



Landbruks- og  
matdepartementet

Handlingsplan

# Handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler

(2021– 2025)





# Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Innledning og bakgrunn</b> .....	<b>5</b>
1.1 Om handlingsplanen.....	5
<b>2 Status</b> .....	<b>6</b>
2.1 Omsetningsstatistikk og risikoindikatorer.....	6
2.2 Bruksstatistikk.....	7
2.3 Rester av plantevernmidler i næringsmidler og fôr .....	8
2.4 Plantevernmidler i miljøet .....	9
2.5 Tilskuddsordninger.....	9
2.6 Miljøavgift .....	10
2.7 Tilsyn med bruk og omsetning.....	10
2.8 Gjennomførte prosjekter .....	11
2.9 Andre utfordringer og videre arbeid.....	13
<b>3 Mål</b> .....	<b>14</b>
<b>4 Finansiering og oppfølging av handlingsplanen</b> .....	<b>15</b>
<b>5 Integrrert plantevern</b> .....	<b>16</b>
<b>6 Godkjenning av plantevernmidler</b> .....	<b>18</b>
6.1 Antimikrobiell resistens .....	19
<b>7 Opplæring</b> .....	<b>20</b>
<b>8 Omsetning av plantevernmidler</b> .....	<b>21</b>
<b>9 Informasjon og holdningsskapende tiltak</b> .....	<b>22</b>
<b>10 Forekomst av kroniske og akutte effekter av plantevernmidler i Norge</b> .....	<b>23</b>
<b>11 Riktig bruk av plantevernmidler og spredeutstyr</b> .....	<b>25</b>
11.1 Journalkrav .....	25
11.2 Funksjonstesting.....	25
11.3 Digitalisering og smart teknologi.....	26
<b>12 Jord, vannmiljø og drikkevann</b> .....	<b>28</b>
<b>13 Risikoreduksjon i særlige områder</b> .....	<b>31</b>
<b>14 Håndtering og lagring av plantevernmidler og behandling av emballasje og rester</b> ...	<b>33</b>
<b>15 Indikatorer</b> .....	<b>34</b>
<b>Vedlegg 1: Definisjoner og ordforklaringer</b> .....	<b>35</b>
<b>Vedlegg 2: Prosjekter som er støttet med tilskudd i handlingsplan-perioden 2016–2020</b> .....	<b>37</b>

# Forord

Det er oppmerksomhet rundt plantevernmiddelområdet både nasjonalt og internasjonalt. Negative helse- og miljøeffekter knyttet til bruk av plantevernmidler er satt høyt på dagsorden.

Plantehelsen i Norge er god, og vi har mindre planteskadegjørere enn i mange andre land. I tillegg har vi dyktige produsenter, et velfungerende rådgivingsapparat og gode kunnskapsinstitusjoner. Samlet kan dette legges til rette for mindre bruk av kjemiske plantevernmidler sammenlignet med andre land.

Vi er i en situasjon hvor norsk produksjon har et godt omdømme, et omdømme som det er viktig å bevare. Lavere bruk av kjemiske plantevernmidler kommer både næringen, forbrukere og miljøet til gode. Lavere bruk av kjemiske plantevernmidler kan også være et viktig konkurransefortrinn for norske produkter.

Samtidig ser vi at det likevel er en rekke utfordringer å ta tak i. Plantevernmidler gjenfinnes i vannmiljø i uønskede nivåer. Klimaendringer kan føre til større problemer med skadegjørere, noe som vil gi økt behov for planteverntiltak. Klimaendringer kan også føre til endringer i avrenning og nedbrytning av plantevernmidler, og dermed påvirke risikoen for miljøeffekter av slike midler. Skadegjørere som er resistente mot ulike kjemiske plantevernmidler er et problem i enkelte kulturer.

Jeg er opptatt av at vi må styrke innsatsen for å redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler og risikoen for helse- og miljøeffekter ved bruk av slike midler. For å klare dette må innsatsen rettes inn mot flere områder. Integrert plantevern og arbeidet med å utvikle alternative metoder til kjemiske plantevernmidler blir viktig. Vi trenger gode alternative strategier til kjemiske plantevernmidler. Det vil bidra til større forutsigbarhet for produsentene, og vil være viktig for å nå vårt mål om å øke produksjonen av norsk frukt og grønt. Når det er behov for å benytte kjemiske midler, er det nødvendig at midlene brukes riktig og at det brukes minst mulig. Presisjonsprøyting og ny teknologi vil være sentrale grep i den sammenheng.

I tillegg må næringen fortsette det gode samarbeidet med rådgivingsapparatet og forskningsmiljøer for å finne gode løsninger. Kunnskapsutvikling, opplæring, informasjon og holdnings- skapende arbeid må til for å oppnå resultater.



Olaug V. Bollestad  
Landbruks- og matminister

# 1 Innledning og bakgrunn

---

*Handlingsplanen fastsetter mål og tiltak for å redusere avhengigheten av plantevernmidler, og for å redusere risikoen for negative virkninger av bruken av plantevernmidler på helse og miljø. Handlingsplanen gjelder i perioden 2021–2025, og er en revidert utgave av planen som gjaldt i perioden 2016–2020.*

1. juni 2015 trådte en ny forskrift om plantevernmidler i kraft i Norge. Forskriften gjennomfører EØS-regelverk på plantevernmiddelområdet. Dette gjelder regelverk om godkjenning av plantevernmidler forordning (EF) nr. 1107/2009 og direktiv 2009/128/EF om bærekraftig bruk av plantevernmidler. Direktivet stiller krav om nasjonal handlingsplan og gir enkelte føringer for innholdet, samt krav om at handlingsplaner skal revideres minst hvert femte år. I henhold til direktivet skal tiltakene i handlingsplanen bidra til å redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler. I likhet med forrige handlingsplan, er det også i denne planperioden fokus på tiltak som skal støtte opp om gjennomføringen av direktivet og av forskrift om plantevernmidler.

