosent gjort bruk av vekstskifte for å forhindre smitte. Det anbefales for eksempel at det helst går minst tre år uten potet. 62 prosent benyttet mekanisk bekjempelse, mens 54 prosent satte

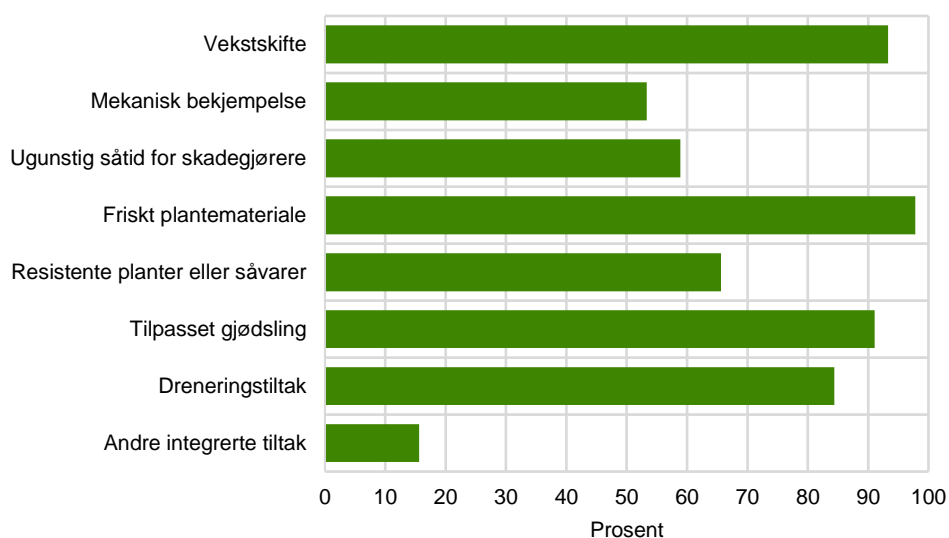
potetene på mest mulig gunstig tidspunkt for å unngå skadegjørere. Setting i laglig og varm jord er for eksempel et viktig element for å redusere svartskurv og råter.

76 prosent brukte friskt plantemateriale, mens 48 prosent i tillegg la vekt på sorter som er sterke mot sykdommer. Kjøp av sertifiserte settepoteter er et viktig tiltak. Tilpassing av gjødsling og dreneringstiltak ble brukt av henholdsvis 75 og 63 prosent av jordbruksbedriftene.

12.2. Kपालोक

Av rundt 90 jordbruksbedrifter med keपालोक oppga 93 prosent at de benyttet vekstskifte for å redusere sykdomspress. 53 prosent benyttet mekanisk bekjempelse, mens 59 prosent satte løken på mest mulig gunstig tidspunkt for å unngå skadegjørere. Nesten alle gjorde bruk av friskt plantemateriale og to tredjedeler benyttet sorter som er mindre utsatt for angrep av skadegjørere. 91 prosent tilpasset gjødsling, mens 84 prosent hadde gjennomført dreneringstiltak.

Figur 12.2 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på keपालोकarealer, prosent

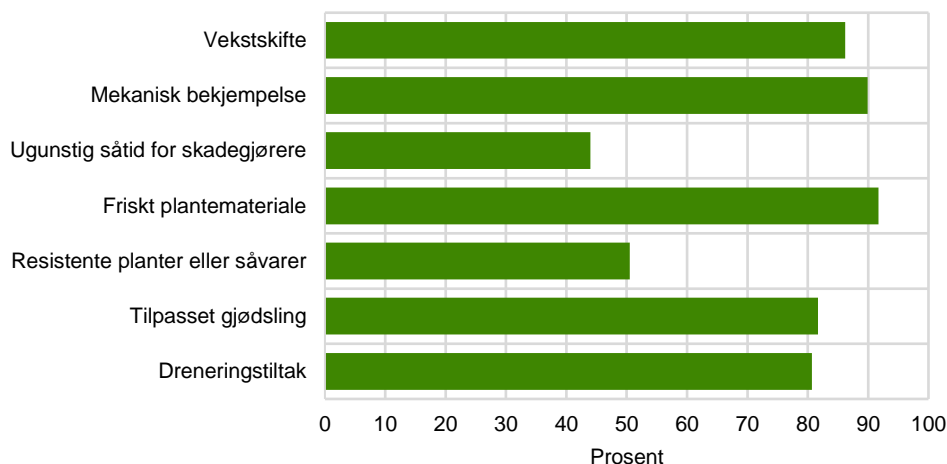


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

12.3. Hodekål

Det var 86 prosent av de om lag 110 jordbruksbedriftene med hodekål som benyttet vekstskifte. 90 prosent brukte mekanisk bekjempelse, 44 prosent plantet på tidspunkt som regnes å være ugunstig for skadegjørerne. 92 prosent brukte friskt plantemateriale, mens halvparten valgte sorter som er mindre utsatt for skadegjørere. Henholdsvis 82 og 81 prosent hadde tilpasset sin gjødselbruk og hadde gjennomført dreneringstiltak.

Figur 12.3 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer, prosent

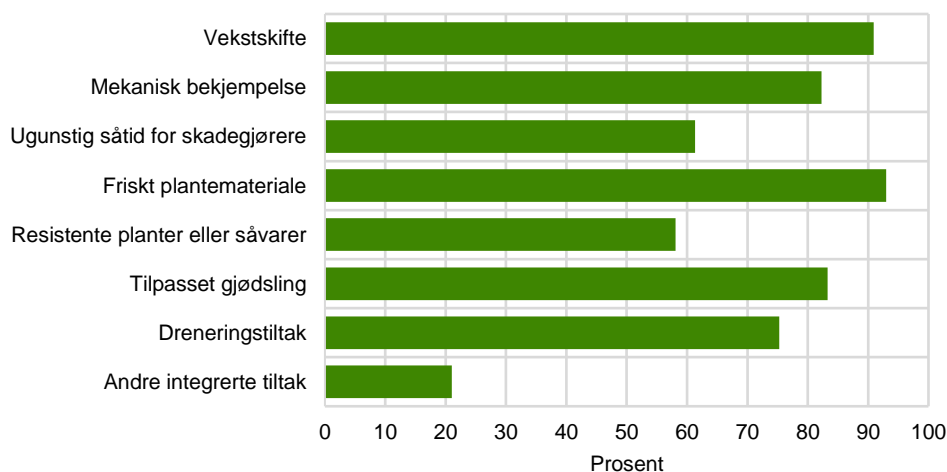


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

12.4. Gulrot

Det var nesten 190 jordbruksbedrifter med produksjon av gulrot. Av disse oppga 91 prosent at de hadde benyttet vekstskifte for sine gulrotarealer. 82 prosent brukte mekanisk bekjempelse, mens 61 prosent tilpasset såtid slik at den skulle være ugunstig for skadegjørere. 93 prosent gjorde bruk av smittefritt såfrø, mens 58 prosent valgte sorter som i mindre grad er utsatt for skadegjørere. 83 prosent tilpasset gjødsling og 75 prosent hadde gjennomført dreneringstiltak. I tillegg oppga 21 prosent at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte planteverntiltak.

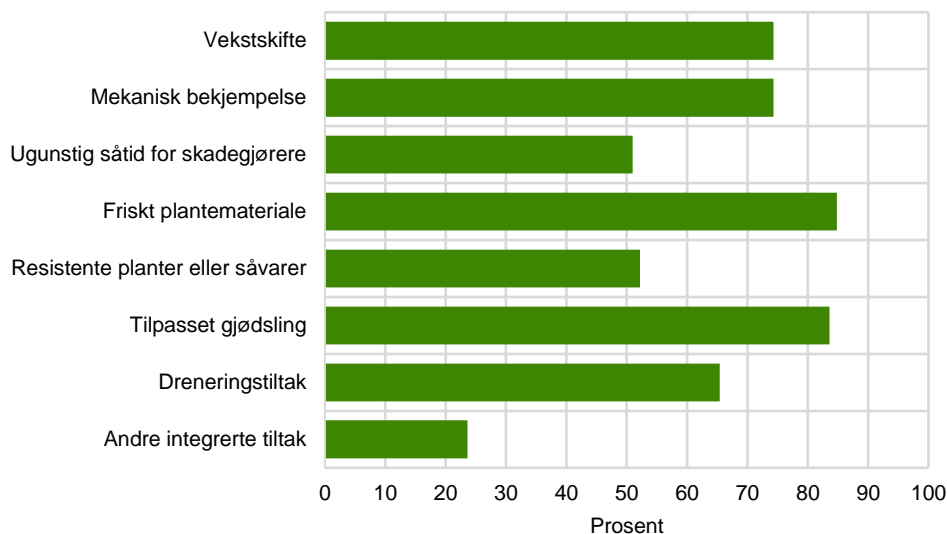
Figur 12.4 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer, prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

12.5. Jordbær

Figur 12.5 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærarealer, prosent

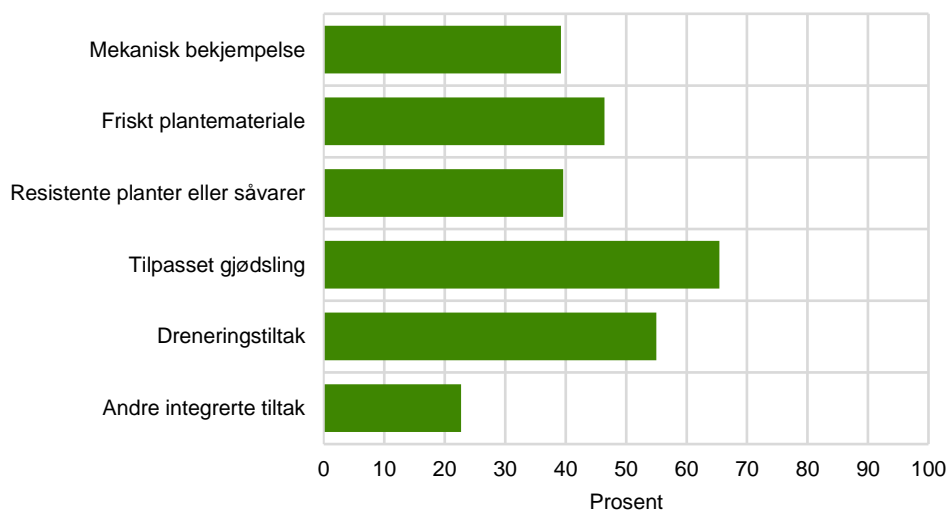


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av om lag 340 jordbruksbedrifter med jordbær oppga 74 prosent at de benyttet mekanisk bekjempelse og vekstskifte. 51 prosent prøver å tilpasse plantetidspunkt slik at det skal være mest mulig gunstig i forhold til skadegjørerne. 85 prosent oppgir at de bruker friskt plantemateriale for å unngå farlige plantesykdommer. Antall sopp sprøytinger kan for eksempel reduseres ved å velge rett plantekvalitet og sort. 52 prosent oppgir at de bruker sorter som er mindre utsatt for angrep av skadegjørere. 84 prosent tilpasset gjødslinga, mens 65 prosent hadde drenert jorda for å skape dårligere vekstbetingelser for skadegjørere. 13 prosent benyttet ulike former for biologisk bekjempelse av skadegjørere. I tillegg oppga 24 prosent at de benyttet andre former for integrerte planteverntiltak.

12.6. Eple

Figur 12.6 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer, prosent



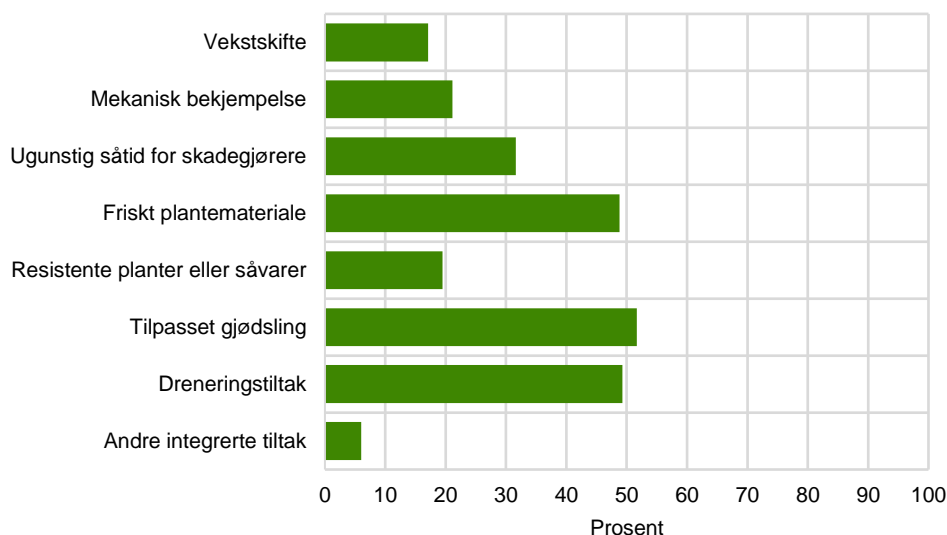
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av vel 700 jordbruksbedrifter med eple oppga 39 prosent at de benyttet mekanisk bekjempelse, 46 prosent at de sørger for friskt plantemateriale. Plantehelsesertifikat er for eksempel et hjelpemiddel for å sikre friske tre. Valg av sorter som er sterke mot sjukdommer er et viktig tiltak. 40 prosent oppgir at de benytter sorter som er mindre utsatt for skadegjørere. 65 prosent legger vekt på å tilpasse gjødslinga for å redusere presset fra skadegjørere, og 55 prosent har gjennomført dreneringstiltak for å redusere problem med skadegjørere. 7 prosent benyttet biologisk bekjempelse, mens 23 prosent oppga ulike andre integrerte planteverntiltak.

12.7. Eng og beite

Av opp mot 31 000 jordbruksbedrifter med eng- og beitearealer oppga 17 prosent at de brukte vekstskifte som et tiltak for integrert plantevern. 21 prosent brukte ulike former for mekanisk bekjempelse, mens 32 prosent valgte å så på tidspunkt som var ugunstig for skadegjørere. Henholdsvis 49 og 20 prosent tilstrebet å benytte friskt såfrø samt arter og sorter som er godt tilpasset vekstforholdene og som er mer konkurransedyktige mot ugras. 52 prosent tilpasset gjødsling og 49 prosent hadde gjennomført dreneringstiltak for å få et robust plantedekke som best mulig tåler angrep av skadegjørere. 6 prosent oppga i tillegg at de hadde benyttet andre former for integrert plantevern.

Figur 12.7 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer, prosent



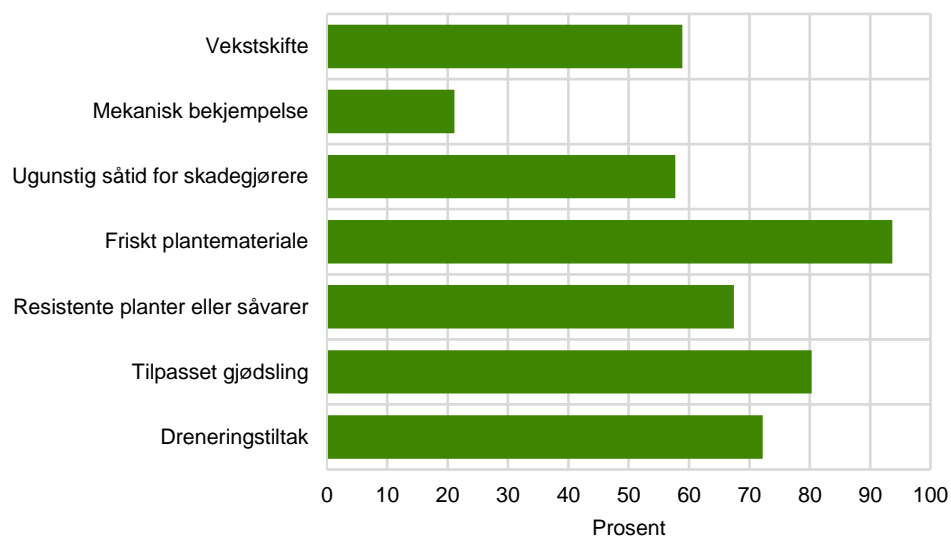
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Korn og oljevekster

12.8. Bygg

Av i overkant av 7 700 jordbruksbedrifter med bygg oppga 59 prosent at de gjennomførte vekstskifte som et tiltak for integrert plantevern på sine byggarealer. 21 prosent benyttet en form for mekanisk bekjempelse og 58 prosent bestrebet seg på å så på tidspunkt som var ugunstig for skadegjørere. 94 prosent benyttet kontrollert, frisk såvare og 67 prosent la vekt på å bruke sorter som er mindre utsatt for skadegjørere. 80 prosent tilpasset gjødsling for eksempel i forhold til såtid slik at risiko for legde og bruk av kjemiske vekstregulatorer blir redusert. 72 prosent hadde gjennomført drenering som et tiltak for å gi plantene best mulige vilkår for å konkurrere med skadegjørere.

