



# Planteverntiltak i jordbruket i 2022

TALL

SOM FORTELLER

RAPPORTER / REPORTS

2024/4

Per Amund Aarstad og Berit Bjørlo

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

© Statistisk sentralbyrå

Publisert: 7. februar 2024

ISBN 978-82-587-1905-9 (elektronisk)

ISSN 1892-7513 (elektronisk)

<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbol</b>
<b>Ikke mulig å oppgi tall</b> Tall finnes ikke på dette tidspunktet fordi kategorien ikke var i bruk da tallene ble samlet inn.	.
<b>Tallgrunnlag mangler</b> Tall er ikke kommet inn i våre databaser eller er for usikre til å publiseres.	..
<b>Vises ikke av konfidensialitetshensyn</b> Tall publiseres ikke for å unngå å identifisere personer eller virksomheter.	:
<b>Desimaltegn</b>	,

## Forord

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

Den første undersøkelsen ble gjennomført i 2001-02 og bygger på plantevernopplysninger for 2001. Senere ble det gjennomført undersøkelser for 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 og 2017. Denne rapporten dokumenterer resultatene fra den åttende undersøkelsen, som bygger på opplysninger for 2022. 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 en tredjedel 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. Plantevern tiltak i veksthus ble behandlet i Rapport 2022/8. Rapporten dekker ulike plantevern tiltak i veksthus basert på opplysninger for 2020.

Publikasjonen er utarbeidet av seniorrådgiver Per Amund Aarstad og seniorrådgiver Berit Bjørlo ved Seksjon for eiendoms-, areal- og primærnæringsstatistikk. Førstekonsulent Lasse Rasmussen bidro med editering av opplysningene fra spørreskjemaene samt korrekturlesing av manus. Seniorrådgiver Tove Irene Slaastad bidro med utarbeidelse og kjøring av SAS-programmer til tallgrunnlag for rapporten.

Prosjektstøtte: Landbruksdirektoratet

Statistisk sentralbyrå, 28. januar 2024

Per Morten Holt

## Sammendrag

Statistisk sentralbyrå gjennomførte i 2023 en utvalgsundersøkelse for å kartlegge bruken av ulike planteverniltak på friland i jordbruket i 2022. Dette var en oppfølging av tilsvarende undersøkelser som ble gjennomført i 2001, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 og 2017. 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 96 prosent av jordbruksarealet i 2022. Populasjonen for undersøkelsen var de 37 300 jordbruksbedriftene som søkte produksjonstilskudd i jordbruket per 1. oktober 2022. Bruttoutvalget omfattet 4 097 jordbruksbedrifter. 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 2022. Dette var om lag på nivå med, eller litt lavere enn de foregående undersøkelsene. Mens mindre enn 6 prosent av eng og beitearealet ble sprøytet, ble 91 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 70 prosent til 98 prosent.

Undersøkelsene for 2017 og 2022 omfattet også integrert plantevern. Dette er en rekke tiltak som benyttes som ledd i å redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler. For eksempel benyttet minst 90 prosent av jordbruksbedriftene med gulrot, hodekål, jordbær, kepaløk, havre, høsthvete, vårhvete og oljevekster forebygging av problemer gjennom vekstskifte, resistente arter/sorter, god dyrkingsteknikk, tilpasset gjødsling, drenering, bevaring av nytteorganismer, godt renhold og tilsvarende tiltak.

Forbruket av plantevernmidler, målt som virksomt stoff har variert mellom 282 og 357 tonn i de årene det er gjennomført undersøkelser. Det totale forbruket av plantevernmidler i jordbruket økte fra 2017 til 2022, men det ble likevel brukt mindre enn i de fleste av årene som er undersøkt utenom 2008 og 2017. Målt etter mengde gikk forbruket av plantevernmidler opp med 21 prosent fra 2017 til 2022. Det var et større forbruk av midler mot ugras og skadedyr og mindre mot sopp sammenliknet med 2017. Av det totale forbruket på 311 tonn, utgjorde ugrasmidler 64 prosent og soppmidler vel 20 prosent. Skadedyrmidler representerte i underkant av 2 prosent av totalt forbruk. Andre midler, som i hovedsak omfatter stråforkortingsmidler i korn, stod for nesten 14 prosent av forbruket i 2022.

## Abstract

Statistics Norway carried out an electronic sample survey concerning pesticide use in 2022. Similar surveys were carried out in 2001, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 and 2017. 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 oilseeds. These crops comprised about 96 per cent of total agricultural area in use in 2022.

The population for the survey was 37 300 holdings applying governmental subsidies as per October 2022. The gross sample included 4 097 holdings. 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 per cent of the areas included in the survey were treated with pesticides in 2022. This was about the same as, or slightly lower than, the previous surveys. While less than 6 per cent of the meadow and pasture area was sprayed, 91 per cent of the remaining agricultural area was treated. With the exception of meadows and pastures, the proportion of agricultural land that was treated at least once with pesticides varied from 70 per cent to 98 per cent.

The investigations for 2017 and 2022 also included integrated pest management. These are a number of measures used as part of reducing dependence on chemical pesticides. For example, at least 90 per cent of the agricultural enterprises with carrots, cabbage, strawberries, onions, oats, winter wheat, spring wheat and oilseeds used problem prevention through crop rotation, resistant species/varieties, good cultivation techniques, adapted fertilization, drainage, conservation of beneficial organisms, good cleaning, and similar measures as one of its methods within integrated pest management.

The consumption of pesticides, measured as active substance, has varied between 282 and 357 tonnes in the years in which investigations have been carried out. The total consumption of pesticides in agriculture increased from 2017 to 2022, but it was still used less than in most of the years examined apart from 2008 and 2017. Measured by amount of active substance, the consumption of pesticides increased by 21 per cent from 2017 to 2022. This consists of a greater consumption of herbicides and insecticides and less fungicides compared to 2017. Of the total consumption of 311 tonnes, herbicides made up 64 per cent and fungicides around 20 per cent. Insecticides represented just under 2 per cent of total consumption. Other pesticides, which mainly include growth regulators in cereals, accounted for almost 14 per cent of consumption in 2022.

# Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>8</b>
1.1. Bakgrunn.....	8
1.2. Formålet med undersøkelsen .....	8
1.3. Omfang.....	9
<b>2. Definisjoner</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Metode</b> .....	<b>12</b>
3.1. Register.....	12
3.2. Populasjon .....	12
3.3. Utvalg.....	12
3.4. Skjema og svarprosent .....	15
3.5. Editering av skjemaopplysningene .....	16
3.6. Estimering .....	16
3.7. Beregning av usikkerhet.....	17
<b>4. Usikkerhet</b> .....	<b>19</b>
4.1. Variasjonskoeffisient .....	19
4.2. Måle og bearbeidingsfeil.....	19
4.3. Frafall .....	19
4.4. Variasjon i sprøytepraksis innen jordbruksbedriften (modellforutsetning) .....	19
<b>5. Undersøkelser om bruk av plantevern tiltak</b> .....	<b>21</b>
<b>6. Areal behandlet med plantevernmidler</b> .....	<b>22</b>
6.1. Potet.....	22
6.2. Grønnsaker .....	23
6.3. Kepaløk.....	23
6.4. Hodekål .....	24
6.5. Gulrot.....	24
6.6. Bær og frukt.....	25
6.7. Eng og beite .....	26
6.8. Korn- og oljevekster .....	26
<b>7. Utstyr</b> .....	<b>29</b>
7.1. Potet og grønnsaker .....	29
7.2. Jordbær.....	29
7.3. Eple .....	29
7.4. Eng og beite .....	29
7.5. Korn- og oljevekster.....	29
<b>8. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster</b> .....	<b>31</b>
8.1. Potet.....	31
8.2. Kepaløk.....	33
8.3. Hodekål .....	34
8.4. Gulrot.....	36
8.5. Jordbær.....	37
8.6. Eple .....	39
8.7. Eng- og beitevekster .....	40
8.8. Korn og oljevekster .....	41
<b>9. Sprøytetidspunkt</b> .....	<b>51</b>

9.1. Ugrasmidler .....	51
9.2. Soppmidler.....	51
9.3. Skadedyrmidler .....	52
9.4. Totalbrakkingsmidler.....	52
<b>10. Bruk av ulike preparater .....</b>	<b>53</b>
10.1. Potet.....	53
10.2. Kepaløk.....	53
10.3. Hodekål .....	54
10.4. Gulrot.....	54
10.5. Jordbær.....	54
10.6. Eple .....	54
10.7. Eng og beite .....	55
10.8. Korn- og oljevekster.....	55
<b>11. Totale mengder av plantevernmidler .....</b>	<b>58</b>
<b>12. Integrert plantevern.....</b>	<b>61</b>
12.1. Potet.....	61
12.2. Kepaløk.....	62
12.3. Hodekål .....	62
12.4. Gulrot.....	63
12.5. Jordbær.....	64
12.6. Eple .....	65
12.7. Eng og beite .....	65
12.8. Korn og oljevekster.....	66
<b>Referanser .....</b>	<b>70</b>
<b>Vedlegg A: Tabeller.....</b>	<b>73</b>
<b>Vedlegg B: Vær og vekstforhold.....</b>	<b>108</b>
<b>Vedlegg C: Spørreskjema.....</b>	<b>118</b>
<b>Figurregister .....</b>	<b>125</b>
<b>Tabellregister .....</b>	<b>127</b>

# 1. Innledning

## 1.1. Bakgrunn

Nasjonale myndigheter har som mål at utslipp og bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier ikke skal føre til helseskader eller skader på naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

Målene er konkretisert i *Handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler (2021-2025)* som tar utgangspunkt i målsettingene i tidligere handlingsplaner på området. Handlingsplanen skal medvirke til bærekraftig bruk av plantevernmidler. Integrert plantevern, der en i størst mulig grad benytter alternativer til kjemiske plantevernmidler, er i denne sammenhengen et sentralt virkemiddel.

Hovedmålet i handlingsplanen er å redusere risiko for helse og miljø ved bruk av plantevernmidler og redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler.

Handlingsplanen uttrykker følgende delmål:

- Yrkesbrukere skal ha et bevisst forhold til bruk av plantevernmidler og skal benytte integrert 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.
- Forekomst av rester av plantevernmidler i norskprodusert mat og drikkevann skal være lavest mulig og skal ikke overskride vedtatte grenseverdier.
- Kunnskap om forekomst av plantevernmidler i grunnvann og overflatevann skal forbedres. Forurensning til vann skal reduseres.
- Forekomst av plantevernmidler i overflatevann skal ikke overskride nivåer som kan gi skade på miljøet. I løpet av planperioden skal andel prøver med funn av nivåer som kan ha effekter på miljøet halveres.
- Forekomst av plantevernmidler i grunnvann skal ikke overskride grenseverdier for drikkevann.
- Bruken av kjemiske hobbypreparater skal reduseres.

Det er satt i gang en rekke tiltak for å nå de fastsatte målene. Ett av disse tiltakene omfatter kartlegging av omsetning og bruk av plantevernmidler. Statistikk som utarbeides skal også dekke kravene i EU-regelverket. Det er også krav om EU-rapportering av statistikk over både salg og bruk av plantevernmidler. Mattilsynet har tatt seg av rapportering av årlig omsetning, mens SSB har rapportert 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, 2014 og 2017. Opplegget for undersøkelsen for 2022 følger i hovedsak samme mønster. Landbruksdirektoratet har finansiert om lag en tredjedel 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 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

### 1.3. Omfang

Undersøkelsen dekker følgende 12 kulturer:

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

Til sammen ble de nevnte vekstene dyrket på 96 prosent av totalt jordbruksareal i drift<sup>1</sup> i 2022. Undersøkelsen omfattet ikke bruk av plantevernmidler til beising av såkorn, såfrø, settepoteter eller planter før utplanting.

---

<sup>1</sup> Jordbruksareal i drift ifølge søknad om produksjonstilskudd per 1.10.2022.

## 2. Definisjoner

### Akkumulert areal

Det samlede arealet av alle gjentak av behandlinger med nytteorganismer eller kjemiske plantevernmiddel.

### Aktive stoffer

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

### 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	Preparatgruppe
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

### Behandlet areal

Areal som er behandlet minst én gang med nytteorganismer eller kjemiske plantevernmiddel.

### Eng og beite

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

### 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 mot en bestemt skadegjører, f.eks. sprøyting bare på høymole.

### Integrert plantevern

Overveieelse 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.

### 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 landbruks-eiendom. 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.

**Plantevernmidler**

Preparater som skal verne mot eller hemme skadegjørere som skadedyr, sopp og ugras som skader levende planter, plantedeler og såvare. Et plantevernmiddel består av ett eller flere aktive eller virksomme stoffer samt tilsetningsstoffer. Til plantevernmidler medregnes også preparater som brukes til vekstregulering og risdreping samt biologiske bekjempingsmidler.

**Plantevern tiltak**

Kjemiske og biologiske tiltak samt ulike former for integrert plantevern som sammen eller hver for seg skal forebygge og verne mot eller hemme skadegjørere som for eksempel skadedyr, sopp og ugras som skader levende planter, plantedeler og såvare.

**Korn- og oljevekster**

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

**Skifte**

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

**Virksomt stoff**

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

## 3. Metode

### 3.1. Register

Registeret over søkere av produksjonstilskudd per 1.10.2022 ble brukt som utgangspunkt for trekking av utvalg til undersøkelsen. Det var 37 300 jordbruksbedrifter med søknader om produksjonstilskudd per 1.10.2022.

### 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 2021 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 106 med kepaløk, 102 med hodekål og 164 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 35 900 jordbruksbedrifter.

### 3.3. Utvalg

#### Gruppering

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

1. 1-99 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/kultur. Utvalgsplanen måtte derfor sikre at bedriftene som ble trukket ut til de forskjellige vekstene representerte en god fordeling på typer jordbruksbedrifter innen hver vekst. For å sikre at jordbruksbedrifter med høy belastning, dvs. forventet stor bruk av plantevernmidler, var godt representert i utvalget, ble trekkingen videre gjort i tre trinn:

1. Det ble lagd en rangering av vekstene fra den veksten med færrest bedrifter til den veksten med flest bedrifter.
2. For hver bedrift ble det beregnet et tall for den totale belastningen, dvs. forventet bruk av plantevernmidler, som er lik summen av belastningen for de enkelte vekstene. Belastningsfaktor for den enkelte vekst ble skjønsmessig 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
Vårhvet	3
Høsthvet	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: Kपालøk, 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 1.10.2022**

Vekst	Totalt	1 -99 dekar	100-199 dekar	200-299 dekar	300- dekar
Potet	1 443	271	265	162	745
Kपालøk <sup>1</sup>	144	31	25	16	72
Hodekål <sup>1</sup>	134	28	23	17	66
Gulrot <sup>1</sup>	251	58	43	29	121
Jordbær	282	143	47	32	60
Eple	814	618	106	40	50
Eng og beite	29 273	8 306	7 368	4 737	8 862
Bygg	6 896	749	1 473	1 149	3 525
Havre	4 519	523	979	725	2 292
Vårhvete	2 705	139	425	432	1 709
Høsthvete	1 921	44	213	283	1 381
Oljevekster	295	6	19	36	234

<sup>1</sup> Hvor areal av grønnsaker på friland  $\geq 2,0$  dekar og areal av kulturen  $> 0,0$  dekar ved Hagebruksundersøkelsen 2021.

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 4 097 jordbruksbedrifter, dvs. 10 prosent av populasjonen. Antallet i hvert delutvalg er vist i tabell 3.3.

### 3.4. Skjema og svarprosent

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 2022, men for høsthvete skulle også sprøyting i tilsådd åker høsten 2021 tas med. Også sprøyting mot kveke o.l. etter innhøsting i 2022 skulle inkluderes. Ordinær svarfrist var 3. april 2023. Svarprosent ved 1. puring lå på 70 prosent. Påminnelse ble sendt ut 11. april 2023 til jordbruksbedrifter som ikke hadde svart, og andre påminnelse ble sendt ut 17. april med svarfrist 25. april 2023. Etter editering av innkomne skjema og kontroll av utvalget mot data fra søknader om produksjonstilskudd per 31.10.22 hadde en 3 786 godkjente svar, tilsvarende en svarprosent på 92 (tabell 3.3).

Svarprosentene har økt fra 2017 til 2022. Undersøkelsen i 2022 var en undersøkelse med svarplikt, mens det ved de tidligere undersøkelsene har vært frivillig å svare på spørreskjemaet.

Svarprosenten varierte en del mellom vekstene, og var høyest for eng og beite, hvor 96 prosent besvarte skjema. Lavest svarandel var det for hodekål og gulrot med 80 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
2022	4 097	3 949	3 786	92,4
<b>2022</b>				
Potet	400		375	93,8
Kepaløk	106		90	84,9
Hodekål	102		82	80,4
Gulrot	164		132	80,5
Jordbær	240		222	92,5
Eple	400		372	93,0
Eng og beite	800		765	95,6
Bygg	400		374	93,5
Havre	400		372	93,0
Vårhvete	400		367	91,8
Høsthvete	400		375	93,8
Oljevekster	285		260	91,2

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 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.

Ved beregning av vektet for å blåse opp utvalgene for grønnsakene, har en brukt utvalgene som inngikk i hagebruksundersøkelsen 2022.

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 tilfredsstillte 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

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

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

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. For å forsøke å hensynta dette er tall i tabellene i vedlegg A med færre enn 20 observasjoner prikket og blir ikke offentliggjort. Dersom antall observasjoner er mellom 20 og 30 er tallene i tabellene satt i parentes.

### 4.1. Variasjonskoeffisient

Variasjonskoeffisienten 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. I denne undersøkelsen er datasettene i hovedsak av en slik art at de naturlig har en stor spredning. Særlig når det gjelder skadedyrbekjempelse og soppbekjempelse vil materialet ha høy variasjonskoeffisient. Variasjonen vil være avhengig av for eksempel værforhold, mer eller mindre resistens i sorter, tilgang på mellomverter, avstand til smittede kulturer, ulik sprøytepraksis og vurderinger osv.

**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	0,42	5,93	6,08	12,66
Kepaløk	0,34	3,86	3,79	5,47
Hodekål	1,5	9,7	13,85	10,2
Gulrot	0,61	7,88	9,42	10,94
Jordbær	0,71	4,16	3,57	3,93
Eple	1,65	4,79	3,85	4,13
Eng og beite	9,36	8,53		
Bygg	1,54	4,41	6,04	41,05
Havre	3,54	4,71	19,64	33,07
Vårhvete	1,27	3,61	5,05	28,33
Høsthvete	0,92	3,46	3,98	40,7
Oljevekster	2,01	3,38	4,06	3,97

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 311 jordbruksbedrifter, tilsvarende 8 prosent av utvalget.

### 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.

## 5. Undersøkelser om bruk av plantevern tiltak

Bruk av plantevernmidler på friland i jordbruket er tidligere undersøkt i 2001, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014 og 2017. Denne rapporten omtaler i hovedsak bruk av ulike plantevern tiltak i 2022. 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 første undersøkelsene så i hovedsak på bruken av ulike kjemiske plantevernmidler i jordbruksbedrifter med konvensjonell drift. Med bakgrunn i *Handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler 2016-20 og 2021-25* tar undersøkelsene for 2017 og 2022 også for seg bruken av integrert plantevern, og ser i større grad på det totale omfanget av ulike plantevern tiltak. 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 2022-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 442 710 dekar, tilsvarende 4,5 prosent av det totale jordbruksarealet i 2022. Det var 1 864 jordbruksbedrifter med økologisk drift og jordbruksbedrifter under omlegging.

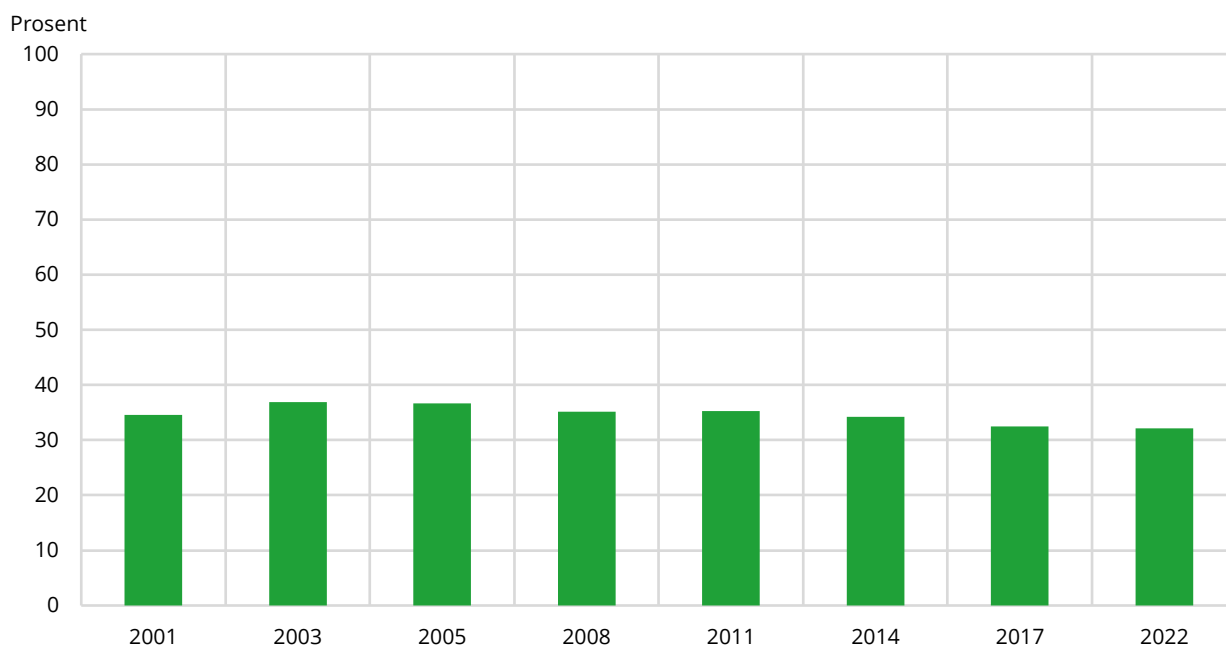
Framstillingen i denne rapporten er i hovedsak illustrert med diagrammer. Mer detaljerte resultater går frem av tabeller i vedlegg A.

## 6. Areal behandlet med plantevernmidler

Undersøkelsen omfatter i alt 12 produksjoner eller vekster og dekker 9,4 millioner dekar tilsvarende 96 prosent av jordbruksarealet i Norge.

Det er beregnet at 48 prosent av jordbruksbedriftene benyttet kjemiske plantevernmidler i 2022. 32 prosent av det samlede arealet ble behandlet med plantevernmidler.

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

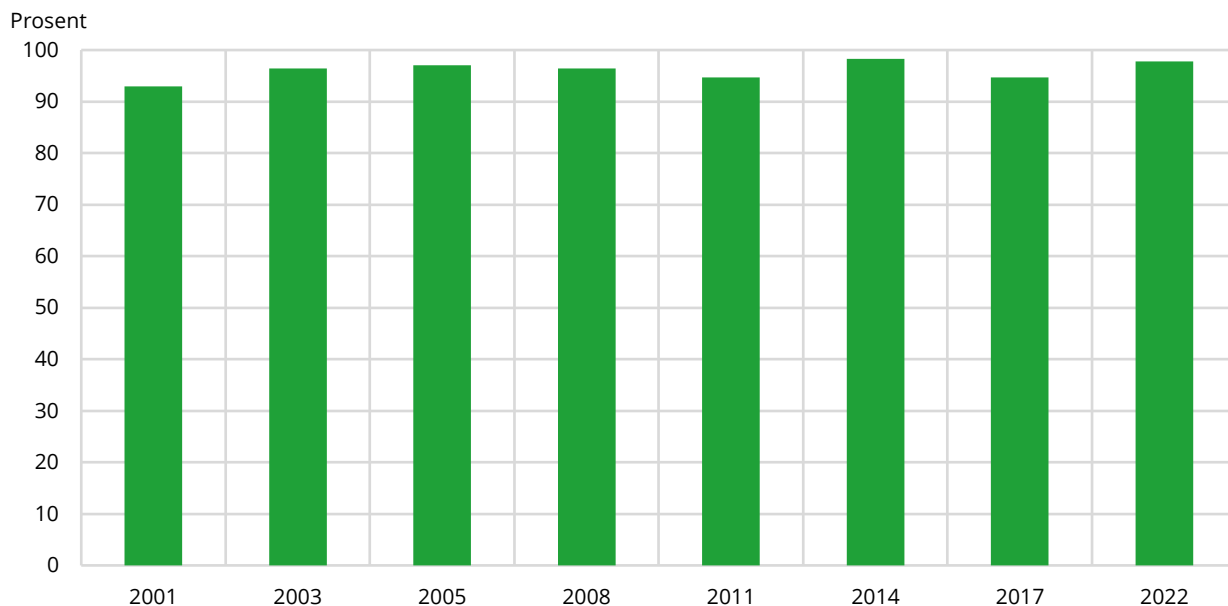


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 6.1. Potet

Av de 1 440 jordbruksbedriftene med potet er det beregnet at 57 prosent brukte plantevernmidler i 2022. Likevel ble 116 350 av i alt 118 960 dekar potet, tilsvarende 97,8 prosent, behandlet med plantevernmidler. Forklaringen på dette ligger i den spesielle strukturen innen potetdyrking, hvor det er en skjevfordeling mellom antall bedrifter og areal per bedrift. 780 bedrifter, 54 prosent av de som har potet, dyrker mindre enn 20 dekar. Arealene deres utgjør til sammen kun 2 prosent av det totale potetarealet, og det var kun 24 prosent av disse jordbruksbedriftene som brukte plantevernmidler. De resterende 670 bedriftene som har minst 20 dekar utgjør da 98 prosent av totalarealet, og 98,8 prosent av disse arealene ble sprøytet. Til sammen 2 610 dekar ble ikke behandlet med kjemiske plantevernmidler. 910 dekar ble drevet økologisk, noe som tilsvarer under én prosent av det totale potetarealet.

**Figur 6.2 Andel av potetareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

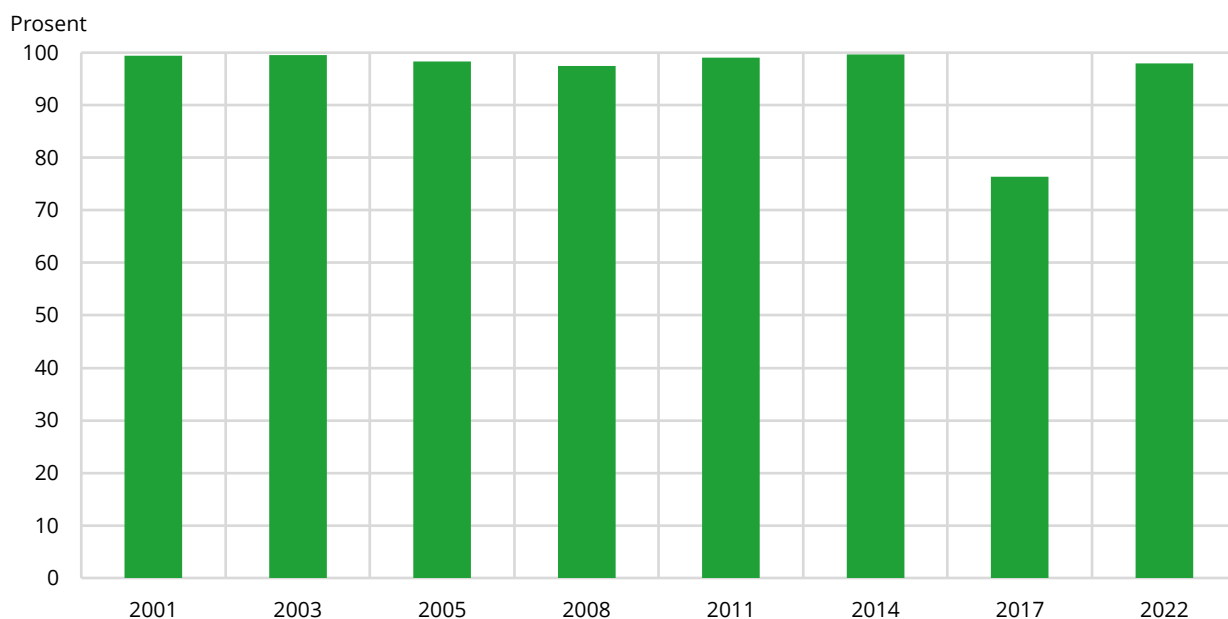
## 6.2. Grønnsaker

5,4 prosent av grønnsakarealet ble dyrket økologisk i 2022 og benyttet følgelig kun planteverniltak godkjent i økologisk produksjon.

## 6.3. Kpaløk

Kepaløk ble dyrket av 160 jordbruksbedrifter. Areal av kepaløk utgjorde 9 030 dekar, og 98 prosent arealet ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler. 180 dekar ble ikke sprøytet.

**Figur 6.3 Andel av kepaløkareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent**

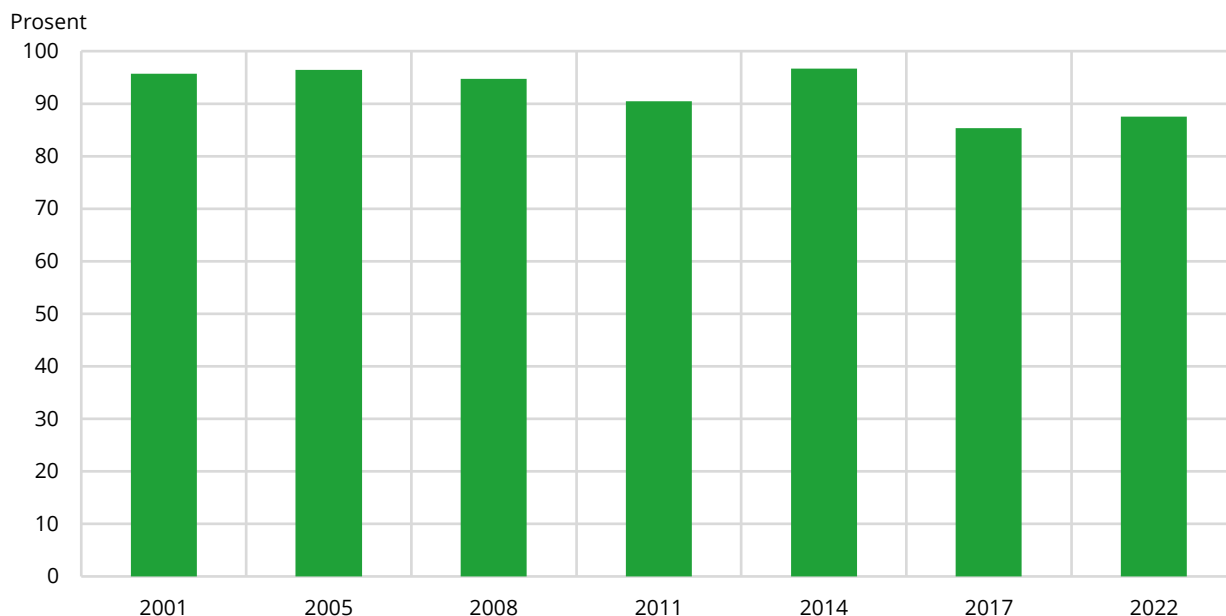


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 6.4. Hodekål

140 bedrifter dyrket hodekål på til sammen om lag 3 930 dekar i 2022, og 87,6 prosent av arealet ble behandlet med plantevernmidler. 490 dekar ble ikke behandlet med kjemiske plantevernmidler.

**Figur 6.4** Andel av hodekålareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent

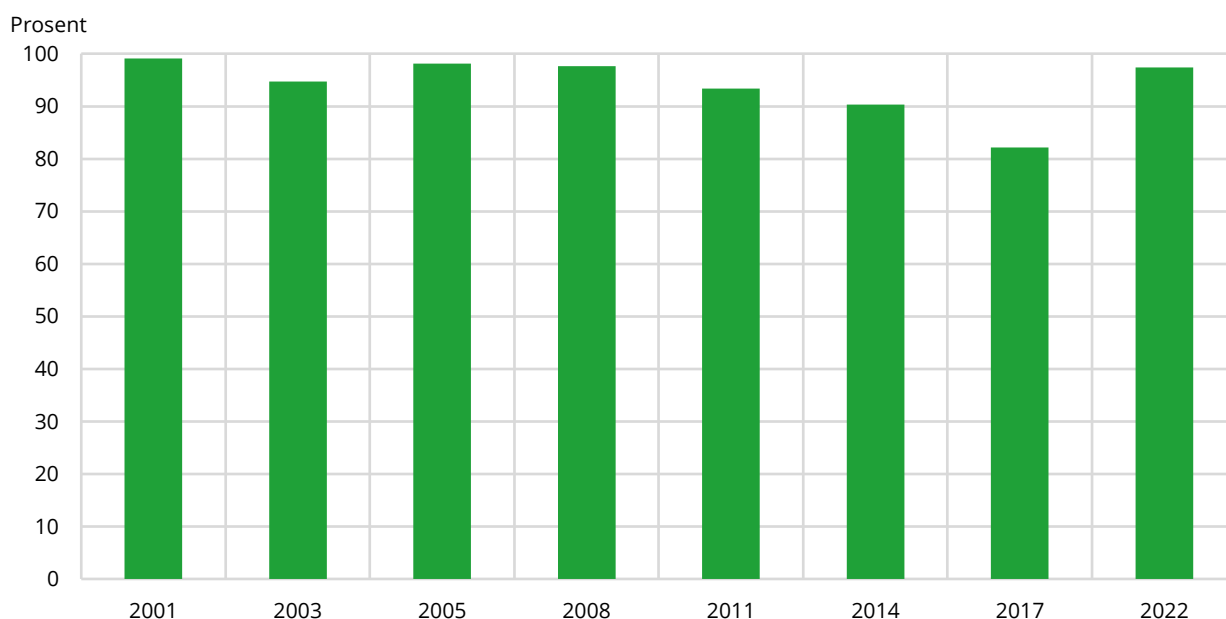


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 6.5. Gulrot

Antall gulrotprodusenter har endret seg mye i løpet av tiden som plantevernundersøkelsen har blitt gjennomført. I 2022 var antallet jordbruksbedrifter som dyrket gulrot redusert til i underkant av 40 prosent i forhold til 2001, som var det første året undersøkelsen ble gjennomført. Det var i underkant av 270 bedrifter som hadde gulrot på til sammen 15 780 dekar, og 97,4 prosent arealet ble sprøytet med kjemiske plantevernmidler. 410 dekar ble ikke sprøytet.

**Figur 6.5** Andel av gulrotareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

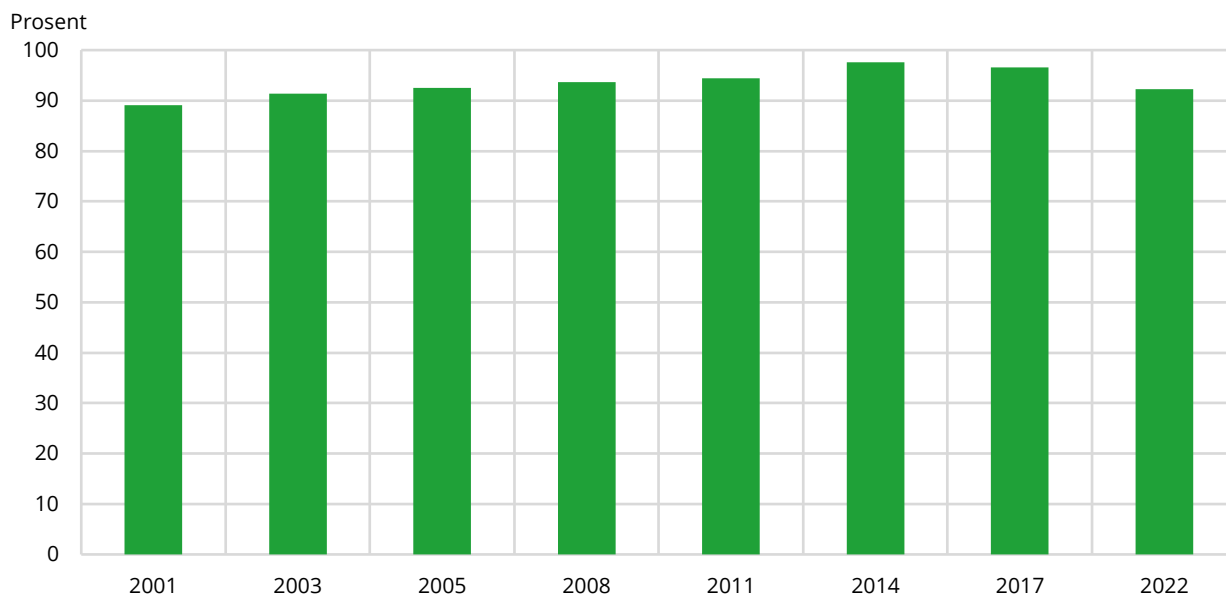


## 6.6. Bær og frukt

### Jordbær

72 prosent av de 280 bedriftene med jordbær brukte plantevernmidler i jordbæråkeren i 2022. Imidlertid ble en langt større andel av jordbærarealet sprøytet. Jordbærarealet utgjorde 9 430 dekar, og 92 prosent av arealet ble behandlet. 730 dekar ble ikke sprøytet.

**Figur 6.6 Andel av jordbærareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent**

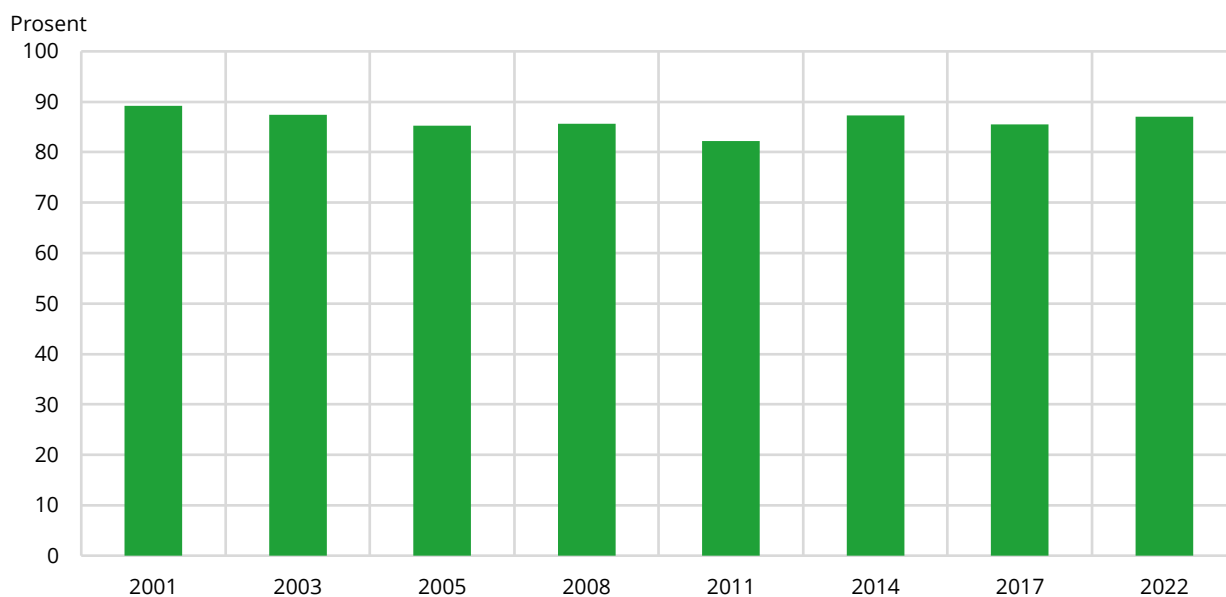


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### Eple

I 2022 var det 810 jordbruksbedrifter som dyrket eple på til sammen 15 820 dekar. 87 prosent av eplearealet ble behandlet med plantevernmidler. To tredjedeler av bedriftene dyrket eple på mindre enn 20 dekar, og på disse bedriftene ble 69 prosent av eplearealet sprøytet. På bedrifter med minst 20 dekar epler, ble 93 prosent av arealet behandlet. 2 050 dekar ble ikke sprøytet.