EUs «Farm to fork»-strategi skal sikre overgangen til et bærekraftig matsystem i EU. I strategien vises det til at bruk av kjemiske plantevernmidler i jordbruket bidrar til forurensning av jord, vann og luft, samt tap av biologisk mangfold. Det er satt målsetninger om å redusere bruken og risikoen ved bruk av kjemiske plantevernmidler. Det vil være områder i strategien som omfattes av EØS-samarbeidet, og det er varslet at direktiv om bærekraftig bruk av plantevernmidler skal revideres. Dette vil i sin tur kunne få konsekvenser for arbeidet på plantevernmiddelområdet i Norge.

## 1.1 Om handlingsplanen

Hovedvekten av tiltakene i handlingsplanen er rettet mot bruk av plantevernmidler i landbruket, men bruk av plantevernmidler utenfor landbruket medfører også risiko for helse og miljø og er omfattet av direktivets krav. Handlingsplanen skal bidra til ny kunnskap og til at kunnskapen tas i bruk både i og utenfor landbruket.

I tillegg til å være en plan for fremtidig innsats, gir planen også en omtale av krav i direktivet om bærekraftig bruk som er gjennomført i norsk forskrift. Dette er gjort for at handlingsplanen skal gi en helhetlig dokumentasjon for gjennomføring av direktivet.

I denne handlingsplanen brukes en del faguttrykk. For å lette lesbarheten, er det vedlagt en liste over definisjoner og forklaring av enkelte ord og begreper som brukes i planen.



## 2 Status

### 2.1 Omsetningsstatistikk og risikoindikatorer

Hvert år utarbeides statistikk over omsetning av plantevernmidler. Risikoutvikling for helse og miljø beregnes også årlig med gjennomsnittet for årene 1996 og 1997 som referanse.

Bruk av plantevernmidler varierer mye mellom år blant annet som følge av variasjoner i værforhold og variasjoner i hvor stort areal det er av ulike vekster.

Det er ikke direkte sammenheng mellom omsatt og brukt mengde av plantevernmidler. Dette skyldes blant annet at omsetningstallene registreres fra importør til forhandler og dermed ikke er korrigert for lagerendringer i forhandlerleddet eller hos brukerne. Omsetningen har også variert noe mellom år blant annet på grunn av avgiftsendringer som har ført til periodevis hamstring av slike midler. I 1999 ble det innført et differensiert avgiftssystem der avgiftene blir høyere med økende risiko for brukernes helse og miljøet. Samlet sett vil likevel omsetningsstatistikken og risikoindikatorene basert på omsetningstall gi et bilde av utviklingen over tid.

**Tabell 2.1** Utvikling i omsetning (i tonn aktive stoff) og helse- og miljørisiko i prosent av 1996/1997-nivå

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Omsetning tonn aktive stoffer i yrkespreparater	633	631,8	603,6	554,8	544,0	634,1
Omsetning tonn aktive stoffer i hobbypreparater	16,9	67	74	67	75	84
Totalomsetning i prosent av 1996/1997	91	96	93	85	85	98
Helserisiko i prosent av 1996/1997	77	75	76	66	70	71
Miljørisiko i prosent av 1996/1997	72	80	79	79	79	80,2

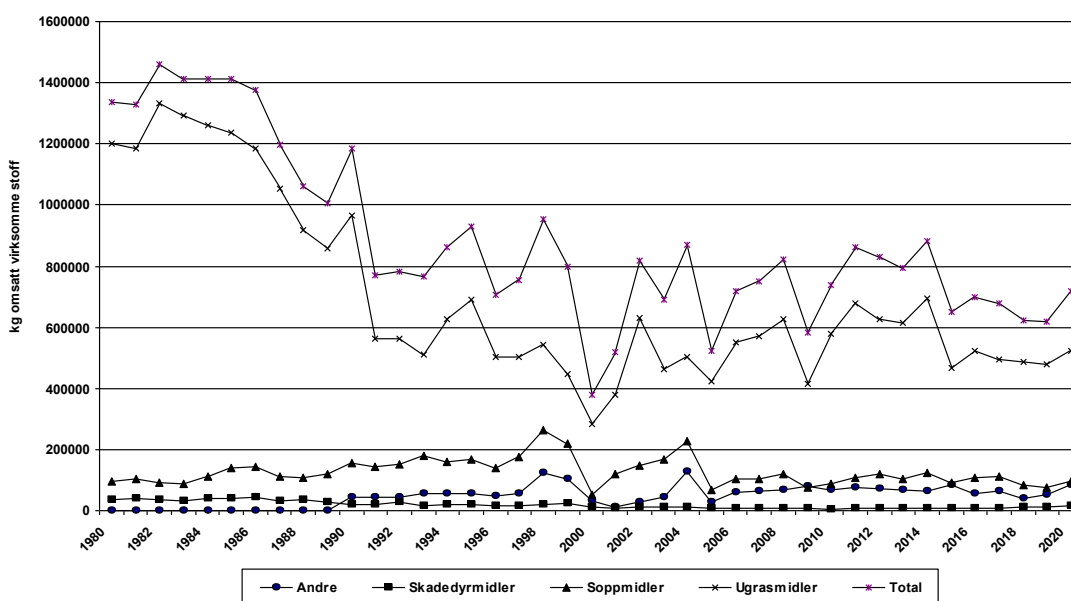
Fra 2015 til 2019 har det vært en svak nedgang i omsetningen, mens 2020 har den høyeste omsetningen i perioden. Økningen fra 2019 til 2020 var jevnt fordelt på insekt-, ugras- og soppmidler. Det har vært forholdsvis små endringer når det gjelder helse- og miljørisiko i forrige handlingsplanperiode (2016 – 2020). Utvikling av helse- og miljørisiko blir sett i forhold til 1996/1997-nivå, og er beskrevet nærmere i kapittelet om indikatorer.