Figur 12.8 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer, prosent

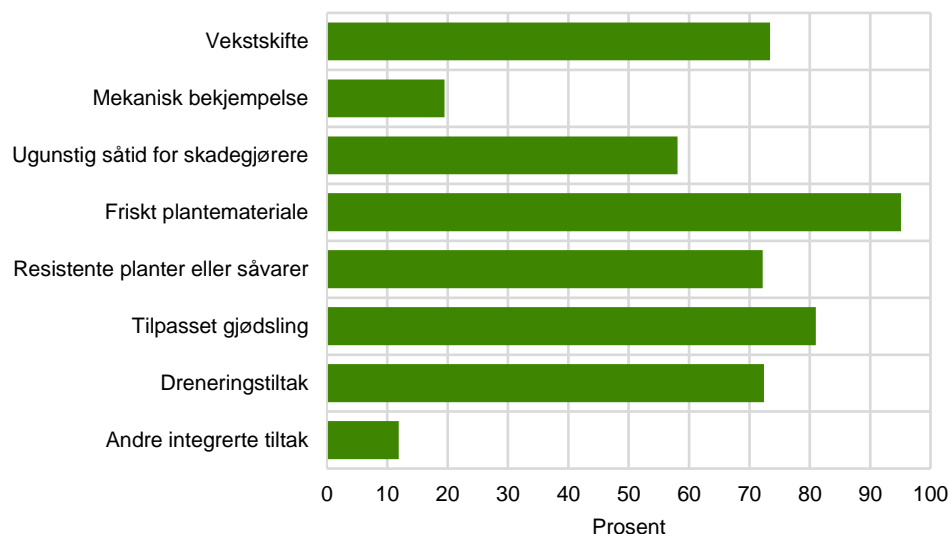


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

12.9. Havre

Av vel 5 100 jordbruksbedrifter med havre var det 73 prosent som benyttet vekstskifte som et integrert planteverntiltak på sine havrearealer. Mekanisk bekjempelse ble gjennomført av 20 prosent, mens 58 prosent bestrebet seg på å ha såtid som skal være mest mulig ugunstig for skadegjørere. 95 prosent benyttet frisk såvare, og 72 prosent la vekt på sorter som er mindre utsatt for skadegjørere. 81 prosent tilpasset gjødsling som et tiltak for integrert plantevern. 72 prosent hadde drenert for å oppnå gode vekstvilkår der plantene konkurrerer best mulig med skadegjørerne. 12 prosent oppga at de hadde benyttet andre integrerte planteverntiltak.

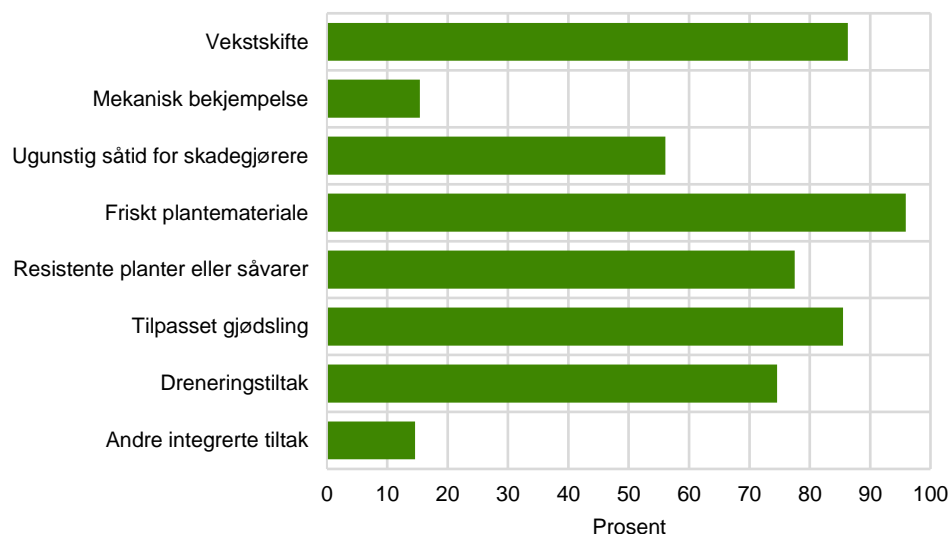
Figur 12.9 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer, prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

12.10. Vårhvete

Figur 12.10 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer, prosent



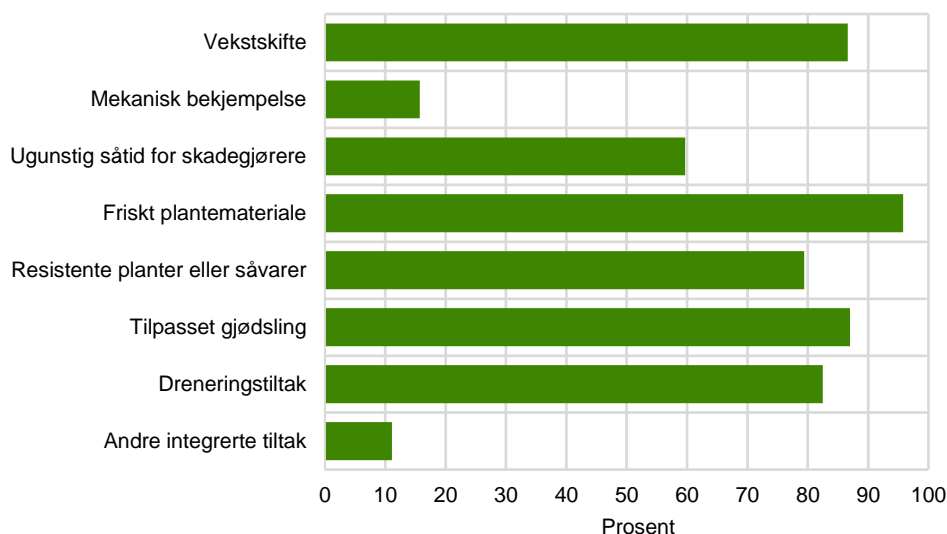
ss

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av vel 2 900 jordbruksbedrifter med vårhvete gjennomførte 86 prosent vekstskifte på sine vårhvetearealer. 15 prosent brukte mekanisk bekjempelse, mens 56 prosent la vekt på å så på tidspunkt som er ugunstig for skadegjørere. 96 prosent benyttet frisk såvare, og 78 prosent valgte sorter som er sterke mot skadegjørere. 86 prosent tilpasset gjødsling med tanke på å få robuste planter som er mindre utsatt for skadegjørere og ikke er for sterkt utsatt for legde. 75 prosent hadde gjennomført dreneringstiltak for å bedre konkurransekraften til plantene, og for eksempel minske problem med tunrapp. 15 prosent oppga å ha benyttet andre integrerte plantevern tiltak.

12.11. Høsthvete

Figur 12.11 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høsthvetearealer, prosent

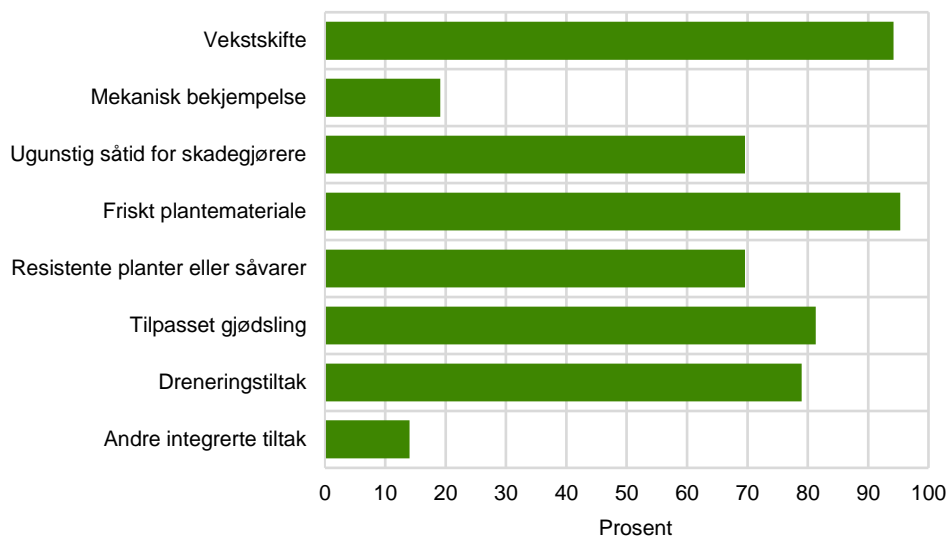


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av de rundt 1 900 jordbruksbedriftene med høsthvete var det 87 prosent som gjennomførte vekstskifte for sine høsthvetearealer. 16 prosent brukte mekanisk bekjempelse, mens 60 prosent sådde på tidspunkt som var ugunstig for skadegjørere. 96 prosent benyttet frisk såvare og 79 prosent valgte sorter om er sterke mot skadegjørere. 87 prosent benyttet tilpasset gjødsling som et tiltak i integrert plantevern, mens 83 prosent hadde drenert. 11 prosent benyttet ulike andre integrerte plantevern tiltak.

12.12. Oljevekster

Figur 12.12 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer, prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av i underkant av 260 jordbruksbedrifter med oljevekster var det 94 prosent som oppga at de gjennomførte vekstskifte på sine oljevekstarealer. 19 prosent brukte mekanisk bekjempelse, og 70 prosent la vekt på å så når det er mest ugunstig for skadegjørerne. 95 prosent benyttet frisk såvare, og 70 prosent valgte sorter som er sterke mot skadegjørere. 81 prosent bestrebet seg på å tilpasse gjødsling, mens 79 prosent hadde drenert for å gi plantene best mulig konkurransekraft som del av integrerte planteverntiltak.

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
- 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, Finland
- Landbruksdirektoratet (2018): *Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer – Rapport for 2017*. Rapport nr. 9/2018.
- 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
- Landbruks- og matdepartementet (2016): *Handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler (2016 – 2020)*. Tilgjengelig på: <http://www.regjeringen.no>
- Lovdata (2019): *Forskrift om plantevernmidler*. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-05-06-455/>
- 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
- Mattilsynet (2018). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2013-2017*. Publisert på www.mattilsynet.no
- NIBIO og Norsk Landbruksrådgivning (2017). *Bygg - Veileder om integrert plantevern (IPV)*
- NIBIO og Norsk Landbruksrådgivning (2018). *Eng - Veileder om integrert plantevern (IPV)*

- NIBIO og Norsk Landbruksrådgivning (2018). *Eple - Rettleiar om integrert plantevern (IPV)*
- NIBIO og Norsk Landbruksrådgivning (2017). *Gulrot - Veileder for integrert plantevern (IPV)*
- NIBIO og Norsk Landbruksrådgivning (2017). *Havre - Veileder om integrert plantevern (IPV)*
- NIBIO og Norsk Landbruksrådgivning (2017). *Høsthvete - Veileder om integrert plantevern (IPV)*
- NIBIO og Norsk Landbruksrådgivning (2017). *Jordbær på friland - Veileder om integrert plantevern (IPV)*
- NIBIO og Norsk Landbruksrådgivning (2017). *Vårhvete - Veileder om integrert plantevern (IPV)*
- NIBIO og Norsk Landbruksrådgivning (2016). *Potet - Veileder for integrert plantevern (IPV)*
- Planteforsk Plantevernet (2003): *Plantevern i frukt og bær – integrert bekjempelse*. Landbruksforlaget ISBN 82-529-2779-3
- Planteforsk Plantevernet (2003): *Plantevern i grønnsaker. Integrert bekjempelse*. Landbruksforlaget ISBN 82-529-2780-7
- Planteforsk Plantevernet (2003): *Plantevern i potet – integrert bekjempelse*. Landbruksforlaget ISBN 82-529-2781-5
- Planteforsk Plantevernet (2005): *Plantevern i fôrvekster. Integrert bekjempelse*. Landbruksforlaget ISBN 82-529-2839-0
- Planteforsk Plantevernet (2005): *Plantevern i korn- Integrert bekjempelse*. Landbruksforlaget ISBN 82-529-2855-2
- 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
- Ring, Paul Henrik, Hjukse, Oddmund (2015): *Melding om årsveksten 2014. Normalårsavlinger og registrerte avlinger, NILF-notat 2015-8, NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi*
- Ring, Paul Henrik, Hjukse, Oddmund (2018): *Melding om årsveksten 2017. Normalårsavlinger og registrerte avlinger, NILF-rapport 2018-84, NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi*
- 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*
- Stabbetorp, H. et al. (2018): *Vær og vekst 2017 i Jord- og Plantekultur 2018 / NIBIO BOK 4 (1), NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi, 7-12*
- Statens landbruksforvaltning (2003). *Avlingsstatistikk for hagebruksvekster*. Upublisert
- Statens landbruksforvaltning (2004). *Avlingsstatistikk for hagebruksvekster*. Upublisert
- Statens landbrukstilsyn (2002). *Omsetningsstatistikk for plantevernmidler (preparatnivå) 1996-2001*. Upublisert
- 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

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

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
Delsummer/grupperinger	< 10 %	10 - < 20 %	20
Detaljer innenfor en delsum/gruppe ..	< 20 %	20 - < 30 %	10

Tall med større VAR og/eller som bygger på færre observasjoner enn angitt ovenfor kan ikke offentliggjøres og er gitt som kolon (:).