**Figur 6.7 Andel av epleareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent**

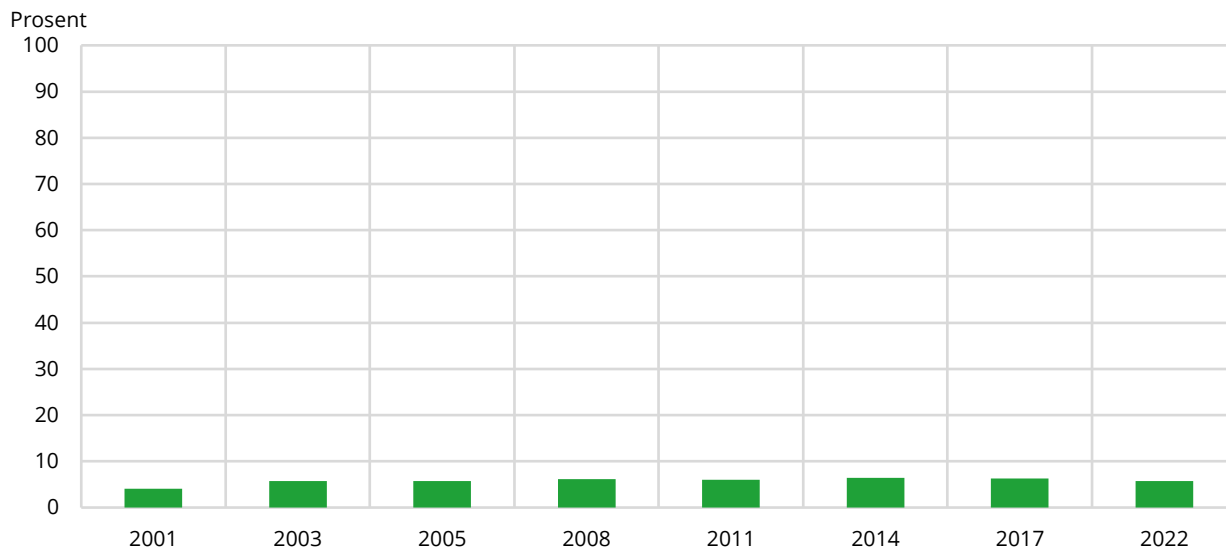


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 6.7. Eng og beite

Areal av eng og beite utgjorde 6,5 millioner dekar i 2022. Eng og beite blir i liten grad behandlet med plantevernmidler. Sprøyting skjer først og fremst før ompløying til ny eng. Bare 5,7 prosent av alt eng- og beiteareal ble sprøytet. I arealgruppen med mer enn 200 dekar eng og beite ble 5,1 prosent sprøytet. 6,1 millioner dekar ble ikke behandlet med kjemiske plantevernmidler. 311 500 dekar (4,8 prosent) av eng- og innmarksbeitearealet ble drevet økologisk i 2022.

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



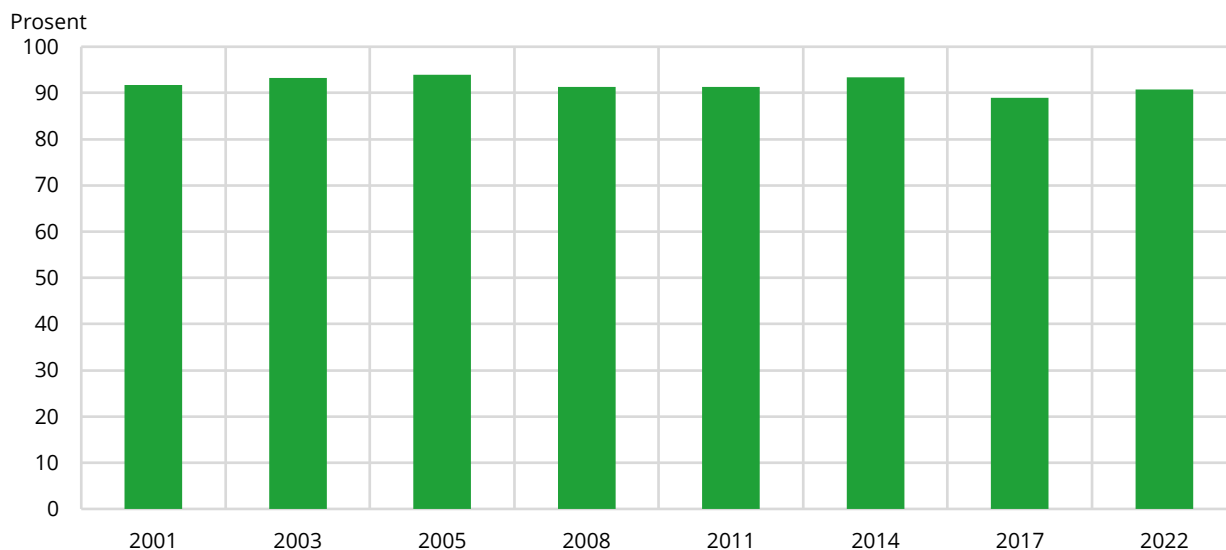
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 6.8. Korn- og oljevekster

### Bygg

Bygg er den kornsorten det blir dyrket mest av i Norge, og i 2022 utgjorde byggarealet 1,31 millioner dekar. Av dette ble 90,7 prosent behandlet med plantevernmidler. Det var 6 900 jordbruksbedrifter med bygg, og 10 prosent av disse bedriftene (121 370 dekar) brukte ikke kjemiske plantevernmidler i det hele tatt i byggdyrkinga.

**Figur 6.9** Andel av byggareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent

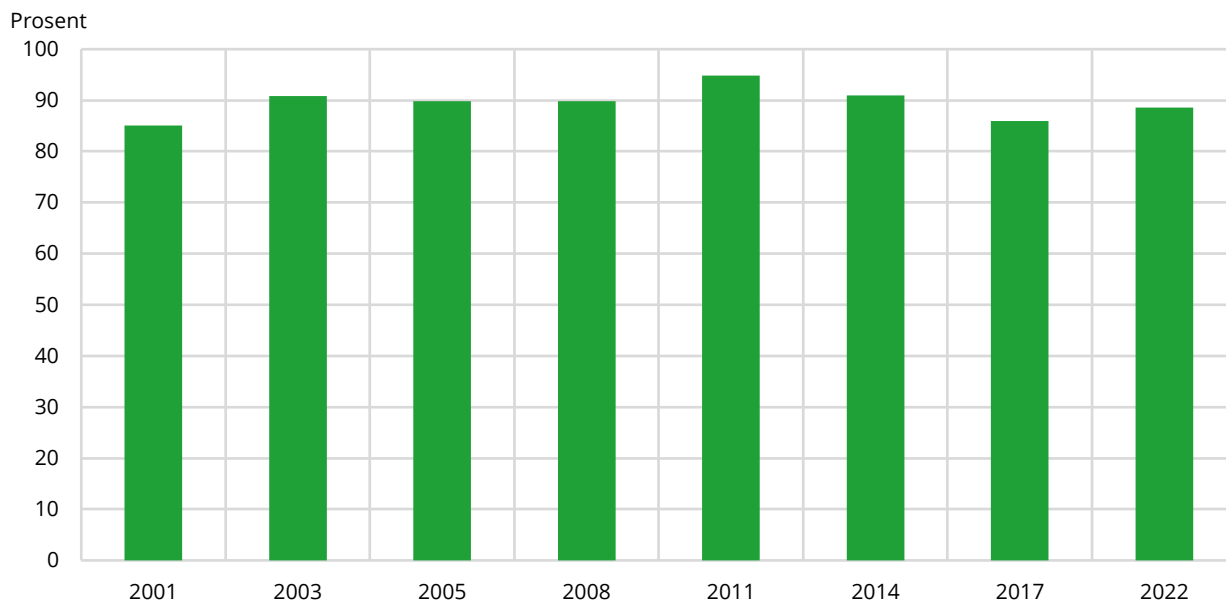


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### Havre

4 520 bedrifter dyrket havre på til sammen 630 750 dekar. Behandlet areal utgjorde 88,6 prosent i 2022. I arealgruppen over 200 dekar ble 86 prosent sprøytet, mot om lag 92 prosent i gruppene fra 100 til 200 dekar. 71 670 dekar ble ikke sprøytet.

**Figur 6.10 Andel av havreareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent**

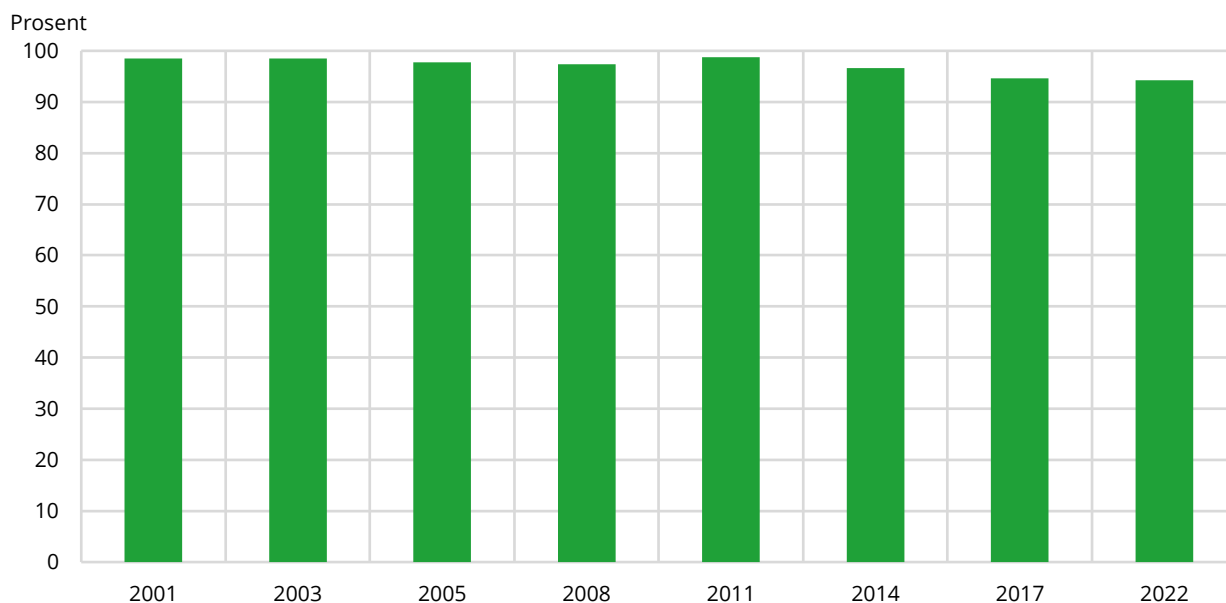


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### Vårhvete

2 710 bedrifter dyrket vårhvete på til sammen 426 120 dekar. 94,2 prosent av arealet ble behandlet med plantevernmidler. 220 bedrifter som dyrket vårhvete på til sammen 23 970 dekar, unnlot å sprøyte.

**Figur 6.11 Andel av vårhveteareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent**

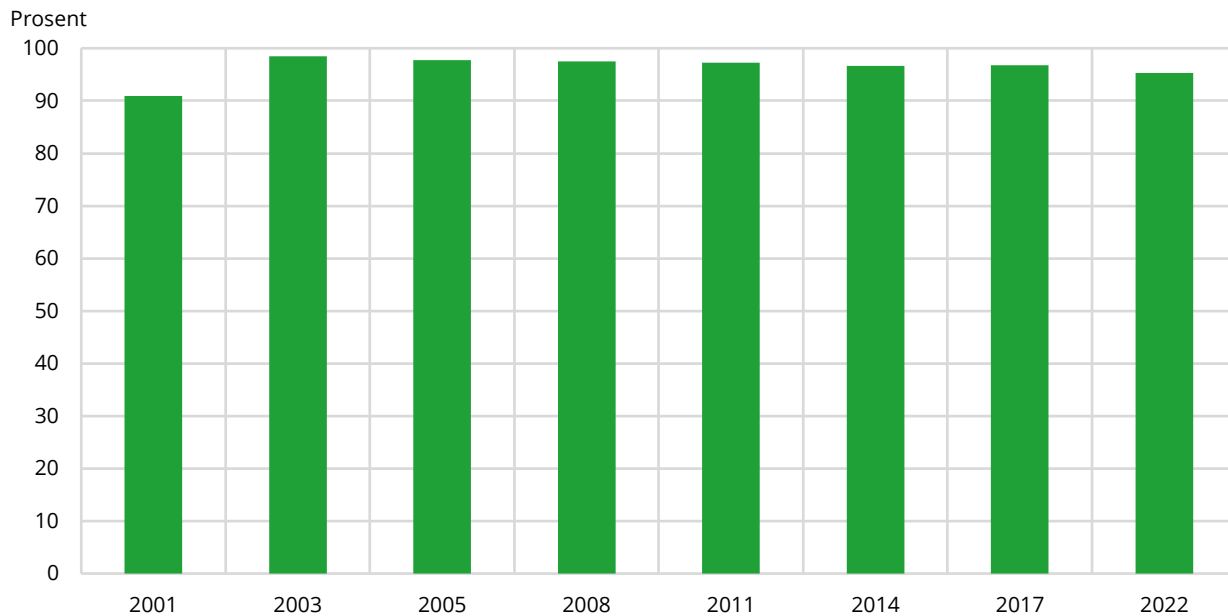


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### Høstvetete

1 920 bedrifter dyrket høstvetete på 326 610 dekar. 95,3 prosent av høstvetetearealet ble sprøytet. 15 210 dekar ble ikke sprøytet. Sett under ett for korn ble 67 650 dekar (2,5 prosent) drevet økologisk.

**Figur 6.12 Andel av høstveteteareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent**

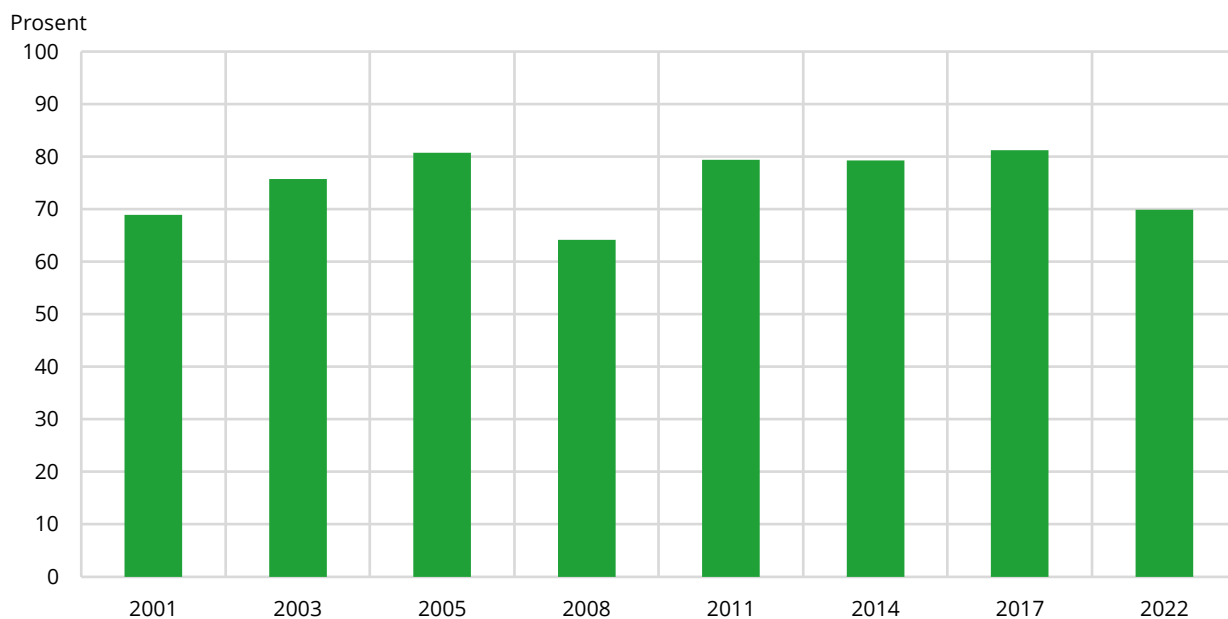


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### Oljevekster

Det var 300 jordbruksbedrifter som dyrket oljevekster. Arealet utgjorde 30 120 dekar. 69,9 prosent av arealet ble sprøytet, mens de resterende 9 080 dekar ikke ble sprøytet.

**Figur 6.13 Andel av oljevekstareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent**



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 2022 benyttet vanlig åkersprøyte med bom på 76 prosent av alt sprøytet areal av poteter. Den mest vanlige spredebredden på åkersprøyter i potetproduksjonen var 12 og 15 meter, og henholdsvis 25 og 23 prosent av sprøytene hadde denne bredden. For luftassisterte sprøyter var vanligste spredebredde 24 meter – 59 prosent hadde denne bredden. Vel 20 prosent av potetarealet ble sprøytet med luftassisterte sprøyter.

På kepaløkarealer var vanlig åkersprøyte mest brukt med 88 prosent av arealet, og 15 meter var mest vanlig spredebredde. På arealer med hodekål var nær 73 prosent behandlet med vanlig åkersprøyte, og 12 og 15 meter var mest benyttet med henholdsvis 43 og 25 prosent. 68 prosent av gulrotarealet ble behandlet med vanlig åkersprøyte. De vanligste spredebreddene var 12 og 10 meter.

### 7.2. Jordbær

21 prosent av arealet ble behandlet med elektrostatisk åkersprøyte, hvor 12 meter var vanligste spredebredde, mens 13 prosent ble behandlet med luftassisterte sprøyter. 17 prosent ble behandlet med diverse annet sprøyteutstyr.

### 7.3. Eple

Det ble benyttet smal åkersprøyte på 29 prosent av det sprøyta arealet. Det ble brukt kombinasjoner av flere typer sprøyteutstyr på vel 52 prosent av det behandlede eplearealet, og rifle- eller trykksprøyte ble brukt på 11 prosent av arealet.

### 7.4. Eng og beite

Det var 7 020 av totalt 29 270 jordbruksbedrifter som utførte sprøyting av eng og beite i 2022, og størsteparten av arealet ble sprøytet med åkersprøyte. Åkersprøyte ble brukt på 89 prosent av det sprøytede arealet. Små sprøyter på opptil 6 meter utgjorde 36 prosent av sprøytene, mens sprøyter på 8 meter ble brukt på 21 prosent. Sprøyter på 10 og 12 meter utgjorde henholdsvis 15 og 13 prosent.

### 7.5. Korn- og oljevekster

I bygg ble vanlige åkersprøyter benyttet på 89 prosent av arealet. Sprøytebommer på 15 og 12 meter utgjorde henholdsvis 26 og 23 prosent, mens 10 og 8 meter utgjorde 17 og 9 prosent. For luftassisterte sprøyter, som ble benyttet på 10 prosent av byggarealet, var mest vanlige spredebredde 15 meter, og utgjorde 34 prosent, mens 21 prosent var 24 meter brede.

På havrearealer var vanlig åkersprøyte dominerende og ble benyttet på 92 prosent av arealet. Her var 12, 15 og 10 meter mest vanlig bredde med henholdsvis 26, 22 og 19 prosent. Luftassisterte

sprøyter ble brukt på 7 prosent av arealet, og sprøyter på 15, 21 og 24 meter utgjorde henholdsvis 46, 20 og 19 prosent av sprøytene.

For vår- og høsthvete ble vanlig åkersprøyte benyttet på henholdsvis 97 og 89 prosent av arealet. Vanligste spredebredde i vårhvete var 12 og 15 meter som stod for 31 og 28 prosent av antallet. For høsthvete var 15 meter vanligst, med 37 prosent, mens 12 meter utgjorde 27 prosent av sprøytene. Luftassistert sprøyte ble brukt på henholdsvis 2 og 9 prosent av vår- og høstveten. I vårveten var 40 prosent av disse sprøytene 24 meter brede, mens 25 prosent hadde 15 meter spredebredde. I arealer av høsthvete var 44 prosent av de luftassisterte sprøytene 24 meter, mens 20 prosent var 15 meter.

## 8. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster

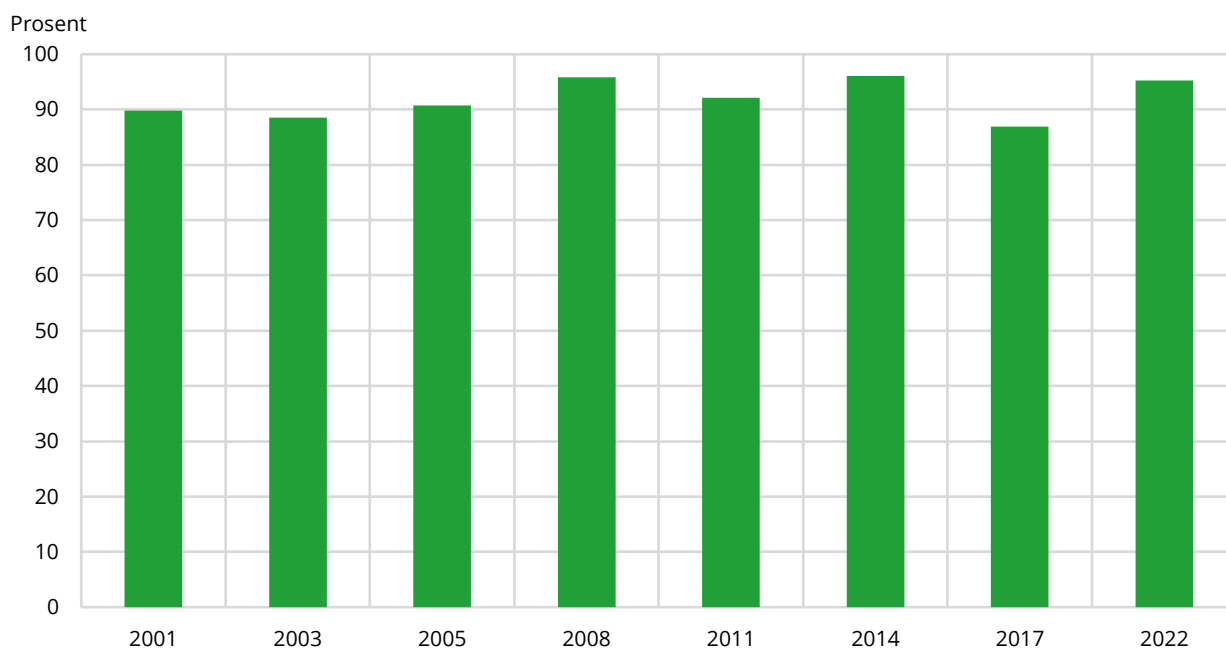
Værforholdene i det enkelte år har stor betydning for sprøytepraksisen. Varm og fuktig luft over lengre tid kan for eksempel føre til stort behov for soppsprøyting. Lange varme somre kan gi muligheter for flere generasjoner av skadeinsekter.

Værforholdene i de undersøkte årene er nærmere omtalt i vedlegg B.

### 8.1. Potet

95 prosent av potetarealet ble sprøytet med ugrasmidler i 2022. Dette utgjorde et areal på 113 250 dekar.

**Figur 8.1** Andel av potetarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent

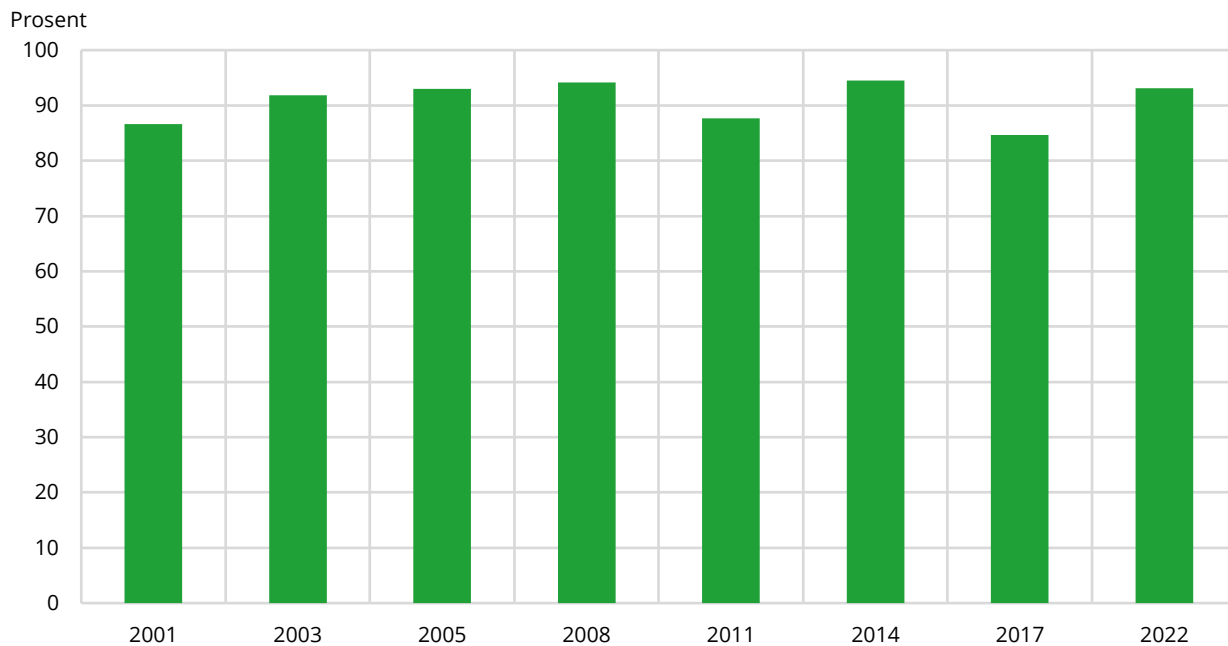


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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 118 960 dekar med potet, ble 62 prosent sprøytet med risdreper før høsting. På jordbruksbedrifter med mindre enn 20 dekar, var andelen nede i 20 prosent.

Kjemisk behandling mot tørråtesopp er svært vanlig i potet. I 2022 ble til sammen 93 prosent av potetarealet sprøytet med soppmidler. Bruken av soppmidler økte med størrelsen på potetarealet. Bedrifter med mindre enn 20 dekar potet behandlet 43 prosent av potetarealet med soppmidler, mens andelen økte til 88 prosent på bedrifter med 20 til 100 dekar potet. På bedrifter med minst 200 dekar potet ble 96 prosent av alt areal behandlet med soppmidler.

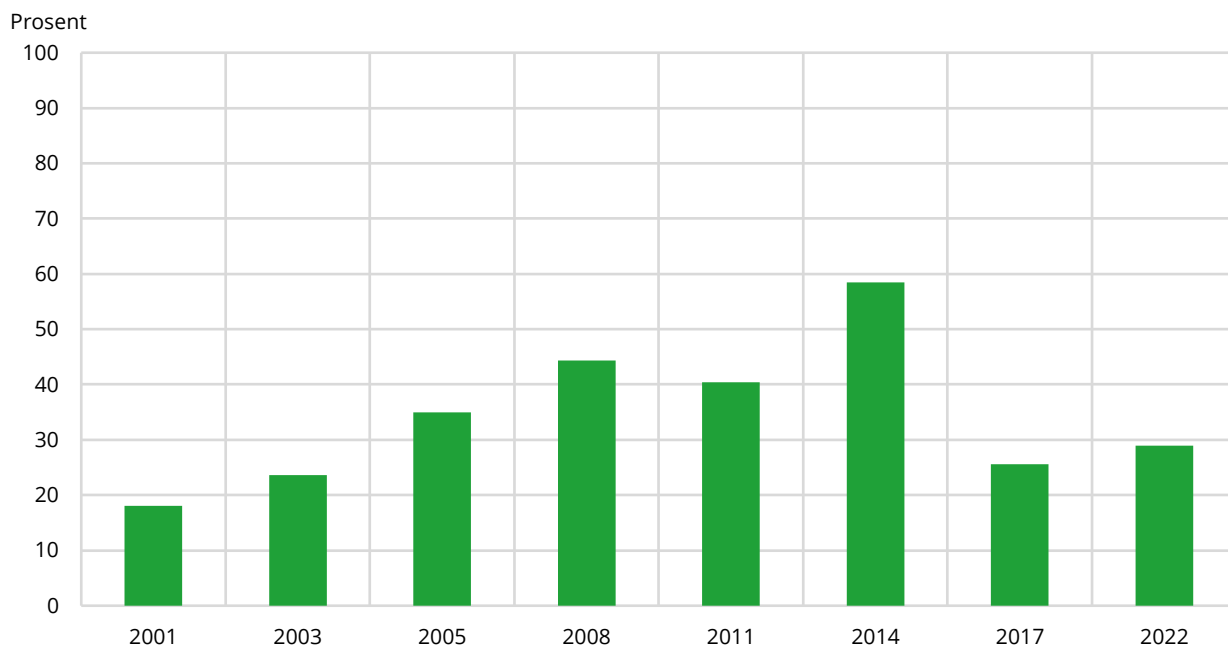
**Figur 8.2 Andel av potetarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

29 prosent av potetarealet ble behandlet med skadedyrmedler i 2022.

**Figur 8.3 Andel av potetarealet som ble behandlet med skadedyrmedler, prosent**



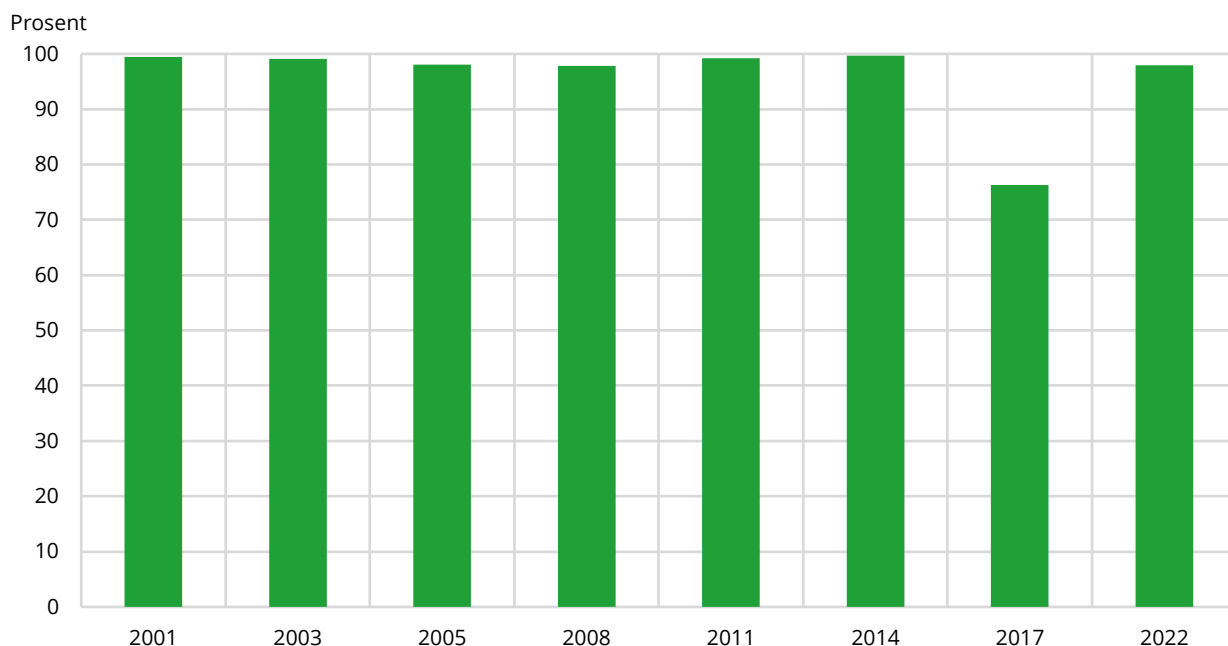
Kilde: Statistisk sentralbyrå.



## 8.2. Kpaløk

Det ble brukt ugrasmidler på 98 prosent av arealet på 9 030 dekar med kpaløk.

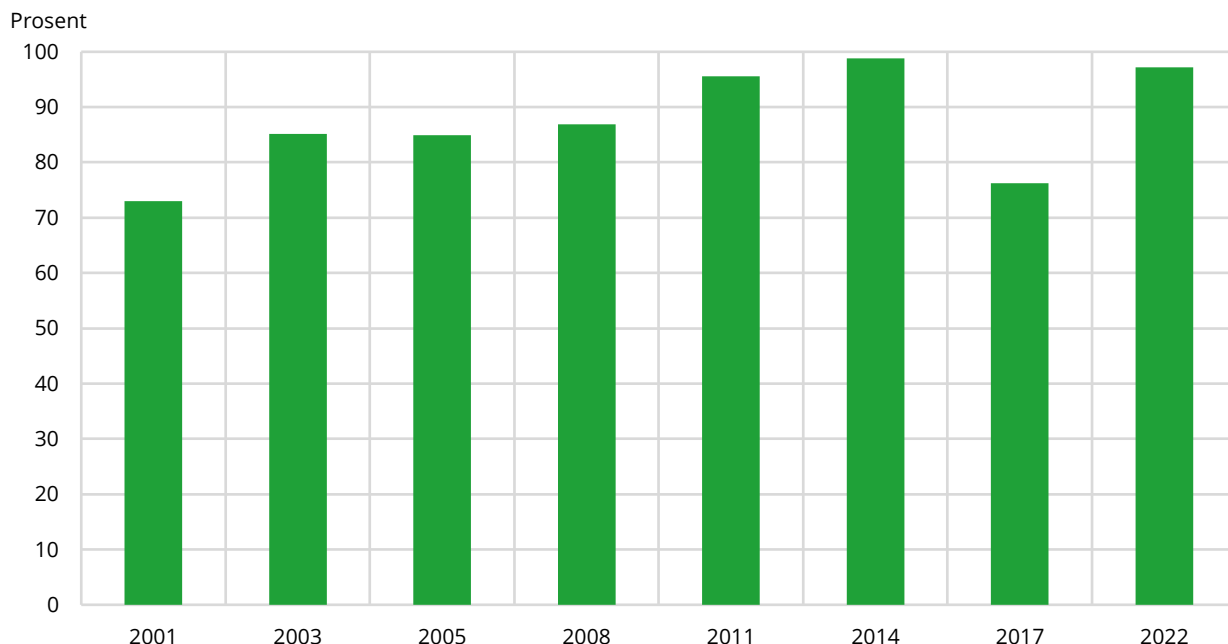
**Figur 8.4 Andel av kpaløkarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

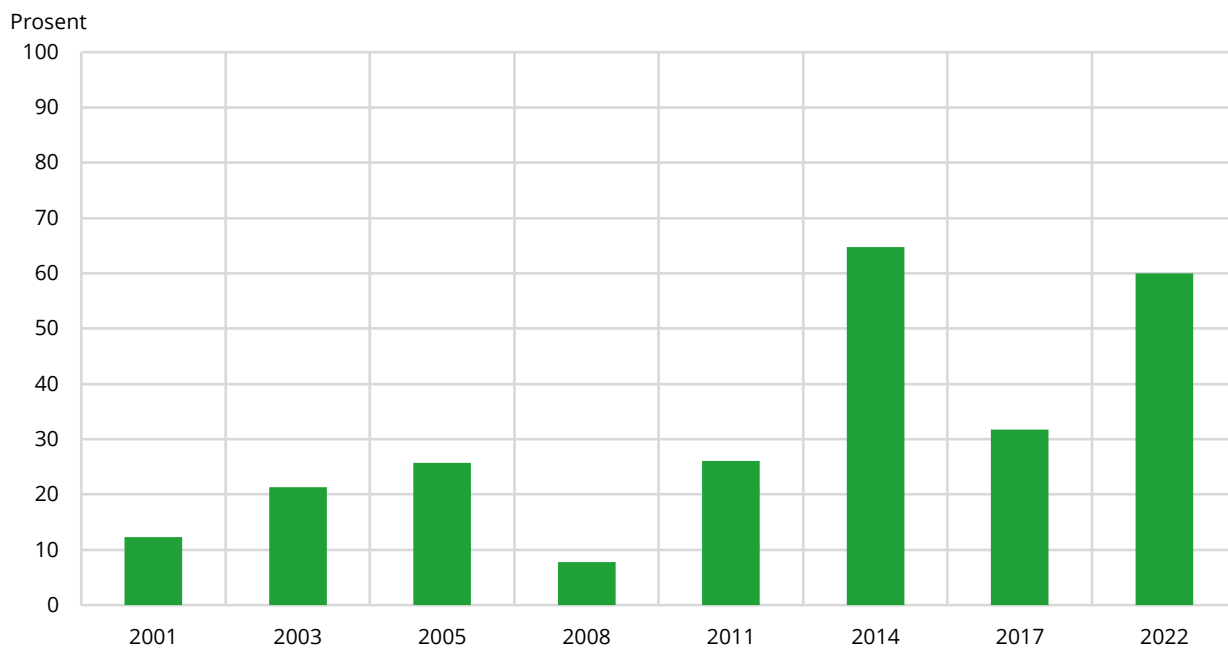
På areal av kpaløk ble 97 prosent eller 8 770 dekar av arealet behandlet med soppmidler, mens 60 prosent eller 5 420 dekar ble behandlet mot skadedyr.

**Figur 8.5 Andel av kpaløkarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.6 Andel av kepaløkarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent**

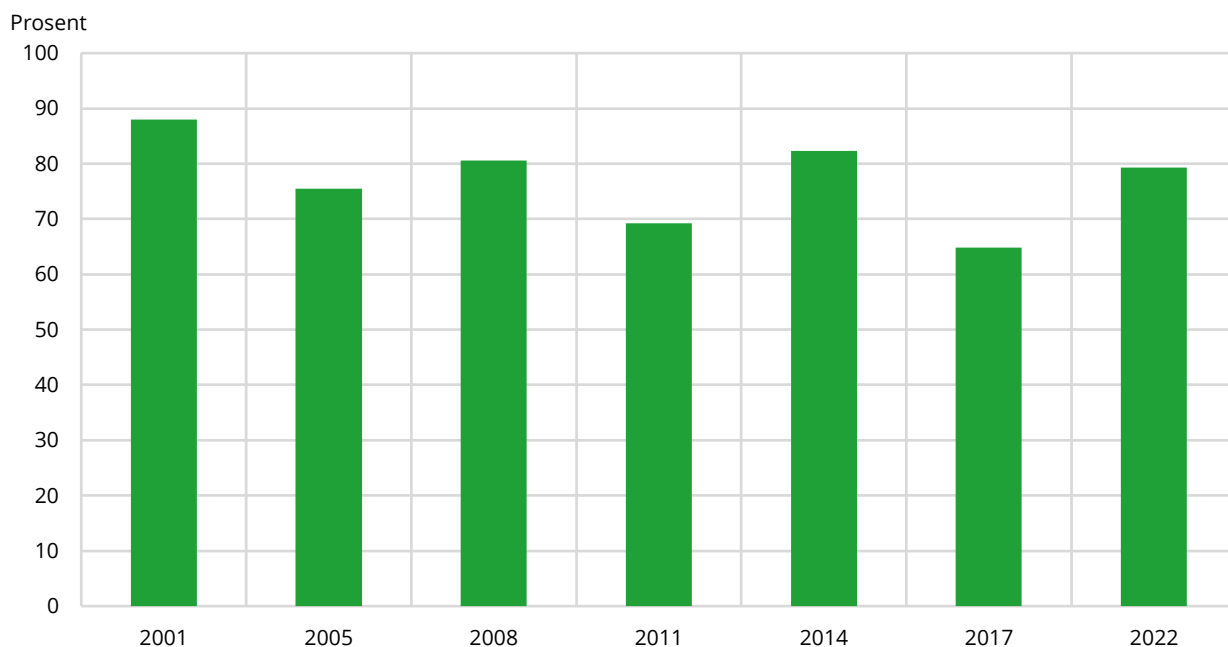


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 8.3. Hodekål

79 prosent av hodekålarealet på 3 930 dekar ble behandlet med ugrasmidler.