Mattilsynets omsetningsstatistikk viser at i 2020 var omsetningen av hobbypreparater domnert av midler med jernsulfat mot mose som utgjorde hele 62 prosent av omsetningen, og preparater med eddiksyre mot ugras som utgjorde 19 prosent av omsetningen. Fra 2019 til 2020 var det en liten økning av omsetningen av hobbypreparater, og i hovedsak skyldes det omsetning av skadedyrmidler med flupyradifuron som ikke er omsatt tidligere år. Sammenligner en gjennomsnittet av omsetningen av hobbypreparater fra 2010 til 2014<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kilde: Mattilsynets omsetningsstatistikker 2010-2014 og 2015-2019.

med gjennomsnittet fra 2016 til 2020,<sup>2</sup> er det en reduksjon i omsetningen på 58 prosent. Endringen skyldes reduksjon i bruk av flere typer ugrasmidler, men spesielt midler med jern mot mose. Sammenligner en gjennomsnittet av omsetningen av yrkespreparater fra 2010 til 2014 med gjennomsnittet fra 2016 til 2020, er det en reduksjon i omsetningen på 9,1 prosent. Dette skyldes i hovedsak en reduksjon i omsetning av ugrasmidler og soppmidler.

Figur 2.1 viser at det har vært en betydelig nedgang i den totale mengde omsatt aktivt stoff siden 1980. I perioden 1985 til 1996 ble mengden omsatt aktivt stoff redusert med 54 prosent. Denne nedgangen skyldes trolig i stor grad overgangen til bruk av midler med høy effekt ved lave doser, såkalte lavdosemidler. Hamstring av plantevernmidler før avgiftsendring er en sannsynlig årsak til lavere omsetning i 2000 og 2001. Værforhold har også påvirket omsetningen enkelte år.



Figur 2.1 Utvikling av omsatt mengde aktivt stoff fordelt på stoffgrupper

## 2.2 Bruksstatistikk

I tillegg til omsetningsstatistikken har Statistisk sentralbyrå (SSB) gjennomført bruksundersøkelser (utvalgstilling) omtrent hvert tredje år fra 2001 for å kartlegge bruk av plantevernmidler i landbruket. Sist publiserte undersøkelse var for bruk i 2017. Bruksundersøkelsene gjøres for følgende kulturer: potet, kepaløk, hodekål, gulrot, jordbær, eple, eng og beite, bygg, havre, vårhvete, høsthvete og oljevekster. Vekstene omfattet 97 prosent av jordbruksarealet. 32 prosent av arealene som var med i undersøkelsen ble behandlet med plantevernmidler i 2017. Dette var om lag på nivå med, eller litt lavere enn de foregående undersøkelsene. Mens bare vel 6 prosent av eng og beitearealet ble sprøytet, ble 90 prosent av det resterende jordbruksarealet behandlet.

Undersøkelser om bruk av plantevernmidler i veksthus har blitt gjennomført for 2008, 2012 og 2015, og en ny undersøkelse for bruk i 2020 vil publiseres i 2021. Undersøkelsen fra 2015

<sup>2</sup> 2015 er ikke tatt med da året hadde uvanlig lav omsetning av flere ulike årsaker.

viste at det ble benyttet nytteorganismer (biologiske midler) minst én gang på 31 prosent av arealene med prydplanter og på 90 prosent av arealene med spiselige vekster. Videre ble det benyttet kjemiske plantevernmidler minst én gang på 83 prosent av arealene med prydplanter og på 33 prosent av arealene med spiselige vekster.

Bane NOR har statistikk for deres bruk av plantevernmidler. Siden 2015 har det blitt brukt om lag like mengder glyfosat til vegetasjonskontroll i sporet hvert år, viser tall innhentet fra Bane NOR. Sammenlignet med årene før 2015, har det vært nær en halvering av bruken. Bane NOR brukte rundt 3 tonn glyfosat i året fra 2017–2019, mot 5,6 tonn i 2014. Årsaken til reduksjon i forbruket av glyfosat de siste fire årene er at Bane NOR har tatt i bruk et nytt tog for vegetasjonskontroll i sporet. Optisk lesing av vegetasjonen og forhåndsprogrammering av sårbare områder er noe av det som gir mer målrettet bruk, og dermed mindre sprøyting (Bane NOR, 2017).

Statens vegvesen kan vise til en betydelig reduksjon i liter brukt plantevernmiddel langs vei. Flere faktorer er med på å forklare nedgangen. Statens vegvesen viser til at strengere regelverk, bruk av alternative metoder som varmt vann og kantklipping, nye krav i driftskontrakter og økt bevissthet er med på å forklare nedgangen i plantevernmiddelbruk.

Statnett opplyser at de normalt ikke benytter plantevernmidler under kraftlinjene, men at de bruker noe plantevernmidler ved transformatorer da bruk av maskiner kan utgjøre en risiko ved et spenningssatt anlegg. Det mangler informasjon om bruk av plantevernmidler langs lokalt og regionalt nett.

## 2.3 Rester av plantevernmidler i næringsmidler og fôr

Mattilsynet vurderer at rester av plantevernmidler i mat representerer svært liten risiko for norske forbrukere.