- Null

.. Oppgave mangler

: Tall kan ikke offentliggjøres

() Variasjonskoeffisient eller antall observasjoner mellom grensene som er angitt i rammen over

Tabellene A1-A12. Areal behandlet med plantevernmidler

Tabell A 1 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
2017	1 693	1 075	618	116 922	110 661	6 261	94,6
2017	Areal av potet						
1- 4 dekar	677	143	534	1 050	281	769	26,8
5- 19 "	193	153	40	1 828	1 536	292	84,0
20-49 "	194	171	23	6 369	5 633	736	88,4
50- "	629	608	21	107 675	103 211	4 464	95,9

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 2 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
2017	90	75	15	12 066	9 210	2 856	76,3
2017	Areal av kepaløk						
1-19 dekar	:	:	:	:	:	:	:
20- "	75	70	5	11 999	9 174	2 825	76,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 3 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 Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	Dekar		Ikke sprøytet	
				I alt	Sprøytet		
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
2017	109	90	19	4 929	4 206	723	85,3
2017							
Areal av hodekål							
1-9 dekar	:	:	:	:	:	:	:
10- "	87	81	6	4 864	4 173	691	85,8

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 4 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 Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	Dekar		Ikke sprøytet	
				I alt	Sprøytet		
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
2017	186	148	38	16 143	13 254	2 889	82,1
2017							
Areal av gulrot							
1- 4 dekar	(45)	(25)	(19)	(87)	(52)	(35)	(59,8)
5- 19 "	(39)	(26)	(13)	(405)	(292)	(113)	(72,1)
20- "	103	97	6	15 651	12 909	2 742	82,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 5 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 Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	Dekar		Ikke sprøytet	
				I alt	Sprøytet		
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
2017	355	251	84	14 770	14 267	503	96,6
2017							
Areal av jordbær							
1- 4 dekar	(104)	(29)	(75)	(204)	(64)	(140)	(31,4)
5- 19 "	90	81	9	914	816	98	89,3
20- "	140	140	-	13 653	13 388	265	98,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 6 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 Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
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
2017	714	508	206	13 777	11 779	1 998	85,5
2017							
Areal av eple							
1- 4 dekar	179	59	120	390	168	222	43,1
5- 19 "	303	240	63	3 330	2 711	619	81,4
20- "	233	209	24	10 057	8 900	1 157	88,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 7 Jordbruksbedrifter med sprøyting av eng og beite. Areal av eng og beite

	Jordbruksbedrifter med areal av eng og beite				Areal av eng og beite				Andel av eng og beiteareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Herav med flekk-sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Herav flekk-sprøytet	Ikke sprøytet	
2001	49 552	12 016	(4 239)	37 536	6 393 290	258 810	(12 356)	6 134 480	4,0
2003	42 009	12 975	5 741	29 034	6 262 442	355 583	20 896	5 906 859	5,7
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
2017	30 903	6 871	2 840	24 032	6 526 383	408 201	34 424	6 118 182	6,3
2017									
Areal av eng og beite									
1- 49 dekar	:	:	:	:	:	:	:	:	:
50- 99 "	(5 841)	(535)	(341)	(5 305)	(431 772)	(14 845)	(2 117)	(416 927)	(3,4)
100-199 "	8 436	1 538	645	6 898	1 242 708	41 139	11 816	1 201 569	3,3
200- "	12 111	4 552	1 707	7 559	4 717 376	350 352	20 096	4 367 024	7,4

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 8 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 Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
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
2017	7 722	6 426	1 296	1 340 242	1 191 555	148 687	88,9
2017							
Areal av bygg							
1- 49 dekar	1 033	596	437	31 795	19 458	12 337	61,2
50- 99 "	1 983	1 611	372	144 576	114 335	30 241	79,1
100-199 "	2 568	2 265	303	357 696	307 580	50 116	86,0
200- "	2 138	1 954	184	806 175	750 182	55 993	93,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 9 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
2017	5 132	4 454	677	671 830	577 129	94 701	85,9

2017

Areal av havre

1- 49 dekar	984	758	226	28 801	21 286	7 515	73,9
50- 99 "	1 538	1 336	201	112 733	95 674	17 059	84,9
100-199 "	1 660	1 515	145	234 640	211 256	23 384	90,0
200- "	951	845	106	295 656	248 913	46 743	84,2

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 10 Jordbruksbedrifter med sprøyting av vårhvete. Areal av vårhvete som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av vårhvete			Areal av vårhvete			Andel av vårhveteareal 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
2017	2 915	2 650	266	456 865	432 112	24 753	94,6

2017

Areal av vårhvete

1- 49 dekar	342	232	110	11 688	8 708	2 980	74,5
50- 99 "	895	808	87	63 456	57 435	6 021	90,5
100-199 "	988	948	40	137 722	130 773	6 949	95,0
200- "	690	662	28	244 000	235 196	8 804	96,4

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 11 Jordbruksbedrifter med sprøyting av høsthvete. Areal av høsthvete som ble sprøytet

	Jordbruksbedrifter med areal av høsthvete			Areal av høsthvete			Andel av høsthveteareal 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
2017	1 899	1 768	119	304 484	294 731	9 753	96,8

2017

Areal av høsthvete

1- 49 dekar	226	167	60	7 406	5 879	1 527	79,4
50- 99 "	609	569	28	43 142	40 455	2 687	93,8
100-199 "	606	581	25	85 676	81 930	3 746	95,6
200- "	457	451	6	168 260	166 468	1 792	98,9

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 12 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 Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Dekar		
		Sprøytet	Sprøytet		Sprøytet	Sprøytet		Ikke sprøytet
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
2017	257	199	57	23 043	18 704	4 339	81,2
2017							
Areal av oljevekster							
1- 49 dekar	69	48	21	2 332	1 784	548	76,5
50- 99 "	118	87	30	8 576	6 197	2 379	72,3
100-199 "	53	50	4	7 456	6 889	567	92,4
200- "	(18)	(14)	(4)	(4 680)	(3 834)	(846)	(81,9)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A13-A24. Utstyr**Tabell A 13 Areal av potet som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr**

	Areal av potet sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte	Med flere typer utstyr
		Prosent		
2001	140 606	99,2	:	:
2003	138 853	96,6	:	(1,5)
2005	132 540	99,6	:	:
2008	136 818	99,9	:	:
2011	121 223	72,8	:	27,2
2014	120 718	70,4	:	29,5
2017	110 661	75,7	17,7	:
2017				
Areal av potet				
1- 4 dekar	281	83,1	-	:
5- 19 "	1 536	100,0	-	-
20-49 "	5 633	97,3	:	-
50- "	103 211	74,2	18,8	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 14 Areal av kepaløk som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av kepaløk sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte	Brukt flere typer utstyr
		Prosent		
2001	5 509	99,2	..	:
2003	6 558	96,6	..	(1,5)
2005	6 602	99,6	..	:
2008	7 050	99,9	..	:
2011	6 756	72,8	..	27,2
2014	6 346	84,7	..	:
2017	9 210	81,6	5,4	7,0
2017				
Areal av kepaløk				
1 - 19 dekar.....	:	45,8	:	:
20 - ".....	9 174	81,7	:	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 15 Areal av hodekål som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av hodekål sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte	Brukt flere typer utstyr
		Prosent		
	Dekar	Prosent		
2001	5 180	..	..	..
2003	..	..	..	..
2005	4 790	..	..	..
2008	5 236	..	..	..
2011	3 525	..	..	..
2014	3 881	91,2	..	:
2017	4 206	79,9	3,1	3,4
2017				
Areal av hodekål				
1- 9 dekar.....	:	100,0	-	-
10- "	4 173	79,8	:	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 16 Areal av gulrot som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av gulrot sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Ryggsprøyte	Brukt flere typer utstyr
		Prosent		
	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	:	:
2017	13 254	45,4	:	29,2
2017				
Areal av gulrot				
1-4 dekar	(52)	77,8	22,2	-
5-19 dekar	(292)	93,0	:	-
20- dekar	12 909	44,2	:	30,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 17 Areal av jordbær som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av jordbær sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Spesialbom/ radsprøyte	Ryggsprøyte
		Prosent		
	Dekar	Prosent		
2001	15 354	14,5	31,8	..
2003	16 192	16,6	20,6	..
2005	16 022	19,5	39,4	..
2008	13 845	8,5	44,6	..
2011	13 021	11,0	20,2	0,5
2014	16 281	5,8	32,5	:
2017	14 267	:	50,2	:
2017				
Areal av jordbær				
1- 4 dekar	(64)	:	15,4	:
5-19 "	816	:	57,7	(23,5)
20- "	13 388	:	49,9	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 18 Areal av eple som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av eple sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Tåkesprøyte for traktor	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
2017	11 779	54,5	2,8	41,1
2017				
Areal av eple				
1- 4 dekar	168	36,3	31,3	15,6
5-19 "	2 711	45,3	8,0	43,6
20- "	8 900	57,7	:	40,8

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 19 Areal av eng og beite som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av eng og beite sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Ryggsprøyte	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
2017	408 201	81,3	5,0	(10,8)
2017				
Areal av eng				
1-49 dekar	:	23,7	31,6	44,7
50-99 "	(14 845)	58,7	9,2	:
100-199 "	41 139	90,6	:	:
200- "	350 352	81,4	:	(11,2)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 20 Areal av bygg som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av bygg sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
		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)
2017	1 191 555	85,0	14,2
2017			
Areal av bygg			
1-49 dekar	19 458	93,1	:
50-99 dekar	114 335	85,3	(12,0)
100-199 dekar	307 580	90,8	:
200- dekar	750 182	82,4	(17,6)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 21 Areal av havre som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av havre sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
		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	:
2017	577 129	90,6	6,8
2017			
Areal av havre			
1-49 dekar	21 286	93,6	:
50-99 dekar	95 674	87,6	:
100-199 dekar	211 256	89,1	:
200- dekar	248 913	92,9	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 22 Areal av vårhvete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av vårhvete sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
		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)
2017	432 112	90,3	7,9
2017			
Areal av vårhvete			
1-49 dekar	8 708	94,9	:
50-99 dekar	57 435	96,2	:
100-199 dekar	130 773	91,6	:
200- dekar	235 196	88,0	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 23 Areal av høsthvete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av høsthvete sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
		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)
2017	294 731	88,4	9,9
2017			
Areal av høsthvete			
1-49 dekar	5 879	(96,6)	:
50-99 dekar	40 455	88,0	:
100-199 dekar	81 930	93,8	:
200- dekar	166 468	85,6	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 24 Areal av oljevekster som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr

	Areal av oljevekster sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
		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
2017	18 704	90,6	4,3
2017			
Areal av oljevekster			
1-49 dekar	1 784	95,1	:
50-99 dekar	6 197	91,5	:
100-199 dekar	6 889	95,2	:
200- dekar	(3 834)	(78,8)	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A25-A36. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster. Prosent**Tabell A 25 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
2017	116 922	86,9	84,7	25,6	66,6
2017					
Areal av potet					
1- 4 dekar	1 050	21,8	(18,2)	:	:
5- 19 "	1 828	79,6	(62,2)	:	(32,0)
20-49 "	6 369	85,2	73,3	:	(50,8)
50- "	107 675	87,8	86,4	27,2	68,6

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 26 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
2017	12 066	76,3	76,2	31,8
2017				
Areal av kepaløk				
1- 19 dekar	:	:	:	:
20- "	11 999	76,5	76,4	(31,8)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 27 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
2017	4 929	64,8	(36,2)	82,1
2017				
Areal av hodekål				
1-9 dekar	:	:	:	:
10- "	4 864	65,2	(36,6)	82,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 28 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	:
2017	16 143	81,8	75,2	64,4
2017				
Areal av gulrot				
1-4 dekar	(87)	(57,5)	-	:
5-19 dekar	(405)	(72,1)	:	:
20- "	15 651	82,2	76,6	65,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 29 Areal av jordbær etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av jordbær i alt	Andel av areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyr- midler	Andre midler ¹
	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	..
2017	14 770	84,2	96,4	86,4	34,5
2017					
Areal av jordbær					
1- 4 dekar	(204)	(12,7)	(28,9)	(17,6)	:
5-19 "	914	64,8	87,2	68,5	:
20- "	13 653	86,6	98,0	88,7	(36,6)

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse og for nedsviing av utløpere.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 30 Areal av eple etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av eple i alt	Andel av areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler ¹
	Dekar	Prosent			
2001	17 558	65,8	88,2	86,5	..
2003	16 203	56,5	85,9	85,1	..
2005	14 742	40,7	83,7	79,6	..
2008	14 292	51,5	81,0	79,9	..
2011	13 250	56,0	80,4	69,7	..
2014	12 948	58,1	83,8	75,0	..
2017	13 777	58,2	83,8	62,4	26,9

2017

Areal av eple

1- 4 dekar	390	:	36,9	(26,2)	:
5-19 "	3 330	36,4	78,2	49,2	:
20- "	10 057	67,2	87,5	68,2	(33,1)

¹ Andre midler inkluderer preparater for bekjempelse av undervegetasjon og for frukttytning.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 31 Areal av eng og beite etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av eng og beite i alt	Andel av areal		
		Sprøytet med ugrasmidler	Sprøytet ved omlegging	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
2017	6 526 383	6,1	2,5	0,5

2017

Areal av eng

1- 49 dekar	:	:	:	:
50- 99 "	(431 772)	(4,8)	:	:
100-199 "	1 242 708	3,9	(1,5)	(1,0)
200- "	4 717 376	6,9	2,9	0,4

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 32 Areal av bygg etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av bygg i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Stråorter	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
2017	1 340 242	87,5	68,8	(8,0)	39,1	14,6

2017

Areal av bygg

1- 49 dekar	31 795	58,5	(31,2)	:	:	:
50- 99 "	144 576	76,3	41,6	:	(20,7)	(19,0)
100-199 "	357 696	83,2	54,5	:	29,9	:
200- "	806 175	92,5	81,5	:	47,2	(15,3)

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 33 Areal av havre etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av havre i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Strårkorter	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	:
2017	671 830	85,2	6,9	:	37,0	8,4
2017						
Areal av havre						
	1- 49 dekar	28 801	73,3	:	:	:
	50- 99 "	112 733	82,4	:	33,3	:
	100-199 "	234 640	89,3	:	38,6	:
	200- "	295 656	84,2	:	39,5	:

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 34 Areal av vårhvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av vårhvete i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Strårkorter	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)
2017	456 865	94,3	83,0	(6,2)	48,5	(7,5)
2017						
Areal av vårhvete						
	1- 49 dekar	11 688	74,5	(63,0)	-	:
	50- 99 "	63 456	88,6	72,0	39,1	:
	100-199 "	137 722	95,0	84,0	46,1	:
	200- "	244 000	96,4	86,3	53,0	:

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 35 Areal av høsthvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av høsthvete i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Strårkorter	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)
2017	304 484	94,5	88,6	(5,2)	74,5	6,7
2017						
Areal av høsthvete						
	1- 49 dekar	7 406	(71,2)	(74,3)	61,7	:
	50- 99 "	43 142	89,4	82,2	59,6	:
	100-199 "	85 676	95,6	86,8	60,4	:
	200- "	168 260	96,2	91,9	86,1	:

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 36 Areal av oljevekster etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent

	Areal av oljevekster i alt Dekar	Andel av areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler ¹
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
2017	23 043	29,3	20,4	64,8	(16,7)
2017					
Areal av oljevekster					
1- 49 dekar	2 332	(25,3)	:	62,7	:
50- 99 "	8 576	20,0	(15,7)	59,5	:
100-199 "	7 456	(27,8)	(24,6)	75,3	:
200- "	(4 680)	:	:	:	:

¹ Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen og for nedsviing av bladmasse.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A37-A60. Integrert plantevern.