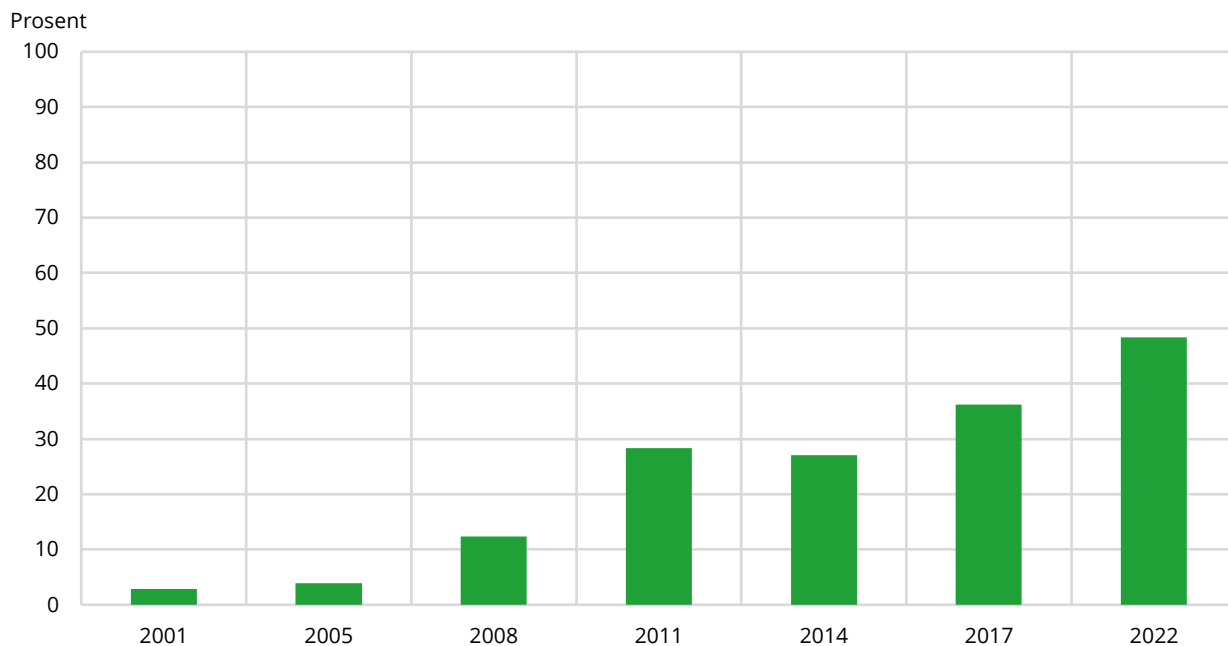
**Figur 8.7 Andel av hodekålarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

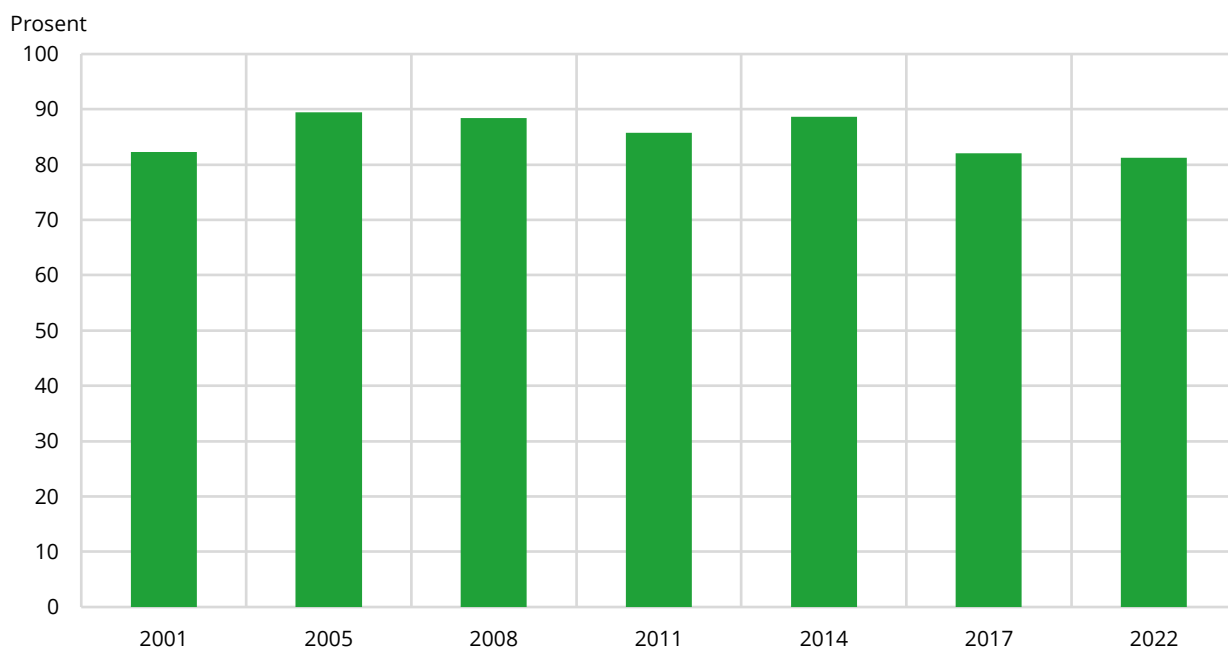
48 prosent av hodekålarealet ble behandlet med soppmiddel, mens 81 prosent ble behandlet med skadedyrmedel.

**Figur 8.8 Andel av hodekålarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.9 Andel av hodekålarealet som ble behandlet med skadedyrmedler, prosent**

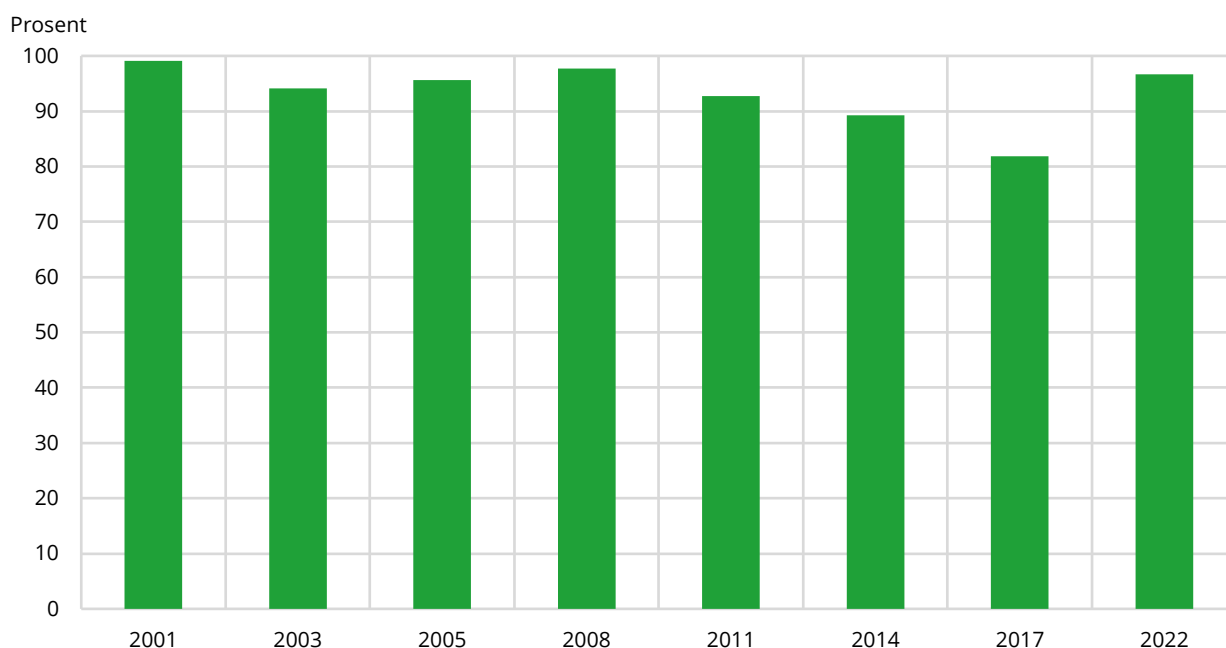


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 8.4. Gulrot

15 260 dekar eller 97 prosent av gulrotarealet ble behandlet med ugrasmidler.

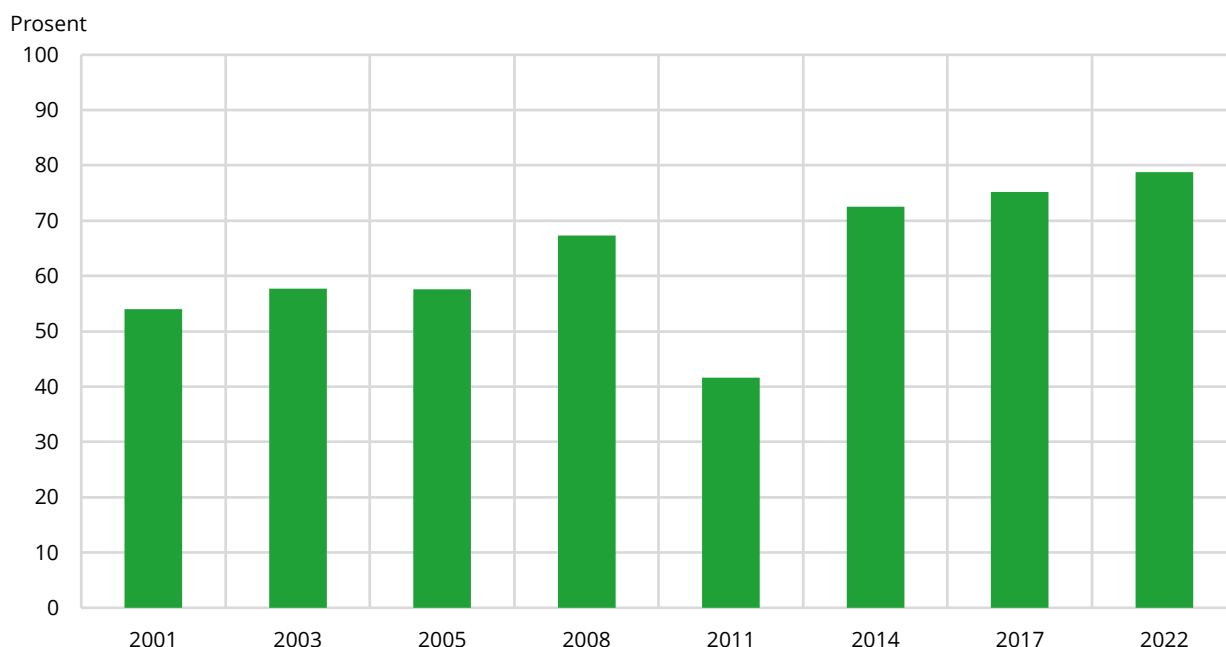
**Figur 8.10** Andel av gulrotarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent



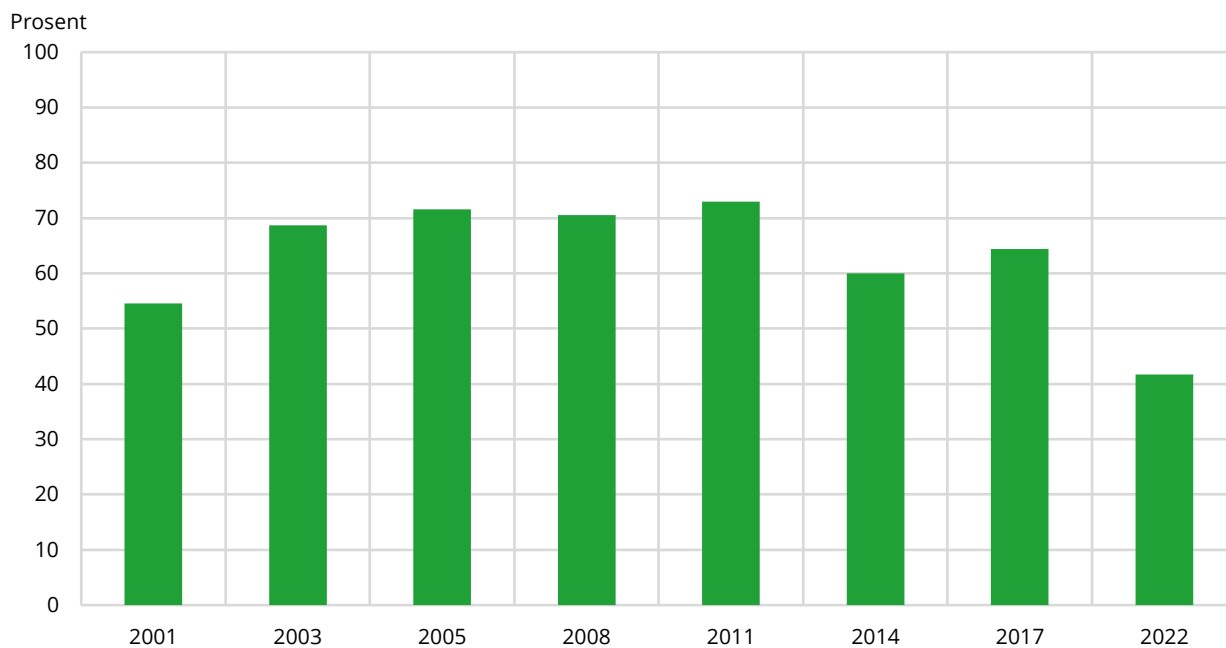
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

79 prosent (12 440 dekar) av arealet behandlet med soppsmidler. 42 prosent (6 580 dekar) ble behandlet med skadedyrmedler.

**Figur 8.11** Andel av gulrotarealet som ble behandlet med soppsmidler, prosent



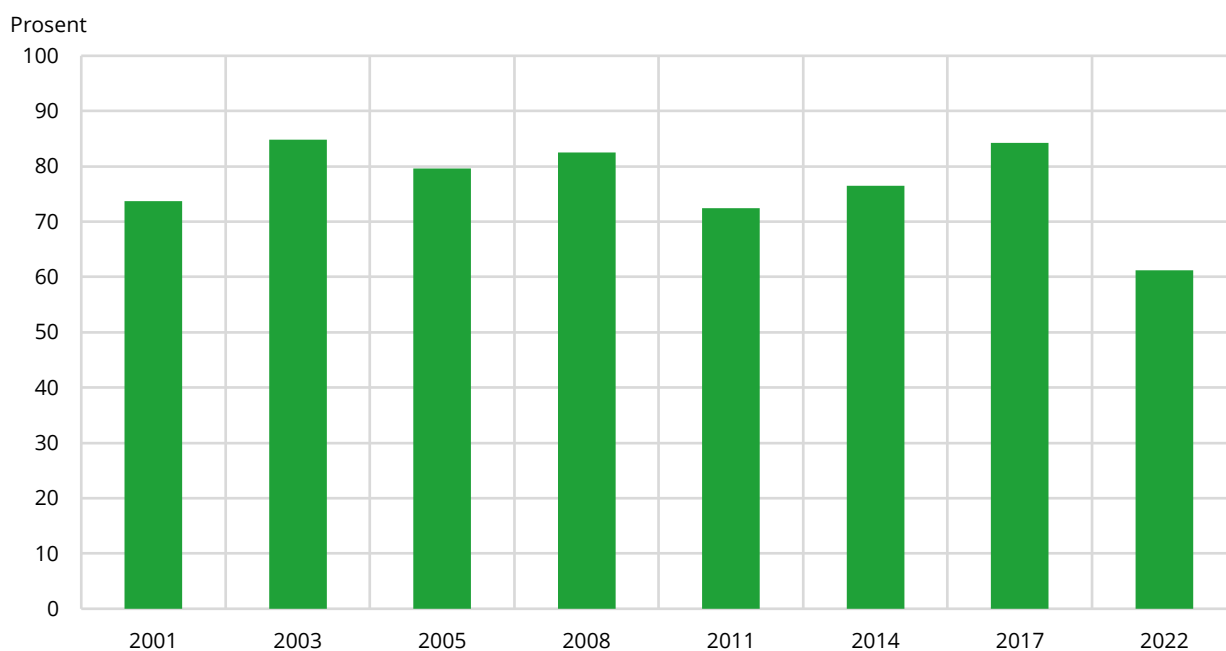
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.12 Andel av gulrotarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent**

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

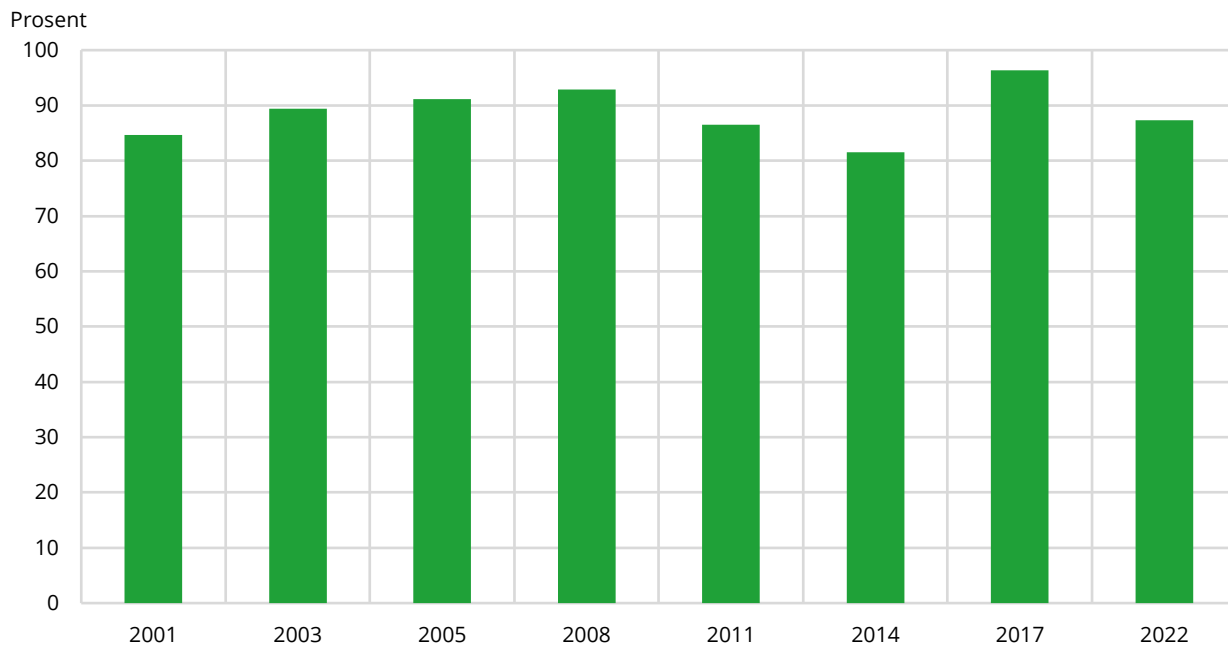
## 8.5. Jordbær

Om lag 61 prosent av jordbærarealet ble sprøytet med ugrasmiddel. Små arealer av jordbær ble i mindre grad behandlet med kjemiske plantevernmidler enn store arealer. For eksempel ble 37 prosent av arealer mellom 5 og 20 dekar behandlet med ugrasmidler, mens 78 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 200 dekar. Før jordarbeiding og påfølgende nyetablering benyttes totalbrakkingsmidler. Dette er i hovedsak glyfosatpreparater. 19 prosent av arealet ble behandlet med totalbrakkingsmidler samt midler for nedsviing av utløpere.

**Figur 8.13 Andel av jordbærarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent**

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

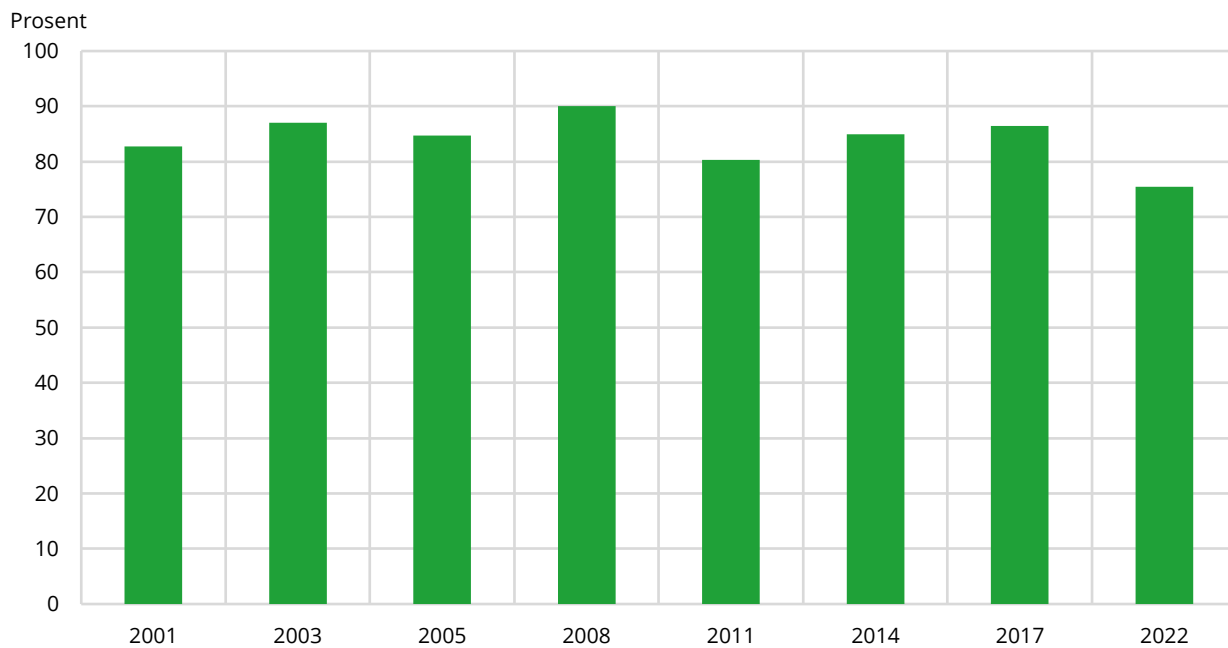
**Figur 8.14 Andel av jordbærarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det ble brukt soppmidler på 87 prosent av jordbærarealet, mens skadedyrmedler ble brukt på 75 prosent av jordbærarealet.

**Figur 8.15 Andel av jordbærarealet som ble behandlet med skadedyrmedler, prosent**

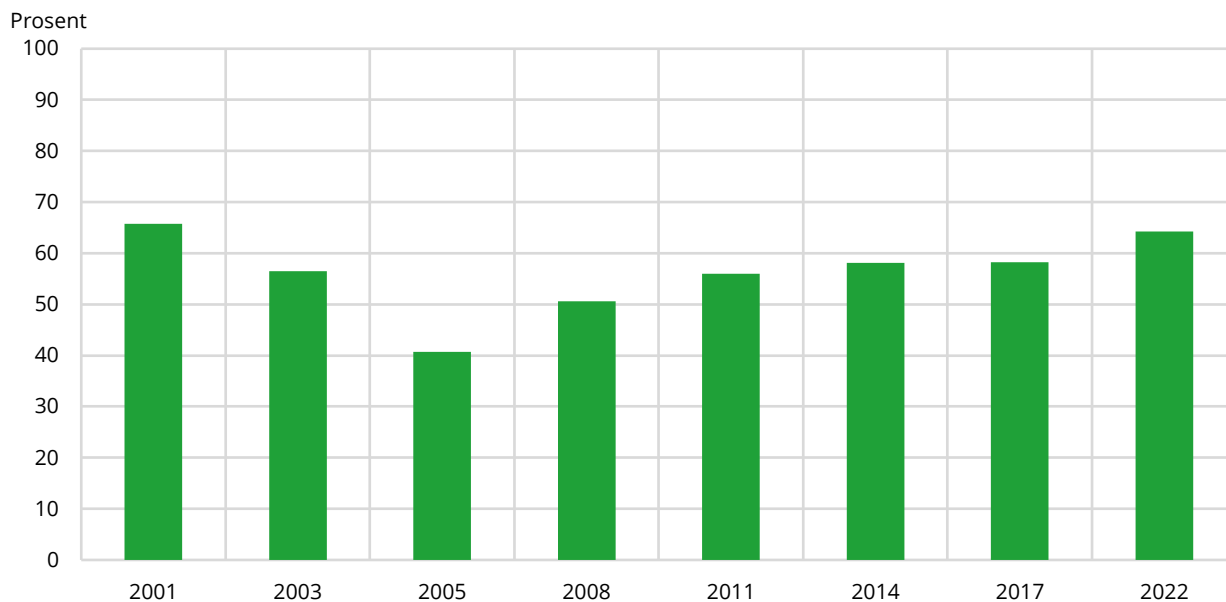


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 8.6. Eple

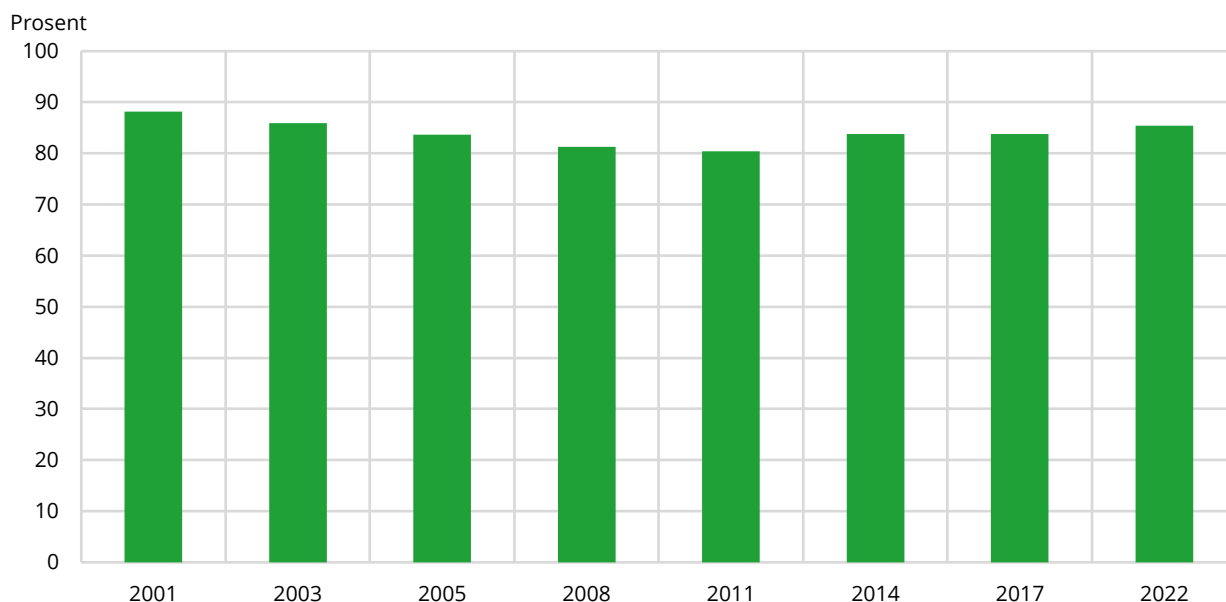
Om lag 64 prosent av eplearealet ble sprøytet med ugrasmiddel. Små arealer av eple ble i mindre grad behandlet med kjemiske plantevernmidler enn store arealer. For eksempel benyttet 30 prosent av arealgruppen under 20 dekar ugrasmidler, mens 71 prosent brukte ugrasmidler i gruppen med 20 til 100 dekar epleareal.

**Figur 8.16 Andel av eplearealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

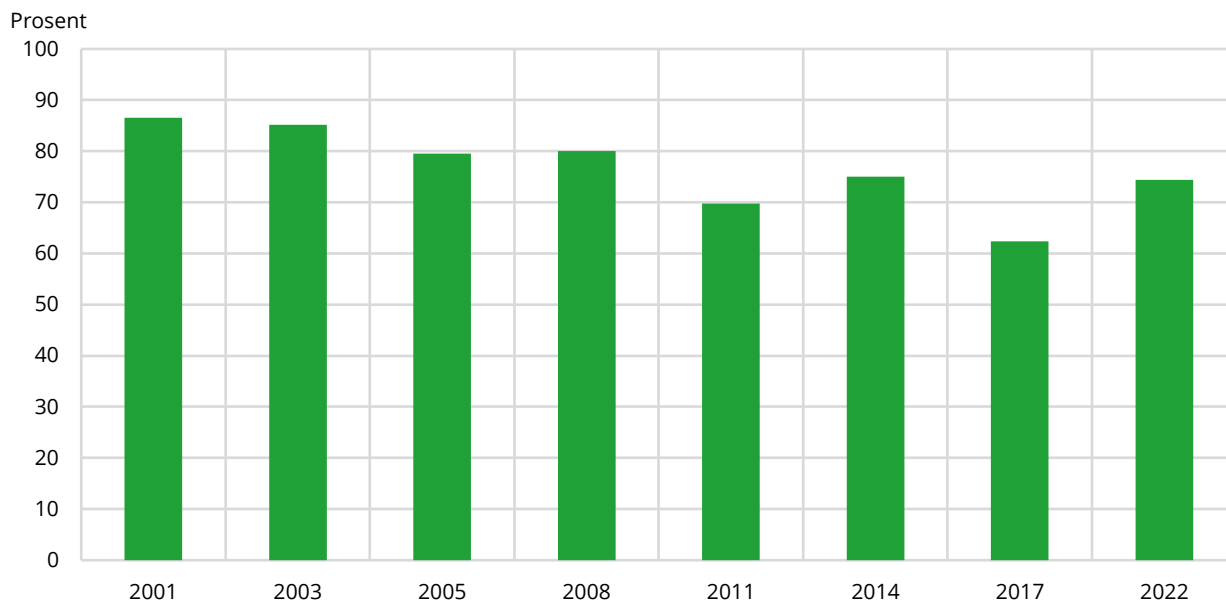
**Figur 8.17 Andel av eplearealet som ble behandlet med soppmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det ble brukt soppmidler på 85 prosent av eplearealet, mens skadedyrmedler ble brukt på 74 prosent av eplearealet. I arealgruppen med mindre enn 20 dekar epleareal ble for eksempel 30 prosent behandlet med soppmidler, mens 71 prosent behandlet med soppmidler i gruppen som hadde 20 til 100 dekar. Mens det var nesten halvparten av arealet som ble behandlet med skadedyrmedler i arealgruppen under 20 dekar, ble 79 prosent av arealet behandlet i gruppen som hadde 20 til 100 dekar.

**Figur 8.18 Andel av eplearealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent**



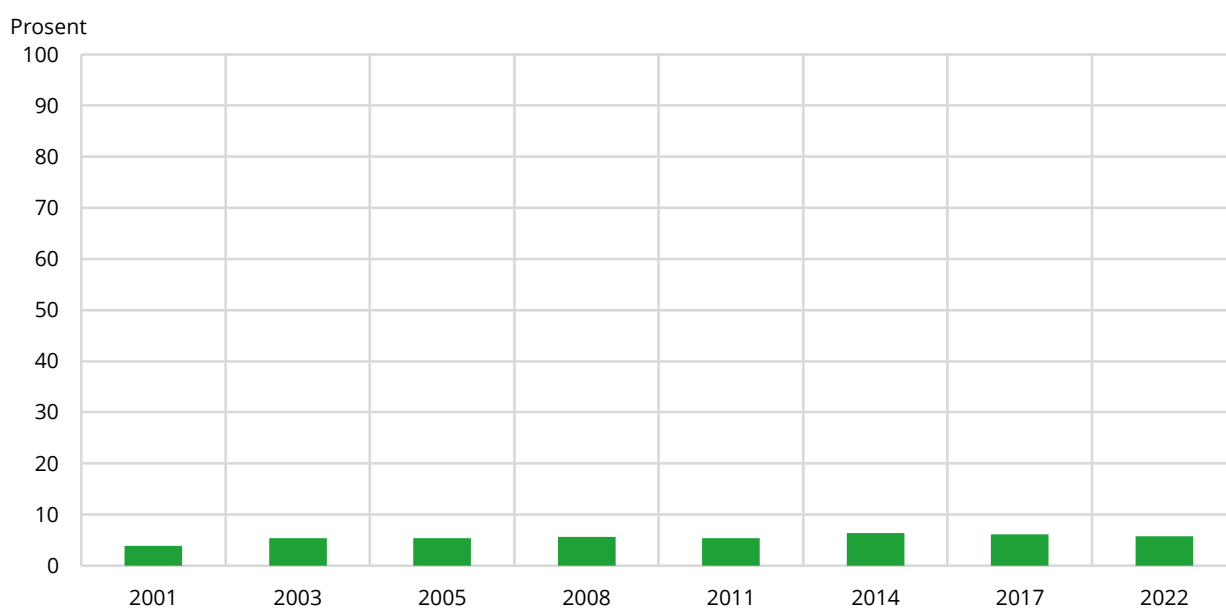
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 8.7. Eng- og beitevekster

Eng og beite blir i hovedsak behandlet med ugrasmidler og totalbrakkingsmidler. 4,3 prosent, tilsvarende 280 110 dekar, ble behandlet med ugrasmidler. For eksempel i arealgruppen med minst 400 dekar eng og beite ble 2,8 prosent sprøytet med ugrasmidler. I gruppen mellom 200 og 400 dekar ble 4,6 prosent behandlet med ugrasmidler, mens for areal opp til 100 dekar ble 5,0 prosent behandlet.

Sprøytning med totalbrakkingsmidler skjer først og fremst før ompløying til ny eng. Totalbrakkingsmidlene er i hovedsak glyfosatpreparater. Det ble behandlet 91 200 dekar eller 1,4 prosent. 1,1 prosent av arealgruppen med minst 400 dekar ble behandlet med disse preparatene.

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



Kilde: Statistisk sentralbyrå.



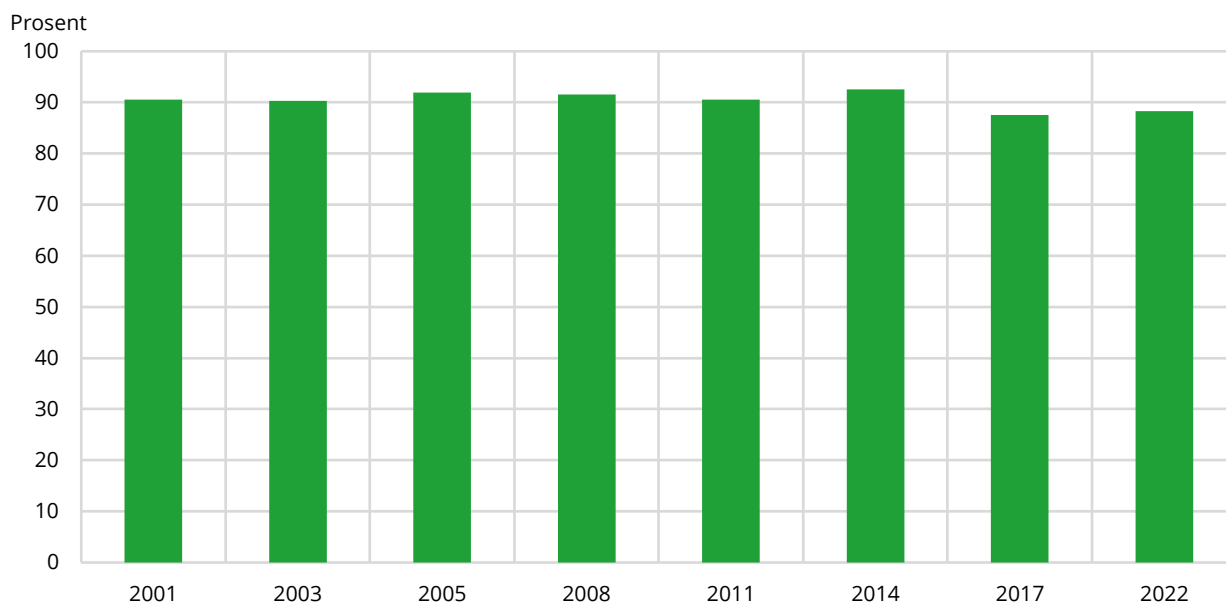
## 8.8. Korn og oljevekster

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.