**Tabell 2.2 Andel (prosent) prøver med påviste funn over grenseverdi av plantevernmiddelrester i mat og fôr i perioden 2015 – 2019**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Norsk	0,2	0,5	0	0	0	0,6
Import	2,1	5,1	2,2	3,2	3	3,2
Total	1,4	3,6	1,4	2,2	2,1	2,4

I 2015, 2016 og 2020 ble det funnet rester av plantevernmidler over grenseverdien i norsk-produsert mat og fôr. De årene det var funn, var andelen svært lav, med funn over grenseverdien i henholdsvis 0,2 prosent, 0,5 prosent og 0,6 prosent av prøvene. 41 prosent av de norske prøvene som ble tatt ut i 2019 var uten påvisbare rester. I 2019 var bygg en del av et EU-koordinert program, og det ble funnet glyfosat i 10 prøver av bygg/byggmel av totalt 12 prøver. Ingen av prøvene inneholdt rester av plantevernmidler over grenseverdi. Overvåking av plantevernmiddelrester i næringsmidler har også avdekket et par tilfeller hvor plantevernmidler har blitt brukt på andre vekster enn der de er tillatt brukt.

Folkehelseinstituttet (FHI) undersøkte i 2014 forekomsten av plantevernmiddelrester i drikkevann basert på NIBIOs kartlegging av plantevernmidler i grunnvannsbrønner i



jordbruksområder, JOVA-programmet (program for jord- og vannovervåking i landbruket) og gjennom innsamling av måledata fra vannverk i Vannverksregisteret. På bakgrunn av disse dataene konkluderte FHI at det ikke er grunn til å forvente at inntak av plantevernmiddelester i de konsentrasjoner som er funnet i grunnvann og drikkevann vil kunne gi helseskade. Dette gjelder både for plantevernmiddelestene sett hver for seg, og for stoffene når de foreligger i kombinasjon.

## 2.4 Plantevernmidler i miljøet

Gjennom JOVA-programmet overvåkes forekomst av plantevernmidler i særlig utsatte bekker i utvalgte nedbørfelt. Overvåkingen viser at nesten alt areal i korndominerte nedbørfelt behandles med ugrasmiddel hvert år, og det er en trend med økende arealandel behandlet med soppmiddel både i kornområder og i felt med andre produksjoner. Dette indikerer økende utfordringer med soppjukdommer under dagens værforhold. Bruk av insektmidler er noe mer variabelt, men det registreres årviss bruk spesielt i grønnsaks- og bærproduksjon.

I gjennomsnitt (1995–2018) inneholder 16 prosent av de analyserte prøvene fra slike bekker plantevernmidler i konsentrasjoner som kan ha negative miljøeffekter. Etter en økning i søkespekteret i 2011 økte denne andelen sterkt i 2012, men for perioden 2012–2017 er bildet relativt konstant rundt 30 prosent (SSB 2020). Datamaterialet er foreløpig ikke stort nok til å kunne si noe om eventuelle trender for perioden etter 2015.

Undersøkelser viser at kombinasjoner av ulike plantevernmidler i miljøet i norske landbruksområder kan utgjøre en risiko for vannlevende organismer.

I 2020 publiserte Mattilsynet to nye veiledere om bruk av plantevernmidler nær vann. Regelverk og bruksbetingelser setter grenser for avstand fra overflatevann ved spredning av plantevernmidler. Den ene veilederen beskriver hvordan brukeren kan redusere avstanden til vann dersom det brukes avdriftsreduserende tiltak og teknikker. Samtidig ble det også åpnet for at plantevernmidelfirmaene kan søke om å få differensierte avstandsgrenser til vann på etiketten til godkjente plantevernmidler. Den nye ordningen gir brukere av plantevernmidler muligheter til å utnytte arealet sitt bedre, uten at det øker risiko for vannforurensning. Den andre veilederen handler om i hvilke tilfeller det er krav om vegetert buffersone for å beskytte vannmiljø mot overflateavrenning, og hvordan en slik vegetert buffersone skal utformes.

## 2.5 Tilskuddsordninger

Nasjonalt miljøprogram omfatter virkemidler for å følge opp miljømålene i landbruket. Det er også innført tilskuddsordninger som bidrar til å følge opp målene og tiltakene i handlingsplanen.

Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) inneholder en rekke miljøtilskudd, inkludert tilskudd for å redusere forurensning eller risiko for forurensning. Et av temaene er å redusere helse- og miljørisiko ved bruk av plantevernmidler i jordbruket. Det kan blant annet gis tilskudd til tiltak i veksthus for å samle opp/rense avløpsvann hos veksthusvirksomheter som har rett på produksjonstilskudd, og tilskudd til etablering av biobed for å rense avrenning fra vaskeplasser, steder for beising med mer. Eventuelt tilskudd må prioriteres innenfor kommunens tilskuddsramme.

Regionale miljøtilskudd (RMP): I instruks for regionale miljøtilskudd er et av miljøtemaene plantevern. Den inneholder tiltak både for ugrasharving i åker og for ugrasbekjempelse i radkulturer, som mekanisk ugrasbekjempelse eller flammaing når det ikke brukes kjemiske ugrasmidler. Det er opp til hvert enkelt fylke å velge ut tiltak fra instruksen for å imøtekomme de regionale miljøutfordringene. Planteprodusenter kan søke om tilskudd i de fylker som har valgt dette tiltaket.

Forskrift om nærings- og miljøtilskudd i skogbruket: Denne ordningen kan gi tilskudd til mekaniske tiltak som markberedning og ungsogpleie. Det gis ikke tilskudd dersom det benyttes kjemiske plantevernmidler til bekjempelse av uønsket vegetasjon. Det er kommunene som prioriterer hvilke tiltak det kan gis tilskudd til, men markberedning og ungsogpleie er normalt tiltak som er tilskuddsberettiget i alle kommuner.

Det gis egne tilskudd for økologisk landbruk.

## 2.6 Miljøavgift

Avgiftssystemet for plantevernmidler ble sist evaluert i 2013. Rapporten konkluderer med at avgiftssystemet har fungert etter hensikten ved at næringsutøverne foretrekker preparater med lavest avgift/lavest pris der det finnes flere alternativer, men at også effektiviteten av preparatene er et viktig element ved valg av preparat.