Tabell A 37 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer. Prosent

	Enheter med potet	Andel med integrert plantevern			
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Friskt plantemateriale
2017	1 693	80,9	61,8	53,5	76,4
2017					
Areal av potet					
1- 49 dekar	677	64,1	66,9	47,9	49,3
50- 99 "	193	86,0	75,6	(44,6)	79,3
100-199 "	194	85,1	(46,9)	(55,7)	93,8
200- "	629	95,9	56,6	61,5	99,2

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 38 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer. (forts.) Prosent

	Enheter med potet	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	1 693	47,5	74,6	62,5	:	14,4
2017						
Areal av potet						
1- 49 dekar	677	33,8	65,6	51,4	:	(9,2)
50- 99 "	193	(51,8)	72,5	(62,2)	-	:
100-199 "	194	67,5	76,3	67,5	-	:
200- "	629	54,8	84,4	73,0	-	22,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 39 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer. Prosent

	Enheter med kepaløk	Andel med integrert plantevern			
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Friskt plantemateriale
2017	90	93,3	53,3	58,9	97,8
2017					
Areal av kepaløk					
1- 19 dekar	:	:	:	:	(100,0)
20- "	75	93,3	48,0	56,0	97,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 40 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer. (forts.) Prosent

	Enheter med kepaløk	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	90	65,6	91,1	84,4	:	:
2017						
Areal av kepaløk						
1- 19 dekar	:	:	(100,0)	:	-	:
20- "	75	62,7	89,3	89,3	:	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 41 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer. Prosent

	Enheter med hodekål	Andel med integrert plantevern				Friskt plantemateriale
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Prosent	
2017	109	86,2	89,9	44,0	91,7	
2017						
Areal av hodekål						
1- 9 dekar	:	:	(100,0)	:	:	
10- "	87	85,1	87,4	44,8	92,0	

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 42 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer. (forts.) Prosent

	Enheter med hodekål	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	109	50,5	81,7	80,7	:	(22,9)
2017						
Areal av hodekål						
1- 9 dekar	:	:	:	:	-	:
10- "	87	52,9	85,1	88,5	:	(26,4)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 43 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer. Prosent

	Enheter med gulrot	Andel med integrert plantevern				
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Prosent	Friskt plantemateriale
2017	186	90,9	82,3	61,3	93,0	
2017						
Areal av gulrot						
1 - 4 dekar	(45)	86,7	91,1	(46,7)	95,6	
5 - 19 "	(39)	(82,1)	(66,7)	(64,1)	(82,1)	
20 - "	103	95,1	83,5	66,0	95,1	

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 44 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer (forts.) Prosent

	Enheter med gulrot	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	186	58,1	83,3	75,3	:	21,0
2017						
Areal av gulrot						
1 - 4 dekar	(45)	(46,7)	(77,8)	(68,9)	-	:
5 - 19 "	(39)	(48,7)	(66,7)	(61,5)	-	:
20 - "	103	66,0	91,3	82,5	:	(22,3)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 45 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærearaler. Prosent

	Enheter med jordbær	Andel med integrert plantevern			
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Friskt plantemateriale
2017	335	74,3	74,3	51,0	84,8
2017					
Areal av jordbær					
1- 9 dekar	(104)	49,0	74,0	40,4	75,0
5 - 19 "	90	77,8	73,3	50,0	90,0
20 - "	140	92,1	76,4	59,3	89,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 46 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærearaler. (forts.) Prosent

	Enheter med jordbær	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	335	52,2	83,6	65,4	12,5	23,6
2017						
Areal av jordbær						
1 - 9 dekar	(104)	49,0	67,3	50,0	:	:
5 - 19 "	90	50,0	87,8	64,4	(21,1)	(23,3)
20 - "	140	56,4	92,9	77,9	(14,3)	30,7

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 47 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer. Prosent

	Enheter med eple	Andel med integrert plantevern			
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Friskt plantemateriale
2017	714	:	39,2	:	46,4
2017					
Areal av eple					
1- 4 dekar	179	:	41,3	:	42,5
5 - 19 "	303	:	39,9	:	42,2
20 - "	233	:	36,5	:	54,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 48 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer. (forts.) Prosent

	Enheter med eple	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	714	39,6	65,4	55,0	6,7	22,7
2017						
Areal av eple						
1 - 4 dekar	179	35,2	53,6	42,5	:	:
5 - 19 "	303	37,0	66,7	51,2	:	24,4
20 - "	233	46,4	72,5	69,5	(12,0)	32,2

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 49 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer. Prosent

	Enheter med eng og beite	Andel med integrert plantevern			
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Friskt plantemateriale
2017	30 903	17,1	21,1	31,6	48,8
2017					
Areal av eng og beite					
1- 49 dekar	:	(15,2)	21,6	21,6	38,9
50- 99 "	(5 841)	(10,8)	19,2	21,7	38,3
100-199 "	8 436	(14,1)	21,2	30,0	50,6
200- "	12 111	22,8	21,8	41,4	56,4

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 50 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer (forts.) Prosent

	Enheter med eng og beite	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	30 903	19,5	51,7	49,3	:	6,0
2017						
Areal av eng og beite						
1- 49 dekar	:	(20,7)	45,6	34,8	-	:
50- 99 "	(5 841)	(15,0)	52,5	40,8	-	:
100-199 "	8 436	18,8	41,7	45,9	:	:
200- "	12 111	21,8	60,5	61,1	-	8,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 51 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer. Prosent

	Enheter med bygg	Andel med integrert plantevern			
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Friskt plantemateriale
2017	7 722	58,9	21,1	57,7	93,7
2017					
Areal av bygg					
1- 49 dekar	1 033	65,6	:	52,9	84,1
50- 99 "	1 983	58,0	(15,1)	51,0	90,5
100-199 "	2 568	56,6	23,6	64,6	96,5
200- "	2 138	59,1	22,6	58,0	97,8

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 52 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer. (forts.) Prosent

	Enheter med bygg	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	7 722	67,4	80,3	72,2	-	(5,3)
2017						
Areal av bygg						
1- 49 dekar	1 033	57,7	81,5	71,0	-	:
50- 99 "	1 983	60,3	63,8	52,2	-	:
100-199 "	2 568	76,4	90,6	81,1	-	:
200- "	2 138	67,7	82,8	80,6	-	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 53 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer. Prosent

	Enheter med havre	Andel med integrert plantevern			
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Friskt plantemateriale
2017	5 132	73,4	19,5	58,1	95,1
2017					
Areal av havre					
1- 49 dekar	984	68,8	(26,2)	65,1	90,1
50- 99 "	1 538	75,0	(17,9)	51,2	98,8
100-199 "	1 660	74,0	(16,3)	58,8	94,5
200- "	951	74,6	(20,6)	60,4	95,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 54 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer. (forts.) Prosent

	Enheter med havre	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	5 132	72,2	81,0	72,4	:	11,9
Prosent						
2017						
Areal av havre						
1- 49 dekar	984	63,9	80,3	70,4	:	:
50- 99 "	1 538	73,8	76,1	60,7	-	:
100-199 "	1 660	70,6	81,4	80,4	:	(12,0)
200- "	951	81,0	88,9	79,4	-	(22,2)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 55 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer. Prosent

	Enheter med vårhvete	Andel med integrert plantevern				Friskt plantemateriale
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Prosent	
2017	2 915	86,3	15,4	56,1	95,9	
Prosent						
2017						
Areal av vårhvete						
1- 49 dekar	342	87,1	:	(45,3)	93,6	
50- 99 "	895	93,5	(18,3)	59,1	96,8	
100-199 "	988	76,5	(13,3)	55,1	94,8	
200- "	690	90,4	:	59,0	97,2	

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 56 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer. (forts.) Prosent

	Enheter med vårhvete	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	2 915	77,5	85,5	74,6	:	14,6
Prosent						
2017						
Areal av vårhvete						
1- 49 dekar	342	71,1	74,3	64,6	-	:
50- 99 "	895	74,2	88,2	76,3	-	(14,0)
100-199 "	988	78,5	83,7	68,4	:	(12,2)
200- "	690	83,6	90,4	86,4	-	(16,4)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 57 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høsthvetearealer. Prosent

	Enheter med høsthvete	Andel med integrert plantevern				Friskt plantemateriale
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Prosent	
2017	1 899	86,6	15,7	59,7	95,8	
Prosent						
2017						
Areal av høsthvete						
1- 49 dekar	226	74,3	:	(55,8)	96,5	
50- 99 "	609	83,3	(15,9)	59,8	95,4	
100-199 "	606	94,9	(14,4)	58,1	97,9	
200- "	457	86,7	:	63,7	93,4	

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 58 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høstvetarealer. (forts.) Prosent

	Enheter med høsthvete	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	1 899	79,4	87,0	82,5	:	11,1
2017						
Areal av høsthvete						
1- 49 dekar	226	74,3	81,9	77,9	-	:
50- 99 "	609	75,7	90,6	84,1	:	:
100-199 "	606	78,5	88,8	80,5	:	(13,2)
200- "	457	88,0	82,5	85,1	:	(14,9)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 59 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer. Prosent

	Enheter med oljevekster	Andel med integrert plantevern				Friskt plantemateriale
		Vekstskifte	Mekanisk bekjempelse	Ugunstig såtid for skadegjørere	Prosent	
2017	257	94,2	19,1	69,6	95,3	
2017						
Areal av oljevekster						
1- 49 dekar	69	91,3	:	65,2	94,2	
50- 99 "	118	95,8	20,3	76,3	95,8	
100-199 "	53	96,2	(22,6)	62,3	94,3	
200- "	(18)	(77,8)	:	:	(100,0)	

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 60 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer. (forts.) Prosent

	Enheter med oljevekster	Andel med integrert plantevern				
		Resistente planter eller såvarer	Tilpasset gjødsling	Dreneringstiltak	Biologisk bekjempelse	Andre integrerte tiltak
2017	257	69,6	81,3	79,0	:	14,0
2017						
Areal av oljevekster						
1- 49 dekar	69	56,5	72,5	71,0	-	:
50- 99 "	118	75,4	82,2	79,7	-	(11,0)
100-199 "	53	69,8	86,8	88,7	:	(26,4)
200- "	(18)	(83,3)	(83,3)	(67,7)	-	:

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A61-A76. Akkumulert areal med bruk av ulike kjemiske plantevernmidler**Tabellene A61-A67. Akkumulert areal behandlet med ulike ugrasmidler****Tabell A 61 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar**

	Agil 100 EC	Ally 50 ST	Ally Class 50 WG	Ally SX	Ariane S	Atlantis WG	Attribut SG 70	Axial	Banvel	Basagran M75
2001	18 070	..	..	..	259 750	..	..	..	..	..
2003	10 600	..	..	..	189 320	..	..	..	..	..
2005	17 310	..	..	..	219 520	..	..	..	..	..
2008	9 400	..	..	..	393 640	..	..	..	..	..
2011	11 180	..	..	..	475 250	..	..	114 010	..	..
2014	(11 410)	..	..	..	472 280	..	..	(192 910)	..	..
2017	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
2017										
Potet	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eple	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	-	:	-	:	:	-	-	-	:	:
Bygg	-	:	:	:	66 820	-	-	:	:	-
Havre	-	:	(22 610)	:	125 820	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	:	:	:	41 650	:	:	(14 440)	-	:
Høsthvete	-	:	(6 920)	:	25 730	(12 920)	:	:	-	-
Oljevekster	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 62 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar

	Basagran SG	Betanal SC/SE	Boxer	CDQ ST	CDQ SX	Centium 36 CS	Ceridor MCPA 750	Cleave	Duplosan Meko	Duplosan Super
2001	..	2 200	..	..	..	..	..	..	..	..
2003	..	4 510	..	..	..	..	..	..	..	..
2005	..	3 930	..	..	..	..	..	..	..	..
2008	..	2 600	..	..	..	..	..	..	..	..
2011	(4 310)	3 130	..	215 910	..	..	..	..	..	..
2014	(2 670)	(2 380)	30 890	183 820	..	6 530	..	..	..	..
2017	3 640	(2 170)	:	:	(112 590)	:	:	:	:	:
2017										
Potet	-	-	-	-	-	:	-	-	-	-
Kepaløk	3 640	-	3 370	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	:	-	-	(960)	-	-	-	-
Gulrot	-	-	:	-	-	3 300	-	-	-	-
Jordbær	-	(2 170)	:	-	-	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-	(240)	-
Eng og beite	-	-	-	-	-	-	:	:	:	:
Bygg	-	-	-	:	(42 930)	-	-	:	:	-
Havre	-	-	-	:	32 970	-	-	-	:	-
Vårhvete	-	-	-	:	(12 410)	-	-	-	:	-
Høsthvete	-	-	(7 700)	(6 280)	24 280	-	-	-	:	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	:	-	-	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 63 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar

	Express	Express Gold SX	Express SX	Fenix	Focus Ultra	Gallery	Glyfonova Plus	Glyphogan Eco	Glyphomax Plus	Glypper
2001	1 698 730	..	..	19 740	16 580	..	..	..	..	..
2003	1 604 260	..	..	24 510	7 390	..	..	..	..	..
2005	1 387 430	..	..	19 760	7 830	..	..	..	..	..
2008	1 392 480	..	..	29 890	6 340	..	..	..	..	..
2011	854 880	..	260 730	32 490	5 020	..	358 100	..	..	..
2014	264 680	..	630 130	31 580	(8 190)	..	(404 650)	(114 010)	..	..
2017	:	170 060	:	:	:	:	:	:	:	:
2017										
Potet	-	-	-	9 810	:	-	-	:	-	-
Kepaløk	-	-	-	:	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	12 010	:	-	-	:	-	-
Jordbær	-	-	-	-	(320)	2 020	:	:	-	-
Eple	-	-	-	-	-	:	:	:	-	-
Eng og beite	:	-	:	-	-	-	-	:	:	-
Bygg	135 120	73 580	107 140	-	-	-	:	:	-	-
Havre	33 780	42 330	92 700	-	-	-	:	:	-	-
Vårhvete	23 740	25 970	31 650	-	-	-	-	:	-	-
Høsthvete	:	28 180	(10 840)	-	-	-	:	:	-	-
Oljevekster	-	-	-	-	:	-	:	:	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 64 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar

	Goltix	Granstar power	Gratil 75 WG	Harmony 50 SX	Harmony Plus 50 SX	Harmony Plus 50 T	Hussar OD	Hussar Plus OD	Hussar Tandem OD	Lentagran WP
2001	2 440	..	..	..	..	224 640	..	..	..	4 830
2003	6 280	..	..	..	..	265 510	..	..	..	(1 400)
2005	3 310	..	..	..	..	307 760	..	..	..	2 440
2008	2 500	..	..	..	..	232 960	247 980	..	..	8 530
2011	4 270	188 410	..	..	..	246 060	235 700	..	..	9 530
2014	(1 010)	(81 680)	..	..	..	(241 860)	(286 810)	..	..	8 760
2017	(4 820)	:	:	:	:	:	(97 060)	:	(130 230)	:
2017										
Potet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	3 840	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	(980)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	-	-	(14 190)	:	:	-	-	-	-	-
Bygg	-	:	-	-	:	:	(24 800)	:	(79 140)	-
Havre	-	-	-	-	(17 440)	:	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	:	-	:	:	38 200	:	40 530	-
Høsthvete	-	-	:	-	:	:	34 060	:	10 560	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 65 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar

	MaisTer	Matrigrigon 72 SG	MCPA 750 Flytende ¹	Nufarm MCPA 750	Nufarm Mekoprop-P	Pixxaro EC	Primus Puma Extra	Ratio Super SX	Reglone
2001	160 590	..	..	..	..	..	105 150
2003	163 730	..	..	..	..	..	117 680
2005	149 390	..	..	..	..	..	86 570
2008	270 270	..	..	..	..	..	111 770
2011	233 050	..	..	..	..	..	107 210
2014	(139 110)	..	..	..	..	..	110 540
2017	:	:	:	:	:	131 640	:	:	(39 470)
2017									
Potet	-	-	-	-	-	-	-	-	33 360
Kepaløk	-	:	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	:	-	-	-	-	-	-	1 490
Eple	:	-	2 760	(340)	(625)	-	-	-	-
Eng og beite	-	:	(61 440)	:	:	-	-	-	-
Bygg	-	-	55 340	:	:	72 970	-	:	-
Havre	-	-	(13 190)	:	:	-	-	:	-
Vårhvete	-	-	(18 000)	-	:	28 280	:	:	-
Høsthvete	-	-	:	-	:	30 390	-	-	-
Oljevekster	-	:	-	-	-	-	-	-	(1 910)

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 66 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar

	Retro	Roundup Eco	Roundup Flex	Roundup Ultra	Roundup Max	Select	Sencor Sekator OD	Spitfire Spitfire 333 HL	
2001	..	740 990	..	..	..	7 770	124 560	..
2003	..	719 870	..	..	..	8 190	109 990	..
2005	..	1 091 600	..	..	..	4 450	107 510	..
2008	..	595 660	..	..	..	10 040	133 400	..
2011	..	213 710	..	..	..	12 270	117 070	..
2014	..	384 100	..	(166 740)	..	13 020	120 370	(344 860)	
2017	:	:	:	:	:	:	50 640	..	
2017									
Potet	21 900	:	-	:	-	:	40 610	-	
Kepaløk	-	:	-	-	-	(1 500)	-	-	
Hodekål	-	:	-	-	-	-	-	-	
Gulrot	-	:	-	-	-	1 070	10 030	-	
Jordbær	:	:	-	-	-	1 420	-	-	
Eple	-	(1 390)	:	-	-	-	-	-	
Eng og beite	-	(58 650)	:	-	-	-	-	-	
Bygg	-	(29 600)	:	-	-	-	-	(65 790)	
Havre	-	(17 760)	:	-	-	-	-	31 950	
Vårhvete	-	:	:	-	-	-	-	17 800	
Høsthvete	-	:	:	-	-	-	-	11 370	
Oljevekster	(1 220)	:	:	-	-	2 980	-	-	