### Bygg

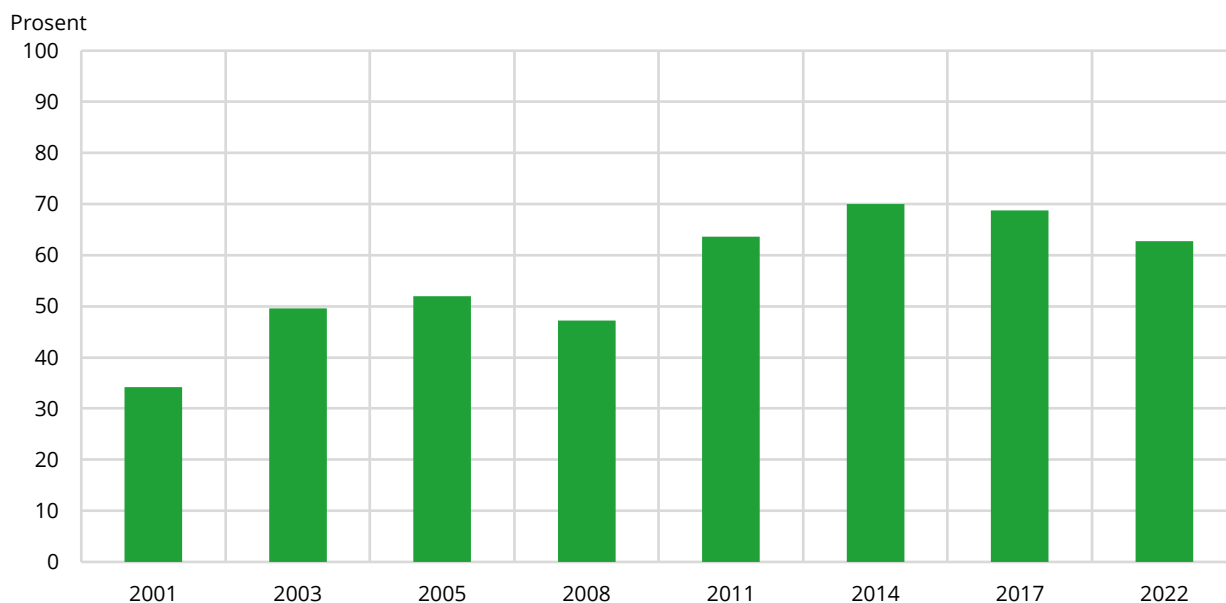
I 2022 ble 88 prosent av byggarealet behandlet med ugrasmidler. Andelen som ble behandlet med ugrasmidler økte med økende arealstørrelse. 81 prosent av arealet ble sprøytet i den minste arealgruppen, under 100 dekar, mens 92 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 400 dekar. 9,4 prosent av byggarealet 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, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.21 Andel av byggarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent**

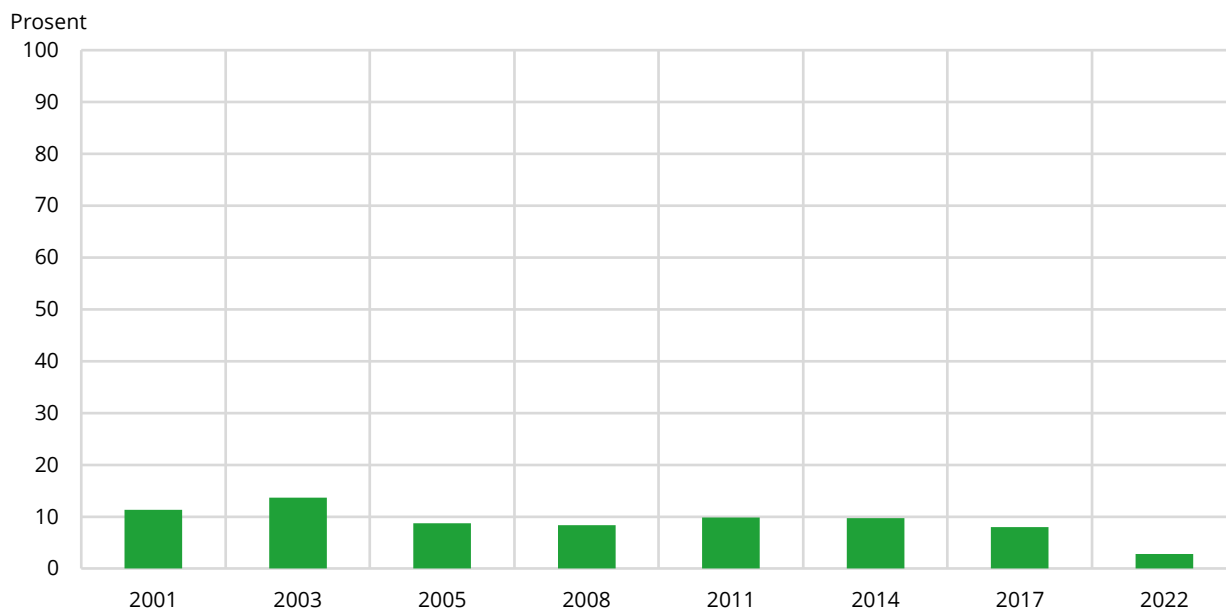


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

63 prosent av byggarealet ble behandlet med soppmidler. Andelen som ble behandlet økte med økende arealstørrelse. Det var 44 prosent av arealet som ble behandlet i den minste arealgruppen, under 100 dekar, mens 80 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 400 dekar.

Det var relativt få som benyttet skadedyrmidler og mindre enn 3 prosent av byggarealet ble behandlet.

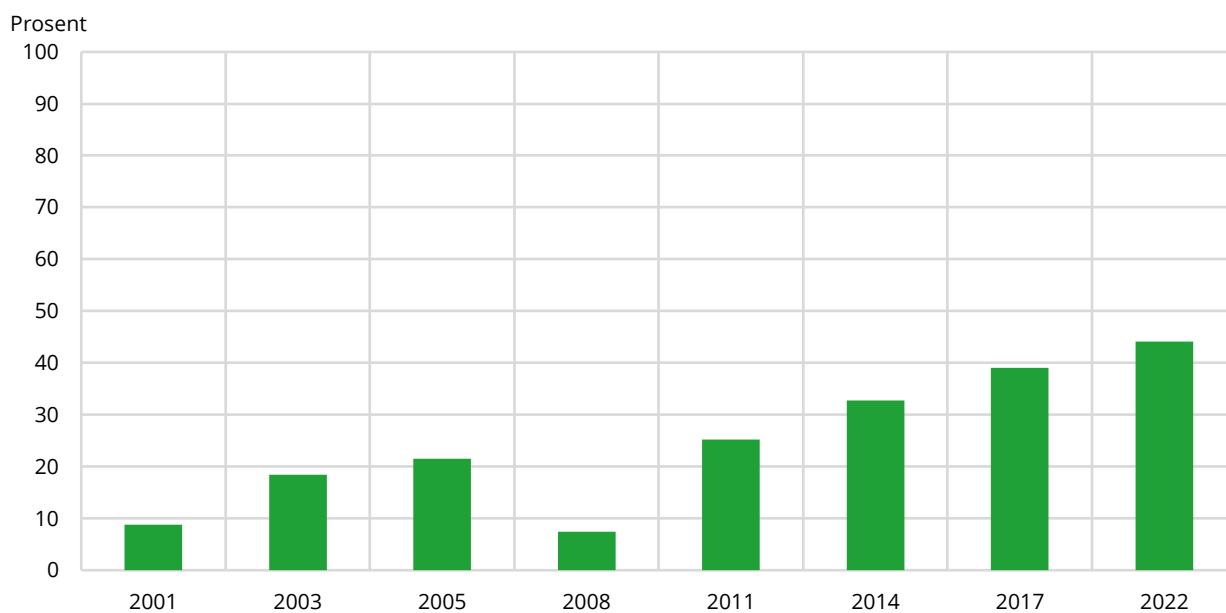
**Figur 8.22 Andel av byggarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent**



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 44 prosent av byggarealet. Arealgruppen med minst 400 dekar sprøytet 64 prosent av arealet med vekstregulatorer, mens 32 prosent ble sprøytet i arealgruppen under 100 dekar.

**Figur 8.23 Andel av byggarealet som ble behandlet med vekstregulatorer, prosent**

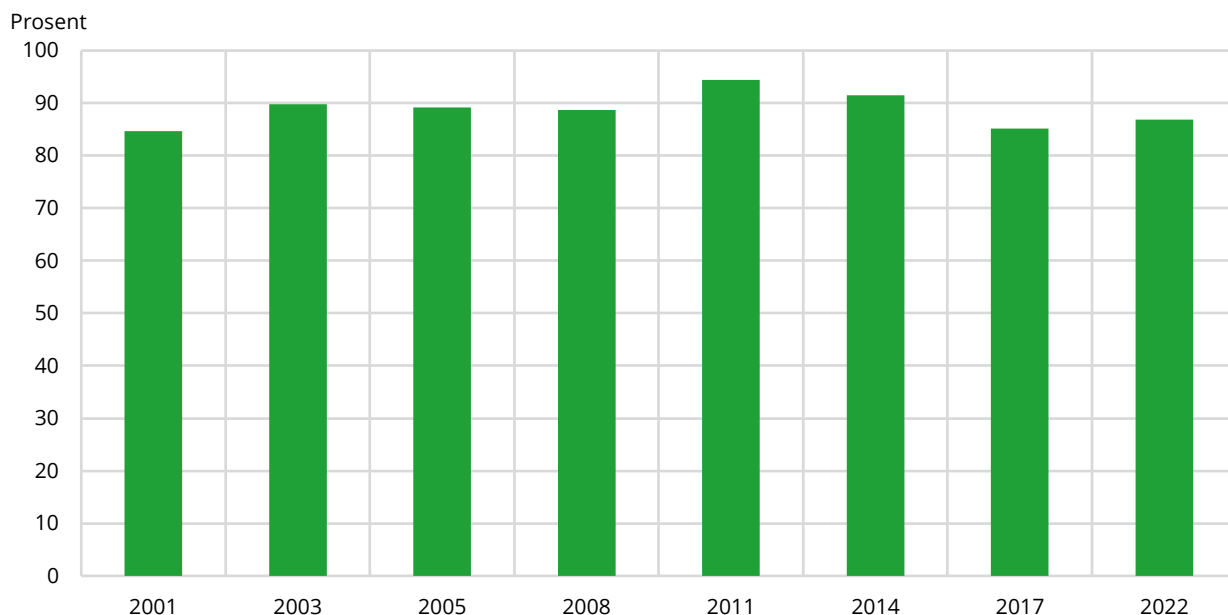


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### Havre

87 prosent av havrearealet ble behandlet med ugrasmidler. 43 prosent av arealet ble sprøytet i den minste arealgruppen, under 20 dekar, mens 91 prosent ble behandlet i arealgruppen mellom 100 og 200 dekar. I arealgruppen med minst 200 dekar ble 84 prosent av havrearealet sprøytet med ugrasmidler. 7,6 prosent av havrearealet ble sprøytet med totalbrakkingsmidler.

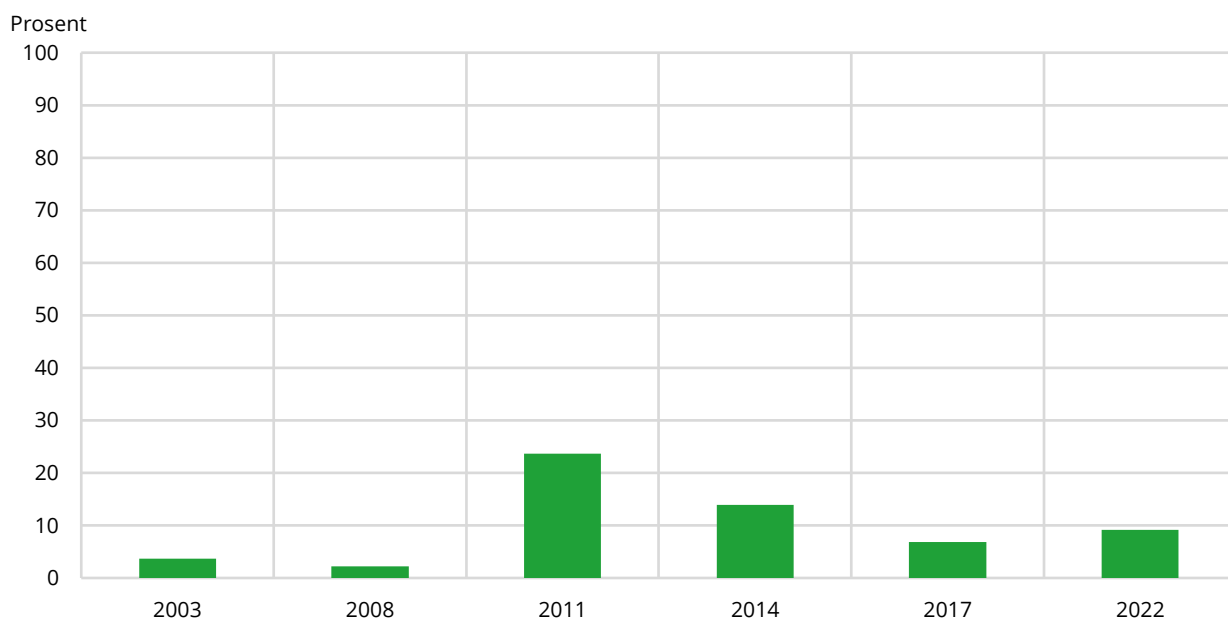
**Figur 8.24 Andel av havrearealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

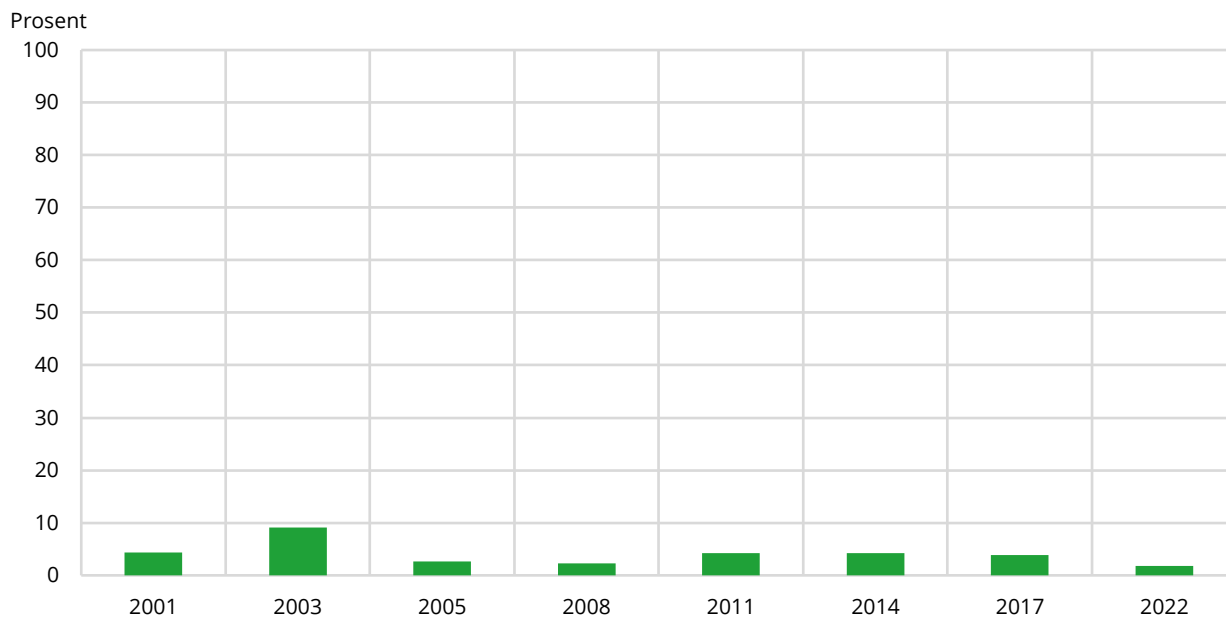
Det var relativt få som benyttet sopp og skadedyrmedler. Kun 9 prosent av arealet ble sprøytet med soppmidler. Mindre enn 2 prosent av havrearealet ble behandlet med skadedyrmedler.

**Figur 8.25 Andel av havrearealet som ble behandlet med soppmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

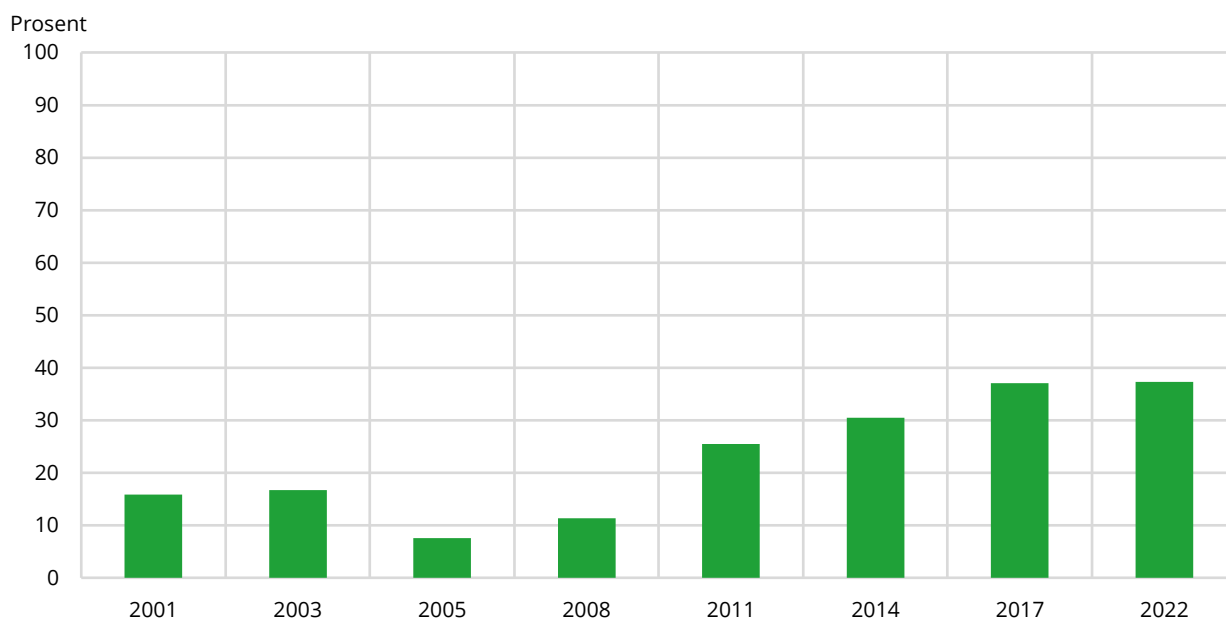
**Figur 8.26 Andel av havrearealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Midler for vekstregulering ble benyttet på 37 prosent av havrearealet. Arealgruppen med minst 200 dekar sprøytet 40 prosent av arealet med vekstregulatorer, mens 25 prosent ble sprøytet i arealgruppen 20 til 100 dekar.

**Figur 8.27 Andel av havrearealet som ble behandlet med vekstregulatorer, prosent**

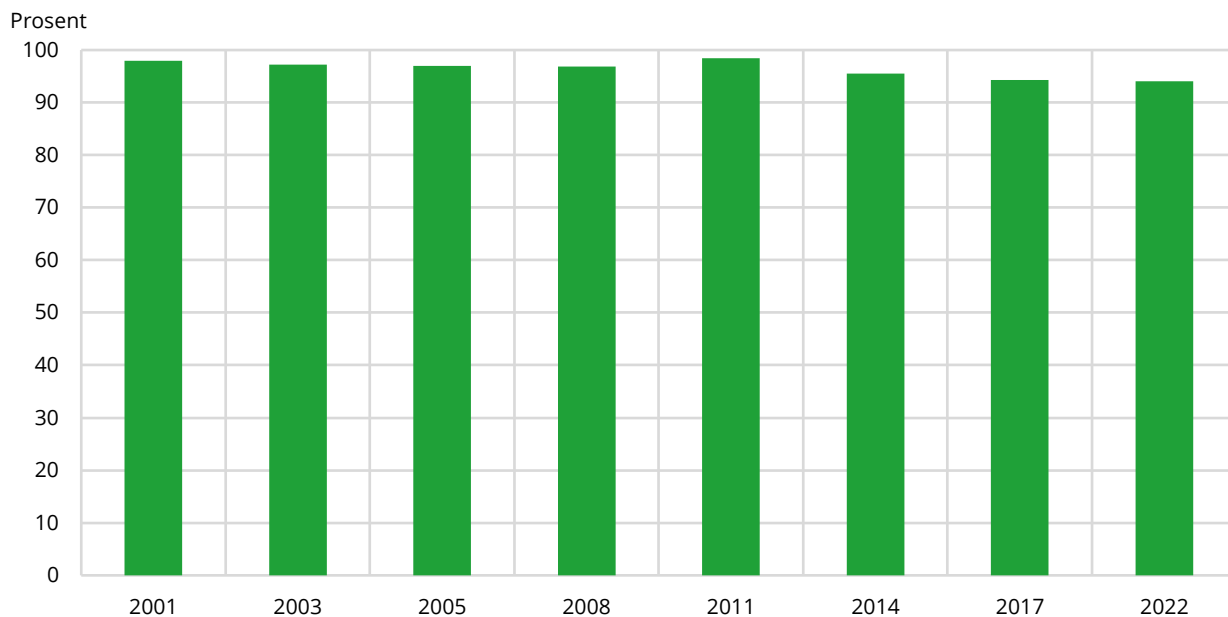


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### Vårhvete

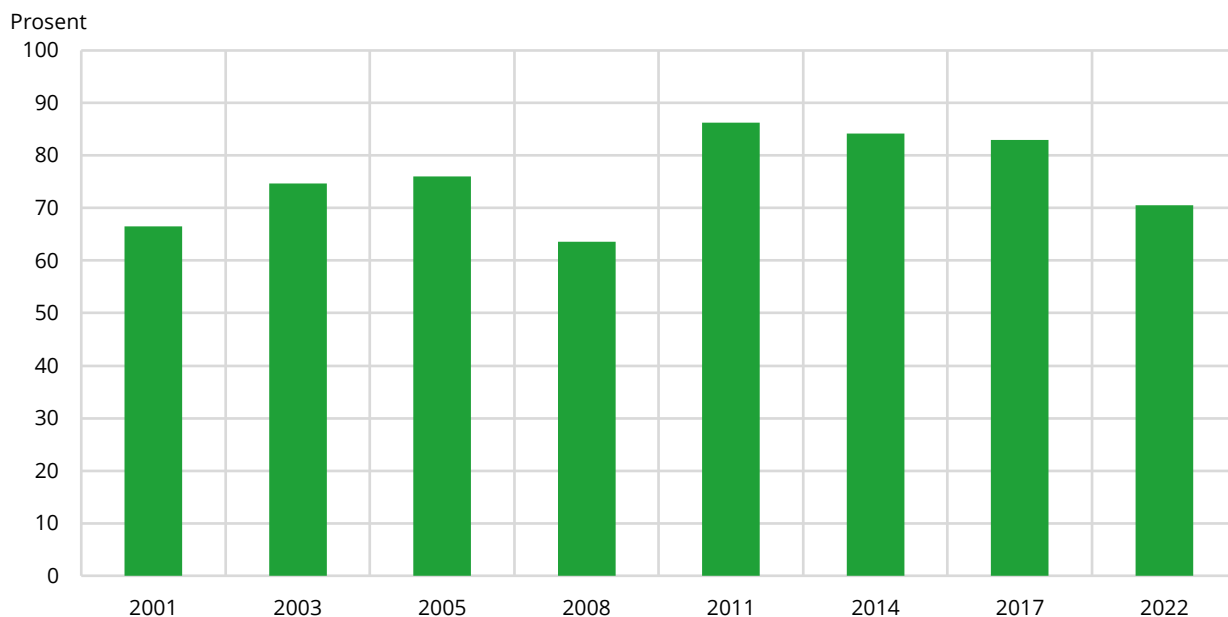
94 prosent av vårhvetearealet ble behandlet med ugrasmidler. Andelen som ble behandlet med ugrasmidler økte med økende arealstørrelse. For eksempel ble 87 prosent av arealet sprøytet i arealgruppen 20 til 100 dekar, mens tilnærmet alt ble behandlet i arealgruppen med minst 200 dekar. I underkant av 9 prosent av vårhvetearealet ble behandlet med totalbrakningsmidler etter innhøsting for å bekjempe flerårig ugras, i hovedsak kveke.

**Figur 8.28 Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.29 Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med soppmidler, prosent**

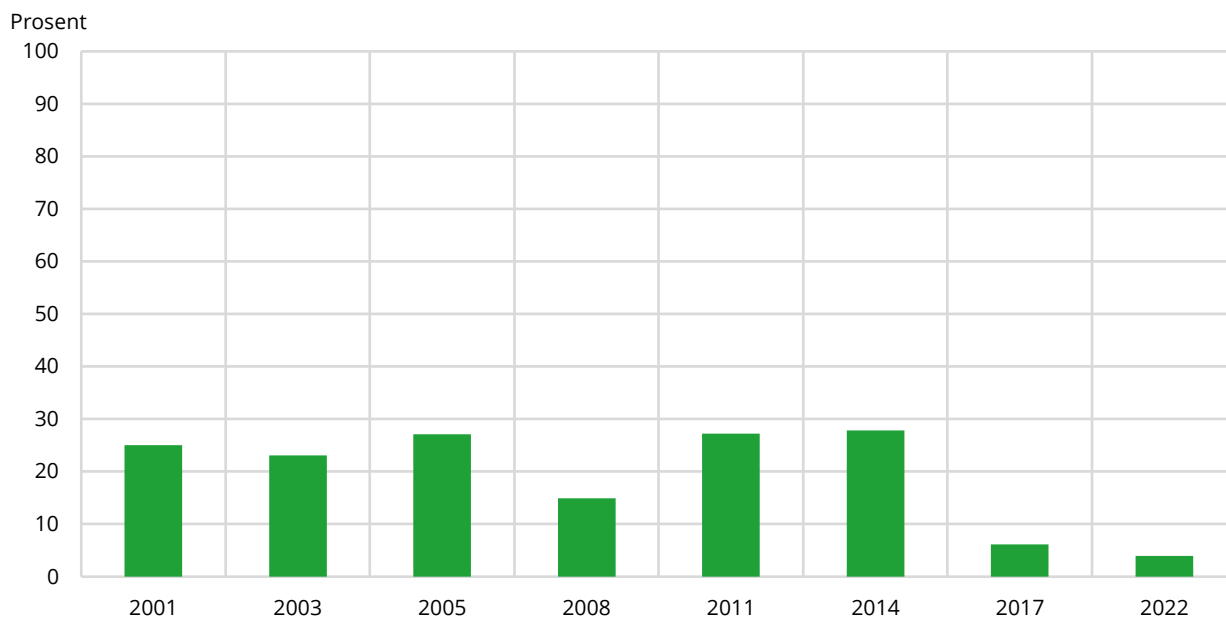


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

71 prosent av vårhvetearealet ble behandlet med soppmidler. Det var for eksempel 56 prosent av arealet som ble behandlet i arealgruppen 20 til 100 dekar, mens 72 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 200 dekar.

Det var relativt få som benyttet skadedyrmidler og bare 4 prosent av vårhvetearealet ble behandlet.

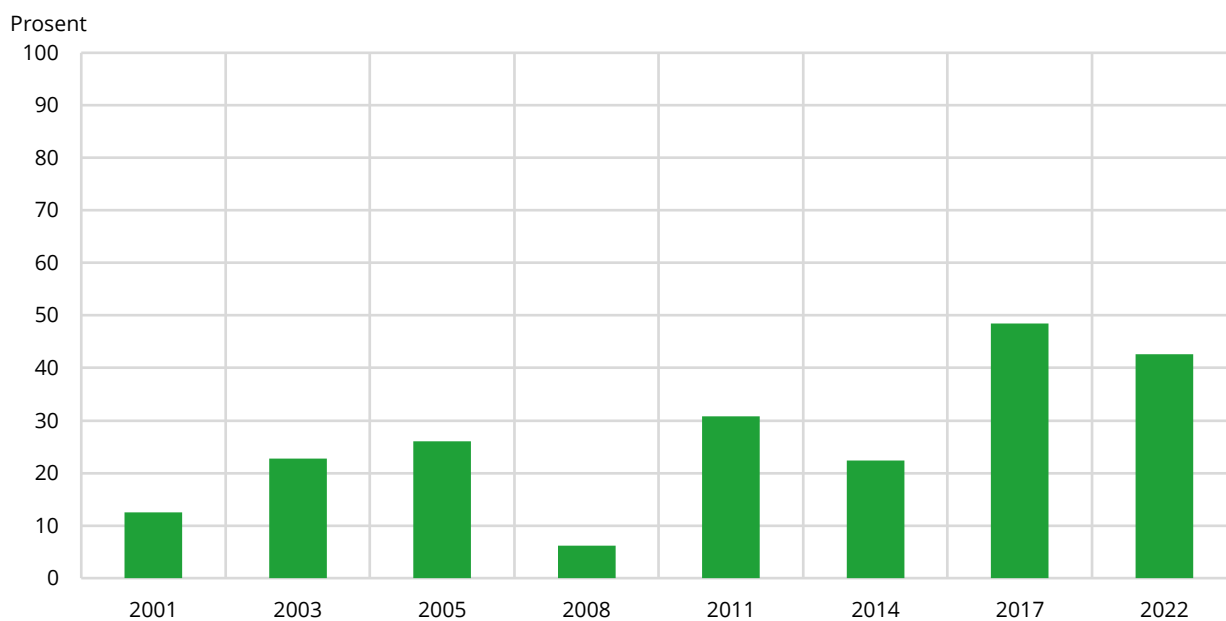
**Figur 8.30 Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Midler for vekstregulering ble benyttet på 43 prosent av vårhvetearealet. Arealgruppen med minst 200 dekar sprøytet 55 prosent av arealet med vekstregulatorer, mens 40 prosent ble sprøytet i arealgruppen 20 til 100 dekar.

**Figur 8.31 Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med vekstregulatorer, prosent**

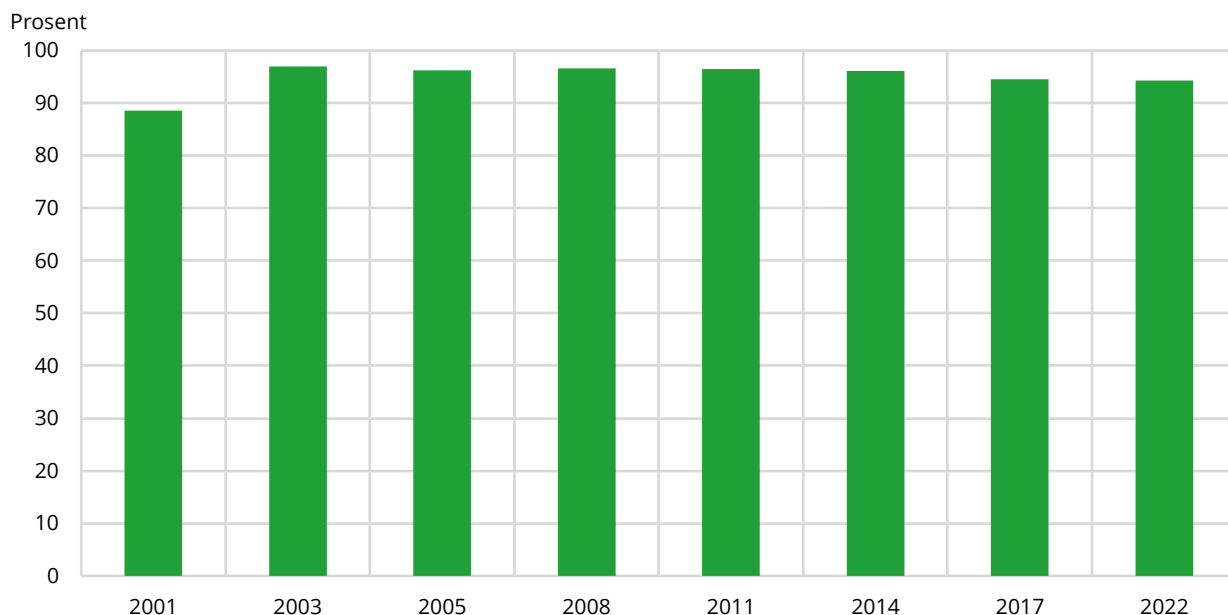


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### Høstvetete

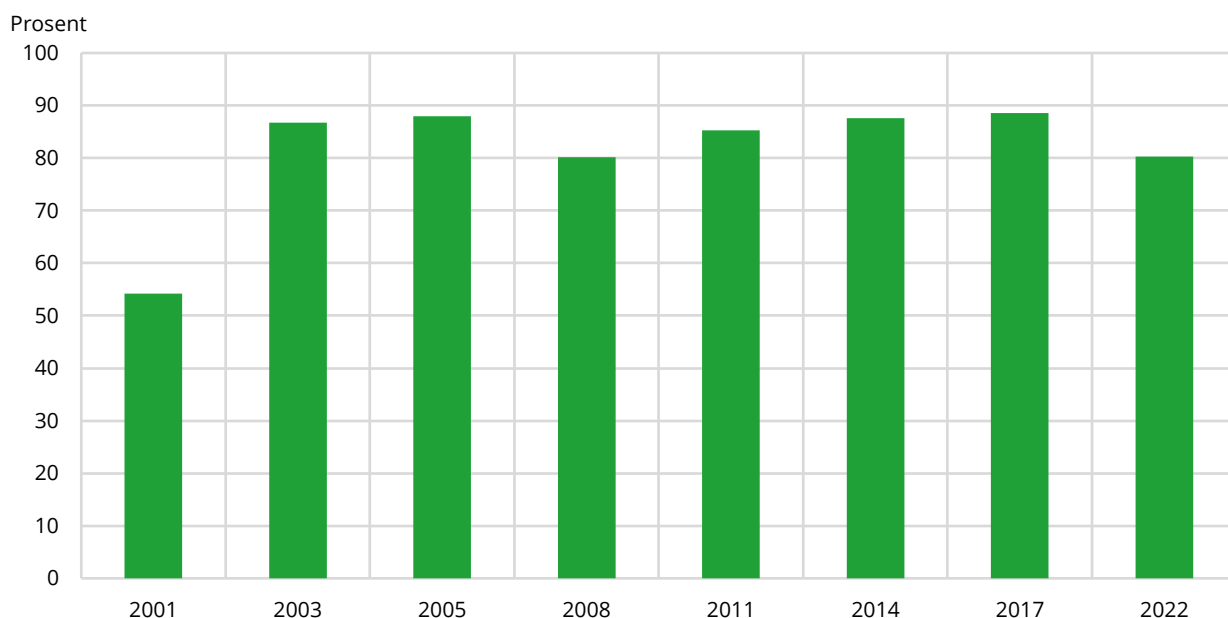
I 2022 ble 94 prosent av høstvetetearealet behandlet med ugrasmidler. 91 prosent ble sprøytet i arealgruppen mellom 20 og 100 dekar, mens i arealgruppen med minst 200 dekar ble 97 prosent av høstvetetearealet behandlet med ugrasmidler. 11 prosent av høstvetetearealet ble sprøytet med totalbrakkingsmidler.

**Figur 8.32** Andel av høstvetetearealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.33** Andel av høstvetetearealet som ble behandlet med soppsmidler, prosent

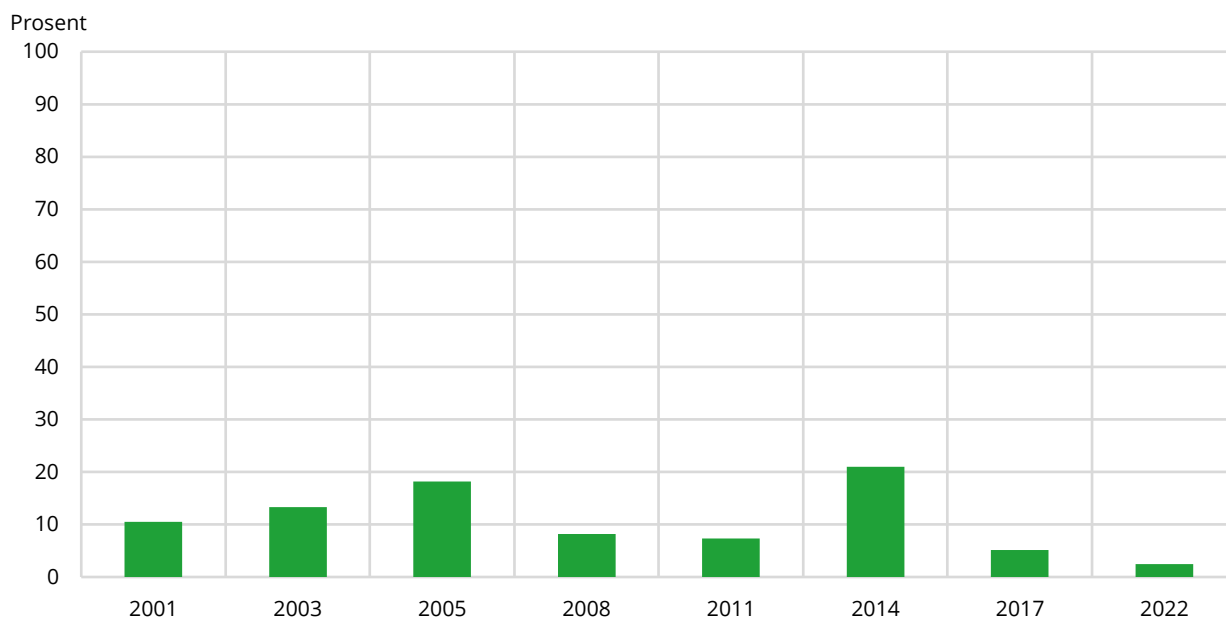


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

80 prosent av høstvetetearealet ble behandlet med soppsmidler. Andelen som ble behandlet økte med økende arealstørrelse, og det var 64 prosent av arealet som ble behandlet i arealgruppen 20 til 100 dekar, mens 91 prosent ble behandlet i arealgruppen med minst 200 dekar.

Det var relativt få som benyttet skadedyrmidler og bare vel 2 prosent av høsthvetearealet ble behandlet.

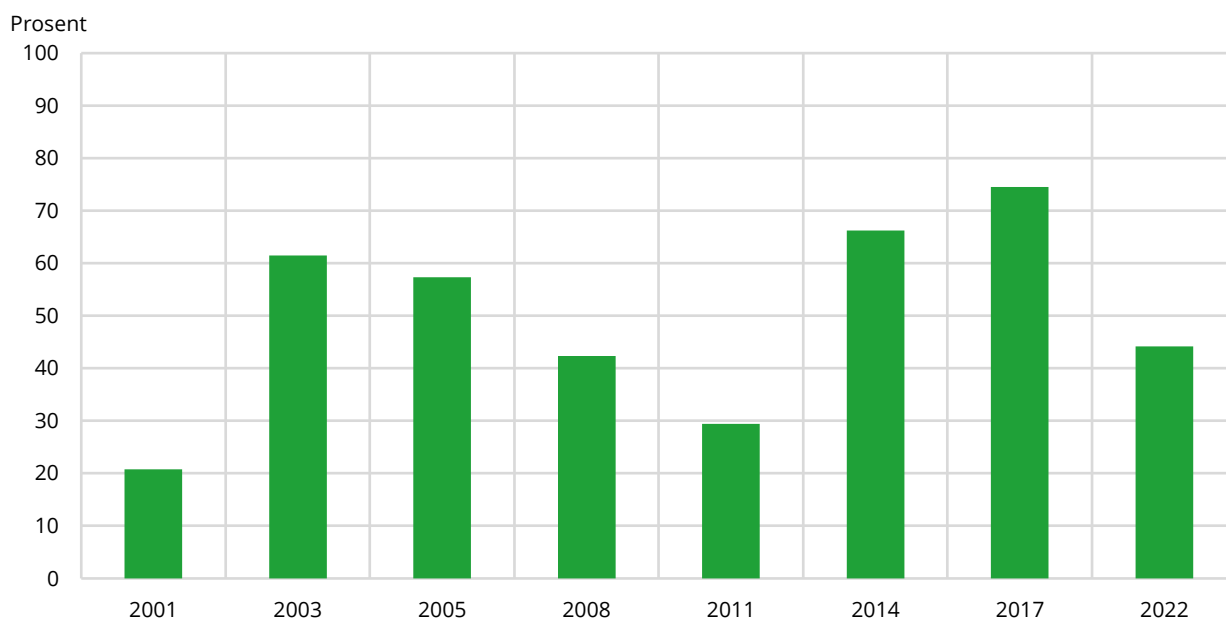
**Figur 8.34 Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Midler for vekstregulering ble benyttet på 44 prosent av høsthvetearealet. Arealgruppen med minst 200 dekar sprøytet 46 prosent av arealet med vekstregulatorer, mens 35 prosent ble sprøytet i arealgruppen 20 til 100 dekar.