Hobbypreparatene har høyere avgift per arealenhet enn yrkespreparatene. Hobbypreparatene er vanlig å bruke på små arealer, og hobbybrukerne påvirkes i mindre grad av pris på produktet. Avgiften har derfor trolig mindre betydning for forbruket av slike preparater.

## 2.7 Tilsyn med bruk og omsetning

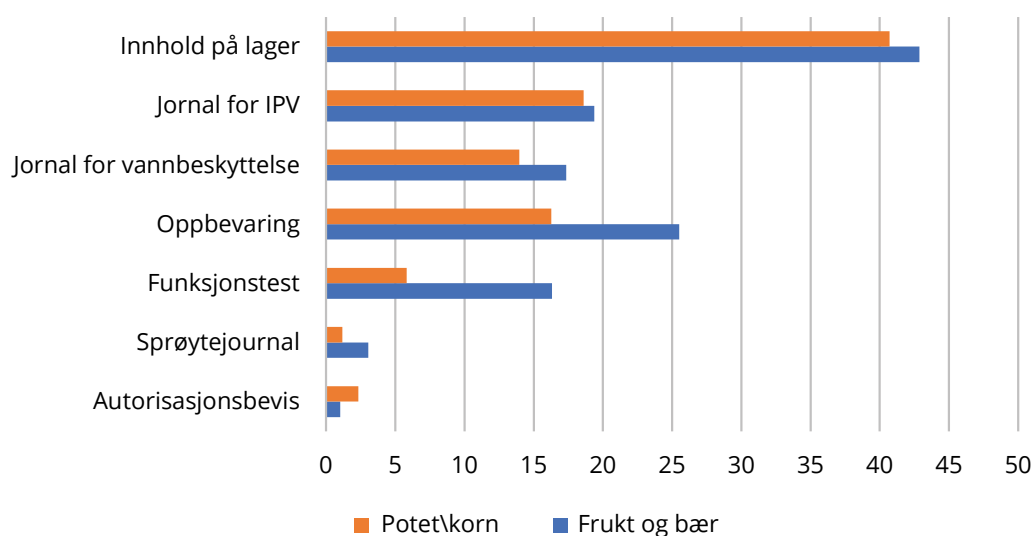
Mattilsynet gjennomfører i tillegg til vanlig tilsyn og tilsyn med bekymringsmeldinger også enkelte tilsynskampanjer med fokus på bestemte områder. I 2016 var det tilsyn med primærprodusenter, og fokusområdene var gras-/kornprodusenter, grønnsaks-/potetprodusenter og mindre veksthus. Det var også en tilsynskampanje på rester av plantevernmidler i prydplanter, som avdekket ulovlig bruk av plantevernmidler hos flere aktører.

I 2017 var det en tilsynskampanje med bruk av plantevernmidler i primærproduksjon. Det ble avdekket at kravet om journalføring i for liten grad følges. Det ble også funnet ulovlig bruk av plantevernmidler i norsk produksjon gjennom tilsyn, overvåkingsprogrammet for rester og ved kontroll av sprøytejournaler. Videre avdekket tilsyn hos primærprodusenter at reglene brytes ved at plantevernmidler spres nærmere vann enn det som er tillatt. Dette utgjør en miljørisiko. Tilsynskampanjen samme år om bruk av plantevernmidler på offentlige arealer viste at mange kommuner er opptatt av å begrense bruken av plantevernmidler så mye som mulig. Alternative metoder er tatt i bruk flere steder. I kommuner som bruker plantevernmidler, ble det avdekket behov for mer kunnskap om hvilke arealer det er tillatt å sprøyte. Videre kom det frem at det er for lite kunnskap om kravet til at spredeutstyr skal være funksjonstestet, og at det er krav om å være autorisert for å benytte yrkespreparater.

I 2018 var det tilsyn med 80 elektroniske plantevernjournaler hos fruktbonder i Hardanger. Det ble avdekket avvik blant annet når det gjaldt bruk av ulovlige plantevernmidler og

manglende autorisasjon for den som gjennomfører sprøytearbeidet. Tilsyn med forhandlere av plantevernmidler samme år viste at mange har plantevernmidler som det ikke lenger er tillatt å selge, på lager. Ved tilsyn hos store konsern ble det funnet flere tilfeller av uklar ansvarsfordeling mellom sentralenhet og underenheter. Tilsynet viste også at flere virksomheter ikke hadde ansatte med påkrevd kompetanse til stede i åpningstiden.

I 2019 førte Mattilsynet tilsyn med i overkant av 180 primærprodusenter av korn, potet og frukt. Det var mange avvik som gjaldt lagring og oppbevaring av plantevernmidler. Det var også en del avvik fra kravet om funksjonstesting av spredeutstyr og journalføring av integrert plantevern, se figur 2.2. Resultatene fra kampanjen har vært tema i flere møter med næringen på regionnivå.



Figur 2.2 Prosent tilsyn med avvik

I 2020 var det planlagt et kampanjetilsyn med fokus på anleggsgartnere og greenkeepere, og et tilsyn med funksjonstestere i to regioner. På grunn av korona-situasjonen ble ikke disse kampanjene gjennomført som planlagt, og er utsatt til 2021.

## 2.8 Gjennomførte prosjekter

Det er i handlingsplanperioden 2016–2020 innvilget prosjektstøtte til 62 prosjekter for å følge opp mange av de prioriterte temaene og tiltakene i handlingsplanen. Utlysningstekstene har bidratt til å målrette innsatsen. Det er gjennomført flest prosjekter innen temaene integrert plantevern, riktig bruk av plantevernmidler og utstyr, og innen områdene jord, vannmiljø og drikkevann. I tillegg har både Mattilsynet og Norsk Landbruksrådgiving (NLR) gjennomført prosjekter som har bidratt til å følge opp tiltakene.