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 67 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar

	Starane 333 HL	Starane 180	Starane XL	Titus WSB	Tomahawk 180 EC	Tomahawk 200 EC	Trimmer 50 WG	Trimmer Touchdown 500 WG	Touchdown Premium	Zypar
2001	..	234 510	..	..	..	..	..	..	..	..
2003	..	306 930	..	..	..	..	..	..	..	..
2005	..	305 320	..	..	..	..	..	..	..	..
2008	..	484 440	..	64 390	60 710	..	..	..	..	..
2011	..	182 690	102 980	63 940	208 030	..	..	..	..	..
2014	..	(145 830)	316 050	66 210	(117 380)	..	..	..	..	..
2017	:	..	(117 950)	26 710	..	:	..	..	:	..
2017										
Potet	-	-	-	26 710	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-	:	-
Eng og beite	:	-	(28 690)	-	-	:	-	-	:	-
Bygg	:	-	(31 670)	-	-	:	-	-	:	-
Havre	:	-	31 480	-	-	(29 880)	-	-	-	-
Vårhvet	-	-	(16 680)	-	-	(21 920)	-	-	-	:
Høsthvet	:	-	(9 430)	-	-	(11 560)	-	-	-	-
Oljvekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A68-A72. Akkumulert areal behandlet med ulike soppmidler

Tabell A 68 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar

	Acanto 250 SC	Acanto Prima	Acrobat WG	Aliette 80 WG	Amistar	Aviator Xpro EC 225	Bumper 25 EC	Comet	Comet Plus	Comet PRO
2001	89 250	..	..	..	..	..
2003	256 840	..	..	..	..	..
2005	99 350	..	..	154 490	..	..
2008	64 500	..	..	234 210	..	..
2011	14 540	..	..	161 000	..	..
2014	..	(89 310)	..	..	(19 960)	..	..	(79 500)	..	221 560
2017	:	:	:	(660)	:	:	:	:	:	:
2017										
Potet	-	-	:	-	:	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	3 070	-	:	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	:	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	:	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	(660)	:	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bygg	:	:	-	-	:	(38 000)	(37 300)	:	:	:
Havre	-	-	-	-	-	:	:	:	-	-
Vårhvet	:	:	-	-	:	53 660	31 180	(12 840)	-	34 800
Høsthvet	:	:	-	-	:	74 480	21 320	(7 920)	-	31 330
Oljvekster	:	-	-	-	(1 140)	-	-	-	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 69 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar

	Consento SC 450	Delan WG	Delaro SC 325	Dithane Newtec	Electis	Forbel 750	Frupica SC	Luna Sensation	Luna Privilege	Nordox 75 WG
2001	..	5 220	..	..	..	..	..	..	..	..
2003	..	7 750	..	..	..	..	..	..	..	..
2005	..	8 190	..	..	..	..	..	..	..	..
2008	..	10 810	..	..	..	..	..	..	..	..
2011	..	9 990	353 470	..	..	..	..	..	..	5 420
2014	37 580	10 060	532 080	..	..	..	..	..	..	7 650
2017	18 320	:	:	..	:	:	..	3 360	:	5 080
2017										
Potet	18 320	-	-	-	:	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	-	:	3 360	-	-
Eple	-	:	-	-	-	-	-	-	:	5 080
Bygg	-	-	236 110	-	-	-	-	-	-	-
Havre	-	-	:	-	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	83 940	-	-	:	-	-	-	-
Høsthvete	-	-	64 060	-	-	:	-	-	-	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 70 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar

	Proline EC 250	Ranman	Ranman Top	Revus	Revus Top	Ridomil Gold Granulat	Ridomil Gold MZ Pepite	Rovral 75 WG	Scala	Serenade ASO (biologisk)
2001	..	..	..	..	..	..	..	6 550	..	..
2003	..	..	..	..	..	..	..	13 740	..	..
2005	..	..	..	..	..	..	..	13 750	..	..
2008	540 970	..	..	..	..	..	3 030	15 380	..	..
2011	1 192 890	89 960	..	92 960	..	..	47 330	11 640	..	..
2014	1 103 770	98 590	..	104 650	..	..	59 600	11 650	..	..
2017	(508 640)	18 010	65 300	98 600	14 570	:	22 630	:	:	:
2017										
Potet	-	18 010	65 300	98 600	14 570	-	19 350	-	-	-
Kepaløk	-	-	-	-	-	-	3 280	3 180	-	:
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	:	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	:	-	4 790	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	-	-	(630)	:	(1 330)
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-	3 530	-
Bygg	166 950	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Havre	(25 620)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	176 920	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høsthvete	135 340	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oljevekster	3 810	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 71 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar

	Sereno WG	Signum	Stereo 312,5 EC	Stratego 250 EC	Switch 62,5 WG	Talius	Teldor WG 50	Thiovit Jet	Topas 100 EC	Topsin WG
2001	155 470	..	10 380	..	..	14 990	11 850	..
2003	173 760	..	13 290	..	..	14 350	16 270	..
2005	520 020	..	13 510	..	..	13 030	18 900	..
2008	..	14 790	255 020	..	12 160	..	..	11 270	17 170	..
2011	..	21 970	303 880	..	11 570	..	..	9 610	16 960	..
2014	..	22 750	353 900	..	10 340	..	..	10 900	15 320	..
2017	:	:	:	:	:	:	2 420	10 450	12 510	1 890

2017

Potet	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	6 260	-	-	:	-	-	-	-	-
Hodekål	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	5 140	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	4 350	-	-	8 080	-	1 590	2 010	8 680	-
Eple	-	-	-	-	-	-	830	8 440	3 830	1 890
Bygg	-	-	:	:	-	:	-	-	-	-
Havre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	:	:	-	-	-	-	-	-
Høsthvete	-	-	:	:	-	:	-	-	-	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 72 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar

	Tyfon	Zenit 575 EC
2001	..	..
2003	..	..
2005	..	..
2008	45 140	..
2011	79 490	..
2014	(2 990)	..
2017	..	..

2017

Potet	-	-
Kepaløk	-	-
Hodekål	-	-
Gulrot	-	-
Jordbær	-	-
Eple	-	-
Bygg	-	-
Havre	-	-
Vårhvete	-	-
Høsthvete	-	:
Oljevekster	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A73-A75. Akkumulert areal behandlet med ulike skadedyrmidler

Tabell A 73 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike skadedyrmidler. Dekar

	Biscaya OD 240	Calypso SC 480	Conserve	Decis Mega EW 50	Dimilin SC- 48	Envidor 240 SC	Fastac	Floramite 240 SC	Karate 2,5 WG	Karate 5 CS
2001	..	..	..	..	2 190	..	330 880	..	..	..
2003	..	..	..	..	(1 930)	..	357 190	..	..	..
2005	..	..	..	..	2 070	..	178 900	..	74 120	..
2008	10 770	16 040	..	..	4 980	..	129 630	..	71 260	..
2011	23 370	10 470	..	..	4 240	..	159 380	..	166 040	..
2014	22 650	15 350	..	3 560	2 020	..	116 650	..	42 010	98 120
2017	:	:	:	:	:	(1 600)	:	1 340	:	:
2017										
Potet	:	-	-	-	-	-	:	-	:	:
Kepaløk	-	-	:	:	:	:	:	-	:	:
Hodekål	:	:	(730)	-	-	-	(1 450)	-	:	(440)
Gulrot	-	:	-	(1 280)	-	-	-	-	1 270	2 070
Jordbær	-	3 260	-	(460)	-	870	1 220	1 340	1 340	(1 520)
Eple	-	3 200	-	-	-	(730)	-	-	-	-
Bygg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Havre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høsthvete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oljevekster	4 820	-	-	:	-	-	(2 840)	-	:	(1 910)

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 74 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike skadedyrmidler. Dekar

	Karate Zeon	Mavrik Vita	Milbeknock	Movento SC 100	SluXX	SluXX SmartBayt HP Profesjonell	Steward	Sumi- Alpha	Sumi-Alpha 5 EW
2001	141 610	..
2003	130 680	..
2005	225 980	..
2008	168 560	..
2011	5 360	83 290	..
2014	10 390	149 360	..
2017	..	:	:	:	:	:	(8 470)	:	:
2017									
Potet	-	-	-	-	-	-	-	(6 780)	:
Kepaløk	-	-	-	-	-	-	-	:	-
Hodekål	-	-	-	:	:	:	(540)	(1 140)	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	(700)	-	(1 230)	:	-	-	-
Eple	-	-	:	(380)	-	-	1 910	-	-
Bygg	-	-	-	-	-	-	-	:	-
Havre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høsthvete	-	:	-	-	-	-	-	-	-
Oljevekster	-	5 800	-	-	:	-	6 020	(1 430)	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 75 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike skadedyrmidler. Dekar

	Teppeki	Vertimec
2001	..	..
2003	..	..
2005	..	..
2008	..	..
2011	..	2 920
2014	..	2 780
2017	:	1 920
2017		
Potet	:	-
Kepaløk	-	-
Hodekål	-	-
Gulrot	-	-
Jordbær	-	1 920
Eple	(1 070)	-
Bygg	-	-
Havre	-	-
Vårhvete	-	-
Høsthvete	-	-
Oljevekster	-	-

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A76. Akkumulert areal behandlet med ulike vekstregulerende midler**Tabell A 76 Akkumulert areal¹ med bruk av ulike vekstregulerende midler. Dekar**

	CCC Nufarm 750	Cerone	Cycocel 750	Cycocel Extra	Medax Max	Moddus M	Moddus Start	Trimaxx
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	..	..
2017	:	:	(95 340)	:	:	(101 900)	(100 330)	:
2017								
Eple	-	:	-	-	-	-	-	-
Bygg	:	151 830	-	-	-	(25 450)	(45 050)	:
Havre	(43 480)	-	41 070	:	-	34 380	(25 810)	(25 110)
Vårhvete	43 420	27 080	(24 210)	:	-	(18 290)	(16 230)	(26 700)
Høsthvete	52 910	45 950	30 060	:	:	23 780	(13 240)	14 450

¹ Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A77-A102. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike preparater

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

Tabellene A77-A86. Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugraspreparatene

Tabell A 77 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av potet

	Reglone ¹	Retro ¹	Sencor WG	Titus
	ml	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
2017	206	180	20	2,9

¹ Gjelder nedsviing av bladmasse før høsting

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 78 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av kepaløk

	Basagran SG	Boxer
	g	ml
2014	..	89
2017	16	87

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 79 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av kepaløk (forts.)

	Fenix	Goltix	Lentagran WP
	ml	g	g
2001	..	..	148
2003	70	..	154
2005	86	..	172
2008	83	..	146
2011	173	..	125
2014	151	..	93
2017	44	27	35

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 80 Gjennomsnittlig dose per dekar for ugrasmidlet Lentagran WP brukt på areal av hodekål

	Lentagran WP
	g
2011	169
2014	160
2017	136

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 81 Gjennomsnittlig dose per dekar for 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
2017	5	47	49	4

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 82 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av jordbær

	Gallery	Reglone ¹	Select
	ml	ml	ml
2001	51
2003	47
2005	63
2008	62
2011	..	235	51
2014	..	307	50
2017	57	206	47

¹ Gjelder nedsviing av utløpere utenom bærsesong
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 83 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av bygg

	Ariane S	Express	Express SX
	ml	g	g
2008	187	..	..
2011	181	..	..
2014	181	..	1,0
2017	214	1,2	1,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 84 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av havre

	Ariane S	Express	Express SX	Starane XL
	ml	g	g	ml
2001	(183)	1,3	..	..
2003	203	1,2	..	..
2005	198	1,1	..	..
2008	210	1,1	..	..
2011	198	1,1	..	..
2014	193	1,2	..	96
2017	219	1,1	1,1	75

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 85 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av vårhvete

	Ariane S	Express SX	Hussar OD	Hussar Tandem OD
	ml	g	ml	ml
2001	201	..	..	..
2003	194	..	..	..
2005	214	..	..	..
2008	212	..	7	..
2011	205	..	7	..
2014	206	0,9	8	..
2017	210	1,2	7,2	56

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 86 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av høsthvete

	Ariane S	CDQ SX	Hussar OD	Pixxaro EC
	ml	g	g	ml
2011	..	..	9	..
2014	..	..	8	..
2017	223	2,2	8,2	35

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A87-A95. Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene

Tabell A 87 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av potet

	Consento SC 450	Ranman	Ranman Top	Revus	Revus Top	Ridomil Gold MZ Peptide
	ml	ml	ml	ml	ml	g
2011	..	53	..	182	..	197
2014	225	43	..	166	..	197
2017	186	20	50	58	55	196

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 88 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av kepaløk

	Acrobat WG	Ridomil Gold MZ Peptide	Rovral 75 WG	Signum
	g	g	g	g
2011	..	233	..	..
2014	..	245	..	..
2017	189	231	99	98

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 89 Gjennomsnittlig dose per dekar for 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
2017	96	96

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 90 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av jordbær

	Luna Sensation	Signum	Switch 62.5 WG	Teldor WG 50	Topas 100 EC
	ml	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
2017	40	96	58	132	35

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 91 Gjennomsnittlig dose per dekar for 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
2017	68	141	284	32

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 92 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av bygg

	Delaro SC 325	Proline EC 250
	ml	ml
2008	..	50
2011	..	52
2014	57	52
2017	53	48

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 93 Gjennomsnittlig dose per dekar for 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
2017	35	54	44

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 94 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av høsthvete

	Aviator Xpro EC 225	Comet PRO	Delaro SC 325	Proline EC 250
	ml	ml	ml	ml
2008	..	..	..	63
2011	..	..	62	62
2014	..	40	53	63
2017	75	45	58	44

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 95 Gjennomsnittlig dose per dekar for soppmidlet Proline EC 250 på areal av oljevekster

	Proline EC 250
	ml
2011	71
2014	69
2017	67

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A96-A99. Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene

Tabell A 96 Gjennomsnittlig dose per dekar for 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
2017	17	14

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 97 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av jordbær

	Calypso SC 480	Fastac	Floramite 240 SC	Karate 2,5 WG	Vertimec
	ml	ml	l	g	ml
2008	27	..	..	..	..
2011	29	..	..	..	..
2014	37	30	..	..	157
2017	20	27	48	23	104

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 98 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av eple

	Calypso SC 480	Steward
	ml	g
2001	..	..
2003	..	..
2005	..	..
2008	54	..
2011	35	..
2014	41	21
2017	26	24

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 99 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av oljevekster

	Biscaya OD 240	Mavrik Vita	Steward
	ml	ml	g
2001	..	..	..
2003	..	..	..
2005	..	..	..
2008	35	..	..
2011	39	..	8
2014	33	..	9
2017	30	20	8,7

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A100-A102. Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte vekstregulatorene

Tabell A 100 Gjennomsnittlig dose per dekar for stråforkorteren Cerone brukt på areal av bygg

	Cerone
	ml
2001	(43)
2003	32
2005	37
2008	35
2011	37
2014	34
2017	32

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 101 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte stråforkorterne brukt på areal av vårhvete

	Cerone	CCC Nufarm 750
	ml	ml
2017	31	67

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 102 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte stråforkorterne brukt på areal av høsthvete

	CCC Nufarm 750	Cerone	Cycocel 750	Moddus M
	ml	ml	ml	ml
2003	..	41	..	..
2005	..	36	115	..
2008	..	43	107	(28)
2011	..	43	137	24
2014	..	38	101	25
2017	109	40	108	26

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A103-A117. Totale mengder av plantevernmidler brukt på frilandsvekster i jord- og hagebruk i 2001, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 og 2017.