**Figur 8.35 Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med vekstregulatorer, prosent**



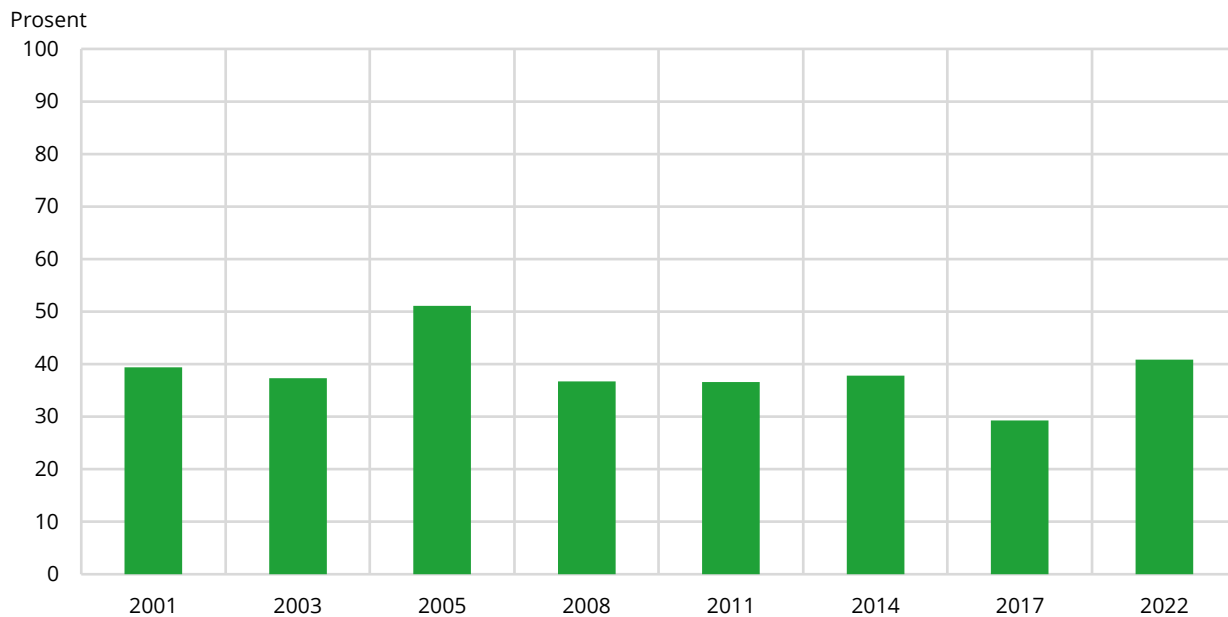
Kilde: Statistisk sentralbyrå.



### Oljevekster

41 prosent av oljevekstarealet ble behandlet med ugrasmidler. Totalbrakkingsmidler og preparater for nedsviing av plantemasse ble brukt på om lag 14 prosent av arealet.

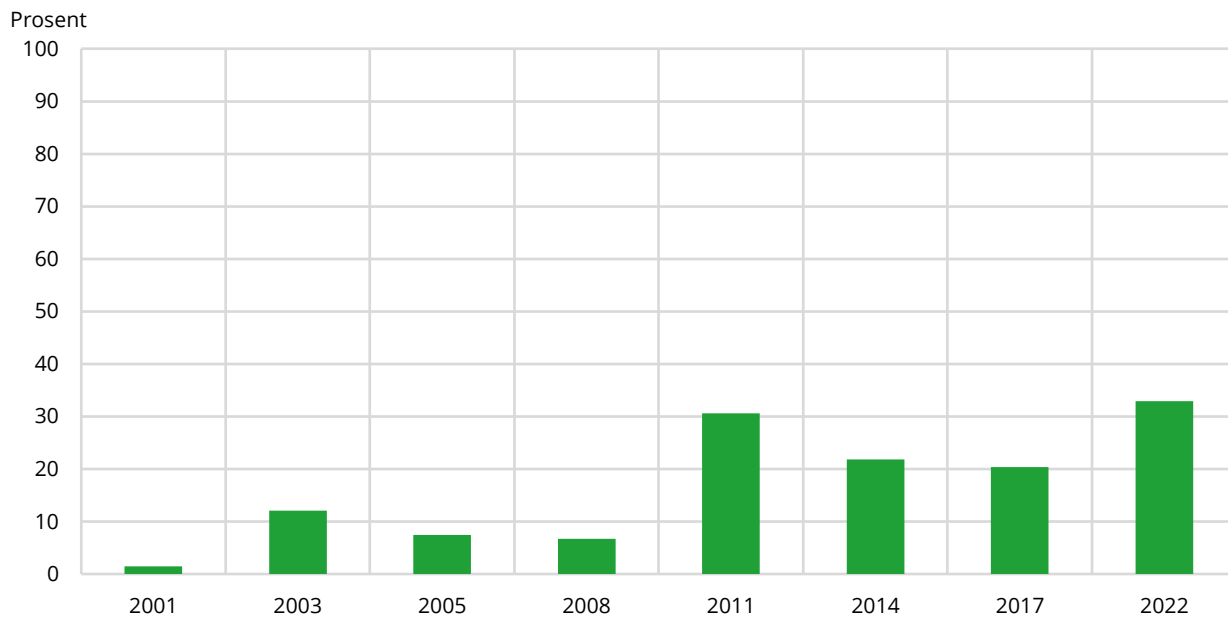
**Figur 8.36 Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det ble brukt soppmidler på 33 prosent av oljevekstarealet.

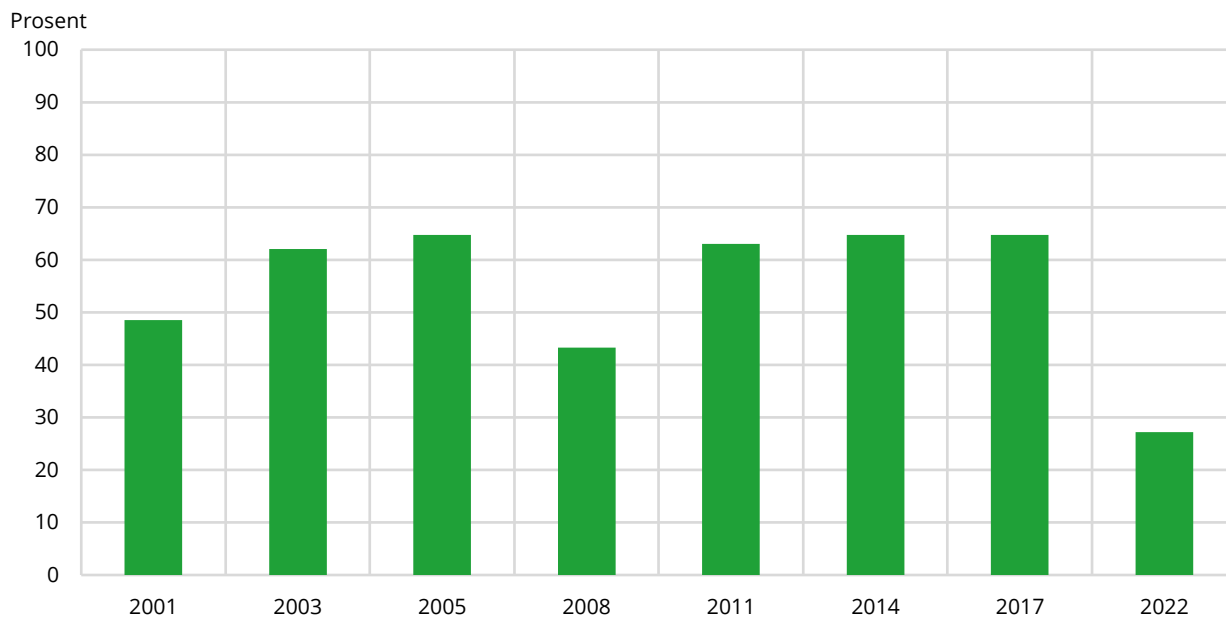
**Figur 8.37 Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I oljevekster brukes det relativt mer midler mot skadedyr sett i forhold til korn. I alt ble 27 prosent av oljevekstarealet sprøytet mot skadedyr.

**Figur 8.38 Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent**



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.

### 9.1. Ugrasmidler

Den største andelen av ugrassprøytingene på arealer med kepaløk, epletrær, jordbær, høsthvete og oljevekster var i mai. Bygg, havre, vårhvete, potet, gulrot og hodekål hadde hovedtyngden av ugrassprøytingen i 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 2022**

	Areal med ugrasmidler Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	113 250	2	16	74	8			
Kepaløk	8 850	8	45	39	9			
Gulrot	15 260	4	36	42	16	1		
Hodekål	3 120	3	29	58	10		1	
Jordbær	5 770	20	35	11	19	13	3	
Eple	10 170	7	59	23	6	2		3
Eng og beite	91 200	3	18	27	31	15	7	
Bygg	1 160 190		21	77	2		1	
Havre	548 120	1	12	85	2		1	
Vårhvete	400 550	1	28	70	2			
Høsthvete	308 000	9	69	20	1		1	1
Oljevekster	12 290	7	46	29		10	8	

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 9.2. Soppmidler

Når det gjelder soppmidler, hadde potetene en nokså jevn fordeling av sprøytingen på juli og august. Kepaløk og havre fikk størst andel av arealet sprøytet i juli. Bygg, vårhvete, høsthvete og oljevekster hadde mest soppsprøyting 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. 2022**

	Areal med soppmidler Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	110 750		1	8	39	38	14	
Kepaløk	8 770		4	32	45	18		
Gulrot	12 440	1	2	3	29	44	22	
Hodekål	1 900		2		13	60	20	5
Jordbær	8 240	12	34	39	10	3	3	
Eple	13 510	22	36	22	6	7	1	5
Bygg	823 830		2	55	42	1		
Havre	58 030		2	29	70			
Vårhvete	300 420			52	47	1		
Høsthvete	262 270		8	73	18			1
Oljevekster	9 910		41	51	8			

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 9.3. Skadedyrmidler

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, men hovedtyngden av behandlingene ble gjort i juni. En stor del av det sprøytede eple- og jordbæraarealet ble behandlet med skadedyrmidler i mai og juni, mens kepaløk, gulrot, potet og hodekål hadde flest behandlinger i juni og juli. 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. 2022**

	Areal med skadedyrmidler Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	34 380			35	48	15		2
Kepaløk	5 420		15	38	48			
Gulrot	6 580		6	41	28	20	4	
Hodekål	3 200		7	28	40	23	3	
Jordbær	7 110	3	41	34	7	7	9	
Eple	11 770	15	29	31	23	2		
Bygg	36 790		11	63	13	14		
Vårhvete	17 040	16		46	38			
Høsthvete	7 840	1		63	36			
Oljevekster	8 190			61	18			21

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 9.4. Totalbrakkingsmidler

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 var spredd utover hele sommeren, men hadde størst omfang i september, mens sprøyting før nyplanting av jordbæraareal hovedsakelig ble utført i mai, august og september. Sees sprøytingen av areal med korn- og oljevekster under ett, ble mye av sprøytingen utført i september, men for bygg og oljevekster ble også mye sprøytet i august. Det var 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 2022**

	Areal med totalbrakkingsmidler Dekar	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Potet	1 190	58	6				35	
Jordbær	1 750		28		15	29	27	
Eple	1 410	8	40	46	6			
Eng og beite	65 890	3	8	19	16	16	27	12
Bygg	123 510	6	1			38	28	27
Havre	47 940	9	14	2		15	43	18
Vårhvete	37 070	5	2			3	45	45
Høsthvete	35 930		4			27	45	24
Oljevekster	4 190	1	2			40	47	10

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 ett 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 118 960 dekar potet i 2022. Av dette ble 95 prosent behandlet med ugrasmidler. Titus var det mest brukte ugrasmidlet. Titus ble brukt på 23 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 om lag 100 kg. Dosen er beregnet til 3 gram per dekar. Sencor WG 70 ble brukt på 21 prosent av akkumulert areal. Det ble brukt 440 kg og dosen er beregnet til 20 g. Det er også beregnet at det ble brukt om lag 2 650 liter Fenix. Dette utgjorde 19 prosent av akkumulert areal og dosen var 123 ml.

Ugras- og risdrepingsmidlene Gonzai og Spotlight Plus ble brukt på henholdsvis 21 og 12 prosent av det akkumulerte arealet for alle ugrasmidler på potetarealer. Det er beregnet at det ble brukt henholdsvis 2 390 liter (83 ml per dekar) og 1 470 liter (93 ml 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 Ranman Top mest benyttet. Preparatet ble brukt på 31 prosent av det akkumulerte arealet for alle soppmidler på potetarealer, mens det nest mest brukte midlet Revus ble brukt på 28 prosent av arealet. Revus Top ble brukt på 15 prosent, mens Zorvec Endavia ble benyttet på 12 prosent. Det er beregnet at bruken utgjorde 12 330 liter Ranman Top (109 ml per dekar), 19 320 liter Revus (143 ml per dekar), 3 310 liter Revus Top (85 ml per dekar) og 890 liter Zorvec Endavia (50 ml per dekar).

### 10.2. Kपालøk

Av 9 030 dekar kपालøk ble det brukt kjemiske ugrasmidler på 98 prosent. De preparatene som arealmessig ble mest brukt på kपालøkkarealer var Fenix, Boxer, Basagran SG, Goltix og Lentagran WP. Preparatene ble benyttet på henholdsvis 23, 18, 17, 16 og 13 prosent av det akkumulerte ugrassprøytete arealet. Det er beregnet at forbruket var 930 liter Fenix (95 ml per dekar), 250 liter Boxer (85 ml per dekar), 80 kg Basagran SG (23 g per dekar), 140 kg Goltix (37 g per dekar) og 410 kg Lentagran WP (81 g per dekar).

33 prosent av det akkumulerte sopp-sprøytede arealet ble behandlet med Signum, vel 20 prosent ble behandlet med Switch 62,5 WG og i underkant av 20 prosent med Cabrio Duo 112 EC. Det ble brukt 690 kg Signum (129 g per dekar), 200 kg Switch 62,5 WG (65 g per dekar) og 700 liter Cabrio Duo 112 EC (229 ml per dekar).

### 10.3. Hodekål

Til sammen ble det dyrket 3 930 dekar hodekål. Det ble benyttet kjemiske ugrasmidler på 79 prosent. Her var det i hovedsak Lentagran WP som ble brukt. Preparatet ble benyttet på 58 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det ble brukt 230 kg Lentagran WP (137 g per dekar). Sopp- og skadedyrmiddel brukes i noe mindre grad på hodekål. Det var skadedyrmidlet Conserve som var mest benyttet. Preparatet ble benyttet på 29 prosent av det akkumulerte arealet med skadedyrmidler. Forbruket ble beregnet til om lag 100 liter og dosen 39 ml.

### 10.4. Gulrot

Av 15 780 dekar gulrot ble det brukt kjemiske ugrasmidler på 97 prosent. Preparatene som arealmessig ble mest brukt var Sencor og Sencor SC 600. De ble benyttet på henholdsvis 16 og 15 prosent av det akkumulerte sprøytede arealet som ble behandlet mot ugras. Det ble brukt 60 kg Sencor (9 g per dekar) og 40 liter Sencor SC 600 (7 ml per dekar).

Av det akkumulerte sopp-sprøytede arealet ble 38 prosent behandlet med Signum og 34 prosent behandlet med Switch 62,5 WG. Det ble brukt 730 kg Signum (116 g per dekar) og 380 kg Switch 62,5 WG (80 g per dekar).

64 prosent av det akkumulerte arealet med skadedyrmidler ble sprøytet med Karate 5 CS. Det ble brukt 40 liter Karate 5 CS (19 ml per dekar).

### 10.5. Jordbær

Av et jordbærareal på i alt 9 430 dekar ble det brukt ugrasmidler på 61 prosent. Preparatene Select og Gallery ble brukt på henholdsvis 19 og 17 prosent av det akkumulerte ugrasbehandlede arealet. Det ble brukt 50 liter Select (45 ml per dekar) og 70 liter Gallery (52 ml per dekar).

Sopp sykdommer er et betydelig problem i jordbærproduksjonen, og 87 prosent ble behandlet med soppmidler. Sopp sykdommer blir behandlet og forebygget med flere ulike preparater. Mest benyttet var Topas 100 EC med 21 prosent av det akkumulerte sopp-sprøytede arealet, Switch 62,5 WG med 19 prosent, Luna Sensation med 15 prosent, Signum med 13 prosent samt Geoexe 50 WG og Thiovit Jet, begge med 9 prosent av det akkumulerte behandlede arealet. Det ble brukt 130 liter Topas 100 EC (45 ml per dekar), 180 kg Switch 62,5 WG (68 g per dekar), 80 liter Luna Sensation (42 ml per dekar), 190 kg Signum (104 g per dekar), 60 kg Geoexe 50 WG (53 g per dekar) og 750 kg Thiovit Jet (550 g per dekar).

Sprøyting mot skadedyr ble utført på 75 prosent av arealet. Arealmessig var det Karate 5 CS med 21 prosent av det akkumulerte skadedyrbehandlede arealet samt Sluxx HP og Decis Mega EW 50 med henholdsvis 15 og 9 prosent som ble mest brukt. Det ble benyttet 30 liter Karate 5 CS (16 ml per dekar), 460 kg Sluxx HP (562 g per dekar) og 10 liter Decis Mega EW 50 (16 ml per dekar).

### 10.6. Eple

Det ble til sammen dyrket epler på 15 820 dekar. Plantevernmidler mot ugras ble benyttet på 64 prosent av arealet. Mest benyttet var Mecoprop Nufarm og Agroxone MCPA som begge ble brukt på

31 prosent av det akkumulerte ugrassprøytete arealet. Dette utgjorde henholdsvis 340 liter og 330 liter med en gjennomsnittlig dose på 135 og 158 ml per dekar.

Eple er svært utsatt for sopp- og skadedyrangrep gjennom hele vekstsesongen. 85 prosent av arealet ble behandlet med soppmidler. Det var preparatene Delan WG med 22 prosent av det akkumulerte soppsprøytete arealet, Nordox 75 WG med 20 prosent, Scala med 14 prosent, Topas 100 EC med 11 prosent, Thiovit Jet med 9 prosent, Luna Privilege med 7 prosent og Delan Pro med 6 prosent som arealmessig ble mest brukt. Det er beregnet at det ble brukt 5 670 kg Delan WG (201 g per dekar), 1 070 kg Nordox 75 WG (170 g per dekar), 670 liter Scala (116 ml per dekar), 330 liter Topas 100 EC (50 ml per dekar), 5 930 kg Thiovit Jet (590 g per dekar) og 30 liter Luna Privilege (20 ml per dekar).

74 prosent ble behandlet med skadedyrmedler. De mest brukte var Coragen 20 SC med 29 prosent, Thiovit Jet med 22 prosent, Steward med 21 prosent og Teppeki med 11 prosent av akkumulert areal. Det ble brukt 80 liter Coragen 20 SC (18 ml per dekar), 5 410 kg Thiovit Jet (526 g per dekar), 110 kg Steward (26 g per dekar) og 30 kg Teppeki (16 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 av eng brukes totalbrakkingsmidler med glyfosat som virksomt stoff. Av et totalareal på 6 514 230 dekar ble 4,3 prosent av eng og beitearealene sprøytet med ugrasmiddel, mens 1,4 prosent ble sprøytet med totalbrakkingsmidler ved omlegging til ny eng. Det var totalbrakkingsmidlet Roundup og ugrasmidlene Mecoprop Nufarm og Agroxone MCPA som var de mest brukte totalbrakkings- og ugrasmidlene.

## 10.8. Korn- og oljevekster

### Bygg

Det ble totalt dyrket 1 313 920 dekar bygg i 2022. Det ble brukt kjemiske ugrasmidler på 88 prosent av arealet. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Express Gold SX, Express 50 SX, Pixxaro EC, Flurostar 200 og Agroxone MCPA som ble benyttet på henholdsvis 15, 14, 9, 8 og 4 prosent av det akkumulerte ugrassprøytete arealet. Det ble brukt 190 kg Express Gold SX (1,5 g per dekar), 130 kg Express 50 SX (1,1 g per dekar), 1 550 liter Pixxaro EC (25 ml per dekar), 4 220 liter Flurostar 200 (54 ml per dekar) og 2 970 liter Agroxone MCPA (91 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 var det mest brukte preparatet og ble benyttet på i underkant av 2 prosent av det akkumulerte ugrassprøytete byggarealet.

63 prosent av byggarealet ble sprøytet minst én gang med soppmidler. 60 prosent av det akkumulerte soppsprøytete arealet ble behandlet med Delaro SC 325 og 19 prosent behandlet med Proline EC 250. Det ble brukt 13 500 liter Delaro SC 325 (52 ml per dekar) og 4 310 liter Proline EC 250 (46 ml per dekar).

44 prosent ble behandlet vekstregulatorer. Cerone var den mest brukte vekstregulatoren og utgjorde 66 prosent av de akkumulerte arealene med vekstregulatorer. Det ble brukt 5 600 liter av preparatet (34 ml per dekar).

## Havre

Av 630 750 dekar havre, ble det brukt kjemiske ugrasmidler på 87 prosent. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Ariane S, Express Gold SX, Express 50 SX og Flurostar 200. De ble benyttet på henholdsvis 24, 14, 13 og 10 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det ble brukt 18 570 liter Ariane S (202 ml per dekar), 80 kg Express Gold SX (1,4 g per dekar), 80 kg Express 50 SX (1,5 g per dekar) og 2000 liter Flurostar 200 (62 ml per dekar).

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

37 prosent ble behandlet vekstregulatorer. CCC Nufarm 750 var den mest brukte vekstregulatoren og utgjorde 35 prosent av de akkumulerte havrearealene med vekstregulatorer. Det ble brukt om lag 6 100 liter CCC Nufarm 750 (133 ml per dekar).

## Vårhvete

Det ble dyrket i alt 426 120 dekar vårhvete, og kjemiske ugrasmidler ble brukt på 94 prosent. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Ariane S (14 prosent), Express Gold SX (12 prosent), Pixxaro EC (8 prosent), Express 50 SX (8 prosent), Flurostar 200 (7 prosent) og Axial (7 prosent) av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det ble brukt 13 170 liter Ariane S (200 ml per dekar), 70 kg Express Gold SX (1,6 g per dekar), 790 liter Pixxaro EC (23 ml per dekar), 30 kg Express 50 SX (1,1 g per dekar), 1 360 liter Flurostar 200 (54 ml per dekar) og 2 730 liter Axial (78 ml per dekar).

71 prosent av arealet ble sprøytet minst én gang med soppmidler. 31 prosent av det akkumulerte arealet ble behandlet med Delaro SC 325, 30 prosent med Proline EC 250 og 12 prosent med Aviator Xpro EC 225. Det ble brukt 4 020 liter Delaro SC 325 Proline EC 250 (49 ml per dekar), 4 140 liter Proline EC 250 (46 ml per dekar) og 2 200 liter Aviator Xpro EC 225 (70 ml per dekar).

43 prosent av vårhvetearealet ble behandlet vekstregulatorer. 38 prosent av det akkumulerte arealet ble sprøytet med CCC Nufarm 750, og 18 prosent med Cerone. Dette var de mest brukte vekstregulatorene. Det ble brukt 3 360 liter CCC Nufarm 750 (82 ml per dekar) og 840 liter Cerone (37 ml per dekar).

## Høsthvete

Kjemiske ugrasmidler ble brukt på 94 prosent av totalt 326 610 dekar høsthvete. De preparatene som arealmessig ble mest brukt var Express Gold SX som ble benyttet på 14 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet, Flurostar 200 på 12 prosent, Pixxaro EC på 7 prosent samt Ariane S og Hussar OD som begge ble benyttet på vel 6 prosent og Express 50 SX som ble benyttet på 5 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det ble brukt 100 kg Express Gold SX (1,8 g per dekar), 2 610 liter Flurostar 200 (64 ml per dekar), 680 liter Pixxaro EC (32 ml per dekar), 5 940 liter Ariane S (245 ml per dekar), 200 liter Hussar OD (11 ml per dekar) og 20 kg Express 50 SX (1,3 g per dekar).

80 prosent av arealet ble sprøytet minst én gang med soppmidler. 29 prosent av det akkumulerte soppsprøytede arealet ble behandlet med Delaro SC 325, 23 prosent med Proline EC 250, 17 prosent med Aviator Xpro EC 225, 11 prosent med Siltra Xpro EC 260 og 9 prosent med Propulse SE 250. Det ble brukt 3 400 liter Delaro SC 325 (49 ml per dekar), 2 700 liter Proline EC 250 (46 ml per dekar), 2 470 liter Aviator Xpro EC 225 (70 ml per dekar), 1 890 liter Siltra Xpro EC 260 (70 ml per dekar) og 730 liter Propulse SE 250 (37 ml per dekar).



44 prosent av høsthvetearealet ble behandlet vekstregulatorer. CCC Nufarm 750 ble benyttet på 38 prosent av det akkumulerte arealet. 18 prosent ble sprøytet med Cerone. Det ble brukt 2 560 liter CCC Nufarm 750 (111 ml per dekar) og 1 280 liter Cerone (45 ml per dekar).

### **Oljevekster**

Det ble dyrket oljevekster på 30 120 dekar, og det ble brukt kjemiske ugrasmidler på 41 prosent. Det mest brukte preparatet var Matrigon 72 SG som ble benyttet på 30 prosent av det akkumulerte ugrassprøytede arealet. Det ble brukt 60 liter Matrigon 72 SG (15 ml per dekar).

33 prosent av oljevekstarealet ble sprøytet minst én gang med soppmidler. 68 prosent av det akkumulerte soppsprøytede arealet behandlet med Proline EC 250. Det ble brukt 330 liter Proline EC 250 (67 ml per dekar).

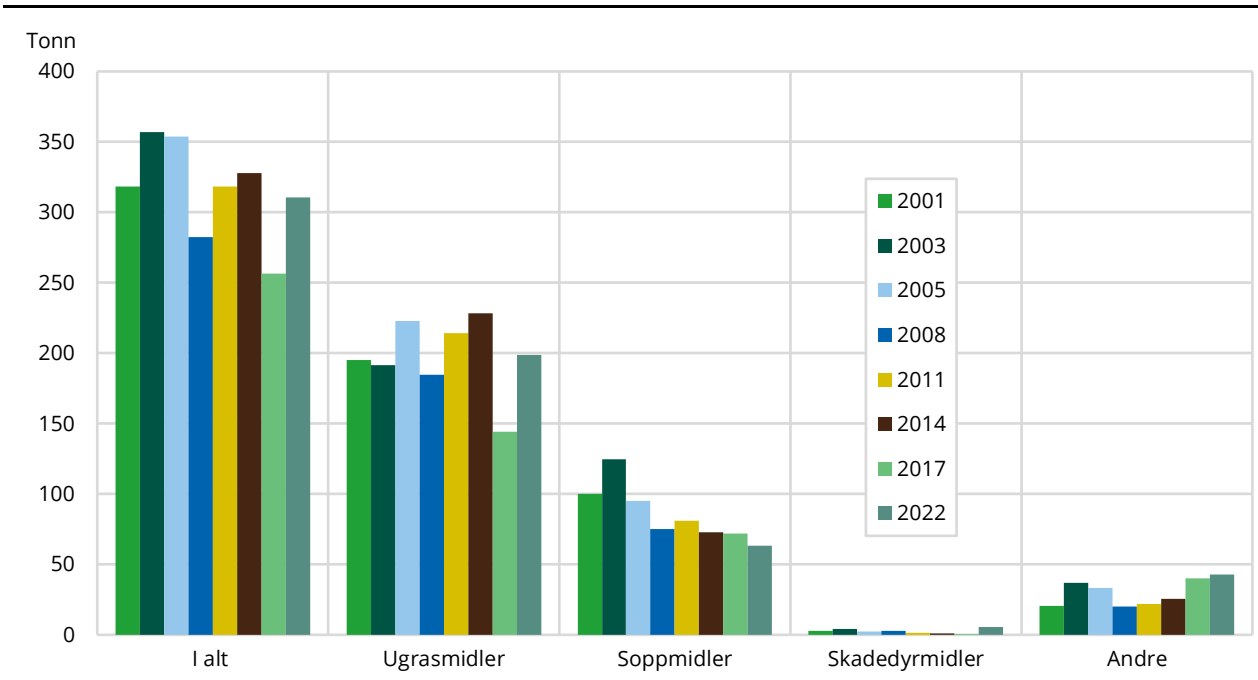
27 prosent av oljevekstarealet ble behandlet mot skadedyr. 38 prosent av akkumulert skadedyrbehandlet areal ble sprøytet med Mavrik. Det ble brukt 220 liter Mavrik (20 ml per dekar).

## 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 på friland i jord- og hagebruket. Det beregnede totale forbruket av ulike preparat i 2022, kan således av flere grunner ikke direkte sammenliknes med omsetningsstatistikken. Undersøkelsen av plantevernmidler i jordbruket dekker bare produksjon på friland og inkluderer ikke bruk i veksthuskulturene. Den dekker heller ikke alle dyrkede vekster på friland i jord- og hagebruket. Midler til beising av såkorn mv. inngår ikke. Flere av preparatene blir også brukt utenom jordbruket, eksempelvis til hobbybruk i privathager, sprøyting på golfbaner, grøntanlegg, i skogbruket og langs vei og jernbane. Omsetningsstatistikken korrigeres ikke for lagerendringer hos forhandlerne. Hamstring av preparater hos forhandlere og brukere har enkelte år gitt store utslag i omsetningsstatistikken.

For 2022 er det beregnet at den totale bruken av plantevernmidler på friland utgjorde 310,6 tonn virksomt stoff. Dette fordelte seg med 198,9 tonn ugrasmidler, 63,4 tonn soppmidler, 5,7 tonn skadedyrmidler og 42,7 tonn andre midler.

**Figur 11.1 Bruk av plantevernmidler ved de største frilandsproduksjonene, etter hovedtyper av midler. 2001 - 2022. Tonn virksomt stoff**



Kilde: Statistisk sentralbyrå

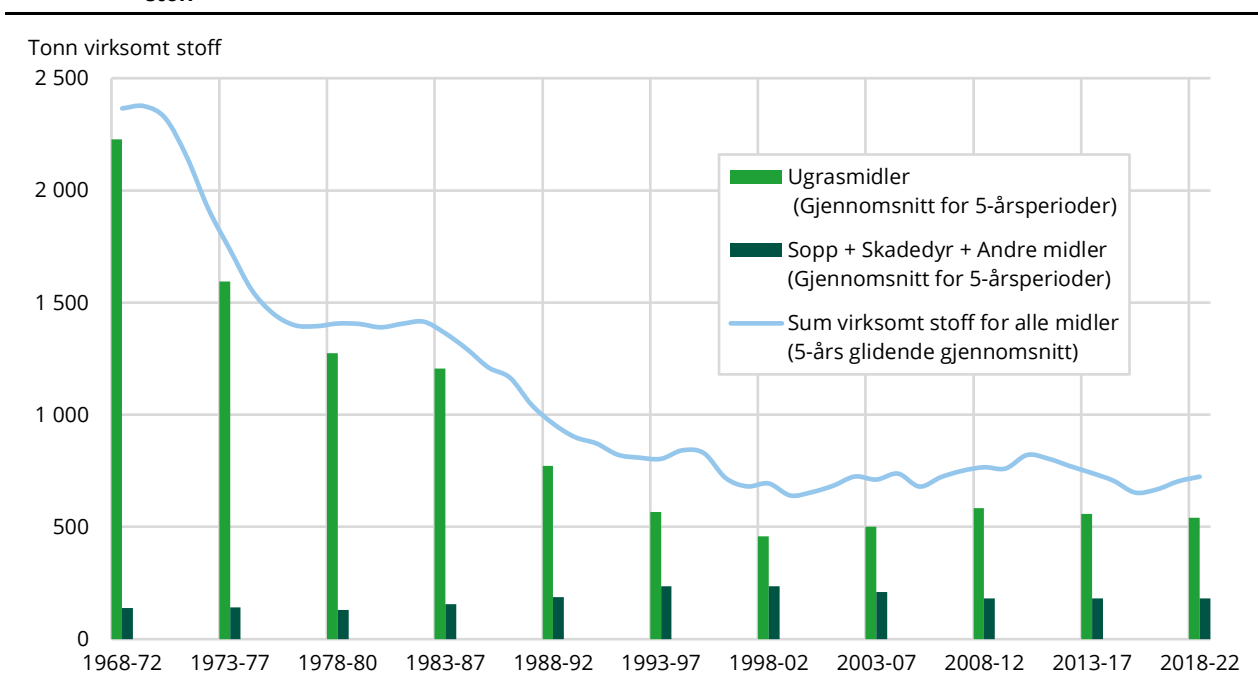
**Tabell 11.1 Forbruk og omsetning av plantevernmidler, 2001, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014, 2017 og 2022. Tonn virksomt stoff**

	Bruk av plantevernmidler ved de største frilandsproduksjonene i jord- og hagebruk, tonn virksomt stoff					Omsetning av plantevernmidler, tonn virksomt stoff				
	I alt	Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler	I alt	Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler
2001	318,5	195,2	100,0	2,9	20,4	518,7	377,2	119,9	8,5	13,1
2003	357,1	191,4	124,6	4,4	36,7	688,5	462,6	167,1	13,6	45,2
2005	353,5	223,1	95,0	2,5	33,1	523,5	421,5	67,7	7,6	26,7
2008	282,5	184,5	75,0	2,9	20,0	820,9	624,8	117,8	8,7	69,6
2011	318,4	214,3	80,9	1,3	21,9	865,0	679,2	106,6	6,4	72,8
2014	327,9	228,1	73,1	1,2	25,5	883,2	692,2	121,9	6,9	62,2
2017	256,4	144,1	71,9	0,6	39,9	677,4	495,5	109,7	7,2	64,9
2022	310,6	198,9	63,4	5,7	42,7	782,0	577,4	110,7	17,5	76,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

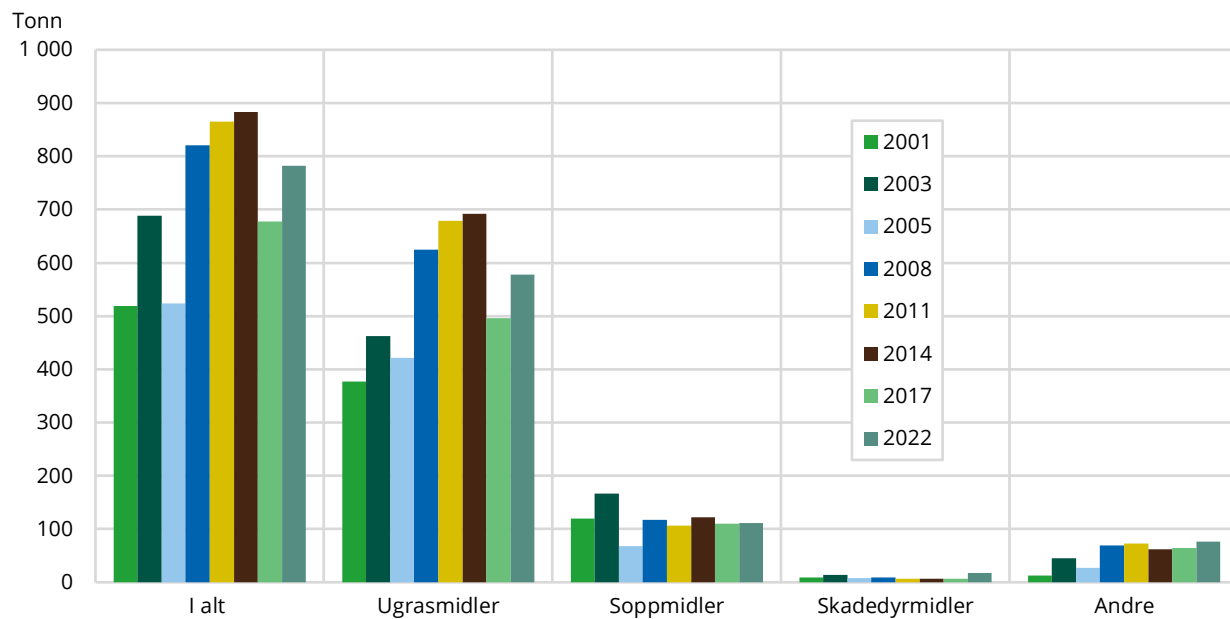
Fra perioden 1968-1972 til perioden 2018-2022 gikk gjennomsnittlig omsetning ned fra 2 365 til 724 tonn. Total omsatt mengde plantevernmidler regnet som kilo virksomt stoff som gjennomsnitt for femårsperioder ble særlig sterkt redusert fra 1970-1974 til 1975-1979. Den sterke nedgangen i omsetningen av 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.

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.

**Figur 11.2 Omsatt mengde plantevernmidler som gjennomsnitt for femårsperioder. 1968-2022. Tonn virksomt stoff**

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

**Figur 11.3 Omsetning av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001 - 2022. Tonn virksomt stoff**



Kilde: Mattilsynets omsetningsstatistikk.

## 12. Integrert plantevern

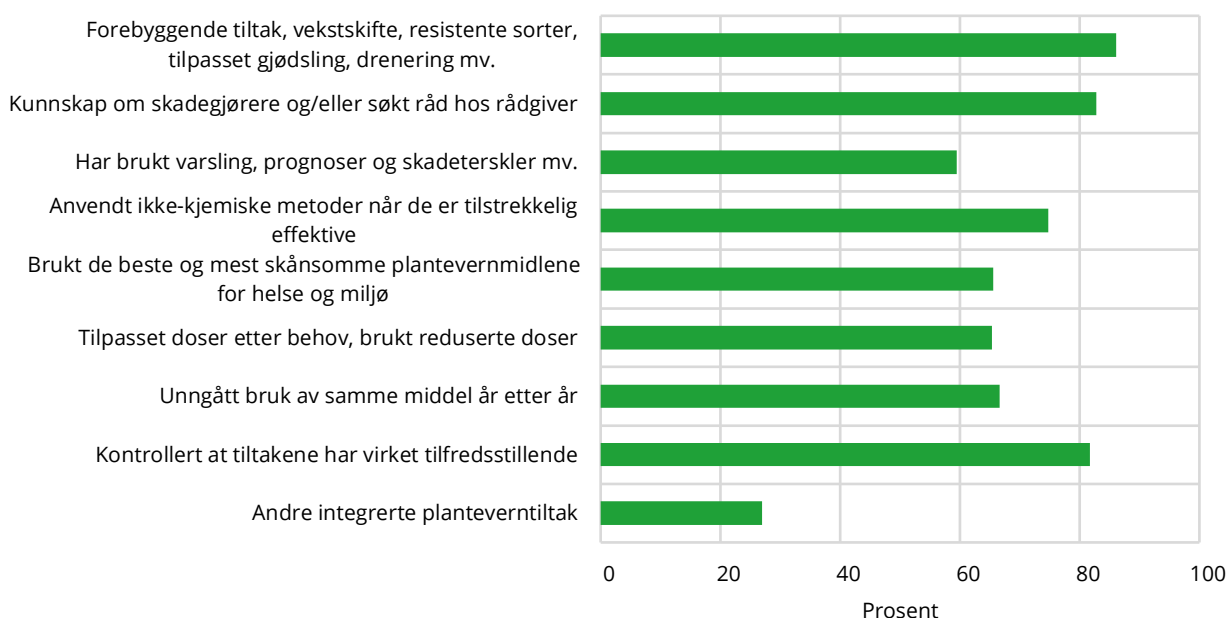
Kunnskap om og bruk av integrert plantevern er viktig for å nå målsettingen om reduksjon av helse- og miljørisiko og for å redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler. Forskrift om plantevernmidler angir noen generelle prinsipper for integrert plantevern.