Utvikling av varslingstjenesten VIPS er et sentralt element i integrert plantevern. VIPS er videreutviklet i hele perioden med hensyn til faglig innhold, teknisk utvikling og formidling. Andre prosjekter innen integrert plantevern er blant annet kunnskap for å fremme bruk av integrert plantevern i veksthus og bruk av nytteorganismer, alternativer til glyfosat mot ugras i korn og

alternativer til midler for vekstavslutning i potet med flere. I tillegg er det gjennomført prosjekter for å fremme presisjonssprøyting og prosjekter som ivaretar hensynet til pollinerende insekter. Det er gjennomført prosjekter for å bygge kunnskap om beredskap og forebygging av resistens, og utarbeidet kulturspesifikke veiledere (veiledere og sjekklister) for metoder for integrert plantevern i 19 ulike kulturer og bruksområder.

Plantevernguiden og plantevernleksikonet bidrar til god oversikt og kunnskap om plantevernmidler, planteskadegjørere og nytteorganismer i Norge. I forrige planperiode er det gitt støtte til prosjekter for faglig og teknisk utvikling av disse verktøyene. Andre prosjekter for å bidra til riktig bruk av plantevernmidler og utstyr er blant annet informasjonsmateriell til egentesting av utstyr, bedre bruk av tåkesprøyter, avdriftsreducerende utstyr med mer. Det har også vært prosjekter rettet mot spesielle bruksområder som bruk av plantevernmidler i frøavl, småkulturer, fruktproduksjon osv. NLR har utviklet en helhetlig mal for plantevernjournal som er tilgjengelig for alle.

Mange prosjekter har tatt for seg risiko for rester av plantevernmidler i jord og vann, blant annet klimaeffekter på avrenning, risiko ved komplekse blandinger, funn og persistens av plantevernmidler i områder med bær og frukt (siden dette ikke inngår i JOVA-feltene), modeller for risikovurderinger og økt kunnskap om plantevernmidler i grunnvann. Prosjekter om biobed og kompostering av veksthusavfall er også gjennomført.

Andre prosjekter har undersøkt plantevernmidlers effekt på små pattedyr, for å få et bedre grunnlag for risikovurdering og godkjenning av midler. SSB har jevnlig undersøkelser både om bruk av plantevernmidler på åker, eng og frilandsgrønnsaker med mer og om bruk av plantevernmidler i veksthus. Dette er viktig dokumentasjon av utviklingen i bruken av plantevernmidler. Det er også laget infomateriell om ulike tema, for eksempel videofilmer om bruk av nytteedyr i veksthus, innstilling av sprøyteutstyr med videre.

Selv om det har vært prosjekter innen svært mange av temaene i handlingsplanen, vil det ofte være vanskelig å «kryse av» et tiltak som gjennomført. Det vil være behov for systematisk oppdatering eller ny kunnskap. Det kommer blant annet nye kulturer og dyrkingsmåter, nye planteskadegjørere, nye plantevernmidler godkjennes mens andre trekkes tilbake, utfordringer med resistensutvikling, teknisk utvikling på utstyrssiden med videre.

Det vises til vedlegg 2 med detaljert oversikt over prosjekter som har fått tilskudd i handlingsplanperioden. Prosjektene er nærmere omtalt på Landbruksdirektoratets nettsider.

NIBIO har utarbeidet «Kunnskapsnotat plantehelse» hvor det blant annet pekes på utfordringer og kunnskapshull. St. Olavs hospital har utarbeidet et kunnskapsnotat om plantevernmidler og risiko for negative helseeffekter som skyldes eksponering som ikke skjer via mat eller drikkevann, for å sammenstille dagens kunnskap om dette i Norge.

Kunnskap og utviklingsbehov påpekt i notatene er hensyntatt i planen ved utformingen av introduksjonstekst og tiltak for de ulike deltemaene.

## 2.9 Andre utfordringer og videre arbeid

I tillegg til utfordringer nevnt i statuskapittelet, kan klimaendringer føre til større problemer med skadegjørere i Norge, noe som vil gi økt behov for plantevern tiltak. Mer nedbør og flere intensive nedbørepisoder kan også innebære større risiko for avrenning av plantevernmidler. Videre er det utfordringer med resistens mot kjemiske plantevernmidler i en del kulturer.

Konseptet én helse setter fokus på viktige trusler mot human helse samt koblingen mellom alle deler av økosystemet. Det er viktig med tverrfaglig kunnskap om hvordan matproduksjonen påvirker helsen til mennesker, dyr, planter og økosystemer. På plantevernmiddelområdet er det for eksempel behov for kunnskap om i hvilken grad, og eventuelt hvordan, bruk av soppmidler i landbruket kan føre til resistens hos sopp, og lede til at soppsykdommer hos mennesker og dyr blir vanskeligere å behandle.

Det er behov for en styrket innsats for å redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler og for å redusere risikoen for helse- og miljøeffekter i de tilfellene kjemiske plantevernmidler blir brukt.



# 3 Mål

---

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

## **Delmål**

- Yrkesbrukere skal ha et bevisst forhold til bruk av plantevernmidler og skal benytte 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.
- Bruk av kjemiske hobbypreparater skal reduseres.

## 4 Finansiering og oppfølging av handlingsplanen

---

Deler av tiltakene i Handlingsplanen vil kreve finansiering over Jordbruksavtalen.

Referansegruppen, hvor Norges Bondelag, Norsk Bonde- og Småbrukarlag, Mattilsynet og Landbruks- og matdepartementet er representert vil gi overordnede føringer for hva som skal prioriteres det enkelte år og på denne måten bidra til en best mulig måloppnåelse for planperioden.

Landbruksdirektoratet er sekretariat for referansegruppen og vil forvalte midlene som avsettes til oppfølging av handlingsplanen. Midlene vil bli lyst ut og kriteriene for tildeling av midler det aktuelle år vil fremgå av utlysningsteksten. Mattilsynet, som forvalter regelverket på plantevernmiddelområdet, vil bli involvert i vurderingen av søknader.