Tabellene A103-A109. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

Tabell A 103 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	Agil 100 EC	Ally 50 ST	Ally Class 50 WG	Ally SX	Ariane S	Atlantis WG	Attribut SG 70	Axial	Banvel	Basagran M75
	l	kg	kg	Kg	l	kg	kg	l	l	l
2001	2 730	..	..	..	46 410	..	..	..	..	..
2003	1 230	..	..	..	36 140	..	..	..	..	..
2005	2 320	..	..	..	46 330	..	..	..	..	..
2008	1 120	..	..	..	80 970	..	..	..	..	..
2011	1 120	..	..	..	94 650	..	..	9 860	..	..
2014	(1 350)	..	..	..	93 040	..	..	(16 000)	..	..
2017	:	:	:	:	:	(300)	:	:	:	:
2017										
Potet	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eple	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	-	:	-	:	:	-	-	-	:	:
Bygg	-	:	:	:	24 770	-	-	:	:	-
Havre	-	:	(120)	:	49 110	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	:	:	:	12 580	:	:	(1 590)	-	:
Høsthvete	-	:	(30)	:	8 590	(300)	:	:	-	-
Oljevekster	(130)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 104 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	Basagran SG	Betanal SE	Boxer	CDQ ST	CDQ SX	Centium 36 CS	Ceridor MCPA 750	Cleave	Duplosan Meko	Duplosan Super
	kg	l	l	kg	kg	l	l	l	l	l
2001	..	720	..	..	..	..	..	..	..	..
2003	..	1 250	..	..	..	..	..	..	..	..
2005	..	1 150	..	..	..	..	..	..	..	..
2008	..	510	..	..	..	..	..	..	..	..
2011	(130)	1 100	..	230	..	..	..	..	..	..
2014	(50)	(1 020)	4 760	40	..	110	..	..	..	..
2017	110	(730)	:	:	(280)	:	:	:	:	:
2017										
Potet	-	-	-	-	-	:	-	-	-	-
Kepaløk	110	-	320	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	:	-	-	(20)	-	-	-	-
Gulrot	-	-	:	-	-	30	-	-	-	-
Jordbær	-	(730)	:	-	-	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-	(60)	-
Eng og beite	-	-	-	-	-	-	:	:	:	:
Bygg	-	-	-	:	(110)	-	-	:	:	-
Havre	-	-	-	:	80	-	-	-	:	-
Vårhvete	-	-	-	:	(30)	-	-	-	:	-
Høsthvete	-	-	(1 390)	(10)	60	-	-	:	:	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	:	-	-	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 105 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	Express	Express Gold SX	Express SX	Fenix	Focus Ultra	Gallery	Glyfonova Plus	Glyphogan Eco	Glyphomax Plus	Glypper
	kg	kg	kg	l	l	l	l	l	l	l
2001	2 030	..	..	2 610	7 040	..	..	..	..	..
2003	1 850	..	..	3 510	3 030	..	..	..	..	..
2005	1 500	..	..	2 680	3 800	..	..	..	..	..
2008	1 400	..	..	3 640	2 690	..	..	..	..	..
2011	980	..	300	4 950	1 790	..	119 400	..	..	..
2014	90	..	780	4 300	(3 110)	..	(136 890)	(36 310)	..	..
2017	:	:	:	4 750	:	:	:	:	:	:
2017										
Potet	-	-	-	1 200	:	-	-	:	-	-
Kepaløk	-	-	-	1 900	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	:	-	-
Gulrot	-	-	-	1 650	:	-	-	:	-	-
Jordbær	-	-	-	-	(160)	140	:	:	-	-
Eple	-	-	-	-	-	:	:	:	-	-
Eng og beite	:	-	:	-	-	-	-	:	:	-
Bygg	280	200	200	-	-	-	:	:	-	-
Havre	70	100	180	-	-	-	:	:	-	:
Vårhvetete	30	60	50	-	-	-	-	:	-	:
Høsthvetete	:	70	(20)	-	-	-	:	:	-	:
Oljevekster	-	-	-	-	:	-	:	:	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 106 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	Goltix	Granstar power	Gratil 75 WG	Harmony 50 SX	Harmony Plus 50 SX	Harmony Plus 50 T	Hussar OD	Hussar Plus OD	Hussar Tandem OD	Lentagran WP
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	l	l	l	kg
2001	770	..	..	..	..	340	..	..	..	740
2003	1 020	..	..	..	..	320	..	..	..	(100)
2005	640	..	..	..	..	360	..	..	..	310
2008	450	..	..	..	..	250	1 720	..	..	1 040
2011	750	16 970	..	..	..	30	1 730	..	..	1 320
2014	(190)	(8 110)	..	..	..	(1 270)	(1 980)	..	..	1 000
2017	(320)	:	(120)	:	:	:	(930)	:	(8 520)	1 600
2017										
Potet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	200	-	-	-	-	-	-	-	-	1 060
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	540
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	(120)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	-	-	(120)	:	:	-	-	-	-	-
Bygg	-	:	-	-	:	:	(200)	:	(4 740)	-
Havre	-	-	-	-	(40)	:	-	-	-	-
Vårhvetete	-	-	:	-	:	:	360	:	2 910	-
Høsthvetete	-	-	-	-	:	:	370	:	870	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 107 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	MaisTer	Matrigon 72 SG	MCPA 750 Flytende ¹	Nufarm MCPA 750	Nufarm Mekoprop- P	Pixxaro EC	Primus Puma Extra	Ratio Super SX	Reglone
	l	kg	l	l	l	l	l	l	l
2001	27 280	..	..	..	..	..	27 790
2003	25 070	..	..	..	..	..	31 170
2005	26 820	..	..	..	..	..	20 340
2008	41 560	..	..	..	..	..	26 540
2011	36 290	..	..	..	..	..	27 500
2014	(20 230)	..	..	..	..	..	27 950
2017	:	:	:	:	:	4 510	:	:	(15 100)

2017

Potet	-	-	-	-	-	-	-	-	13 800
Kepaløk	-	:	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	:	-	-	-	-	-	-	430
Eple	:	-	920	(40)	(110)	-	-	-	-
Eng og beite	-	:	(19 280)	:	:	-	-	-	-
Bygg	-	-	7 210	:	:	2 490	-	:	-
Havre	-	-	(1 210)	:	:	-	-	:	-
Vårhvete	-	-	(2 150)	-	:	840	:	:	-
Høsthvete	-	-	:	-	:	1 180	-	:	-
Oljevekster	-	:	-	-	-	-	-	-	(870)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 108 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	Retro	Roundup Eco	Roundup Flex	Roundup Max	Roundup Ultra	Select	Sencor	Spitfire	Spitfire 333 HL	Starane 333 HL
	l	l	l	kg	l	l	kg	l	l	l
2001	..	229 020	..	..	..	340	2 720	..	..	..
2003	..	223 320	..	..	..	390	2 130	..	..	..
2005	..	350 180	..	..	..	340	2 100	..	..	..
2008	..	189 780	..	..	..	400	2 680	..	..	..
2011	..	73 170	..	..	..	610	2 260	..	..	..
2014	..	136 950	..	..	(51 420)	650	2 310	(13 570)	..	..
2017	:	:	:	:	:	(440)	1 040	..	:	:

2017

Potet	7 990	:	-	-	:	:	920	-	-	-
Kepaløk	-	:	-	-	-	(90)	-	-	-	-
Hodekål	-	:	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	:	-	-	-	50	120	-	-	-
Jordbær	:	:	-	-	-	90	-	-	-	-
Eple	-	(770)	:	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	-	(44 810)	:	-	-	-	-	-	:	-
Bygg	-	(14 240)	:	-	-	-	-	-	(3 670)	:
Havre	-	(10 120)	:	-	-	-	-	-	1 750	:
Vårhvete	-	:	:	-	-	-	-	-	710	-
Høsthvete	-	:	:	-	-	-	-	-	600	-
Oljevekster	(570)	:	:	-	-	210	-	-	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 109 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

	Starane 180	Starane XL	Titus WSB	Tomahawk 180 EC	Tomahawk 200 EC	Touchdown Premium	Zypar
	l	l	kg	l	l	l	l
2001	15 050	..	..	..	..	..	..
2003	21 060	..	..	..	..	..	..
2005	16 150	..	..	..	..	..	..
2008	25 200	..	230	6 420	..	..	..
2011	11 180	11 590	210	8 260	..	32 590	..
2014	(9 560)	32 090	270	(6 730)	..	(16 860)	..
2017	..	(19 570)	110	:	:	:	:
2017							
Potet	-	-	110	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-
Eng og beite	-	(9 040)	-	-	:	:	-
Bygg	-	(2 960)	-	-	:	:	-
Havre	-	3 730	-	-	(2 210)	-	-
Vårhvete	-	(2 300)	-	-	(1 420)	-	-
Høsthvete	-	(1 540)	-	-	(660)	-	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A110-A113. Totalt beregnet forbruk av ulike soppsmidler

Tabell A 110 Totalt beregnet forbruk av ulike soppsmidler

	Acanto 250 SC	Acanto Prima	Acrobat WG	Aliette 80 WG	Amistar	Aviator Xpro EC 225	Bumper 25 EC	Comet	Comet Plus	Comet PRO
	l	kg	kg	kg	l	l	l	l	l	l
2001	8 400	..	..	..	..	..
2003	18 230	..	..	..	..	..
2005	8 600	..	..	7 400	..	..
2008	4 320	..	..	8 940	..	..
2011	1 350	..	..	9 740	..	..
2014	..	(5 630)	..	..	(1 080)	..	..	(3 000)	..	9 400
2017	:	:	:	(400)	:	:	:	:	:	:
2017										
Potet	-	-	:	-	:	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	800	-	:	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	:	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	:	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	(400)	:	-	-	-	-	-
Eple	-	-	-	-	:	-	-	-	-	-
Bygg	:	:	-	-	:	3 320	(1 850)	:	:	:
Havre	-	-	-	-	-	:	:	:	-	-
Vårhvete	:	:	-	-	:	6 190	1 570	(590)	-	2 040
Høsthvete	:	:	-	-	:	7 980	1 150	(360)	-	1 790
Oljevekster	:	-	-	-	(130)	-	-	-	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 111 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler

	Consento SC 450	Delan	Delaro SC 325	Electis	Forbel 750	Frupica SC	Luna Privilege	Luna Sensation	Nordox 75 WG	Proline EC 250
	l	kg	l	kg	l	l	l	l	kg	l
2001	..	440	..	..	..	..	..	..	..	..
2003	..	1 040	..	..	..	..	..	..	..	..
2005	..	1 590	..	..	..	..	..	..	..	..
2008	..	2 140	..	..	..	..	..	..	..	29 140
2011	..	3 180	18 940	..	..	..	..	..	970	64 190
2014	8 450	2 440	29 390	..	..	..	..	..	1 400	59 100
2017	6 680	10 230	:	:	:	:	:	150	1 070	(38 680)

2017

Potet	6 680	-	-	:	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	:	-	150	-	-
Eple	-	10 230	-	-	-	-	:	-	1 070	-
Bygg	-	-	21 930	-	-	-	-	-	-	13 300
Havre	-	-	:	-	-	-	-	-	-	(2 200)
Vårhvete	-	-	6 770	-	:	-	-	-	-	12 920
Høsthvete	-	-	5 560	-	:	-	-	-	-	9 860
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 112 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler

	Ranman	Ranman Top	Revus	Revus Top	Ridomil Gold Granulat	Ridomil Gold MZ Peptite	Rovral 75 WG	Scala	Serenade ASO	Sereno WG
	l	l	l	l	kg	kg	kg	l	l	kg
2001	..	..	..	..	..	..	970	..	..	..
2003	..	..	..	..	..	..	2 850	..	..	..
2005	..	..	..	..	..	..	2 440	..	..	..
2008	..	..	..	..	..	..	2 440	..	..	..
2011	4 750	..	16 880	..	..	9 460	1 490	..	..	..
2014	4 200	..	17 360	..	..	11 960	1 620	..	..	..
2017	920	10 190	20 200	2 360	:	4 950	:	:	:	:

2017

Potet	920	10 190	20 200	2 360	-	4 030	-	-	-	:
Kepaløk	-	-	-	-	-	920	420	-	:	-
Hodekål	-	-	-	-	-	-	:	-	-	-
Gulrot	-	-	-	-	:	-	880	-	-	-
Jordbær	-	-	-	-	-	-	(60)	:	(1 920)	-
Eple	-	-	-	-	-	-	-	480	-	-
Bygg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Havre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Høsthvete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 113 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler

	Signum	Stereo 312,5 EC	Stratego Switch 250 EC	62.5 WG	Talius	Teldor WG 50	Thiovit Jet	Topas 100 EC	Topsin WG	Zenit 575 EC
	kg	l	l	kg	l	kg	kg	l	kg	l
2001	..	10 740	..	790	..	1 360	14 490	540	..	..
2003	..	13 900	..	960	..	2 400	15 330	820	..	..
2005	..	43 860	..	1 080	..	3 130	10 640	1 100	..	..
2008	1 830	18 810	..	870	..	2 510	8 680	870	..	..
2011	3 410	21 950	..	820	..	2 010	7 780	960	..	..
2014	3 150	24 910	..	820	..	2 250	7 120	740	..	..
2017	:	:	:	:	:	480	10 870	510	210	:

2017

Potet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kepaløk	1 280	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hodekål	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gulrot	850	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	840	-	-	1 120	-	360	1 690	280	-	-
Eple	-	-	-	-	-	120	9 180	230	210	-
Bygg	-	:	:	-	:	-	-	-	-	-
Havre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vårhvete	-	:	-	-	:	-	-	-	-	-
Høsthvete	-	:	-	-	:	-	-	-	-	-
Oljevekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabellene A114-A116. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler

Tabell A 114 Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler

	Biscaya OD 240	Calypso SC 480	Conserve	Decis Mega EW 50	Dimilin SC- 48	Envidor 240 SC	Fastac	Floramite 240 SC	Karate 2,5 WG	Karate 5 CS
	l	l	l	l	l	l	l	l	kg	l
2001	..	..	..	..	80	..	4 180	..	..	..
2003	..	..	..	..	(60)	..	5 760	..	..	..
2005	..	..	..	..	70	..	3 620	..	1 480	..
2008	400	660	..	..	200	..	3 180	..	1 740	..
2011	910	320	..	..	170	..	3 890	..	3 620	..
2014	810	600	..	70	60	..	2 970	..	840	1 220
2017	:	:	:	:	..	(80)	:	80	:	:

2017

Potet	:	-	-	-	-	-	:	-	:	:
Kepaløk	-	-	:	:	-	-	:	-	:	:
Hodekål	:	:	(50)	-	-	-	(90)	-	:	(10)
Gulrot	-	:	-	(30)	-	-	-	-	30	60
Jordbær	-	150	-	(10)	-	40	50	80	60	(40)
Eple	-	150	-	-	-	(40)	-	-	-	-
Bygg	-	-	-	-	-	-	:	-	-	-
Havre	-	-	-	-	-	-	-	-	:	:
Vårhvete	-	-	-	-	-	-	:	-	:	:
Høsthvete	-	-	-	-	-	-	:	-	:	:
Oljevekster	260	-	-	:	-	-	(120)	-	:	(40)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 115 Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler

	Karate Zeon	Mavrik Vita	Milbe-knock	Movento 100 EC	SluXX	SluXX HP	SmartBayt Profesjonell	Steward	Sumi-Alpha	Sumi-Alpha 5 EW
	l	l	l	l	kg	kg	kg	kg	l	l
2001	3 860	..
2003	3 820	..
2005	7 290	..
2008	4 940	..
2011	80	2 090	..
2014	140	4 140	..
2017	..	:	:	:	:	:	:	(370)	:	:
2017										
Potet	-	-	-	-	-	-	-	-	(260)	:
Kepaløk	-	-	-	-	-	-	-	-	:	-
Hodekål	-	-	-	:	:	-	:	(230)	(50)	-
Gulrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordbær	-	-	(170)	-	(1 010)	:	-	-	-	-
Eple	-	-	:	(100)	-	-	-	50	-	-
Bygg	-	-	-	-	-	-	-	-	:	-
Havre	-	-	-	-	-	-	-	-	:	-
Vårhvete	-	-	-	-	-	-	-	-	:	-
Høsthvete	-	:	-	-	-	-	-	-	:	-
Oljevekster	-	220	-	-	:	-	-	90	(560)	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A 116 Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler

	Teppeki kg	Vertimec l
2001	..	..
2003	..	..
2005	..	..
2008	..	..
2011	..	460
2014	..	440
2017	:	280
2017		
Potet	:	-
Kepaløk	-	-
Hodekål	-	-
Gulrot	-	-
Jordbær	-	280
Eple	(20)	-
Bygg	-	-
Havre	-	-
Vårhvete	-	-
Høsthvete	-	-
Oljevekster	-	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell A117. Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler

Tabell A 117 Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler

	CCC Nufarm 750	Cerone	Cycocel 750	Cycocel Extra	Medax Max	Moddus	Moddus Start	Trimaxx
	l	l	l	l	kg	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	..	..
2017	:	:	:	:	:	(4 330)	(4 420)	:
2017								
Eple	-	:	-	-	-	-	-	-
Bygg	:	8 100	-	-	-	(1 120)	(2 390)	:
Havre	(8 410)	-	8 660	:	-	1 500	(1 010)	(900)
Vårhvete	4 140	(1 320)	(3 740)	:	-	(890)	(520)	(1 090)
Høsthvete	10 250	3 260	5 210	:	:	820	(500)	600

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Vedlegg B: Vær og vekstforhold

Vekstsesongen 2017

Østlandet

Høsten 2016 hadde gode vilkår for såing av høstkorn, og det ble sådd over 300 000 dekar med høsthvete. Det var gunstig vintervær og kornet fikk en god overvintring. Det var tidlige angrep av gulrust i mottakelige hvetesorter, men moderate angrep av soppsykdommer videre gjennom sesongen. Avlingsnivået ved innhøstingen i 2017 var meget høyt.

Det var litt seinere våronnstart enn vanlig på grunn av tele og regnperioder både i april og mai. Vårnarbeidet ble derfor vanskelig og spredt ut over en lang periode for mange. En del kornarealer ble sådd om. Sommeren hadde ikke lange varme, tørre perioder og det var en relativt god fordeling av nedbøren i vekstsesongen. Innhøstingsperioden ble vanskelig, med mye regn og dårlig innhøstingsvær i både august og september. På Nord-Østlandet ble mye av kornet høstet langt ut i oktober. Avlingsnivået var gjennomgående høyt både for bygg, havre, vårhvete og oljevekster. Det var behov for en del soppsprøyting i kornet. Oljevekstene hadde lite skade av insekter og sykdommer. Potetene hadde behov for både tørråte- og insektbekjempelse. Nord-Østlandet hadde kun moderat smittepress av tørråte.

Eng og beiter overvintret bra, men nedbørperiodene medførte utsatt høsting og kjøre- og tråkkskader. Avlingene var bra, men utsatt høsting ga redusert kvalitet.

Mange av grønnsakproduksjonene kom seint i gang på våren, og for lagringsgrønnsakene medførte den vanskelige høsten redusert kvalitet.

Epleavlingene var omtrent som et normalår både med hensyn på avling og kvalitet. For jordbær ble avlingene mindre enn normalt, og det var et betydelig smittepress av soppsykdommer.

Sørlandet/Sør-Vestlandet

Det var en mild vinter i Agder og Rogaland med normale våronnforhold. I hele vekstsesongen var det ofte og mye nedbør. Høsten var også preget av store nedbørmengder. Eng- og beitearealer fikk store kjøre- og tråkkskader og avlingene hadde dårlig fôrverdi.

Grønnsakproduksjonene var også preget av det fuktige været. Smittepresset særlig fra tørråte på potet og ulike andre soppsykdommer på mange av de andre vekstene medførte stort behov for sprøyting, men værforholdene gjorde det vanskelig å få gjennomført sprøytinga.

Avlingene ble normalt gode for frukt og bær. Kaldt vær medførte lang modningstid og ga god kvalitet.

Vestlandet

Det var en mild vinter med lite overvintringsskader på frukt og engarealer. Våren var litt kjølig, men en godværsperiode i begynnelsen av mai ga godt såvær for kornet. Sommeren var imidlertid preget av mye nedbør og fuktig vær med stort smittepress fra sopp i de fleste produksjoner. Det var dårlig fôr kvalitet og stor avlingsvariasjon for gras.

En god høst ga fin kvalitet og normalt gode avlinger både på grønnsaker, poteter og korn. Det ble rapportert om fin kvalitet og gode avlinger for gulrøtter fra Smøla.

Det var middels avlinger, men god bærkvalitet for jordbær. Smittepresset fra gråskimmel var relativt lavt. Det var sein pollinering, men en fin høst reddet mye av fruktavlingen. Epleavlingene var likevel lave, og særlig var Hardanger preget av avlingssvikt.

Trøndelag

Våronn kom i gang til normal tid, men en tørr og kald vår gjorde at våronna dro ut i tid. Midt i mai kom regnet som bare fortsatte utover juni. Med stigende temperaturer og rikelig råme lå forholdene godt til rette for soppsykdommer. På byggarealer var det særlig angrep av byggbrunfleck, spraglefleck og grå øyefleck. Relativt sein våronn medførte at kornet for en stor del ikke var modent før ut i september. En tørrere september enn normalt betydde imidlertid at en normal god gjennomsnittsavling kunne høstes under bra treskeforhold.

Engavlingene varierte mye både i mengde og kvalitet. Nedbør ga for mange relativt store grasavlinger, men av lav kvalitet.

Tidligpotetene fra Frosta var to uker forsinket i forhold til forventet og hadde varierende kvalitet og under middels avlingsnivå. For Mandelpotet fra Oppdal ble det rapportert god kvalitet, men under middels avlingsnivå. Det var stort smittepress fra tørråtesopp hele vekstsesongen.

Kald forsommer medførte at grønnsakene var 2-3 uker seinere enn forventet. Det var lite problemer med insekter og sopp på grønnsakarealene.

Det kalde forsummerværet forsinket også jordbæra, men det ble likevel mye jordbær av god kvalitet. Regnet tidlig i sesongen medførte en del problemer med soppangrep.

Nord-Norge

Det var en tørr og kald vår i hele Nord-Norge. På ytre strøk i Nordland var jorda tidlig laglig, mens nordover i Troms og Finnmark var våronna opptil 3 uker seinere enn året før. Indre strøk i Nordland, Midt- og Nord-Troms opplevde store overvintringsskader på eng. Været ble mer fuktig og kjølig utover sommeren og grasarealer som måtte fornyes var utsatt for mye ugras som krevde tiltak. Mye nedbør i begynnelsen av juli gjorde at grasberginga ble ytterligere forsinket for mange i de overvintringsutsatte områdene.

Potetene ble satt seint, og de siste arealene ble satt rundt St. Hans. Nedbøren var relativt jevnt fordelt gjennom vekstsesongen og godt vær i september ga god kvalitet. Sein modning medførte at det var en del skallproblemer.

Grønnsakene ble også forsinket rundt to uker av den seine våren og lave temperaturer. Det var gode kål- og gulrotavlinger, men det var problem med kålflue på grønnsaker som ikke ble dyrket under duk.

Jordbæra ble seint moden og mange fikk redusert avling og kvalitet på grunn av råte.

Det fine været i september gjorde det mulig å høste gode, tørre kornavlinger, og det ble berget mye halm på Helgelandskysten.

(Stabbetorp, H., Bergjord Olsen, A. K., & Møllerhagen, P., 2018)
(Ring, P. H., Hjukse, O., 2018)

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 soppjukdommer. 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.

Førsteslåttan av gras var stor og hadde god kvalitet. Tørke etter førsteslåttan ga redusert gjenvekst og lav fôrverdi på andreslåttan. Nedbøren på sensommeren gjorde at tredjeslåttan 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. Førsteslåttan var tidlig og hadde både god kvalitet og mengde. Andreslåttan var preget av tørke, mens nedbør på sensommeren og varm høst ga god tredjeslått.

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. Førsteslåttan kom tidlig og ga gode grasavlinger både i lavlandet og i høyereliggende strøk. Regn i rett tid gjorde at både andre og tredjeslåttan 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 høstvetete 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 tørt 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 førsteslåt med gode grasavlinger. Siden det nesten ikke kom nedbør, utenom lokale regnbyger fra midten av juli til midten av august, ble andreslåtten dårlig for mange. Regnet på sensommeren ga likevel store avlinger på tredjeslåtten 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 tørt og førsteslåtten i Nordland ble derfor dårlig. Hele landsdelen fikk varme i begynnelsen av juni, men nedbør midt i juni reduserte tørkeproblemene. Juli var tørt og varm. I Troms og Finnmark ble førsteslåtten omtrent normal eller noe dårligere, mens andreslåtten 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. Middelttemperaturen 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 høstvetetearealet 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. Sopp-sprøyting ga svært gode resultat i bygg og hvete. Tørråte-bekjemping 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 førsteslått 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 enga 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, byggbrunflekk, spragleflekk og havrebrunflekk 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 ustabil 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 forsummertørke 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. Høsthveten 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 førsteslåtten 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 rekordhøy 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 graset 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 graset dårlig overvintring. Våren kom tidlig i lavlandet, men litt seint i indre og høgreliggende 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 soppsprøyting, 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 tørt 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 ga 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 ga tidlig våronnstart under gode forhold. Utover mai ble det mye nedbør og en kjølig værtype slik at det stedvis ble en forsinket våronn. I juni og juli var det gode vekstforhold med høvelig 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 ga gode vekstforhold spesielt for fôrvekstene. For korn og poteter kan det tyde på at perioder med tørt vær kan ha bidratt til å dempe avlingsresultatet i enkelte distrikt og på tørkesvak jord. Videre utover vekstsesongen helt frem til høstparten ble det gjennomgående høvelig temperatur og en god fordeling av nedbøren som ga vilkår for et godt avlingsresultat. Ved innhøstingstiden for korn i månedsskiftet august/september endret værforholdene seg ved at det kom en fuktig værtype med store 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 forsummertørke. Utover sesongen ga 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

Det er kun benyttet elektroniske skjema i Altinn-portalen i denne undersøkelsen. Skjemaeksemplet (Plantevern-tiltak ved produksjon av hodekål) som er vist nedenfor viser kun prinsippene i undersøkelsen, og viser ikke sporvalg mv. i de elektroniske skjemaene som ble besvart i Altinn-portalen.

**Statistisk sentralbyrå**
Statistics Norway

Underlagt taushetsplikt

Planteverntiltak ved produksjon av hodekål

På hagebruksundersøkelsen 2016 var det oppført dekar hodekål.

● **Ble det dyrket hodekål i 2017?**

Ja På hvor stort areal ble det dyrket hodekål? dekar
 Nei

● **Ble noe av arealet drevet økologisk?**

Ja Hvor mange dekar ble drevet økologisk? dekar
 Nei Hvor mange dekar var Debio-godkjent? dekar

● **Hvor mange skifter var det på jordbruksbedriften i 2017 med hodekål?**
Med skifte menes en del av et jorde eller hele jordet hvor veksten ble dyrket.

skifter

Planteverntiltak ved produksjon av hodekål

● **Ble det brukt kjemiske plantevernmidler på noe av arealet?**
Med kjemiske plantevernmidler menes midler mot ugras, skadedyr eller sopp. Ta også med eventuell sprøyting av arealet etter innhøsting i 2017. Ta ikke med flekk-/punktsprøyting.

Ja Hvor mange dekar ble sprøytet minst én gang? dekar
 Nei

● Hva slags sprøyteutstyr ble brukt?

Du kan merke av for flere alternativer.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Åkersprøyte med bom for stripesprøyting | Oppgi spredebredden: <input type="text"/> meter |
| <input type="checkbox"/> Åkersprøyte med vanlig sprøytebom | Oppgi spredebredden: <input type="text"/> meter |
| <input type="checkbox"/> Åkersprøyte, luftassistert | Oppgi spredebredden: <input type="text"/> meter |
| <input type="checkbox"/> Åkersprøyte, elektrostatisk | Oppgi spredebredden: <input type="text"/> meter |
| <input type="checkbox"/> Åkersprøyte, selvgående | Oppgi spredebredden: <input type="text"/> meter |

Vennligst spesifiser type selvgående åkersprøyte:

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Bomsprøyte |
| <input type="checkbox"/> Luftassistert |
| <input type="checkbox"/> Elektrostatisk |
| <input type="checkbox"/> Annen type selvgående åkersprøyte |
-
- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> Ryggsprøyte |
| <input type="checkbox"/> Ryggtakesprøyte |
| <input type="checkbox"/> Annen type sprøyteutstyr |

Vennligst spesifiser type sprøyteutstyr:

● **Vennligst oppgi antall dekar av hvert skifte med hodekål som ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler. Merk av for hovedtyper av midler som ble brukt:**

- Ta med eventuell sprøyting av arealet utenom vekstsesongen.
- Ta ikke med fleksprøyting.
- Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av såfrø eller på kålplanter før utplanting.

	Oppgi areal i dekar	Ugress- middel	Sopp- middel	Skadedyr- middel	Totalbrakkings- middel o.a.	Annet
Skifte 1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 2	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 3	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 4	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 5	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 6	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 7	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 8	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skifte 9	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Øvrige skifter	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sum areal	<input type="text"/>					

Planteverntiltak ved produksjon av hodekål**Ugressmidler**

- **Vennligst oppgi hvilke preparater som ble brukt til sprøyting mot ugress på det største skiftet:**

Ta ikke med midler kun brukt til fleksksprøyting.

- Agil 100 EC
 Boxer (off label)
 Centium 36 CS
 Focus Ultra
 Lentagran WP
 Matrigon 72 SG
 Select (off-label)

Soppmidler

- **Vennligst oppgi hvilke preparater som ble brukt til sprøyting mot sopp på det største skiftet:**

Ta ikke med midler kun brukt til fleksksprøyting.

- Amistar
 Previcur Energy
 Ridomil Gold Granulat
 Rovral 75 WG
 Signum
 Thiovit Jet
 Topsin WG

Skadedyrmiddel

● Vennligst oppgi hvilke preparater som ble brukt mot skadedyr på det største skiftet:

- Biscaya OD 240
- Calypso SC 480
- Conserve (off label)
- Decis Mega EW 50
- EcoGuard Flytende
- EcoGuard Granulat
- Fastac 50
- Fence
- Ferra Proff
- Karate 2,5 WG
- Karate 5 CS
- Karate Zeon
- Mavrik Vita
- Movento SC 100
- NEU 1181 M
- Sluxx
- Sluxx HP
- SmartBayt Profesjonell
- Steward
- Sumi-Alpha
- Sumi-Alpha 5 EW

Totalbrakkingsmidler

● Vennligst oppgi hvilke preparater som ble brukt som totalbrakkingsmidler utenom vekstsesongen på det største skiftet:

- Envision
- Glyfonova Pluss
- Glyphogan Eco
- Glyphomax Plus
- Glypper
- Roundup Eco
- Roundup Energy
- Roundup Flex
- Roundup Flick
- Roundup Max
- Roundup Metro
- Roundup Ultra
- Touchdown Premium

Andre midler

● Vennligst oppgi andre preparater som ble brukt på det største skiftet:

● **Areal for det største skiftet er dekar.**
Vennligst fyll ut følgende opplysninger om alle behandlinger med plantevernmidler på
det største skiftet med i 2017:

Dato dd.mm.åå	Preparat	Sprøytet areal	Mengde (dose) (ikke utblandet med vann)
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>
		<input type="text"/> dekar	<input type="text"/> per dekar <input type="text"/>

Planteverntiltak ved produksjon av hodekål

Integrert plantevern er en samlebetegnelse på en rekke teknikker og metoder, som supplement og alternativ til bruk av kjemiske plantevernmidler.