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:

- Har forebygget problemer gjennom vekstskifte, resistente arter/sorter, god dyrkingsteknikk, tilpasset gjødsling, drenering, bevaring av nytteorganismer, godt renhold og tilsvarende tiltak.
- Har kunnskap om skadegjørere og/eller søkt råd hos rådgiver.
- Har brukt varsling, prognoser og skadeterskler (hvis tilgjengelig).
- Har anvendt ikke-kjemiske metoder når de er tilstrekkelig effektive.
- Har brukt de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø.
- Har tilpasset doser etter behov, brukt reduserte doser når det er mulig, flekkvis behandling mv.
- Har unngått å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens.
- Har kontrollert at tiltakene har virket tilfredsstillende.
- Har brukt andre integrerte plantevern tiltak. Hvilke biologiske og andre integrerte plantevern tiltak som ble benyttet.

### 12.1. Potet

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



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

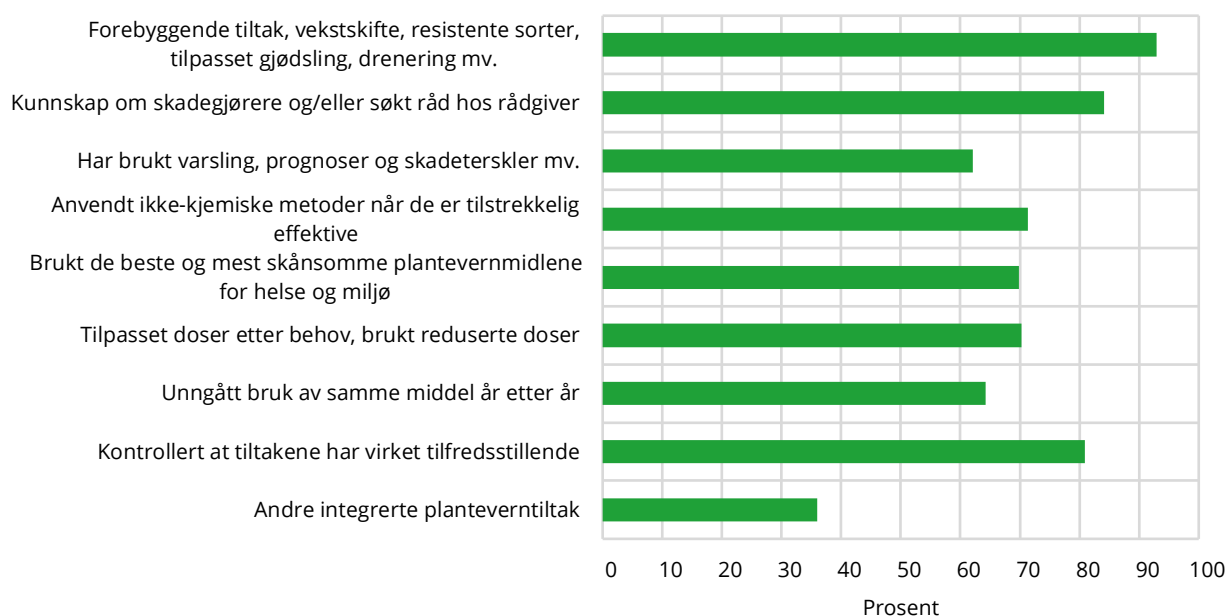
Av 1 440 jordbruksbedrifter med potet, hadde 82 prosent forebygget problemer gjennom vekstskifte mv. 83 prosent søkte råd og bygde egen kompetanse, mens 60 prosent dro nytte av varsling, prognoser og skadeterskler. 75 prosent anvendte ikke-kjemiske metoder, mens 66 prosent la opp til å bruke de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. 65 prosent tilpasset

doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 67 prosent la også vekt på å unngå å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens, mens 82 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. I tillegg oppga 27 prosent at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

## 12.2. Kepaløk

Av 160 jordbruksbedrifter med kepaløk, oppga 93 prosent at de benyttet forebyggende tiltak. 84 prosent av løkdyrkerne søkte råd og bygde egen kompetanse, mens 62 prosent oppga at de benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 71 prosent anvendte ikke-kjemiske metoder, mens 70 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. 70 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 64 prosent la også vekt på å unngå å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens, mens 81 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. 36 prosent oppga at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

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

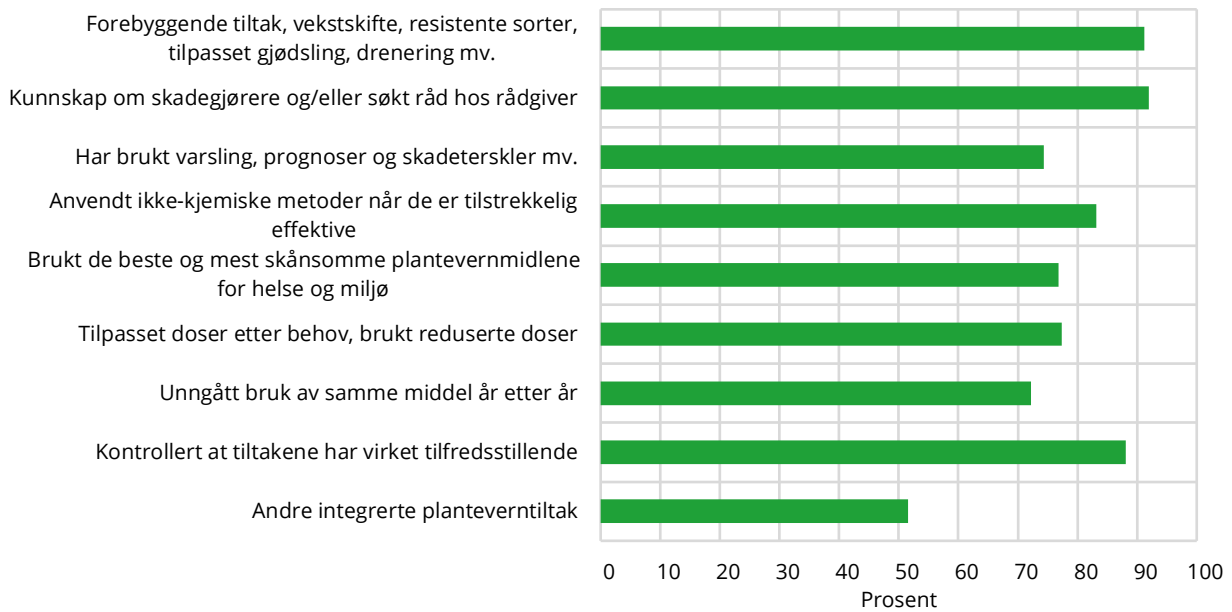


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 12.3. Hodekål

Av 140 jordbruksbedrifter med hodekål oppga 91 prosent at de benyttet forebyggende tiltak. 92 prosent søkte råd samt hadde egen kompetanse, mens 74 prosent oppga at de benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 83 prosent anvendte ikke-kjemiske metoder, mens 77 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. Også 77 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 72 prosent la også vekt på å unngå å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens, mens 88 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. I tillegg oppga 52 prosent at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

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

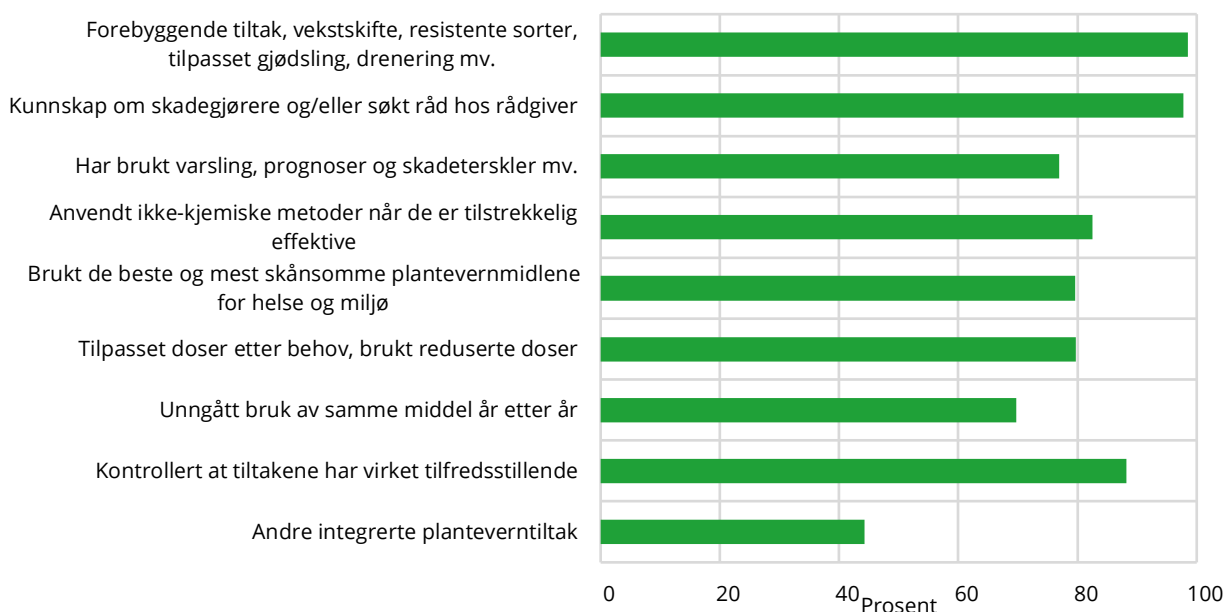


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

### 12.4. Gulrot

Det var 270 jordbruksbedrifter med produksjon av gulrot. Av disse oppga 99 prosent at de hadde benyttet ulike forebyggende tiltak for sine gulrotarealer. 98 prosent søkte råd samt hadde egen kompetanse, mens 77 prosent oppga at benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 83 prosent brukte ikke-kjemiske metoder, mens 80 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. Også 80 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 70 prosent unngikk å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens, mens 88 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. I tillegg oppga 44 prosent at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

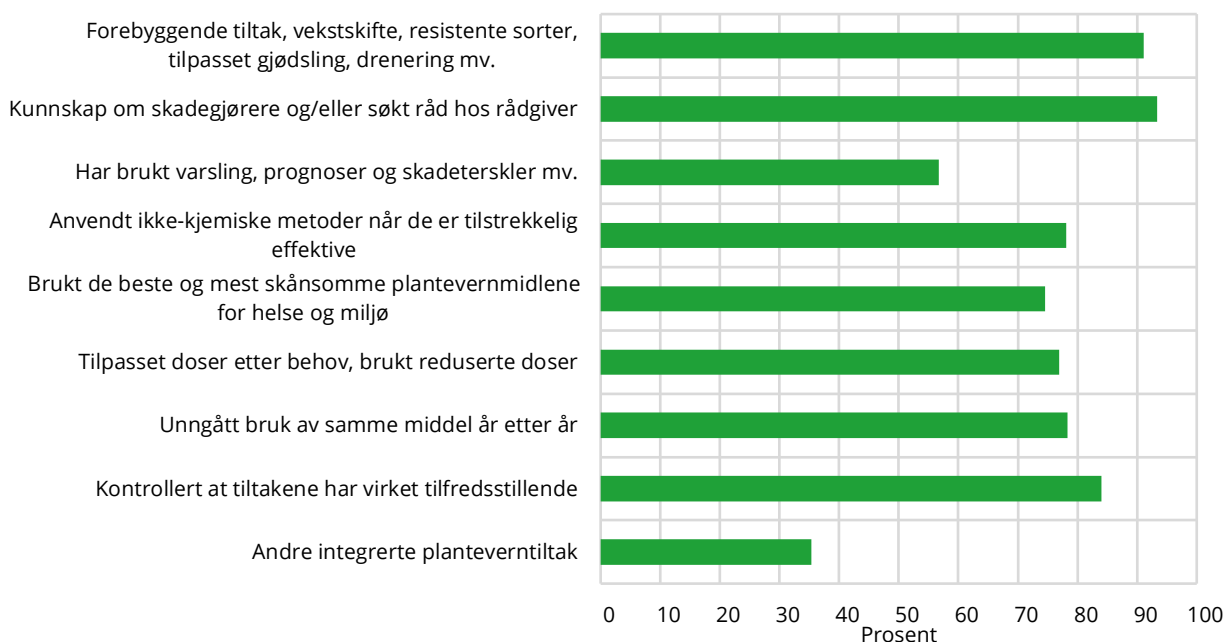
**Figur 12.4 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 12.5. Jordbær

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



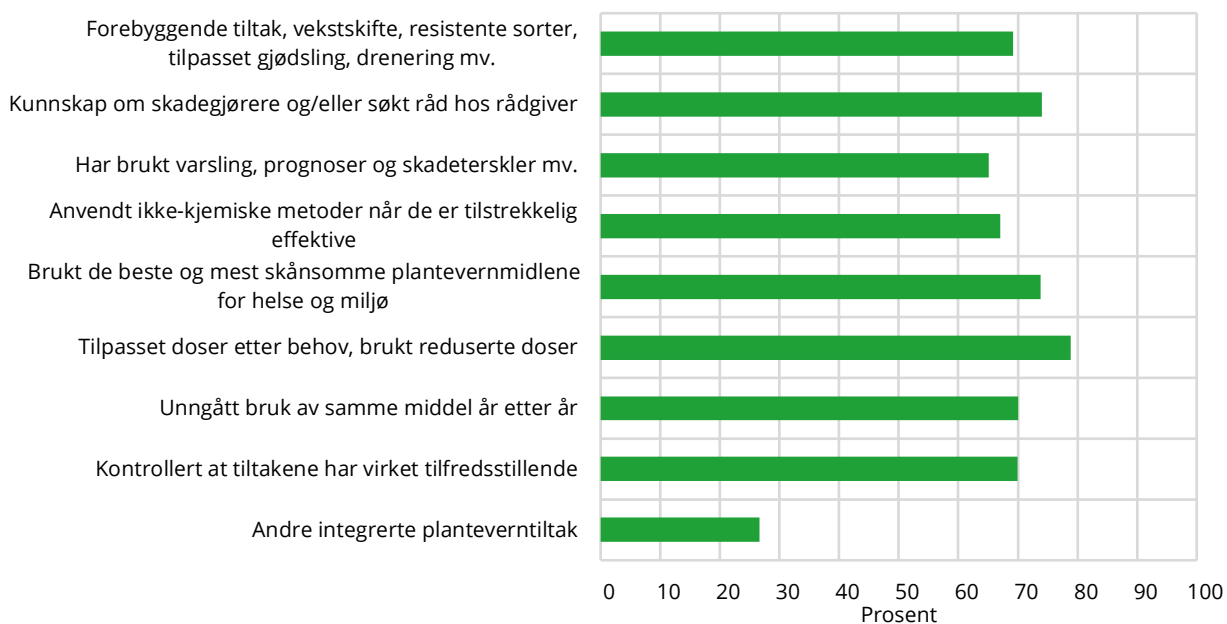
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av 280 jordbruksbedrifter med jordbær oppga 91 prosent at de benyttet forebyggende tiltak for blant annet å redusere sykdomspress. 93 prosent søkte råd og bygde egen kompetanse, mens 57 prosent oppga at benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 78 prosent brukte ikke-kjemiske metoder, mens 75 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. 77 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 78 prosent la også vekt på å unngå å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens, mens 84 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. 35 prosent oppga at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.



## 12.6. Eple

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



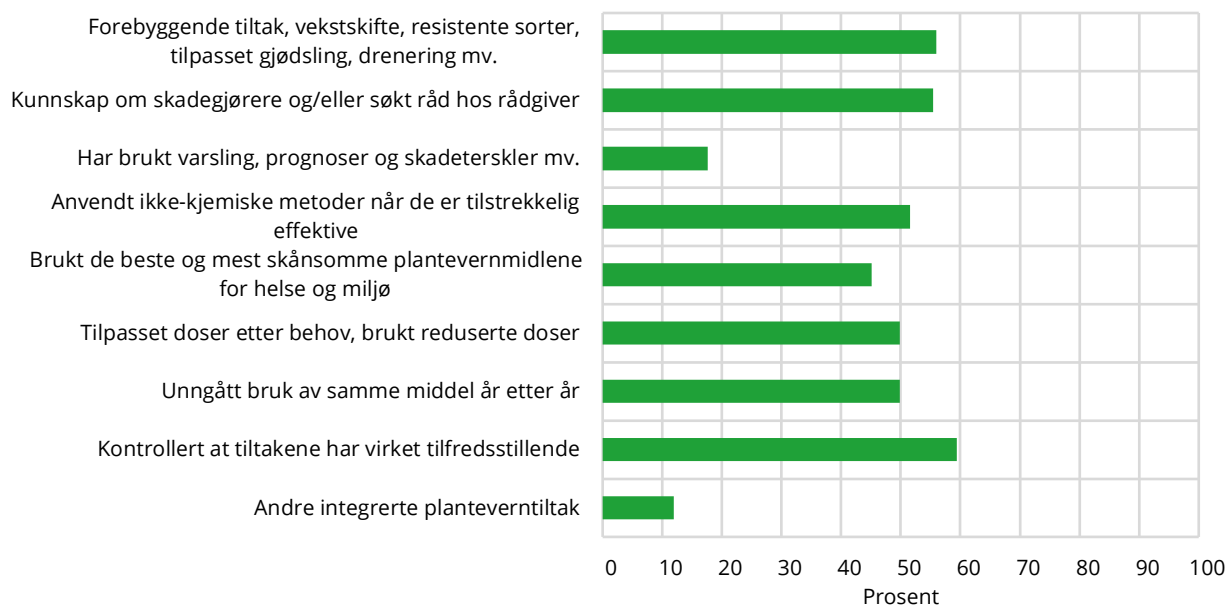
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av 810 jordbruksbedrifter med epleareal oppga 69 prosent at de gjennomførte forebyggende tiltak. 74 prosent av epledyrkerne søkte råd og bygde egen kompetanse, mens 65 prosent oppga at benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 67 prosent anvendte ikke-kjemiske metoder, mens 74 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. 79 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 70 prosent la også vekt på å unngå å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens. Også 70 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. 27 prosent oppga at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

## 12.7. Eng og beite

Av 29 270 jordbruksbedrifter med eng- og beitearealer oppga 56 prosent at de benyttet ulike forebyggende tiltak, 55 prosent søkte råd og bygde egen kompetanse, mens 18 prosent oppga at benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 52 prosent anvendte ikke-kjemiske metoder, mens 45 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø når de sprøyter. 50 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 50 prosent la også vekt på å unngå å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens, mens 60 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. 12 prosent oppga at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

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



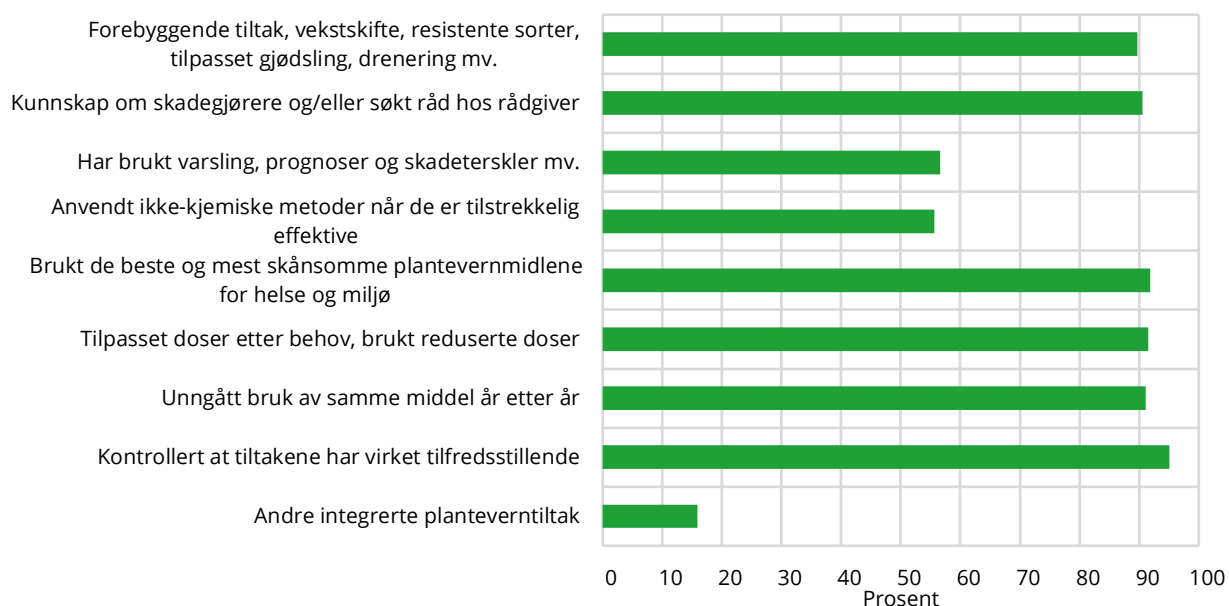
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## 12.8. Korn og oljevekster

### Bygg

Av 6 900 jordbruksbedrifter med bygg oppga 90 prosent at de benyttet forebyggende tiltak. 91 prosent søkte råd og bygde egen kompetanse, mens 57 prosent oppga at de benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 56 prosent anvendte ikke-kjemiske metoder, mens 92 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. Også 92 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 91 prosent la også vekt på å unngå å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens. 95 prosent oppga at de også gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende, mens 35 prosent oppga at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

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

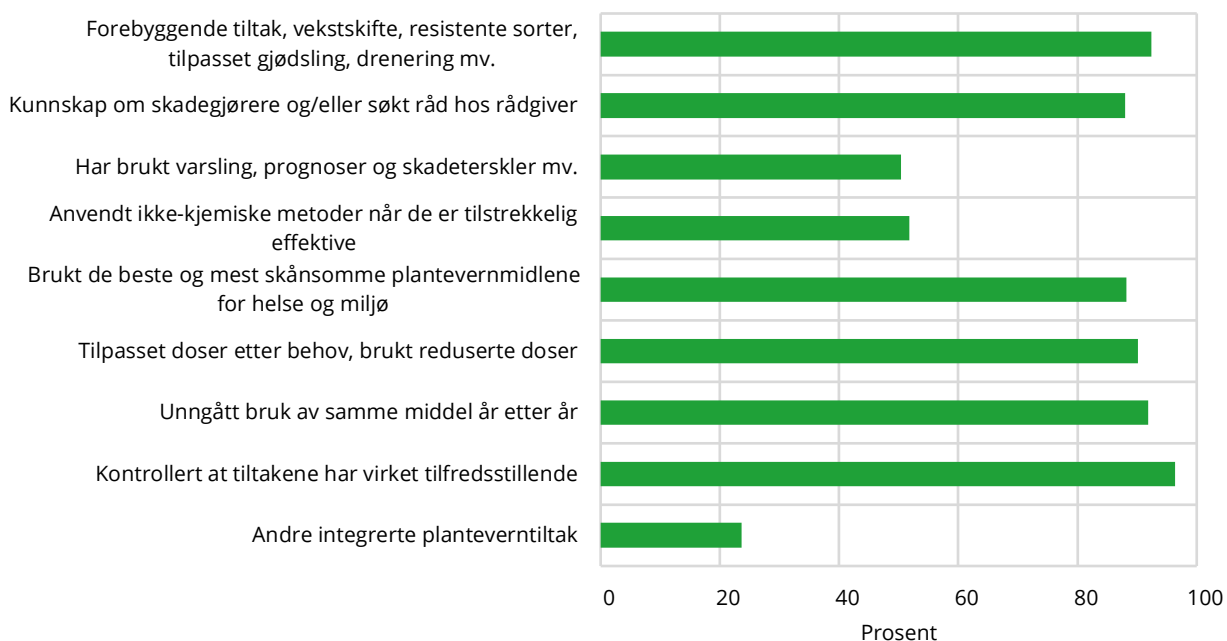


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Havre

Av 4 520 jordbruksbedrifter med havre oppga 92 prosent at de benyttet forebyggende tiltak. 88 prosent av havredyrkerne søkte råd og bygde egen kompetanse, mens 50 prosent oppga at de benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 52 prosent anvendte ikke-kjemiske metoder, mens 88 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. 90 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 92 prosent unngikk å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens, mens 96 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. 24 prosent oppga at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

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

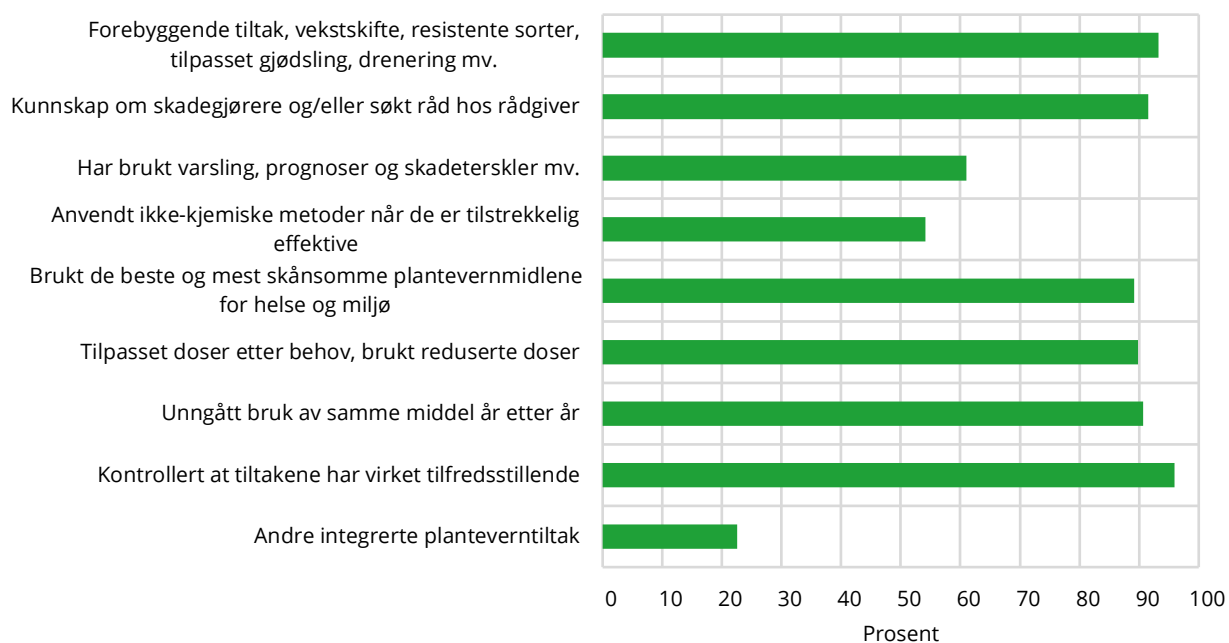


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Vårhete

Av 2 710 jordbruksbedrifter med vårhete oppga 93 prosent at de benyttet forebyggende tiltak. 92 prosent av vårhetedyrkerne søkte råd og bygde egen kompetanse, mens 61 prosent oppga at de benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 54 prosent anvendte ikke-kjemiske metoder, mens 89 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. 90 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 91 prosent unngikk å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens. 96 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. 23 prosent oppga at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

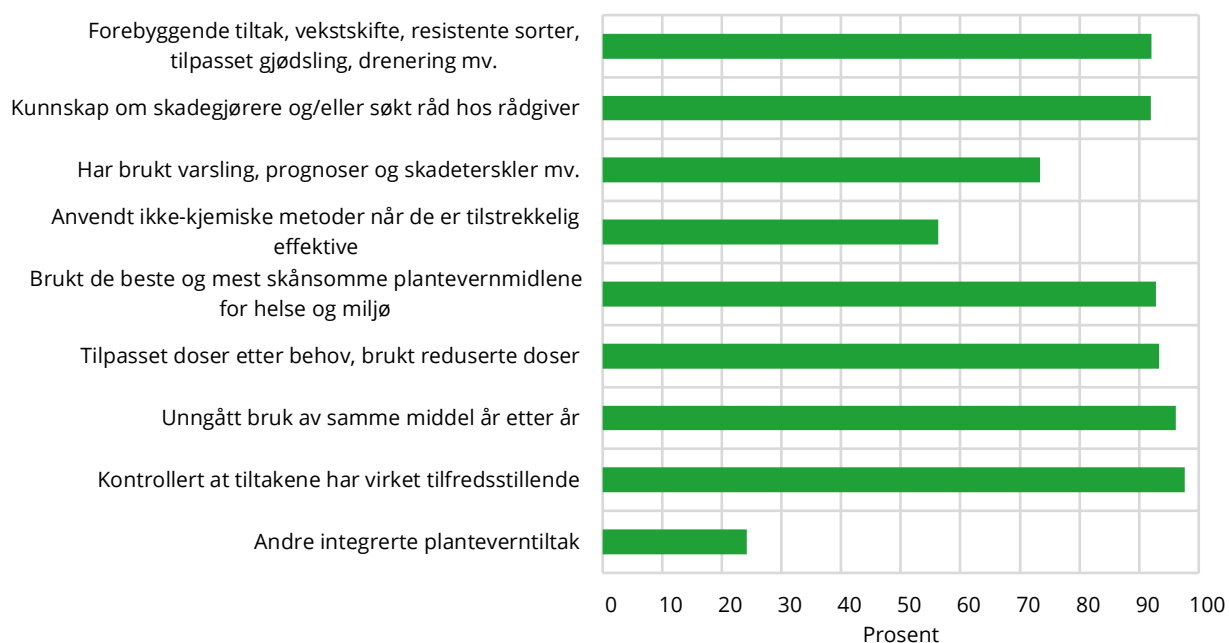
**Figur 12.10 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer, prosent**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Høstvetete

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



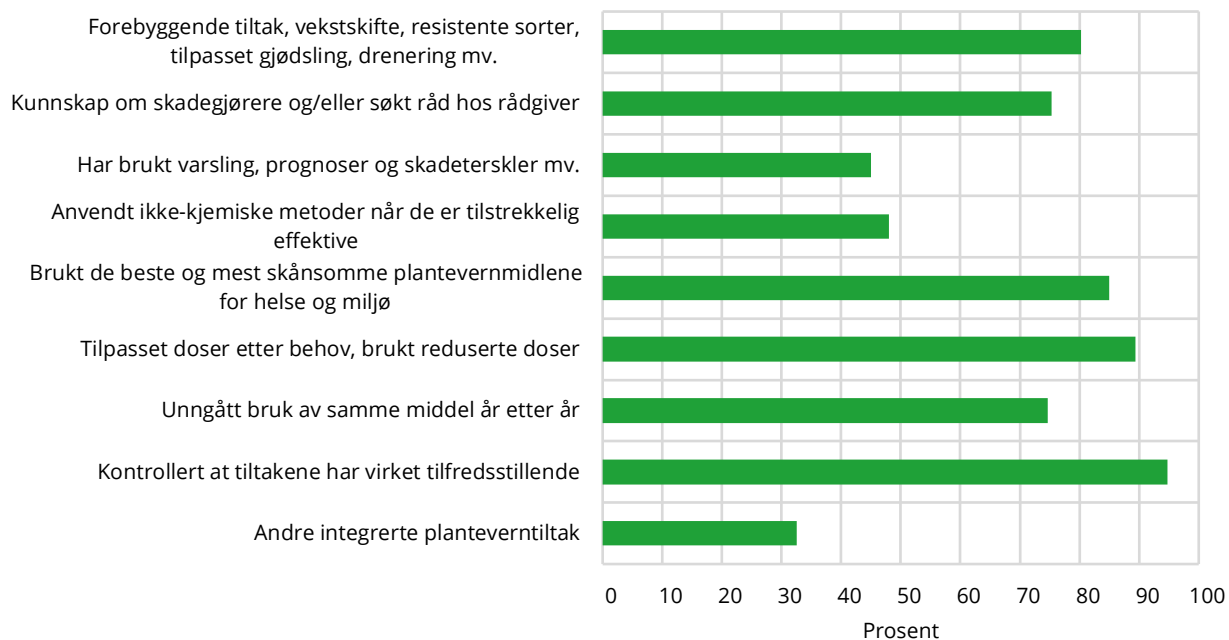
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Av 1 920 jordbruksbedrifter med høstvetete oppga 92 prosent at de benyttet forebyggende tiltak. Også 92 prosent søkte råd eller hadde egen kompetanse, mens 73 prosent oppga at de benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 56 prosent brukte ikke-kjemiske metoder, mens 93 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. 93 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 96 prosent la også vekt på å unngå å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens. 98 prosent oppga at de også gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket

tilfredsstillende, mens 24 prosent oppga at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

## Oljevekster

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



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det var 590 jordbruksbedrifter med produksjon av oljevekster. Av disse oppga 80 prosent at de hadde benyttet ulike forebyggende tiltak for sine oljevekstarealer. 75 prosent søkte råd samt hadde egen kompetanse, mens 45 prosent oppga at de benyttet varslinger, prognoser og skadeterskler. 48 prosent anvendte ikke-kjemiske metoder, mens 85 prosent brukte de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø. 89 prosent tilpasset doser etter behov, brukte reduserte doser når det var mulig, behandlet flekkvis mv. 75 prosent unngikk å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens, mens 95 prosent oppga at de gjennomførte en kontroll av at tiltakene virket tilfredsstillende. I tillegg oppga 33 prosent at de også hadde gjennomført forskjellige andre integrerte plantevern tiltak.

## 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, Finsland
- Landbruksdirektoratet (2018): Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer – Rapport for 2017. Rapport nr. 9/2018.
- Landbruksdirektoratet (2023): Produksjon av økologiske landbruksvarer – Rapport for 2023. Rapport nr. 8/2023.
- 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>
- Landbruks- og matdepartementet (2021): Handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler (2021 – 2025). 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](http://www.mattilsynet.no)
- Mattilsynet (2005). Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2000-2004. Publisert på [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)
- Mattilsynet (2006). Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2001-2005. Publisert på [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)
- Mattilsynet (2009). Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2004-2008. Publisert på [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)
- Mattilsynet (2012). Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2007-2011. Publisert på [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)
- Mattilsynet (2015). Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2010-2014. Publisert på [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)
- Mattilsynet (2018). Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2013-2017. Publisert på [www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)

- Mattilsynet (2023). Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2018-2022. Publisert på [www.mattilsynet.no](http://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
- Stabbetorp, H. et al. (2023): Vær og vekst 2022 i Jord- og Plantekultur 2023 / NIBIO BOK 9(1), NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi, 9-14
- 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.felleskjopet.no](http://www.felleskjopet.no)

[www.norgesfor.no](http://www.norgesfor.no)

[www.plantevernguiden.no](http://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 om usikkerhet). Ved vurdering av utvalgsusikkerheten har en her lagt vekt på antall observasjoner. Tall i tabellene i vedlegg A med færre enn 20 observasjoner er prikket (..) og blir ikke offentliggjort. Dersom antall observasjoner er mellom 20 og 30 er tallene i tabellene satt i parentes.