I planen er det i liten grad angitt hvem som er ansvarlig for å gjennomføre de enkelte tiltakene. Dette er fordi mange av tiltakene vil bli iverksatt etter utlysning.

Planen omtaler også behov for tiltak på andre områder enn de som er naturlig å dekke med midler over jordbruksavtalen, herunder knyttet til bruk av plantevernmidler utenfor landbruket. Det er likevel viktig at planen gir anbefaling om oppfølging av disse utfordringene.

## 5 Integrert plantevern

---

Integrert plantevern er prinsipper for hvordan forekomst av planteskadegjørere skal forebygges og bekjempes på en helhetlig og miljøvennlig måte. De viktigste prinsippene for integrert plantevern beskrives i [vedlegg 2](#) i forskrift om plantevernmidler. Informasjon om integrert plantevern kan også finnes på [NIBIO sine nettsider](#).

Kunnskap om og bruk av integrert plantevern er helt sentralt for å nå målsettingen om reduksjon av helse- og miljørisiko og for å redusere avhengigheten av kjemiske plantevernmidler. I forskrift om plantevernmidler stilles det krav om at brukere av yrkespreparater skal benytte integrert plantevern.

I forrige handlingsplanperiode ble det utviklet veiledere og sjekklister for integrert plantevern i flere store kulturer. Disse sjekklisene og veilederne brukes av produsenter, rådgivere og ved gjennomføring av tilsyn. Tilsynsresultater viser at det fortsatt er behov for fokus på integrert plantevern. Mange brukere gjør vurderingene om integrert bekjempelse, men har mangler i journalføring.

Det er behov for oppdatert informasjon om god praksis og aktuelle alternative tiltak både i og utenfor landbruket. Det er for eksempel behov for mer kunnskap når det gjelder forebyggende tiltak som vekstskifte, valg av sorter og andre ikke-kjemiske tiltak. Det er også behov for mer kunnskap om hvordan vi kan unngå økt forekomst av skadegjørere når det stilles krav om redusert jordarbeiding. God overvåking, varsling og rådgivning når det gjelder skadegjørere er også essensielt for å kunne sette i gang riktige tiltak til rett tid. For å øke kunnskap og skape gode holdninger hos produsentene, har rådgivningstjenesten en viktig rolle.

Beskyttelse av viktige nytteorganismer er også et prinsipp i integrert plantevern. I henhold til direktivet om bærekraftig bruk av plantevernmidler kan dette for eksempel omfatte tilrettelegging av leveområder for økt biodiversitet og tilrettelegging for at nyttedyr skal kunne bevege seg mellom ulike leveområder. Det er viktig å bruke plantevernmidler med ingen eller lite skadelig effekt på nytteorganismene. Gjennom EØS-regelverket er en rekke basisstoffer godkjent for bruk som plantevernmidler, som for eksempel lecitin, natriumbikarbonat og solsikkeolje. Basisstoffer er stoffer som kan brukes som plantevernmidler, men som selges for et annet formål, for eksempel som mat. Slike stoffer har lav risiko.

Metoder som brukes i økologisk landbruk kan være aktuelle å se hen til, samtidig som noen av de tiltakene som utvikles for integrert plantevern kan være aktuelle i økologisk landbruk. Det er også behov for å prøve ut stoffer og organismer som kan ha potensiale for bruk i både konvensjonelt og økologisk landbruk.

Gjennom et prosjekt gjennomført av Bioforsk (nå NIBIO), er det funnet at det er økende forekomst av resistens mot kjemiske plantevernmidler. Det er imidlertid behov for mer kunnskap, blant annet om effektive påvisningsmetoder for resistens. Integrert plantevern er et viktig verktøy for å forebygge resistens. Det må fokuseres på alternativer til bruk av kjemiske midler. Når det er et begrunnet behov for kjemisk bekjempelse, er det viktig å unngå ensidig bruk av midler med en og samme type virkning. Dersom en bruker ungplanter fra annen virksomhet i flerårige kulturer, er det også viktig å kjenne sprøytehistorikken for å kunne gjøre gode resistensvurderinger.

Noen EU-land har hatt god erfaring med demonstrasjonsgårder for integrert plantevern. Slike gårder kan blant annet fungere som et «utstillingsvindu», og inspirere andre dyrkere til å benytte alternativer til kjemiske plantevernmidler. I Norge har det vært mer tradisjon for å bruke markvandring tilknyttet forsøksfelt for å demonstrere integrert plantevern.

#### **Tiltak**

- Sikre utvikling, utprøving og informasjon om tiltak innen integrert plantevern.
- Sikre god overvåking, varsling og rådgivning når det gjelder skadegjørere.
- Utvikle og prøve ut metoder for alternativer til kjemiske plantevernmidler.
- Spre kunnskap om resistens og resistensforebyggende tiltak.
- Utarbeide veiledere for integrert plantevern i nye kulturer og oppdatere eksisterende veiledere ved behov.
- Sikre kunnskapsutveksling mellom økologisk og konvensjonelt landbruk.
- Sikre relevant informasjon om godkjente basisstoffer.
- Fremme bruk av alternative metoder som kan bidra til redusert bruk av soppmidler som muligens kan bidra til resistens mot medisiner som brukes til folk eller dyr.
- Drive holdningsskapende arbeid.
- Bygge kunnskap om effekter av klimaendringer på nye og etablerte skadegjørere; etablering, spredning, utbredelse og populasjonsdynamikk.

## 6 Godkjenning av plantevernmidler

---

Det nye EØS-regelverket har gitt store endringer i arbeidet med godkjenning av plantevernmidler. Godkjenning av plantevernmidler er en trinnvis prosess. Først godkjennes det aktive stoffet på EU-nivå, deretter vurderes preparatet av ett saksbehandlerland på vegne av flere, og til sist er det en nasjonal godkjenning. Norge deltar i aktuelle fora som for eksempel det nordisk-baltiske samarbeidet.