● Benyttet jordbruksbedriften noen av disse tiltakene for integrert plantevern?

	Ja	Nei
Vekstskifte: dyrking av ulike kulturplanter i en bestemt rekkefølge på et skifte for å forhindre smitte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mekanisk bekjempelse: ugrasharv, fysiske barrierer, fiberduk mv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Såtid: såing og planting på tidspunkter som er ugunstige for skadegjørere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Friskt plantemateriale: bruk av såkorn, såfrø, småplanter og settepoteter som er kontrollert og testet for sykdom og skadegjørere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resistente planter eller såvarer: sorter som er mindre utsatt for angrep av skadegjørere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilpasset gjødsling: type og mengde gjødsel tilpasset for å gjøre planter mindre mottakelige for skadegjørere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drenering: dreneringstiltak for å skape dårligere vekstbetingelser for ugras mv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biologisk bekjempelse: med nytteorganismer som insekter, rovmidd, nematoder, sopp, bakterier og virus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre integrerte planteverntiltak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vennligst oppgi hvilke biologiske og andre integrerte planteverntiltak som ble benyttet:

● Hvor stor prosentandel av arealet ble behandlet minst én gang med biologiske plantevernmidler?

Gi svaret etter beste skjønn.

 %

● Har du kommentarer til opplysningene du har gitt, kan du skrive dem her:

Nå følger noen spørsmål om hvor mye tid som ble brukt for å finne fram nødvendig informasjon og fylle ut dette skjemaet.

- **Var det nødvendig å samle informasjon fra andre personer eller kilder før spørsmålene i skjemaet kunne besvares?**

Ja
 Nei

- **Omtrent hvor lang tid brukte du til å samle inn nødvendig informasjon før spørsmålene kunne besvares?**

Oppgi timer og minutter du brukte på dette arbeidet.

timer minutter

- **Fikk du hjelp av andre til dette?**

Ja
 Nei

- **Omtrent hvor lang tid brukte du på selve skjemautfyllingen?**

Tid du tidligere har oppgitt at du brukte før skjemaet kunne fylles ut, skal ikke regnes med.

timer minutter

- **Har du kommentarer til opplysningene du har gitt, kan du skrive dem her:**

Figurregister

Figur 6.1	Andel av alle undersøkte arealer som ble behandlet med plantevernmidler..	23
Figur 6.2	Andel av potetareal som ble behandlet med plantevernmidler	23
Figur 6.3	Andel av kepaløkareal som ble behandlet med plantevernmidler	24
Figur 6.4	Andel av hodekålareal som ble behandlet med plantevernmidler	25
Figur 6.5	Andel av gulrotareal som ble behandlet med plantevernmidler	25
Figur 6.6	Andel av jordbærareal som ble behandlet med plantevernmidler	26
Figur 6.7	Andel av epleareal som ble behandlet med plantevernmidler.....	26
Figur 6.8	Andel av eng- og beiteareal som ble behandlet med plantevernmidler.....	27
Figur 6.9	Andel av byggareal som ble behandlet med plantevernmidler.....	27
Figur 6.10	Andel av havreareal som ble behandlet med plantevernmidler	28
Figur 6.11	Andel av vårhveteareal som ble behandlet med plantevernmidler.....	28
Figur 6.12	Andel av høsthveteareal som ble behandlet med plantevernmidler.....	29
Figur 6.13	Andel av oljevekstareal som ble behandlet med plantevernmidler	29
Figur 8.1	Andel av potetarealet som ble behandlet med ugrasmidler	31
Figur 8.2	Andel av potetarealet som ble behandlet med soppmidler	32
Figur 8.3	Andel av potetarealet som ble behandlet med skadedyrmidler.....	32
Figur 8.4	Andel av kepaløkarealet som ble behandlet med ugrasmidler.....	33
Figur 8.5	Andel av kepaløkarealet som ble behandlet med soppmidler.....	33
Figur 8.6	Andel av kepaløkarealet som ble behandlet med skadedyrmidler	34
Figur 8.7	Andel av hodekålarealet som ble behandlet med ugrasmidler.....	34
Figur 8.8	Andel av hodekålarealet som ble behandlet med soppmidler.....	35
Figur 8.9	Andel av hodekålarealet som ble behandlet med skadedyrmidler	35
Figur 8.10	Andel av gulrotarealet som ble behandlet med ugrasmidler	36
Figur 8.11	Andel av gulrotarealet som ble behandlet med soppmidler	36
Figur 8.12	Andel av gulrotarealet som ble behandlet med skadedyrmidler.....	37
Figur 8.13	Andel av jordbærarealet som ble behandlet med ugrasmidler.....	37
Figur 8.14	Andel av jordbærarealet som ble behandlet med soppmidler	38
Figur 8.15	Andel av jordbærarealet som ble behandlet med skadedyrmidler	38
Figur 8.16	Andel av eplearealet som ble behandlet med ugrasmidler	39
Figur 8.17	Andel av eplearealet som ble behandlet med soppmidler.....	39
Figur 8.18	Andel av eplearealet som ble behandlet med skadedyrmidler.....	40
Figur 8.19	Andel av eng- og beitearealet som ble behandlet med ugrasmidler	40
Figur 8.20	Andel av byggarealet som ble behandlet med ugrasmidler	41
Figur 8.21	Andel av byggarealet som ble behandlet med soppmidler.....	41
Figur 8.22	Andel av byggarealet som ble behandlet med skadedyrmidler.....	42
Figur 8.23	Andel av byggarealet som ble behandlet med vekstregulatorer	42
Figur 8.24	Andel av havrearealet som ble behandlet med ugrasmidler	43
Figur 8.25	Andel av havrearealet som ble behandlet med soppmidler	43
Figur 8.26	Andel av havrearealet som ble behandlet med skadedyrmidler.....	44
Figur 8.27	Andel av havrearealet som ble behandlet med vekstregulatorer	44
Figur 8.28	Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med ugrasmidler	45
Figur 8.29	Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med soppmidler.....	45
Figur 8.30	Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med skadedyrmidler	46
Figur 8.31	Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med vekstregulatorer	46
Figur 8.32	Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med ugrasmidler	47
Figur 8.33	Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med soppmidler.....	47
Figur 8.34	Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med skadedyrmidler	48
Figur 8.35	Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med vekstregulatorer.....	48
Figur 8.36	Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med ugrasmidler	49
Figur 8.37	Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med soppmidler	49
Figur 8.38	Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med skadedyrmidler.....	50
Figur 11.1	Omsatt mengde plantevernmiddel som gjennomsnitt for femårsperioder. 1968-2017. Tonn virksomt stoff	58
Figur 11.2	Omsetning av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001 - 2017. Tonn virksomt stoff.....	59
Figur 12.1	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer, prosent.....	60
Figur 12.2	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer, prosent	61
Figur 12.3	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer, prosent	62
Figur 12.4	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer, prosent.....	62
Figur 12.5	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærarealer, prosent	63

Figur 12.6	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer, prosent	63
Figur 12.7	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer, prosent	64
Figur 12.8	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer, prosent	65
Figur 12.9	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer, prosent	66
Figur 12.10	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer, prosent	66
Figur 12.11	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høsthvetearealer, prosent	67
Figur 12.12	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer, prosent	68

Tabellregister

Tabell 3.1	Skjønnsmessig fastsatt belastningsfaktor for vekstene i undersøkelsen	13
Tabell 3.2.	Jordbruksbedrifter med ulike vekster, etter hvor mange som hadde den enkelte vekst og fordelt etter jordbruksareal i drift. Søknader om produksjonstilskudd 1.10.2017	14
Tabell 3.3	Jordbruksbedrifter i utvalget, antall godkjente svar og svarprosent	16
Tabell 4.1	Variasjonskoeffisient for noen utvalgte variable etter vekst. Hele landet	19
Tabell 4.2	Jordbruksbedrifter i delpopulasjonene og delutvalgene. Svarprosent.....	20
Tabell 9.1	Areal sprøytet med ugrasmidler i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med ugrasmidler, etter vekst 2017	51
Tabell 9.2	Areal sprøytet med soppmidler i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med soppmidler, etter vekst. 2017	51
Tabell 9.3	Areal sprøytet med skadedyrmidler i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med skadedyrmidler, etter vekst. 2017.....	52
Tabell 9.4	Areal sprøytet med totalbrakkingsmidler i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med totalbrakkingsmidler, etter vekst 2017.....	52
Tabell 11.1	Omsetning av plantevernmidler, 2001, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 og 2017. Tonn virksomt stoff.....	58

Vedleggstabeller

Tabell A 1	Jordbruksbedrifter med sprøyting av potet. Areal av potet som ble sprøytet .	72
Tabell A 2	Jordbruksbedrifter med sprøyting av kepaløk. Areal av kepaløk som ble sprøytet.....	72
Tabell A 3	Jordbruksbedrifter med sprøyting av hodekål. Areal av hodekål som ble sprøytet.....	73
Tabell A 4	Jordbruksbedrifter med sprøyting av gulrot. Areal av gulrot som ble sprøytet.....	73
Tabell A 5	Jordbruksbedrifter med sprøyting av jordbær. Areal av jordbær som ble sprøytet.....	73
Tabell A 6	Jordbruksbedrifter med sprøyting av eple. Areal av eple som ble sprøytet....	74
Tabell A 7	Jordbruksbedrifter med sprøyting av eng og beite. Areal av eng og beite	74
Tabell A 8	Jordbruksbedrifter med sprøyting av bygg. Areal av bygg som ble sprøytet..	74
Tabell A 9	Jordbruksbedrifter med sprøyting av havre. Areal av havre som ble sprøytet.....	75
Tabell A 10	Jordbruksbedrifter med sprøyting av vårhvete. Areal av vårhvete som ble sprøytet.....	75
Tabell A 11	Jordbruksbedrifter med sprøyting av høsthvete. Areal av høsthvete som ble sprøytet	75
Tabell A 12	Jordbruksbedrifter med sprøyting av oljevekster. Areal av oljevekster som ble sprøytet	76
Tabell A 13	Areal av potet som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr.....	76
Tabell A 14	Areal av kepaløk som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	76
Tabell A 15	Areal av hodekål som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	77
Tabell A 16	Areal av gulrot som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr.....	77
Tabell A 17	Areal av jordbær som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	77
Tabell A 18	Areal av eple som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	78
Tabell A 19	Areal av eng og beite som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	78
Tabell A 20	Areal av bygg som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr.....	78
Tabell A 21	Areal av havre som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr.....	79
Tabell A 22	Areal av vårhvete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr.....	79
Tabell A 23	Areal av høsthvete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr	79
Tabell A 24	Areal av oljevekster som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr.....	80
Tabell A 25	Areal av potet etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	80
Tabell A 26	Areal av kepaløk etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	80
Tabell A 27	Areal av hodekål etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	81
Tabell A 28	Areal av gulrot etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	81
Tabell A 29	Areal av jordbær etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	81
Tabell A 30	Areal av eple etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	82
Tabell A 31	Areal av eng og beite etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	82
Tabell A 32	Areal av bygg etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	82
Tabell A 33	Areal av havre etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	83
Tabell A 34	Areal av vårhvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	83
Tabell A 35	Areal av høsthvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent.....	83

Tabell A 36	Areal av oljevekster etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent	84
Tabell A 37	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer. Prosent	84
Tabell A 38	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer. (forts.) Prosent	84
Tabell A 39	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer. Prosent	84
Tabell A 40	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer. (forts.) Prosent	85
Tabell A 41	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer. Prosent	85
Tabell A 42	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer. (forts.) Prosent	85
Tabell A 43	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer. Prosent	85
Tabell A 44	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer (forts.). Prosent	85
Tabell A 45	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærarealer. Prosent	86
Tabell A 46	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærarealer. (forts.) Prosent	86
Tabell A 47	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer. Prosent	86
Tabell A 48	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer. (forts.) Prosent	86
Tabell A 49	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer. Prosent	86
Tabell A 50	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer (forts.). Prosent	87
Tabell A 51	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer. Prosent	87
Tabell A 52	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer. (forts.) Prosent	87
Tabell A 53	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer. Prosent	87
Tabell A 54	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer. (forts.) Prosent	88
Tabell A 55	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer. Prosent	88
Tabell A 56	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer. (forts.) Prosent	88
Tabell A 57	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høsthvetearealer. Prosent	88
Tabell A 58	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høsthvetearealer. (forts.) Prosent	89
Tabell A 59	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer. Prosent	89
Tabell A 60	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer. (forts.) Prosent	89
Tabell A 61	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar	90
Tabell A 62	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar	90
Tabell A 63	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar	91
Tabell A 64	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar	91
Tabell A 65	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar	92
Tabell A 66	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar	92
Tabell A 67	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar	93
Tabell A 68	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar	93
Tabell A 69	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar	94
Tabell A 70	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar	94
Tabell A 71	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar	95
Tabell A 72	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike soppmidler. Dekar	95
Tabell A 73	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike skadedyrmidler. Dekar	96
Tabell A 74	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike skadedyrmidler. Dekar	96
Tabell A 75	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike skadedyrmidler. Dekar	97
Tabell A 76	Akkumulert areal ¹ med bruk av ulike vekstregulerende midler. Dekar	97
Tabell A 77	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av potet	98
Tabell A 78	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av kepaløk	98

Tabell A 79	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av kepaløk (forts.)	98
Tabell A 80	Gjennomsnittlig dose per dekar for ugrasmidlet Lentagran WP brukt på areal av hodekål.....	98
Tabell A 81	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av gulrot	98
Tabell A 82	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av jordbær.....	99
Tabell A 83	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av bygg	99
Tabell A 84	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av havre	99
Tabell A 85	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av vårhvete	99
Tabell A 86	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av høsthvete	99
Tabell A 87	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av potet	100
Tabell A 88	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av kepaløk	100
Tabell A 89	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av gulrot	100
Tabell A 90	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av jordbær.....	100
Tabell A 91	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av eple	100
Tabell A 92	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av bygg	101
Tabell A 93	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av vårhvete	101
Tabell A 94	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av høsthvete	101
Tabell A 95	Gjennomsnittlig dose per dekar for soppmidlet Proline EC 250 på areal av oljevekster.....	101
Tabell A 96	Gjennomsnittlig dose per dekar for skadedyrmidlet Karate brukt på areal av gulrot	101
Tabell A 97	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av jordbær.....	101
Tabell A 98	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av eple	102
Tabell A 99	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av oljevekster	102
Tabell A 100	Gjennomsnittlig dose per dekar for stråforkortereren Cerone brukt på areal av bygg	102
Tabell A 101	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte stråforkorterene brukt på areal av vårhvete	102
Tabell A 102	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte stråforkorterene brukt på areal av høsthvete	102
Tabell A 103	Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	103
Tabell A 104	Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	103
Tabell A 105	Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	104
Tabell A 106	Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	104
Tabell A 107	Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	105
Tabell A 108	Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	105
Tabell A 109	Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler	106
Tabell A 110	Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler	106
Tabell A 111	Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler	107
Tabell A 112	Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler	107
Tabell A 113	Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler	108
Tabell A 114	Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler	108
Tabell A 115	Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler	109
Tabell A 116	Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler	109
Tabell A 117	Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler	109

© **Statistisk sentralbyrå, 2019**

Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

ISBN 978-82-537-9968-1 (trykt)

ISBN 978-82-537-9969-8 (elektronisk)

ISSN 0806-2056