- Null
- . Oppgave mangler
- .. Tall kan ikke offentliggjøres
- ( ) Antall observasjoner mellom grensene som er angitt over

### Tabellene A1-A12. Areal behandlet med plantevernmidler

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

	Jordbruksbedrifter med areal av potet			Areal av potet			Andel av potetareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
		Dekar			Dekar		Prosent
2001	8 280	3 830	4 450	151 270	140 610	10 660	93,0
2003	6 120	3 270	2 850	143 970	138 850	5 280	96,4
2005	4 630	2 720	1 910	136 620	132 540	4 060	97,0
2008	3 220	1 990	1 230	141 870	136 820	5 040	96,4
2011	2 370	1 560	800	127 940	121 220	6 720	94,7
2014	1 930	1 360	570	122 860	120 730	2 120	98,3
2017	1 690	1 080	620	116 920	110 660	6 260	94,6
2022	1 440	830	620	118 960	116 350	2 610	97,8
<b>2022</b>							
<b>Areal av potet</b>							
1- 19 dekar	780	190	590	2 420	1 250	1 170	51,7
20- 99 dekar	330	300	(30)	22 430	21 330	(1 100)	(95,1)
100-199 dekar	180	180	-	31 800	31 710	(90)	(99,7)
200 - dekar	160	160	-	62 310	62 060	(250)	(99,6)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Jordbruksbedrifter med areal av kepaløk			Areal av kepaløk			Andel av kepaløkareal som ble sprøytet
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
		Dekar			Dekar		Prosent
2001	220	190	(30)	5 540	5 510	(30)	99,4
2003	250	220	(30)	6 580	6 560	(30)	99,6
2005	170	140	30	6 720	6 600	120	98,3
2008	150	120	(30)	7 230	7 050	(180)	97,5
2011	110	90	(10)	6 820	6 760	(60)	99,1
2014	90	80	..	6 370	6 350	..	99,7
2017	90	80	20	12 070	9 210	2 860	76,3
2022	160	90	70	9 030	8 840	180	98,0
<b>2022</b>							
<b>Areal av kepaløk</b>							
1-19 dekar	..	..	..	..	..	..	..
20-99 dekar	(40)	(40)	-	(1 710)	(1 640)	(70)	(95,7)
100-199 dekar	(30)	(30)	-	(2 580)	(2 580)	-	(100,0)
200 - dekar	(20)	(20)	-	(4 640)	(4 610)	(30)	(99,4)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Jordbruksbedrifter med areal av hodekål			Areal av hodekål			Andel av hodekålareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
	Dekar						
2001	470	390	70	5 410	5 180	230	95,7
2003	.	.	.	.	.	.	.
2005	400	380	20	4 970	4 790	180	96,4
2008	230	210	(30)	5 530	5 240	(300)	94,7
2011	130	100	(30)	3 900	3 530	(370)	90,5
2014	110	100	..	4 010	3 880	..	96,7
2017	110	90	20	4 930	4 210	720	85,3
2022	140	80	60	3 930	3 440	490	87,6
<b>2022</b>							
<b>Areal av hodekål</b>							
1-19 dekar	70	(20)	50	290	200	90	69,8
20-99 dekar	(60)	(50)	(10)	(1 900)	(1 500)	(390)	(79,3)
100-199 dekar	(10)	(10)	(0)	(1 340)	(1 340)	(10)	(99,4)
200 - dekar	..	..	..	..	..	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Jordbruksbedrifter med areal av gulrot			Areal av gulrot			Andel av gulrotareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
	Dekar						
2001	700	630	(70)	13 180	13 070	(110)	99,1
2003	650	600	(50)	12 000	11 360	(640)	94,7
2005	600	570	(30)	12 420	12 180	(240)	98,1
2008	470	440	(30)	15 640	15 260	(380)	97,6
2011	240	210	(30)	12 930	12 060	(860)	93,3
2014	220	200	(20)	13 830	12 500	(1 330)	90,4
2017	190	150	40	16 140	13 250	2 890	82,1
2022	270	190	70	15 780	15 370	410	97,4
<b>2022</b>							
<b>Areal av gulrot</b>							
1-19 dekar	120	50	70	400	270	140	66
20-99 dekar	100	90	10	3890	3620	270	93
100-199 dekar	(30)	(30)	-	(3 110)	(3 110)	-	(100)
200- dekar	(20)	(20)	-	(8 380)	(8 380)	-	(100)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Jordbruksbedrifter med areal av jordbær			Areal av jordbær			Andel av jordbærareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
	Dekar						
2001	1 100	730	380	17 240	15 350	1 890	89,0
2003	900	630	260	17 720	16 190	1 530	91,4
2005	760	560	210	17 320	16 020	1 300	92,5
2008	560	420	140	14 780	13 850	930	93,7
2011	420	340	80	13 790	13 020	770	94,4
2014	370	300	70	16 690	16 280	410	97,6
2017	360	250	80	14 770	14 270	500	96,6
2022	280	200	80	9 430	8 700	730	92,2

**2022**

**Areal av jordbær**

1-19 dekar	170	90	70	890	630	260	71,0
20-99 dekar	90	80	10	3 530	3 210	320	90,9
100-199 dekar	(20)	(20)	-	(2 450)	(2 300)	(160)	(93,7)
200- dekar	(10)	(10)	-	(2 570)	(2 570)	-	(100,0)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Jordbruksbedrifter med areal av eple			Areal av eple			Andel av epleareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet	Ikke sprøytet	
	Dekar						
2001	1 260	860	400	17 560	15 670	1 890	89,2
2003	1 050	740	310	16 200	14 160	2 050	87,4
2005	940	610	310	14 740	12 560	2 190	85,2
2008	810	560	250	14 290	12 240	2 060	85,6
2011	740	490	240	13 250	10 890	2 360	82,2
2014	720	510	200	12 950	11 300	1 640	87,3
2017	710	510	210	13 780	11 780	2 000	85,5
2022	810	530	280	15 820	13 770	2 050	87,0

**2022**

**Areal av eple**

1-19 dekar	540	270	260	3920	2710	1210	69,2
20-99 dekar	260	240	(20)	9790	8970	(820)	(91,6)
100-199 dekar	(10)	(10)	-	(1590)	(1570)	(20)	(96,8)
200- dekar	-	-	-	(530)	(530)	-	(100,0)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A7 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	Uten sprøyting	I alt	Dekar		
		Sprøytet	Ikke sprøytet				
2001	49 550	12 020	37 540	6 393 290	258 810	6 134 480	4,0
2003	42 010	12 980	29 030	6 262 440	355 580	5 906 860	5,7
2005	38 350	11 480	26 820	6 314 340	368 220	5 946 120	5,8
2008	35 220	9 580	25 640	6 333 630	387 130	5 946 500	6,1
2011	33 210	9 950	23 140	6 207 020	374 210	5 832 810	6,0
2014	31 880	9 450	22 150	6 251 770	398 940	5 792 800	6,4
2017	30 900	6 870	24 030	6 526 380	408 200	6 118 180	6,3
2022	29 270	7 020	22 150	6 514 230	369 020	6 145 210	5,7

**Areal av eng og beite**

1-99 dekar	11830	1650	10180	781450	50160	731 290	6,4
100-199 dekar	7 290	1730	5 500	1 545 680	106 910	1 438 760	6,9
200-399 dekar	6 960	2 670	4 290	2 317 070	142 450	2 174 620	6,1
400- dekar	3 200	(970)	2 180	1 870 040	(69 490)	1 800 550	(3,7)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Jordbruksbedrifter med areal av bygg			Areal av bygg			Andel av byggareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Dekar		
		Sprøytet	Ikke sprøytet				
2001	15 540	14 050	(1 490)	1 725 860	1 582 830	(143 030)	91,7
2003	13 350	11 960	1 400	1 588 500	1 481 040	107 460	93,2
2005	12 210	11 630	580	1 614 450	1 516 560	97 890	93,9
2008	9 310	8 550	760	1 271 250	1 161 460	109 780	91,4
2011	9 200	8 350	850	1 449 750	1 323 400	126 350	91,3
2014	7 700	7 450	..	1 243 590	1 161 970	..	93,4
2017	7 720	6 430	1 300	1 340 240	1 191 560	148 690	88,9
2022	6 900	6 180	700	1 313 920	1 192 190	121370	90,7

**Areal av bygg**

1-99 dekar	2 380	1990	390	200 230	172 750	27 130	86,3
100-199 dekar	1 970	1 730	(240)	413 050	354 890	(58 160)	(85,9)
200-399 dekar	1 930	1 850	(80)	508 200	476 410	(31 800)	(93,7)
400- dekar	(620)	(620)	-	(192 430)	(188 150)	(4 280)	(97,8)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Jordbruksbedrifter med areal av havre			Areal av havre			Andel av havreareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet Dekar	Ikke sprøytet	
2001	9 690	8 480	(1 210)	826 830	703 050	(123 780)	85,0
2003	8 660	7 590	1 070	827 480	751 370	76 100	90,8
2005	7 340	6 760	580	729 940	655 310	74 630	89,8
2008	6 580	5 900	680	758 770	681 390	77 380	89,8
2011	5 800	5 360	440	693 980	658 420	35 560	94,9
2014	5 350	4 960	(390)	689 400	626 990	(62 400)	90,9
2017	5 130	4 450	680	671 830	577 130	94 700	85,9
2022	4 520	3 930	590	630 750	559 080	71 670	88,6

**2022**

**Areal av havre**

1-99 dekar	2050	1660	390	157 980	136 290	21 690	86,3
100-199 dekar	1 580	1 490	(90)	267 340	246 470	(20 870)	(92,2)
200-399 dekar	790	700	(90)	161 530	141 660	(19 870)	(87,7)
400- dekar	110	90	(20)	(43 900)	(34 670)	(9 230)	(79,0)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A10 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 Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Sprøytet Dekar	Ikke sprøytet	
2001	4 910	4 800	(110)	512 340	504 710	(7 620)	98,5
2003	4 180	4 080	(110)	435 770	429 010	(6 760)	98,4
2005	4 330	4 200	130	529 090	517 080	12 010	97,7
2008	4 220	4 050	180	558 300	543 960	14 340	97,4
2011	3 810	3 710	(100)	587 780	580 000	(7 780)	98,7
2014	3 540	3 420	..	564 400	545 250	..	96,6
2017	2 920	2 650	270	456 870	432 110	24 750	94,6
2022	2 710	2 480	220	426 120	401 400	23 970	94,2

**2022**

**Areal av vårhvete**

1-99 dekar	1 060	890	160	105 120	91 320	13 050	86,9
100-199 dekar	1 110	1 060	(60)	193 990	183 090	(10 900)	(94,4)
200-399 dekar	500	500	-	112 100	112 080	20	(100,0)
400- dekar	(40)	(40)	-	(14 910)	(14 910)	-	(100,0)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Jordbruksbedrifter med areal av høsthvete			Areal av høsthvete			Andel av høsthvete-areal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Dekar		
					Sprøytet	Ikke sprøytet	
2001	1 870	1 680	(200)	118 820	108 050	(10 770)	90,9
2003	3 140	3 070	(70)	316 900	311 910	(4 990)	98,4
2005	2 430	2 340	(90)	271 910	265 690	(6 220)	97,7
2008	2 790	2 660	130	360 390	351 560	8 830	97,5
2011	1 300	1 250	..	139 280	135 480	..	97,3
2014	1 520	1 440	..	203 610	196 700	..	96,6
2017	1 900	1 770	120	304 480	294 730	9 750	96,8
2022	1 920	1 800	120	326 610	311 410	15 210	95,3

**Areal av høsthvete**

1-99 dekar	820	740	(80)	71 310	65 680	(5 630)	(92,1)
100-199 dekar	760	720	(40)	142 320	133 970	(8 350)	(94,1)
200-399 dekar	320	320	-	98 300	97 450	(850)	(99,1)
400- dekar	(30)	(30)	-	(14 680)	(14 310)	(380)	(97,4)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Jordbruksbedrifter med areal av oljevekster			Areal av oljevekster			Andel av oljevekstareal som ble sprøytet Prosent
	I alt	Med sprøyting	Uten sprøyting	I alt	Dekar		
					Sprøytet	Ikke sprøytet	
2001	1 530	1 110	420	108 600	74 790	33 820	68,9
2003	1 090	820	270	74 970	56 830	18 140	75,8
2005	880	710	170	66 780	53 910	12 870	80,7
2008	600	390	210	48 060	30 850	17 210	64,2
2011	540	420	120	50 490	40 090	10 400	79,4
2014	470	370	100	40 770	32 340	8 430	79,3
2017	260	200	60	23 040	18 700	4 340	81,2
2022	300	210	90	30 120	21 040	9 080	69,9

**Areal av oljevekster**

1-99 dekar	..	..	..	..	..	..	..
100-199 dekar	..	..	..	..	..	..	..
200-399 dekar	(20)	(20)	-	(5 440)	(4 240)	(1 200)	(78,0)
400- dekar	(10)	-	-	(3 310)	(2 000)	(1 310)	(60,5)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A13-A24. Utstyr

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

	Areal av potet sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte	Med flere typer utstyr
	Dekar		Prosent	
2001	140 610	99,2	..	..
2003	138 850	96,6	..	(1,5)
2005	132 540	99,6	..	..
2008	136 820	99,9	..	..
2011	121 220	72,8	..	27,2
2014	120 720	70,4	..	29,5
2017	110 660	75,7	17,7	..
2022	116 350	76,1	20,2	0,0
<b>2022</b>				
<b>Areal av potet</b>				
1-19 dekar	1 250	95,7	-	1,9
20-99 dekar	21 330	100,0	-	-
100-199 dekar	31 710	86,0	11,6	-
200- dekar	62 060	62,5	31,8	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av kepaløk sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar		Prosent	
2001	5 510	99,2	.	..
2003	6 560	96,6	.	(1,5)
2005	6 600	99,6	.	..
2008	7 050	99,9	.	..
2011	6 760	72,8	.	27,2
2014	6 350	84,7	.	..
2017	9 210	81,6	5,4	7,0
2022	8 840	87,7	8,3	..
<b>2022</b>				
<b>Areal av kepaløk</b>				
1-19 dekar	20	96,2	0,0	..
20-99 dekar	1 640	96,1	3,9	..
100-199 dekar	(2 580)	(81,8)	(26,1)	(7,9)
200- dekar	4 610	87,9	0,0	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av hodekål sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar	Prosent		
2001	5 180	.	.	.
2003	.	.	.	.
2005	4 790	.	.	.
2008	5 240	.	.	.
2011	3 530	.	.	.
2014	3 880	91,2	.	..
2017	4 210	79,9	3,1	3,4
2022	3 440	73,3	7,9	4,6
<b>2022</b>				
<b>Areal av hodekål</b>				
1-19 dekar	(200)	(90,9)	(0,0)	(-)
20-99 dekar	(1 500)	(93,7)	(6,3)	(-)
100-199 dekar	(1 340)	(69,6)	(13,1)	(11,9)
200- dekar	400	0,0	0,0	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av gulrot sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Ryggsprøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar	Prosent		
2001	13 080	98,5	(0,1)	(1,4)
2003	11 360	97,2	(0,3)	(0,4)
2005	12 180	99,6	(0,2)	-
2008	15 260	99,7	..	-
2011	12 060	84,0	..	..
2014	12 500	75,4	..	..
2017	13 250	45,4	..	29,2
2022	15 370	68,1	-	2,2
<b>2022</b>				
<b>Areal av gulrot</b>				
1-19 dekar	270	82,2	2,8	-
20-99 "	3 620	96,5	-	-
100-199 "	3 110	82,7	-	-
200- "	8 380	50,0	-	4,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.



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

	Areal av jordbær sprøytet i alt	Sprøyteutstyr			
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte	Elektrostatisk åkersprøyte	Annet sprøyteutstyr
	Dekar	Prosent			
2001	15 350	14,5	.	.	.
2003	16 190	16,6	.	.	.
2005	16 020	19,5	.	.	.
2008	13 850	8,5	.	.	.
2011	13 020	11,0	.	.	.
2014	16 280	5,8	.	.	.
2017	14 270	..	.	.	.
2022	8 700	0,3	12,8	20,3	17,4
<b>2022</b>					
<b>Areal av jordbær</b>					
1-19 dekar	630	4,1	4,3	1,1	6,5
20-99 dekar	3 210	-	7,0	8,0	15,4
100-199 dekar	2 300	-	19,7	15,1	15,5
200- dekar	2 570	-	16,1	46,3	24,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av eple sprøytet i alt	Sprøyteutstyr		
		Smal åkersprøyte	Rifle- eller trykksprøyte	Brukt flere typer utstyr
	Dekar	Prosent		
2001	15 670	.	12,0	36,7
2003	14 160	.	12,4	57,2
2005	12 560	.	9,4	43,6
2008	12 240	.	7,0	34,8
2011	10 890	.	6,1	65,2
2014	11 300	.	4,9	53,3
2017	11 780	.	2,8	41,1
2022	13 770	29,1	10,6	52,1
<b>2022</b>				
<b>Areal av eple</b>				
1-19 dekar	2 710	4,6	23,1	41,0
20-99 dekar	8 970	25,9	9,4	50,2
100-199 dekar	1 570	66,2	0,0	66,1
200- dekar	530	100,0	0,0	100,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A19 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	355 580	78,9	1,7	19,0
2005	368 220	81,6	3,3	15,0
2008	387 130	83,4	2,3	14,3
2011	374 210	61,5	6,0	32,1
2014	398 940	75,6	..	21,0
2017	408 200	81,3	5,0	(10,8)
2022	369 020	89,3	14,7	8,6
<b>2022</b>				
<b>Areal av eng</b>				
1-99 dekar	50 160	78,3	20,7	5,7
100-199 dekar	106 910	88,4	25,0	14,4
200-399 dekar	142 450	91,2	4,4	1,9
400- dekar	69 490	94,6	15,4	15,4

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av bygg sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
	Dekar	Prosent	
2001	1 582 830	98,9	.
2003	1 481 040	100,0	.
2005	1 516 560	99,7	.
2008	1 161 460	99,7	.
2011	1 323 400	83,2	16,8
2014	1 161 970	87,3	(12,0)
2017	1 191 560	85,0	14,2
2022	1 192 190	89,2	10,1
<b>2022</b>			
<b>Areal av bygg</b>			
1-99 dekar	172 750	89,8	9,2
100-199 dekar	354 890	90,8	11,1
200-399 dekar	476 410	91,1	8,9
400- dekar	188 150	80,7	12,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av havre sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
	Dekar	Prosent	
2001	703 050	.	.
2003	751 370	.	.
2005	655 310	.	.
2008	681 390	.	.
2011	658 420	93,5	6,5
2014	626 990	95,9	..
2017	577 130	90,6	6,8
2022	559 080	91,5	6,9
<b>2022</b>			
<b>Areal av havre</b>			
1-99 dekar	136 290	93,1	5,1
100-199 dekar	246 470	89,5	9,4
200-399 dekar	141 660	91,5	6,1
400- dekar	34 670	100,0	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av vårhvete sprøytet i alt	Sprøyteutstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
	Dekar	Prosent	
2001	504 710	.	.
2003	429 010	.	.
2005	517 080	.	.
2008	543 960	.	.
2011	580 000	81,9	18,1
2014	538 890	90,0	(9,9)
2017	432 110	90,3	7,9
2022	401 400	97,2	2,2
<b>2022</b>			
<b>Areal av vårhvete</b>			
1-99 dekar	91 320	96,5	2,9
100-199 dekar	183 090	98,0	2,0
200-399 dekar	112 080	96,1	2,1
400- dekar	14 910	100,0	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A23 Areal av høstvetete som ble sprøytet. Type sprøytetstyr**

	Areal av høstvetete sprøytet i alt	Sprøytetstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
	Dekar	Prosent	
2001	108 050	.	.
2003	311 910	.	.
2005	265 690	.	.
2008	351 560	.	.
2011	135 480	86,7	13,1
2014	196 610	79,3	(12,1)
2017	294 730	88,4	9,9
2022	311 410	89,4	9,2
<b>2022</b>			
<b>Areal av høstvetete</b>			
1-99 dekar	65 680	94,6	5,3
100-199 dekar	133 970	94,7	5,3
200-399 dekar	97 450	77,2	18,6
400- dekar	14 310	100,0	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A24 Areal av oljevekster som ble sprøytet. Type sprøytetstyr**

	Areal av oljevekster sprøytet i alt	Sprøytetstyr	
		Vanlig bom/ åkersprøyte	Luftassistert åkersprøyte
	Dekar	Prosent	
2001	74 790	.	.
2003	56 830	.	.
2005	53 910	.	.
2008	30 850	.	.
2011	40 090	80,6	19,4
2014	32 340	84,7	15,0
2017	18 700	90,6	4,3
2022	21 040	83,9	12
<b>2022</b>			
<b>Areal av oljevekster</b>			
1-99 dekar	..	..	..
100-199 dekar	..	..	..
200-399 dekar	..	..	..
400- dekar	2 000	24,4	75,6

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabellene A25-A36. Hovedtyper av plantevernmidler brukt i ulike vekster. Prosent****Tabell A25 Areal av potet etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent**

	Areal av potet i alt Dekar	Andel av areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Bladdrepingsmidler
		Prosent			
2001	151 270	89,8	86,7	18,0	59,0
2003	143 970	88,5	91,8	23,6	67,9
2005	136 620	90,7	93,0	34,9	59,1
2008	141 870	95,9	94,0	44,3	74,4
2011	127 940	92,1	87,7	40,4	80,6
2014	122 860	96,1	94,5	58,5	83,2
2017	116 920	86,9	84,7	25,6	66,6
2022	118 960	95,2	93,1	28,9	61,6
<b>2022</b>					
<b>Areal av potet</b>					
1-19 dekar	2 420	43,5	42,5	3,9	20,0
20-99 dekar	22 430	88,6	88,0	24,5	57,9
100-199 dekar	31 800	97,0	95,1	35,1	63,5
200- dekar	62 310	98,8	95,8	28,3	63,6

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av kepaløk i alt Dekar	Andel av areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
		Prosent		
2001	5 540	99,4	73,0	12,3
2003	6 580	99,1	85,2	21,4
2005	6 720	98,1	84,9	25,7
2008	7 230	97,6	86,9	10,8
2011	6 820	99,2	95,6	26,1
2014	6 370	99,7	98,8	64,7
2017	12 070	76,3	76,2	31,8
2022	9 030	98,0	97,2	60,0
<b>2022</b>				
<b>Areal av kepaløk</b>				
1-19 dekar	100	18,1	0,0	3,7
20-99 dekar	1 710	95,7	95,7	43,7
100-199 dekar	(2 580)	(100,0)	(98,0)	(84,2)
200- dekar	4 640	99,4	99,4	53,8

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av hodekål i alt Dekar	Andel av areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
2001	5 410	87,9	82,4	82,4
2003	.	.	.	.
2005	4 970	75,5	3,9	89,5
2008	5 530	82,4	13,3	91,3
2011	3 900	69,2	28,3	85,7
2014	4 010	82,3	(27,1)	88,7
2017	4 930	64,8	(36,2)	82,1
2022	3 930	79,3	48,4	81,3
<b>2022</b>				
<b>Areal av hodekål</b>				
1-19 dekar	290	39,6	17,8	69,8
20-99 dekar	1 900	79,3	32,3	71,6
100-199 dekar	1 340	(86,4)	(67,3)	(96,7)
200- dekar	400	84,0	84,0	84,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av gulrot i alt Dekar	Andel av areal sprøytet med		
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler
2001	13 180	99,1	54,0	54,6
2003	12 000	94,2	57,7	68,7
2005	12 420	95,6	57,6	71,6
2008	15 640	97,6	67,5	71,0
2011	12 930	92,8	41,6	73,0
2014	13 830	89,3	72,5	..
2017	16 140	81,8	75,2	64,4
2022	15 780	96,7	78,8	41,7
<b>2022</b>				
<b>Areal av gulrot</b>				
1-19 dekar	400	66,0	26,6	36,5
20-99 dekar	3 890	90,0	60,4	48,3
100-199 dekar	3 110	100,0	78,9	41,6
200- dekar	8 380	100,0	89,8	38,9

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av jordbær i alt Dekar	Andel av areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler <sup>1</sup>
2001	17 240	73,7	84,6	82,7	.
2003	17 720	84,8	89,4	87,1	.
2005	17 320	79,6	91,1	84,7	.
2008	14 780	82,3	93,3	90,5	.
2011	13 790	72,4	86,5	80,3	.
2014	16 690	76,5	81,5	85,0	.
2017	14 770	84,2	96,4	86,4	34,5
2022	9 430	61,2	87,3	75,4	18,5
<b>2022</b>					
<b>Areal av jordbær</b>					
1-19 dekar	890	36,8	65,1	48,3	4,9
20-99 dekar	3 530	56,8	87	70,9	17,3
100-199 dekar	2 450	58,5	85,5	80,4	11,1
200- dekar	2 570	78,2	96,9	86,3	32,0

<sup>1</sup> Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse og for nedsviing av utløpere.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av eple i alt Dekar	Andel av areal sprøytet med			
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler <sup>1</sup>
			Prosent		
2001	17 560	65,8	88,2	86,5	.
2003	16 200	56,5	85,9	85,1	.
2005	14 740	40,7	83,7	79,6	.
2008	14 290	51,5	81,0	79,9	.
2011	13 250	56,0	80,4	69,7	.
2014	12 950	58,1	83,8	75,0	.
2017	13 780	58,2	83,8	62,4	26,9
2022	15 820	64,3	85,4	74,4	8,9
<b>2022</b>					
<b>Areal av eple</b>					
1-19 dekar	3 920	30,4	66,1	49,4	8,6
20-99 dekar	9 790	70,6	90,4	79,4	7,8
100-199 dekar	1 590	97,6	97,6	96,8	19,2
200- dekar	530	100,0	100,0	100,0	0,0

<sup>1</sup> Andre midler inkluderer preparater for bekjempelse av undervegetasjon og for frukttynning.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av eng og beite i alt Dekar	Andel av areal		
		Sprøytet med ugrasmidler	Sprøytet ved omlegging	Flekk-sprøytet <sup>1</sup>
		Prosent		
2001	6 393 290	3,9	.	0,2
2003	6 262 440	5,3	.	0,3
2005	6 314 340	5,4	.	0,4
2008	6 333 630	5,6	.	0,4
2011	6 207 020	5,4	.	0,6
2014	6 251 770	6,4	.	1,0
2017	6 526 380	6,1	2,5	0,5
2022	6 514 230	4,3	1,4	-
<b>2022</b>				
<b>Areal av eng</b>				
1-99 dekar	781 450	5	2,2	-
100-199 dekar	1 545 680	5,3	1,7	-
200-399 dekar	2 317 070	4,6	1,3	-
400- dekar	1 870 040	2,8	1,1	-

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

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av bygg i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Stråkortor	Andre midler <sup>1</sup>
	Dekar	Prosent				
2001	1 725 860	90,5	34,1	11,3	8,8	.
2003	1 588 500	90,3	49,6	13,7	18,4	.
2005	1 614 450	91,9	52,0	8,7	21,5	.
2008	1 271 250	91,0	46,8	8,3	7,4	.
2011	1 449 750	90,5	63,6	9,8	25,3	11,5
2014	1 243 590	92,5	70,0	(9,7)	32,8	18,6
2017	1 340 240	87,5	68,8	(8,0)	39,1	14,6
2022	1 313 920	88,3	62,7	2,8	44,1	9,4
<b>2022</b>						
<b>Areal av bygg</b>						
1-99 dekar	200 230	81,4	44,4	3,6	32,4	10,1
100-199 dekar	413 050	85,8	54	1,6	36,3	8,3
200-399 dekar	508 200	91,8	70,3	2,8	47,5	10,3
400- dekar	192 430	91,8	80,2	4,3	63,9	8,8

<sup>1</sup> Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

	Areal av havre i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Stråkortor	Andre midler <sup>1</sup>
	Dekar	Prosent				
2001	826 830	84,7	..	4,3	15,8	.
2003	827 480	89,8	3,7	9,1	16,7	.
2005	729 940	89,2	..	2,7	7,6	.
2008	758 770	88,7	2,2	2,3	11,4	.
2011	693 980	94,4	23,7	4,3	25,5	7,0
2014	689 400	91,5	13,9	(4,2)	30,5	..
2017	671 830	85,2	6,9	..	37,0	8,4
2022	630 750	86,9	9,2	1,8	37,3	7,6
<b>2022</b>						
<b>Areal av havre</b>						
1-19 dekar	1 810	43,4	0,0	0,0	28,0	0,0
20-99 dekar	156 170	83,6	7,1	2,7	25,3	10,4
100-199 dekar	267 340	91,4	6,4	1,2	42,7	6,4
200- dekar	205 430	83,9	14,6	1,9	39,6	7,1

<sup>1</sup> Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A34 Areal av vårhvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent**

	Areal av vårhvete i alt	Andel av areal sprøytet med				
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Stråkortor	Andre midler <sup>1</sup>
	Dekar	Prosent				
2001	512 340	98,0	66,5	25,0	12,5	.
2003	435 770	97,2	74,7	23,0	22,7	.
2005	529 090	97,0	76,1	27,2	26,1	.
2008	558 300	96,9	63,6	14,9	6,1	.
2011	587 780	98,4	86,2	27,3	30,8	4,7
2014	564 400	95,5	84,2	27,8	22,4	(12,9)
2017	456 870	94,3	83,0	(6,2)	48,5	(7,5)
2022	426 120	94,0	70,5	4,0	42,6	8,7
<b>2022</b>						
<b>Areal av vårhvete</b>						
1-19 dekar	840	91	71	21,3	40	10,4
20-99 dekar	104 280	86,5	55,9	2,9	31,2	7,4
100-199 dekar	193 990	94,2	77,5	5,2	40,5	9,6
200- dekar	127 010	100	71,6	3,2	55,1	8,3

<sup>1</sup> Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.



**Tabell A35 Areal av høstvetete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent**

	Areal av høstvetete i alt	Andel av areal sprøytet med				Andre midler <sup>1</sup>
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Stråkortor	
	Dekar	Prosent				
2001	118 820	88,6	54,2	10,6	20,7	.
2003	316 900	96,9	86,7	13,3	61,4	.
2005	271 910	96,2	87,9	18,1	57,3	.
2008	360 390	96,5	80,0	8,2	42,3	.
2011	139 280	96,4	85,3	7,4	29,5	9,8
2014	203 610	96,1	87,6	21,0	66,2	(6,8)
2017	304 480	94,5	88,6	(5,2)	74,5	6,7
2022	326 610	94,3	80,3	2,4	44,2	11,0
<b>2022</b>						
<b>Areal av høstvetete</b>						
1-19 dekar	440	60,8	42,2	0,0	33,3	18,6
20-99 dekar	70 870	91,4	64,2	1,5	35,4	6,9
100-199 dekar	142 320	94,0	79,7	1,9	47,5	12,6
200- dekar	112 980	96,6	91,3	3,5	45,5	11,4

<sup>1</sup> Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A36 Areal av oljevekster etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent**

	Areal av oljevekster i alt	Andel av areal sprøytet med				Andre midler <sup>1</sup>
		Ugrasmidler	Soppmidler	Skadedyrmidler	Andre midler <sup>1</sup>	
	Dekar	Prosent				
2001	108 600	39,4	..	48,5	5,8	
2003	74 970	37,3	12,0	62,1	4,0	
2005	66 780	51,0	7,5	64,8	5,2	
2008	48 060	36,8	6,8	43,4	5,9	
2011	50 490	36,5	30,5	63,0	9,8	
2014	40 770	37,8	21,8	64,7	10,8	
2017	23 040	29,3	20,4	64,8	(16,7)	
2022	30 120	40,8	32,9	27,2	13,9	
<b>2022</b>						
<b>Areal av oljevekster</b>						
1-19 dekar	..	..	..	..	..	
20-99 dekar	..	..	..	..	..	
100-199 dekar	..	..	..	..	..	
200- dekar	8 740	46,4	47,3	22,0	14,8	

<sup>1</sup> Andre midler inkluderer preparater for kvekebekjempelse utenom vekstsesongen og for nedsviing av bladmasse.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A37-A60. Integret plantevern.

**Tabell A37 Jordbruksbedrifter med ulike former for integret plantevern på potetarealer. Prosent**

	Enheter med potet	Andel med integret plantevern. Prosent			
		Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	1440	86,1	82,8	59,5	74,8
<b>2022</b>					
<b>Areal av potet</b>					
1-19 dekar	780	78,2	71,6	32,8	72,5
20-99 dekar	330	96,7	96,5	88,4	81,9
100-199 dekar	180	97,9	95,3	90,7	72,9
200- dekar	160	89,5	94,7	94,7	73,6

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A38 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med potet	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	1440	65,6	65,4	66,6	81,7	27,0
<b>Areal av potet</b>						
1-19 dekar	780	40,7	41,1	45,9	67,8	19,1
20-99 dekar	330	90,3	87,1	84,9	97,6	40,1
100-199 dekar	180	100,0	100,0	97,7	97,9	24,6
200- dekar	160	97,4	100,0	94,7	98,1	41,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A39 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med kepaløk	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	160	92,9	84,1	62,1	71,3
<b>Areal av kepaløk</b>					
1-19 dekar	80	89,3	68,7	22,6	60,3
20-99 dekar	40	95,9	100,0	100,0	91,7
100-199 dekar	(30)	(94,2)	(94,2)	(94,2)	(71,0)
200- dekar	(20)	(100,0)	(100,0)	(100,0)	(75,2)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A40 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med kepaløk	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	160	69,8	70,3	64,2	80,9	36,0
<b>Areal av kepaløk</b>						
1-19 dekar	80	36,8	37,8	35,8	60,1	37,8
20-99 dekar	40	100,0	100,0	95,0	100,0	30,3
100-199 dekar	(30)	(100,0)	(100,0)	(82,6)	(100,0)	(29,0)
200- dekar	(20)	(100,0)	(100,0)	(91,7)	(100,0)	(50,5)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A41 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med hodekål	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	140	91,2	92	74,3	83,2
<b>Areal av hodekål</b>					
1-19 dekar	(70)	(89,6)	(86,6)	(58,0)	(76,6)
20-99 dekar	(60)	(94,1)	(97,0)	(91,7)	(90,6)
100-199 dekar	(10)	(85,5)	(100,0)	(100,0)	(85,5)
200- dekar	..	..	..	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A42 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med hodekål	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	140	76,8	77,3	72,2	88,1	51,6
<b>Areal av hodekål</b>						
1-19 dekar	(70)	(54,2)	(57,2)	(53,9)	(76,5)	(48,3)
20-99 dekar	(60)	(100,0)	(97,4)	(91,7)	(100,0)	(52,9)
100-199 dekar	..	..	..	..	..	..
200- dekar	..	..	..	..	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A43 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med gulrot	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	270	98,5	97,8	76,9	82,5
<b>Areal av gulrot</b>					
1-19 dekar	120	98,3	98,1	63,9	81,0
20-99 dekar	100	98,0	98,3	86,3	79,1
100-199 dekar	(30)	(100,0)	(100,0)	(85,7)	(92,8)
200- dekar	(20)	(100,0)	(91,6)	(91,6)	(91,6)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A44 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med gulrot	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	270	79,6	79,7	69,7	88,2	44,3
<b>Areal av gulrot</b>						
1-19 dekar	120	56,6	56,9	57,0	76,0	32,5
20-99 dekar	100	96,0	96,0	77,2	96,3	49,3
100-199 dekar	(30)	(100,0)	(100,0)	(78,1)	(100,0)	(63,8)
200- dekar	(20)	(100,0)	(100,0)	(91,6)	(100,0)	(59,1)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A45 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærarealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med jordbær	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	280	91,1	93,4	56,7	78,1
<b>Areal av jordbær</b>					
1-19 dekar	170	87,4	89,6	44,6	73,1
20-99 dekar	90	95,3	98,4	71,2	81,6
100-199 dekar	(20)	(100,0)	(100,0)	(74,6)	(93,5)
200- dekar	..	..	..	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A46 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærearaler. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med jordbær	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	280	74,6	76,9	78,3	84,0	35,3
<b>Areal av jordbær</b>						
1-19 dekar	170	63,2	64,9	68,8	75,3	27,2
20-99 dekar	90	89,5	92,2	91,0	96,9	47,1
100-199 dekar	(20)	(93,6)	(100,0)	(100,0)	(93,6)	(55,8)
200- dekar	..	..	..	..	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A47 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med eple	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	810	69,2	74,0	65,1	67,0
<b>Areal av eple</b>					
1-19 dekar	540	64,1	68,9	57,8	60,2
20-99 dekar	260	79,1	83,0	78,3	80,0
100-199 dekar	..	..	..	..	..
200- dekar	..	..	..	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A48 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med eple	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	810	73,8	78,9	70,1	69,9	26,6
<b>Areal av eple</b>						
1-19 dekar	540	65,8	72,0	63,7	64,6	24,1
20-99 dekar	260	88,8	92,7	83,3	79,1	33,1
100-199 dekar	..	..	..	..	..	..
200- dekar	..	..	..	..	..	..

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A49 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med eng og beite	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	29 270	56,0	55,4	17,6	51,6
<b>Areal av eng og beite</b>					
1-99 dekar	11 830	43,2	48,3	10,3	46,2
100-199 dekar	7 290	56,9	54,2	17,7	53,8
200-399 dekar	6 960	70,3	62,7	26,9	59,1
400- dekar	3 200	69,7	68,2	24,2	50,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A50 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med eng og beite	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	29 270	45,1	49,9	49,9	59,4	11,9
<b>Areal av eng og beite</b>						
1-19 dekar	11 830	35,7	41,2	41,9	48,7	8,3
20-99 dekar	7 290	43,0	49,3	47,6	60,2	11,2
100-199 dekar	6 960	58,8	61,7	62,2	69,9	17,1
200- dekar	3 200	54,5	57,6	57,6	74,2	15,2

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A51 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med bygg	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	6 900	89,7	90,6	56,6	55,7
<b>Areal av bygg</b>					
1-99 dekar	2 380	87,7	90,1	53,5	58,0
100-199 dekar	1 970	89,1	88,2	52,2	52,4
200-399 dekar	1 930	89,6	90,6	58,5	49,8
400- dekar	620	100,0	100,0	76,5	76,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A52 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med bygg	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	6 900	91,8	91,5	91,1	95,1	15,9
<b>Areal av bygg</b>						
1-19 dekar	2 380	90,9	87,7	88,2	93,3	17,6
20-99 dekar	1 970	89,7	88,5	92,2	93,4	15,3
100-199 dekar	1 930	94,1	96,7	92,7	97,4	11,8
200- dekar	620	94,1	100,0	94,1	100,0	23,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A53 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med havre	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	4 520	92,4	88,0	50,4	51,8
<b>Areal av havre</b>					
1-19 dekar	90	100,0	100,0	31,5	49,1
20-99 dekar	1 960	89,2	84,5	47,9	48,4
100-199 dekar	1 580	93,1	91,5	51,3	57,6
200- dekar	890	97,6	88,0	56,6	49,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A54 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med havre	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	4 520	88,2	90,1	91,8	96,4	23,6
<b>Areal av havre</b>						
1-19 dekar	90	67,5	67,5	67,5	100,0	43,1
20-99 dekar	1 960	85,3	89,5	90,3	96,7	18,7
100-199 dekar	1 580	93,1	92,7	97,1	97,8	26,0
200- dekar	890	87,9	89,2	87,9	92,7	27,8

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A55 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med vårhvete	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	2 710	93,2	91,5	61,0	54,2
<b>Areal av vårhvete</b>					
1-19 dekar	80	95,8	100,0	75,0	95,8
20-99 dekar	980	90,6	89,2	52,0	51,3
100-199 dekar	1 110	93,2	90,4	63,7	56,3
200- dekar	530	97,6	96,8	69,9	48,7

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A56 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med vårhvete	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	2 710	89,2	89,8	90,7	95,9	22,6
<b>Areal av vårhvete</b>						
1-19 dekar	80	80,7	80,7	80,7	84,9	39,2
20-99 dekar	980	80,1	82,5	81,5	92,2	15,8
100-199 dekar	1 110	93,9	92,0	94,9	98,1	25,2
200- dekar	530	97,6	100,0	100,0	100,0	27,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A57 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høsthvetearealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med høsthvete	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	1 920	92,1	92,0	73,4	56,3
<b>Areal av høsthvete</b>					
1-19 dekar	40	91,4	100,0	72,9	45,7
20-99 dekar	780	90,7	87,5	65,1	62,8
100-199 dekar	760	93,5	92,7	76,5	50,3
200- dekar	340	92,2	100,0	85,5	56,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A58 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høstveteearealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med høstvetete	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	1 920	92,8	93,4	96,1	97,7	24,2
<b>Areal av høstvetete</b>						
1-19 dekar	40	91,4	91,4	91,4	91,4	37,1
20-99 dekar	780	88,9	91,2	92,1	96,3	20,8
100-199 dekar	760	95,3	94,4	98,8	98,3	26,2
200- dekar	340	96,1	96,1	100,0	100,0	26,2

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A59 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer. Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent				
	Enheter med oljevekster	Forebyggende tiltak	Kunnskap om skadegjørere, søkt råd	Varsling, prognose, skadeterskler	Ikke-kjemiske metoder
2022	590	80,2	75,3	45,0	48,0
<b>Areal av oljevekster</b>					
1-19 dekar	..	..	..	..	..
20-99 dekar	..	..	..	..	..
100-199 dekar	..	..	..	..	..
200- dekar	220	87,9	75,7	60,5	56,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A60 Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer. (forts.) Prosent**

	Andel med integrert plantevern. Prosent					
	Enheter med oljevekster	Skånsomme plantevernmidler	Redusert doser etter behov mv.	Tiltak mot resistens	Kontroll av virkning	Andre integrerte tiltak
2022	590	85	89,4	74,7	94,8	32,6
<b>Areal av oljevekster</b>						
1-19 dekar	..	..	..	..	..	..
20-99 dekar	..	..	..	..	..	..
100-199 dekar	..	..	..	..	..	..
200- dekar	220	85,3	85,1	86,0	98,3	31,7

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A61-A71. Akkumulert areal med bruk av ulike kjemiske plantevernmidler

### Tabellene A61-A65. Akkumulert areal behandlet med ulike ugrasmidler

**Tabell A61 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar**

	Agil 100 EC	Agroxone/ MCPA	Ally Class 50 WG	Ariane S	Attribut SG 70	Axial	Basagran SG	Betanal SC/SE	Boxer	CDQ SX
2001	18 070	.	.	259 750	.	.	.	2 200	.	.
2003	10 600	.	.	189 320	.	.	.	4 510	.	.
2005	17 310	.	.	219 520	.	.	.	3 930	.	.
2008	9 400	.	.	393 640	.	.	.	2 600	.	.
2011	11 180	.	.	475 250	.	114 010	(4 310)	3 130	.	.
2014	(11 410)	.	.	472 280	.	(192 910)	(2 670)	(2 380)	30 890	.
2017	..	..	..	..	..	..	3 640	(2 170)	..	(112 590)
2022	(4 670)	159 260	148 080	415 040	53 290	125 840	14 680	(2 620)	16 250	161 820

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A62 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar**

	Centium 36 CS	Cleave	Duplosan Meko	Express Gold SX	Express 50 SX	Fenix	Flurostar 200	Gallup Super Gallery	360	Glypper	Goltix
2001	.	.	.	.	.	19 740	.	.	.	.	2 440
2003	.	.	.	.	.	24 510	.	.	.	.	6 280
2005	.	.	.	.	.	19 760	.	.	.	.	3 310
2008	.	.	.	.	.	29 890	.	.	.	.	2 500
2011	.	.	.	.	260 730	32 490	.	.	.	.	4 270
2014	6 530	.	.	.	630 130	31 580	.	.	.	.	(1 010)
2017	..	..	..	170 060	..	..	.	..	.	.	(4 820)
2022	14 150	55 990	19 700	529 250	466 880	74 490	337 320	3 970	38 830	(26 290)	6 990

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A63 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar**

	Gozai	Gratil 75 WG	Harmony Plus 50 SX	Hussar Hussar OD	Hussar Plus OD	Hussar Plus OD	Lentagran WP	Matrigan 72 SG	Mekoprop Nufarm	Mustang Forte
2001	.	.	.	.	.	.	4 830	.	.	.
2003	.	.	.	.	.	.	(1 400)	.	.	.
2005	.	.	.	.	.	.	2 440	.	.	.
2008	.	.	.	247 980	.	.	8 530	.	.	.
2011	..	.	.	235 700	.	.	9 530	.	.	.
2014	..	.	.	(286 810)	.	.	8 760	.	.	.
2017	..	..	..	(97 060)	..	..	..	..	..	..
2022	58 280	(63 600)	90 410	88 800	90 300	90 300	8 430	7 450	70 940	137 750

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A64 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar**

	Pixxaro EC	Roundup	Roundup Flex	Select	Sencor SC 600	Sencor	Sencor	Sencor WG 70	Spotlight Plus	Starane XL
2001	.	740 990	.	7 770	.	124 560	124 560	.	.	.
2003	.	719 870	.	8 190	.	109 990	109 990	.	.	.
2005	.	1 091 600	.	4 450	.	107 510	107 510	.	.	.
2008	.	595 660	.	10 040	.	133 400	133 400	.	.	.
2011	.	213 710	.	12 270	.	117 070	117 070	.	.	102 980
2014	.	384 100	.	13 020	.	120 370	120 370	.	.	316 050
2017	131 640	..	..	..	.	50 640	50 640	.	.	(117 950)
2022	254 640	129 020	72 380	12 240	8 200	7 510	7 510	54 470	31 510	200 000

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.



**Tabell A65 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar**

	Titus	Tomahawk 200 EC	Tripali WG	Zypar
2008	64 390	.	.	.
2011	63 940	.	.	.
2014	66 210	.	.	.
2017	26 710	..	.	.
2022	59 330	114 640	(32 960)	102 390

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A66-A68. Akkumulert areal behandlet med ulike soppmidler

**Tabell A66 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike soppmidler. Dekar**

	Aliette 80		Aviator		Comet		Delaro SC		Geoxe 50	
	WG	Amistar	Xpro EC 225	Cabrio Duo 112 EC	PRO	Delan Pro	Delan WG	325	Elatius Era	WG
2001	.	89 250	.	.	.	5 220	5 220	.	.	.
2003	.	256 840	.	.	.	7 750	7 750	.	.	.
2005	.	99 350	.	.	.	8 190	8 190	.	.	.
2008	.	64 500	.	.	.	10 810	10 810	.	.	.
2011	.	14 540	.	.	.	9 990	9 990	353 470	.	.
2014	.	(19 960)	.	.	221 560	10 060	10 060	532 080	.	.
2017	(660)	..	..	.	..	..	..	..	.	.
2022	(2 600)	27 700	163 070	5 080	58 530	2 950	10 550	825 380	45 690	3 050

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A67 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike soppmidler. Dekar**

	Luna		Luna Nordox 75		Proline EC		Propulse		Ranman		Serenade ASO	
	Privilege	Sensation	WG	250	SE 250	Top	Revus	Revus Top	Scala	(biologisk)		
2008	.	.	.	540 970	.	.	.	.	.	.	.	.
2011	.	.	5 420	1 192 890	.	.	92 960	.	.	.	.	.
2014	.	.	7 650	1 103 770	.	.	104 650	.	.	.	.	.
2017	..	3 360	5 080	(508 640)	.	65 300	98 600	14 570	..	..	..	..
2022	5 970	4 850	9 590	435 590	149 960	101 680	91 020	48 990	6 960	(4 110)		

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A68 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike soppmidler. Dekar**

	Siltra Xpro		Switch 62,5		Syllit		Teldor WG		Topas 100		Zorvec	
	Signum	EC 260	WG	544 SC	Talius	50	Thiovit Jet	EC	Endavia			
2001	.	.	10 380	.	.	.	14 990	11 850	.	.	.	.
2003	.	.	13 290	.	.	.	14 350	16 270	.	.	.	.
2005	.	.	13 510	.	.	.	13 030	18 900	.	.	.	.
2008	14 790	.	12 160	.	.	.	11 270	17 170	.	.	.	.
2011	21 970	.	11 570	.	.	.	9 610	16 960	.	.	.	.
2014	22 750	.	10 340	.	.	.	10 900	15 320	.	.	.	.
2017	..	.	..	.	..	2 420	10 450	12 510	.	.	.	.
2022	25 160	114 050	21 490	2 270	15 770	3 710	7 290	11 860	42 560			

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabellene A69-A70. Akkumulert areal behandlet med ulike skadedyrmidler****Tabell A69 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike skadedyrmidler. Dekar**

	Conserve	Coragen 20 SC	Decis Mega EW 50	Evure Neo	Fibro	Floramite 240 SC	Karate 5 CS
2014	.	.	3 560	.	.	.	98 120
2017	..	.	..	.	.	1 340	..
2022	3 050	9 230	16 990	(1 810)	(2 130)	(1 170)	112 030

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A70 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike skadedyrmidler. Dekar**

	Mavrik	Mospilan SG	SluXX HP	Steward	Teppeki	Thiovit Jet
2011	.	.	.	5 360	.	.
2014	.	.	.	10 390	.	.
2017	..	.	..	(8 470)	..	.
2022	10 070	(8 480)	3 420	9 550	5 810	7 040

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A71. Akkumulert areal behandlet med ulike vekstregulerende midler****Tabell A71 Akkumulert areal<sup>1</sup> med bruk av ulike vekstregulerende midler. Dekar**

	CCC Nufarm 750	Cerone	Cycocel 750	Moddevo	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)	..
2022	194 310	496 360	(24 860)	70 190	93 390	151 790	146 040

<sup>1</sup> Summen av alle gjentak av behandlinger for hvert enkelt kjemisk middel.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A72-A101. Gjennomsnittlig dose per dekar av ulike preparater

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

## Tabellene A72-A82. Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugraspreparatene

**Tabell A72 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av potet**

	Fenix	Gozai <sup>1</sup>	Sencor WG	Spotlight Plus1	Titus
	ml	ml	g	ml	g
2001	.	.	23	.	.
2003	.	.	20	.	.
2005	.	.	21	.	.
2008	.	.	21	.	.
2011	.	.	20	.	3,3
2014	.	.	20	.	4,1
2017	.	.	20	.	2,9
2022	123	83	20	93	3,0

<sup>1</sup>Gjelder nedsviing av bladmasse før høsting

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A73 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av kepaløk**

	Basagran SG	Boxer
	g	ml
2014	.	89
2017	16	87
2022	23	85

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A74 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
2022	95	37	81

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A75 Gjennomsnittlig dose per dekar for ugrasmidlet Lentagran WP brukt på areal av hodekål**

	Lentagran WP
	g
2011	169
2014	160
2017	136
2022	137

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A76 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
2022	7	88	55	9

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A77 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av jordbær**

	Gallery	Select
	ml	ml
2001	.	51
2003	.	47
2005	.	63
2008	.	62
2011	.	51
2014	.	50
2017	57	47
2022	52	45

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A78 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av eple**

	MCPA	Mekoprop
	ml	ml
2022	158	135

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A79 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av bygg**

	Ariane S	Express Gold SX	Express SX	Flurostar 200	Pixxaro EC
	ml	g	g	ml	ml
2008	187	.	.	.	.
2011	181	.	.	.	.
2014	181	.	1,0	.	.
2017	214	.	1,1	.	.
2022	(211)	1,5	1,1	54	25

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A80 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av havre**

	Ariane S	Express Gold SX	Express SX	Starane XL
	ml	g	g	ml
2001	(183)	.	.	.
2003	203	.	.	.
2005	198	.	.	.
2008	210	.	.	.
2011	198	.	.	.
2014	193	.	.	96
2017	219	.	1,1	75
2022	202	1,4	1,5	(82)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A81 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av vårhvete**

	Ariane S	Express Gold SX	Express SX	Hussar OD	Pixxaro EC
	ml	g	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	.
2022	200	1,6	1,1	(8,9)	23

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A82 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av høsthvete**

	Ariane S	CDQ SX	Express Gold SX	Express SX	Hussar OD	Pixxaro EC
	ml	g	g	g	g	ml
2011	.	.	.	.	9	.
2014	.	.	.	.	8	.
2017	223	2,2	.	.	8,2	35
2022	245	(2,1)	1,8	1,3	11	32

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A83-A92. Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene

**Tabell A83 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av potet**

	Ranman Top	Revus	Revus Top	Zorvec Endavia
	ml	ml	ml	ml
2011	.	182	.	.
2014	.	166	.	.
2017	50	58	55	.
2022	109	143	85	50

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A84 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av kepaløk**

	Cabrio Duo 112 EC	Signum	Switch 62,5 WG
	ml	g	g
2017	.	98	.
2022	229	129	65

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A85 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av gulrot**

	Signum	Switch 62,5 WG
	g	g
2008	102	.
2011	140	.
2014	129	.
2017	96	.
2022	116	80

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A86 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av jordbær**

	Geoxe 50 WG	Luna Sensation	Signum	Switch 62.5 WG	Teldor WG 50	Thiovit Jet	Topas 100 EC
	g	ml	g	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
2022	53	42	104	68	144	550	45

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A87 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av eple**

	Delan WG	Luna Privilege	Nordox 75 WG	Scala
	g	ml	g	ml
2011	318	.	178	.
2014	243	.	184	.
2017	68	.	141	.
2022	201	20	170	116

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A88 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av eple**

	Syllit 544 SC	Teldor WG 50	Thiovit Jet	Topas 100 EC
	ml	g	g	ml
2001	.	.	999	46
2003	.	.	1 112	53
2005	.	.	853	55
2008	.	.	786	52
2011	.	.	825	66
2014	.	.	687	52
2017	.	.	284	32
2022	131	112	590	50

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A89 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
2022	52	46

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A90 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av vårhvete**

	Aviator Xpro EC 225	Delaro SC 325	Proline EC 250
	ml	ml	ml
2008	.	.	48
2011	.	55	52
2014	.	53	51
2017	.	54	44
2022	72	53	50

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A91 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av høsthvete**

	Aviator Xpro EC 225	Delaro SC 325	Proline EC 250	Propulse SE 250	Siltra Xpro EC 260
	ml	ml	ml	ml	ml
2008	.	.	63	.	.
2011	.	62	62	.	.
2014	.	53	63	.	.
2017	75	58	44	.	.
2022	70	49	46	37	70

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A92 Gjennomsnittlig dose per dekar for soppmidlet Proline EC 250 på areal av oljevekster**

	Proline EC 250
	ml
2011	71
2014	69
2017	67
2022	67

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A93-A97. Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene

**Tabell A93 Gjennomsnittlig dose per dekar for skadedyrmidlet Karate brukt på areal av potet**

	Karate 5 CS
	ml
2022	15

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A94 Gjennomsnittlig dose per dekar for skadedyrmidlet Karate brukt på areal av gulrot**

	Karate 5 CS
	ml
2014	18
2017	14
2022	19

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A95 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av jordbær**

	Decis Mega EW 50	Sluwx HP	Karate 2,5 WG
	ml	g	g
2017	.	.	23
2022	16	562	16

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A96 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av eple**

	Coragen 20 SC	Steward	Teppeki	Thiovit Jet
		g		
2014	.	21	.	.
2017	.	24	.	.
2022	18	26	16	526

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A97 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av oljevekster**

	Mavrik
	ml
2017	20
2022	22

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A98-A101. Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte vekstregulatorene

**Tabell A98 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
2022	34

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A99 Gjennomsnittlig dose per dekar for stråforkorteren CCC Nufarm 750 brukt på areal av havre**

	CCC Nufarm 750
	ml
2022	133

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A100 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte stråforkorterne brukt på areal av vårhvete**

	CCC Nufarm 750	Cerone
	ml	ml
2017	67	31
2022	82	37

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A101 Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte stråforkorterne brukt på areal av høsthvete**

	CCC Nufarm 750	Cerone
	ml	ml
2003	.	41
2005	.	36
2008	.	43
2011	.	43
2014	.	38
2017	109	40
2022	111	45

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A102-A114. Totale mengder av plantevernmidler brukt på frilandsvekster i jord- og hagebruk i 2001, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014, 2017 og 2022.

### Tabellene A102-A107. Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler

**Tabell A102 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler**

	Agroxone/MCPA	Ally Class 50 WG	Ariane S	Attribut SG 70	Axial	Basagran SG	Betanal SC/SE
	liter	kg	liter	kg	liter	kg	liter
2001	.	.	46 410	.	.	.	720
2003	.	.	36 140	.	.	.	1 250
2005	.	.	46 330	.	.	.	1 150
2008	.	.	80 970	.	.	.	510
2011	.	.	94 650	.	9 860	(130)	1 100
2014	.	.	93 040	.	(16 000)	(50)	(1020)
2017	.	..	..	..	..	110	(730)
2022	9 040	210	47 170	180	6 350	630	(200)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.



**Tabell A103 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler**

	Boxer	CDQ SX	Centium		Cleave	Duplosan Meko	Express Gold SX	Express 50 SX
			36 CS	liter				
	liter	kg	liter	liter	liter	liter	kg	kg
2011	.	.	.	.	.	.	.	300
2014	4 760	.	110	.	.	.	.	780
2017	..	(280)	..	..	..	..	..	..
2022	1 260	120	50	4 040	1 410	430	290	

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A104 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler**

	Fenix	Flurostar 200	Gallup Super		Glypper	Goltix	Gozai
			Gallery	360			
	liter	liter	liter	liter	liter	kg	liter
2001	2 610	.	.	.	.	770	.
2003	3 510	.	.	.	.	1 020	.
2005	2 680	.	.	.	.	640	.
2008	3 640	.	.	.	.	450	.
2011	4 950	.	.	.	.	750	.
2014	4 300	.	.	.	.	(190)	.
2017	4 750	.	..	.	..	(320)	.
2022	4 640	10 770	150	7 150	(4 650)	190	2 450

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A105 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler**

	Harmony Plus		Hussar Plus		Lentagran WP	Matrigran 72	Mekoprop
	Gratil 75 WG	50 SX	Hussar OD	OD			
	kg	kg	liter	liter	kg	kg	liter
2001	.	.	.	.	740	.	.
2003	.	.	.	.	(100)	.	.
2005	.	.	.	.	310	.	.
2008	.	.	1 720	.	1 040	.	.
2011	.	.	1 730	.	1 320	.	.
2014	.	.	(1 980)	.	1 000	.	.
2017	(120)	..	(930)	..	1 600	..	.
2022	(90)	70	560	550	640	70	4 740

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A106 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler**

	Mustang		Roundup	Roundup Flex	Select	Sencor SC	
	Forte	Pixxaro EC				600	Sencor
	liter	liter	liter	liter	liter	liter	kg
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	.	650	.	2 310
2017	.	4 510	..	..	(440)	.	1 040
2022	4 390	3 030	27 070	15 060	260	60	60

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A107 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler**

	Sencor WG 70	Spotlight Plus	Starane XL	Titus	Tomahawk 200		Zypar
					EC	Tripali WG	
	kg	liter	liter	kg	liter	kg	liter
2011	.	.	11590	.	.	.	.
2014	.	.	32090	.	.	.	.
2017	.	.	(19 570)	.	..	.	..
2022	440	1 470	9 380	100	3 930	(40)	2 910

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A108-A111. Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler

**Tabell A108 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler**

	Aliette 80 WG	Amistar	Aviator Xpro EC 225	Cabrio Duo 112 EC	Comet Pro	Delan Pro	Delan WG
	kg	liter	liter	liter	liter	liter	kg
2001	.	8 400	.	.	.	.	.
2003	.	18 230	.	.	.	.	.
2005	.	8 600	.	.	.	.	.
2008	.	4 320	.	.	.	.	.
2011	.	1 350	.	.	.	.	.
2014	.	(1 080)	.	.	9 400	.	.
2017	(400)	..	..	.	..	.	.
2022	(290)	960	5510	700	1440	1270	5670

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A109 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler**

	Delaro SC 325	Elatus Era Geoxe 50 WG	Luna Privilege	Luna Sensation	Nordox 75 WG	Proline EC 250
	liter	liter	kg	liter	kg	liter
2008	.	.	.	.	.	29 140
2011	18 940	.	.	.	970	64 190
2014	29 390	.	.	.	1 400	59 100
2017	..	.	.	..	150	(38 680)
2022	21 290	1 380	60	60	80	1 070

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A110 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler**

	Propulse SE 250	Ranman Top	Revus	Revus Top	Scala	Serenade ASO (biologisk)	Signum
	liter	liter	liter	liter	liter	liter	kg
2008	.	.	.	.	.	.	1 830
2011	.	.	16 880	.	.	.	3 410
2014	.	.	17 360	.	.	.	3 150
2017	.	10 190	20 200	2 360	..	..	..
2022	2 850	12 330	19 320	3 310	670	(1 220)	1 640

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A111 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler**

	Siltra Xpro EC 260	Switch 62,5 WG	Syllit 544 SC	Talius	Teldor WG 50	Thiovit Jet	Topas 100 EC	Zorvec Endavia
	liter	kg	liter	liter	kg	kg	liter	liter
2001	.	790	.	.	1 360	14 490	540	.
2003	.	960	.	.	2 400	15 330	820	.
2005	.	1 080	.	.	3 130	10 640	1 100	.
2008	.	870	.	.	2 510	8 680	870	.
2011	.	820	.	.	2 010	7 780	960	.
2014	.	820	.	.	2 250	7 120	740	.
2017	.	..	.	..	480	10 870	510	.
2022	4 640	760	160	120	230	6 680	460	970

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabellene A112-A113. Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler

**Tabell A112 Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler**

	Conserve	Coragen 20 SC	Decis Mega EW 50	Evure Neo	Fibro	Floramite 240 SC	Karate 5 CS
	liter	liter	liter	liter	liter	liter	liter
2014	.	.	70	.	.	.	1 220
2017	..	.	..	.	.	80	..
2022	120	80	130	20	2 680	30	750

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

**Tabell A113 Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler**

	Mavrik	Mospilan SG	Movento 100 EC	Movento SC 100	SluXX HP	Steward	Teppeki	Thiovit Jet
	liter	kg	liter	liter	kg	kg	kg	kg
2011	.	.	.	.	.	80	.	.
2014	.	.	.	.	.	140	.	.
2017	..	.	..	..	..	(370)	..	.
2022	130	(100)	340	210	820	140	50	5 410

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Tabell A114. Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler

**Tabell A114 Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler**

	CCC Nufarm 750	Cerone	Cycocel 750	Moddevo	Moddus M	Moddus Start	Trimaxx
	liter	liter	liter	liter	liter	liter	liter
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)	..
2022	12 000	7 730	(1 190)	1 250	1 120	2 230	2 030

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

## Vedlegg B: Vær og vekstforhold

### Vekstsesongen 2022

Høsten 2021 hadde gode vilkår for såing av høstkorn på Østlandet, og det ble sådd godt over 300 000 dekar med høsthvete. Vinteren var mild med en etterfølgende tørr vår. Det var moderate angrep av bladflekk sykdommer. En del høstkornåkrer var tynne eller skadd av is og ble sådd om med vårkorn. Våren ga en tidlig og god våronn de fleste steder på Østlandet. Sommeren var også god med lite bladflekk sykdommer på korn. Høsten hadde fine innhøstingsforhold og vårkornavlingene var svært store. Det var høy mathveteandel. Avlingen av høsthvete ble noe lavere enn normalt. Det gode sommerværet gjorde også at tørråtepresset på potet var lavt. Modningsforholdene også gode og potetene hadde god lagringsevne.

Sørlandet hadde en noe tørrere sommer enn Østlandet, men uten sterk tørke. Sommeren var noe varmere enn normalt. Jæren hadde også en god sommer med jevn og fin fordeling av nedbøren. Avlingene var gode og hadde bra kvalitet. I Trøndelag ble de tidligste områdene sådd i april, men regnvær gjorde at mye også ble sådd siste halvdel av mai. Det var lange regnværsperioder både i juni, juli og august der bladverket ikke rakk å tørke, noe som gjorde plantene utsatt for sopp sykdommer. September hadde godt innhøstingsvær, men regn første halvdel av oktober gjorde at en del arealer ble høstet i siste del av oktober i Trøndelag. Avlingene ble likevel brukbare, men potetene hadde noe redusert lagringsevne. I Nord-Norge var mai kald, men juni var varmere enn normalt og ga gode forhold for etablering. Juli var preget av nedbør og hadde normale temperaturer, mens august hadde kalde perioder der potetris frøs på utsatte steder. Alt i alt ga dette noe reduserte avlinger i landsdelen.

(Stabbetorp, H., Birkeland Fossøy, T. & Møllerhagen, P., 2023)

### 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 sopp sykdommer 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 sopp sprøyting 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 tråkk skader. 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 sopp sykdommer.

### **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 tråkkaskader 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. Middelsestemperaturen 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.

Førsteslått av gras var stor og hadde god kvalitet. Tørke etter førsteslått ga redusert gjenvekst og lav fôrverdi på andreslått. Nedbøren på sensommeren gjorde at tredjeslått 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. Førsteslått var tidlig og hadde både god kvalitet og mengde. Andreslått 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. Førsteslåtten kom tidlig og ga gode grasavlinger både i lavlandet og i høyereliggende strøk. Regn i rett tid gjorde at både andre og tredjeslåtten i lavlandet fikk god kvalitet og store avlinger.

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

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

## **Trøndelag**

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

Det var tidlig 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 tørr, og førsteslåtten i Nordland ble derfor dårlig. Hele landsdelen fikk varme i begynnelsen av juni, men nedbør midt i juni reduserte tørkeproblemene. Juli var tørr og varm. I Troms og Finnmark ble 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 høsthvetearealet ble om lag 140 000 dekar. Flerårig raigras hadde også dårlig overvintring.

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

Arealer der førsteslåtten 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 bladfleksykdommer 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 pakkingskader 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 stengelrâte 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.

Våronnstart 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. Høstveten fikk totalt sett lite sykdom, mens vårveten 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 blomsterknoppkader og reduserte avlingsgrunnlaget for frukt og bær i noen områder.

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

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

En fikk totalt sett avlinger under normalårsavling.

### **Vestlandet**

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

Sesongen var ellers preget av en fin blanding av nedbør, sol og varme. Vestlandet var relativt sett den delen av landet som hadde varmeste sommeren. Middelttemperaturen for juli var 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 høgereliggende strøk.

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

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

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

Resten av vekstsesongen var preget av gunstige værforhold med fin fordeling av regn og varme og lite soppsykdommer. Tette, frodige åkre medførte trolig også en del 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 tørr og varm. Innhøstingsforholdene var gode.

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

(Hole H. 2008) (Wågbø O. og Hjukse O. 2009)

### **Vekstsesongen 2005**

#### **Østlandet**

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

#### **Sørlandet**

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

#### **Vestlandet**

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

#### **Trøndelag**

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

## **Nord-Norge**

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

(Wågbø og Hjukse 2006).

## **Vekstsesongen 2003**

### **Østlandet**

Mye tørt varmt vær i april 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 forsommertørke. 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 (Planteverniltak 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  
Statistica Norway

Underlagt taushetsplikt

### Planteverniltak ved produksjon av hodekål

På hagebruksundersøkelsen 2021 var det oppført      dekar hodekål.

- **Ble det dyrket hodekål i 2022?**

Ja  
 Nei

På hvor stort areal ble det dyrket hodekål?  dekar

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

Ja  
 Nei

Hvor mange dekar ble drevet økologisk?  dekar

Hvor mange dekar var Debio-godkjent?  dekar

- **Hvor mange skifter var det på jordbruksbedriften i 2022 med hodekål?**

Med skifte menes en del av et jorde eller hele jordet hvor veksten ble dyrket.

skifter

### Planteverniltak 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 2022. Ta ikke med flekk-/punktsprøyting.

Ja  
 Nei

Hvor mange dekar ble sprøytet minst én gang?  dekar

**● 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:**

- Bomsprøyte
  - Luftassistert
  - Elektrostatisk
  - Annen type selvgående åkersprøyte
- 
- Ryggsprøyte
  - Ryggtakesprøyte
  - Annen type sprøyteutstyr

**Vennligst spesifiser type sprøyteutstyr:**

**Sprøytet areal per skifte ved produksjon av hodekål**

● **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 flekssprøyting.
- Undersøkelsen omfatter ikke midler brukt ved beising av såfrø eller på kålplanter før utplanting.

	Sprøytet areal	Ugras-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 mindre skifter	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sum areal	<input type="text"/> dekar					
Ikke fordelt	<input type="text"/> 0 dekar					



**Planteverniltak ved produksjon av hodekål**

Oppgi verdier for det største skiftet (nr. ), som var på dekar.

**Ugrasmidler**

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

Ta ikke med midler kun brukt til flekssprøyting.

- Agil 100 EC
- Boxer (off label)
- Centium 36 CS
- Focus Ultra
- Lentagran WP
- Matrigon 600 SL
- Matrigon 72 SG
- Select (off-label)
- Zetrola

**Soppmidler**

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

Ta ikke med midler kun brukt til flekssprøyting.

- Amistar
- Mirador
- Previcur Energy
- Signum
- Thiovit Jet

**Skadedyrmiddel**

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

- Conserve (off label)
- Decis Mega EW 50
- EcoGuard Flytende
- EcoGuard Granulat
- Evure Neo
- Fastac 50

- Fence
- Ferrimax
- Karate 5 CS
- Mavrik
- Mospilan SG
- Mot Snegler Extra
- Movento SC 100
- NEU 1181 M
- SluXX HP
- Steward (dispensasjon)
- Teppeki (minor use)

**Totalbrakkingsmidler**

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

- Credit Xtreme
- Gallup Super 360
- Glyphomax Plus
- Glypper
- Pistol
- Roundup
- Roundup Extra
- Roundup Flex
- Roundup Flick
- Roundup Garden
- Roundup PowerMax
- Roundup Turbo

**Andre midler**

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



**Plantevern tiltak 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
Har forebygget problemer gjennom vekstskifte, resistente arter/sorter, god dyrkingsteknikk, tilpasset gjødsling, drenering, bevaring av nytteorganismer, godt renhold og tilsvarende tiltak.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har kunnskap om skadegjørere og/eller søkt råd hos rådgiver.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har brukt varsling, prognoser og skadeterskler (hvis tilgjengelig).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har anvendt ikke-kjemiske metoder når de er tilstrekkelig effektive.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har brukt de beste og mest skånsomme plantevernmidlene for helse og miljø.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har tilpasset doser etter behov, brukt reduserte doser når det er mulig, flekkvis behandling mv.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har unngått å bruke samme middel år etter år for å redusere risiko for utvikling av resistens.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har kontrollert at tiltakene har virket tilfredsstillende.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har brukt andre integrerte plantevern tiltak.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Andre integrerte plantevern tiltak:**

Vennligst oppgi hvilke biologiske og andre integrerte plantevern tiltak som ble benyttet:

## Figurregister

Figur 6.1	Andel av alle undersøkte arealer som ble behandlet med plantevernmidler, prosent... 22
Figur 6.2	Andel av potetareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent..... 23
Figur 6.3	Andel av kepaløkareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent ..... 23
Figur 6.4	Andel av hodekålareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent..... 24
Figur 6.5	Andel av gulrotareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent ..... 24
Figur 6.6	Andel av jordbæareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent..... 25
Figur 6.7	Andel av epleareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent ..... 25
Figur 6.8	Andel av eng- og beiteareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent..... 26
Figur 6.9	Andel av byggareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent..... 26
Figur 6.10	Andel av havreareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent..... 27
Figur 6.11	Andel av vårhveteareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent..... 27
Figur 6.12	Andel av høsthveteareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent ..... 28
Figur 6.13	Andel av oljevekstareal som ble behandlet med plantevernmidler, prosent ..... 28
Figur 8.1	Andel av potetarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent ..... 31
Figur 8.2	Andel av potetarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent ..... 32
Figur 8.3	Andel av potetarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent..... 32
Figur 8.4	Andel av kepaløkarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent..... 33
Figur 8.5	Andel av kepaløkarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent..... 33
Figur 8.6	Andel av kepaløkarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent..... 34
Figur 8.7	Andel av hodekålarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent..... 34
Figur 8.8	Andel av hodekålarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent..... 35
Figur 8.9	Andel av hodekålarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent ..... 35
Figur 8.10	Andel av gulrotarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent ..... 36
Figur 8.11	Andel av gulrotarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent ..... 36
Figur 8.12	Andel av gulrotarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent..... 37
Figur 8.13	Andel av jordbæarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent ..... 37
Figur 8.14	Andel av jordbæarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent..... 38
Figur 8.15	Andel av jordbæarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent ..... 38
Figur 8.16	Andel av eplearealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent ..... 39
Figur 8.17	Andel av eplearealet som ble behandlet med soppmidler, prosent ..... 39
Figur 8.18	Andel av eplearealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent..... 40
Figur 8.19	Andel av eng- og beitearealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent..... 40
Figur 8.20	Andel av byggarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent ..... 41
Figur 8.21	Andel av byggarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent ..... 41
Figur 8.22	Andel av byggarealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent..... 42
Figur 8.23	Andel av byggarealet som ble behandlet med vekstregulatorer, prosent ..... 42
Figur 8.24	Andel av havrearealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent..... 43
Figur 8.25	Andel av havrearealet som ble behandlet med soppmidler, prosent..... 43
Figur 8.26	Andel av havrearealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent ..... 44
Figur 8.27	Andel av havrearealet som ble behandlet med vekstregulatorer, prosent..... 44
Figur 8.28	Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent ..... 45
Figur 8.29	Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med soppmidler, prosent ..... 45
Figur 8.30	Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent..... 46
Figur 8.31	Andel av vårhvetearealet som ble behandlet med vekstregulatorer, prosent..... 46
Figur 8.32	Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent ..... 47
Figur 8.33	Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med soppmidler, prosent ..... 47
Figur 8.34	Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent..... 48
Figur 8.35	Andel av høsthvetearealet som ble behandlet med vekstregulatorer, prosent ..... 48
Figur 8.36	Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med ugrasmidler, prosent ..... 49
Figur 8.37	Andel av oljevekstarealet som ble behandlet med soppmidler, prosent ..... 49

Figur 8.38	Andel av oljevekstareale som ble behandlet med skadedyrmidler, prosent.....	50
Figur 11.1	Bruk av plantevernmidler ved de største frilandsproduksjonene, etter hovedtyper av midler. 2001 - 2022. Tonn virksomt stoff.....	58
Figur 11.2	Omsatt mengde plantevernmidler som gjennomsnitt for femårsperioder. 1968-2022. Tonn virksomt stoff.....	59
Figur 11.3	Omsetning av plantevernmidler, etter hovedtyper av midler. 2001 - 2022. Tonn virksomt stoff.....	60
Figur 12.1	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer, prosent.....	61
Figur 12.2	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer, prosent.....	62
Figur 12.3	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer, prosent.....	63
Figur 12.4	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer, prosent.....	63
Figur 12.5	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærearaler, prosent.....	64
Figur 12.6	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer, prosent.....	65
Figur 12.7	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer, prosent.....	66
Figur 12.8	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer, prosent.....	66
Figur 12.9	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer, prosent.....	67
Figur 12.10	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer, prosent.....	68
Figur 12.11	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høsthvetearealer, prosent.....	68
Figur 12.12	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer, prosent.....	69

## 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 1.10.2022 .....	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 9.1	Areal sprøytet med ugrasmidler i de enkelte måneder i prosent av areal som ble sprøytet minst én gang med ugrasmidler, etter vekst 2022 .....	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. 2022 .....	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. 2022 .....	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 2022 .....	52
Tabell 11.1	Forbruk og omsetning av plantevernmidler, 2001, 2003, 2005, 2008, 2011, 2014, 2017 og 2022. Tonn virksomt stoff .....	59
Tabell A1	Jordbruksbedrifter med sprøyting av potet. Areal av potet som ble sprøytet .....	73
Tabell A2	Jordbruksbedrifter med sprøyting av kepaløk. Areal av kepaløk som ble sprøytet .....	73
Tabell A3	Jordbruksbedrifter med sprøyting av hodekål. Areal av hodekål som ble sprøytet .....	74
Tabell A4	Jordbruksbedrifter med sprøyting av gulrot. Areal av gulrot som ble sprøytet .....	74
Tabell A5	Jordbruksbedrifter med sprøyting av jordbær. Areal av jordbær som ble sprøytet .....	75
Tabell A6	Jordbruksbedrifter med sprøyting av eple. Areal av eple som ble sprøytet .....	75
Tabell A7	Jordbruksbedrifter med sprøyting av eng og beite. Areal av eng og beite .....	76
Tabell A8	Jordbruksbedrifter med sprøyting av bygg. Areal av bygg som ble sprøytet .....	76
Tabell A9	Jordbruksbedrifter med sprøyting av havre. Areal av havre som ble sprøytet .....	77
Tabell A10	Jordbruksbedrifter med sprøyting av vårhvete. Areal av vårhvete som ble sprøytet .....	77
Tabell A11	Jordbruksbedrifter med sprøyting av høsthvete. Areal av høsthvete som ble sprøytet ..	78
Tabell A12	Jordbruksbedrifter med sprøyting av oljevekster. Areal av oljevekster som ble sprøytet .....	78
Tabell A13	Areal av potet som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	79
Tabell A14	Areal av kepaløk som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	79
Tabell A15	Areal av hodekål som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	80
Tabell A16	Areal av gulrot som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	80
Tabell A17	Areal av jordbær som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	81
Tabell A18	Areal av eple som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	81
Tabell A19	Areal av eng og beite som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	82
Tabell A20	Areal av bygg som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	82
Tabell A21	Areal av havre som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	83
Tabell A22	Areal av vårhvete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	83
Tabell A23	Areal av høsthvete som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	84
Tabell A24	Areal av oljevekster som ble sprøytet. Type sprøyteutstyr .....	84
Tabell A25	Areal av potet etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	85
Tabell A26	Areal av kepaløk etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	85
Tabell A27	Areal av hodekål etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	86
Tabell A28	Areal av gulrot etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	86
Tabell A29	Areal av jordbær etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	86
Tabell A30	Areal av eple etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	87
Tabell A31	Areal av eng og beite etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	87
Tabell A32	Areal av bygg etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	88
Tabell A33	Areal av havre etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	88
Tabell A34	Areal av vårhvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	88

Tabell A35	Areal av høsthvete etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	89
Tabell A36	Areal av oljevekster etter hovedtyper av plantevernmidler. Prosent .....	89
Tabell A37	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer. Prosent .....	89
Tabell A38	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på potetarealer. (forts.) Prosent .....	90
Tabell A39	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer. Prosent .....	90
Tabell A40	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på kepaløkarealer. (forts.) Prosent .....	90
Tabell A41	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer. Prosent .....	90
Tabell A42	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på hodekålarealer. (forts.) Prosent .....	91
Tabell A43	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer. Prosent .....	91
Tabell A44	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på gulrotarealer. (forts.) Prosent .....	91
Tabell A45	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærarealer. Prosent .....	91
Tabell A46	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på jordbærarealer. (forts.) Prosent .....	92
Tabell A47	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer. Prosent.	92
Tabell A48	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eplearealer. (forts.) Prosent .....	92
Tabell A49	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer. Prosent .....	92
Tabell A50	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på eng- og beitearealer. (forts.) Prosent .....	93
Tabell A51	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer. Prosent	93
Tabell A52	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på byggarealer. (forts.) Prosent .....	93
Tabell A53	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer. Prosent .....	93
Tabell A54	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på havrearealer. (forts.) Prosent .....	94
Tabell A55	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer. Prosent .....	94
Tabell A56	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på vårhvetearealer. (forts.) Prosent .....	94
Tabell A57	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høsthvetearealer. Prosent .....	94
Tabell A58	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på høsthvetearealer. (forts.) Prosent .....	95
Tabell A59	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer. Prosent .....	95
Tabell A60	Jordbruksbedrifter med ulike former for integrert plantevern på oljevekstarealer. (forts.) Prosent .....	95
Tabell A61	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar .....	96
Tabell A62	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar .....	96
Tabell A63	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar .....	96
Tabell A64	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar .....	96



Tabell A65	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike ugrasmidler. Dekar .....	97
Tabell A66	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike soppmidler. Dekar .....	97
Tabell A67	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike soppmidler. Dekar .....	97
Tabell A68	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike soppmidler. Dekar .....	97
Tabell A69	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike skadedyrmidler. Dekar.....	98
Tabell A71	Akkumulert areal <sup>1</sup> med bruk av ulike vekstregulerende midler. Dekar .....	98
Tabell A72	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av potet.....	99
Tabell A73	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av kepaløk	99
Tabell A74	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av kepaløk (forts.) .....	99
Tabell A75	Gjennomsnittlig dose per dekar for ugrasmidlet Lentagran WP brukt på areal av hodekål.....	99
Tabell A76	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av gulrot .	100
Tabell A77	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av jordbær.....	100
Tabell A78	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av eple ....	100
Tabell A79	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av bygg....	100
Tabell A80	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av havre ..	100
Tabell A81	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av vårhvete.....	101
Tabell A82	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte ugrasmidlene på areal av høsthvete .....	101
Tabell A83	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av potet....	101
Tabell A84	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av kepaløk	101
Tabell A85	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av gulrot...	101
Tabell A86	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av jordbær	102
Tabell A87	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av eple.....	102
Tabell A88	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av eple.....	102
Tabell A89	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av bygg.....	102
Tabell A90	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av vårhvete.....	102
Tabell A91	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte soppmidlene på areal av høsthvete .....	103
Tabell A92	Gjennomsnittlig dose per dekar for soppmidlet Proline EC 250 på areal av oljevekster.....	103
Tabell A93	Gjennomsnittlig dose per dekar for skadedyrmidlet Karate brukt på areal av potet ....	103
Tabell A94	Gjennomsnittlig dose per dekar for skadedyrmidlet Karate brukt på areal av gulrot ...	103
Tabell A95	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av jordbær.....	103
Tabell A96	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av eple .....	103
Tabell A97	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte skadedyrmidlene på areal av oljevekster.....	103
Tabell A98	Gjennomsnittlig dose per dekar for stråforkorteren Cerone brukt på areal av bygg ....	104
Tabell A99	Gjennomsnittlig dose per dekar for stråforkorteren CCC Nufarm 750 brukt på areal av havre .....	104
Tabell A100	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte stråforkortere brukt på areal av vårhvete.....	104
Tabell A101	Gjennomsnittlig dose per dekar for de mest brukte stråforkortere brukt på areal av høsthvete .....	104
Tabell A102	Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler .....	104
Tabell A103	Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler .....	105

Tabell A104 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler .....	105
Tabell A105 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler .....	105
Tabell A106 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler .....	105
Tabell A107 Totalt beregnet forbruk av ulike ugrasmidler .....	105
Tabell A108 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler .....	106
Tabell A109 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler .....	106
Tabell A110 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler .....	106
Tabell A111 Totalt beregnet forbruk av ulike soppmidler .....	106
Tabell A112 Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler.....	107
Tabell A113 Totalt beregnet forbruk av ulike skadedyrmidler.....	107
Tabell A114 Totalt beregnet forbruk av ulike vekstregulerende midler .....	107