Plantevernmidler til bruk på friland godkjennes i tre soner i EØS-området: den nordlige, den midtre og den sørlige sonen. Norge inngår i den nordlige sonen. Ett land i sonen behandler en søknad om godkjenning av et plantevernmiddel på vegne av de andre landene. Dersom plantevernmiddelet blir godkjent, skal de andre landene som det er søkt om godkjenning i, vurdere nasjonal godkjenning. Plantevernmidler til bruk i veksthus, behandling etter høsting, behandling av tomme lagerlokaler og frøbeising behandles under ett for alle tre soner.

Biologisk bekjempelse defineres som bruk av levende organismer, inkludert virus, til å bekjempe skadedyr, plantesykdommer og ugras. Bruk av ulike biologiske bekjempelsesmetoder, inkludert mikroorganismer, anses som et viktig alternativ eller supplement til kjemiske plantevernmidler, og som et verktøy som kan benyttes i praktiseringen av integrert plantevern. Godkjenning av mikroorganismer er en del av EØS-regelverket, mens det kun er nasjonalt regelverk for godkjenning av makroorganismer (for eksempel nytteinsekter og nematoder). Bruk av biologiske plantevernmidler kan også innebære risiko for negative helse- og miljøeffekter, og det er derfor en rekke krav som stilles ved godkjenning av slike plantevernmidler.

Det er færre godkjente organismer som plantevernmidler i Norge enn i for eksempel Sverige og Danmark. Det samme gjelder for signalstoffer som feromoner og kairomoner. Mattilsynet vurderer at forskjellen i hovedsak skyldes færre søknader om godkjenning av slike preparater i Norge.

I den nasjonale godkjenningsprosessen blir det vurdert om det er spesielle miljø-, helse- eller dyrkingsforhold som gjør at det er behov for særskilte begrensninger på bruken av plantevernmidler. I tidligere handlingsplanperioder har det blitt gjennomført flere prosjekter for å få mer kunnskap om plantevernmidler under norske forhold, blant annet når det gjelder mobilitet i jord, transport til grunnvann samt risiko for effekter på akvatiske organismer som blir eksponert for blandinger av plantevernmidler. Det er ønskelig å utvide denne kunnskapen for å styrke grunnlaget for vurderingen av plantevernmidler.

Det er også ønskelig å utvide kunnskapen om hvorvidt det er særlige norske forhold som kan ha betydning for helserisikovurderingene. Ved godkjenning av plantevernmidler benyttes eksponeringsmodeller utviklet i EU. Det er viktig at vi har kunnskap om norske forhold (som for eksempel type sprøyteutstyr, dyrkingsareal, tilgang på verneutstyr og bredde på buffersoner til hus/vei), slik at det kan brukes i godkjenningsarbeidet. Kunnskap om særnorske forhold er også viktig for å gi relevante innspill til EUs beregningsmodeller, regelverksutvikling og godkjenningsarbeid.



Som del av den nasjonale godkjeningsprosessen for makroorganismer har VKM løpende oppdrag fra Mattilsynet om å utføre helse- og miljørisikovurderinger av makrobiologiske preparater. Ved behov ber Mattilsynet VKM om vurdering av risiko for helse og miljø også for øvrige plantevernmidler, enten til arbeid med aktive stoffer på EU-nivå, eller til vurdering av preparater.

## 6.1 Antimikrobiell resistens

I EU/EØS blir det ikke gitt markedsføringstillatelse til antibiotika som plantevernmidler. Det er imidlertid økt oppmerksomhet ikke bare på antibiotikaresistens, men også på resistens mot andre antimikrobielle midler som soppmidler. Azoler er effektive soppdrepende midler som benyttes til å behandle og forhindre soppsykdommer hos mennesker og dyr, samt i planteproduksjon, hagebruk og treindustri. De aktive stoffene difenokonazol, protiokonazol og tritikonazol er godkjent i både soppmidler og beisemidler på det norske markedet, og i tillegg er tebukonazol godkjent i et beisemiddel. Med tanke på hvilke virkestoff og kjemiske grupper som brukes mest av godkjente soppmidler, skiller triazolene seg klart ut med 24 prosent av forbruket og hvor protiokonazol alene utgjør 21,7 prosent av alle triazolene. Protiokonazol er godkjent for bruk i kornproduksjon, oljevekster og på grøntareal.

Azoler i miljøet forårsaker et seleksjonspress som er en driver i utviklingen av resistens hos sopp som forårsaker infeksjoner hos mennesker og dyr.<sup>3</sup> Det er behov for mer kunnskap om i hvilken grad, og eventuelt hvordan, bruk av soppmidler i landbruket leder til at soppsykdommer hos mennesker og dyr blir vanskeligere å behandle. Veterinærinstituttet har et pågående prosjekt om undersøkning av soppmiddelresistens, som er planlagt ferdigstilt i 2025.

### Tiltak

- Utvide kunnskapen om norske forhold og tilrettelegge for faktisk bruk i vurderinger og dokumentasjonskrav, slik at Mattilsynet har best mulig grunnlag for nasjonale vurderinger av plantevernmidler.
- Vurdere tiltak som kan gjøre det mer attraktivt å søke om godkjenning og å bruke biologiske plantevernmidler, og om slike tiltak skal innføres.

---

<sup>3</sup> Skaar, I. et al., 2019, Knowledge and knowledge gaps on azole resistance in a One Health perspective, Veterinærinstituttet.

# 7 Opplæring

---

Det følger av forskrift om plantevernmidler (forskriften) at alle som kjøper og bruker yrkespreparater, må gjennomføre autorisasjonskurs og bestå eksamen. Innholdet i kursene blir fastsatt av Mattilsynet med bakgrunn i kravene til opplæring som er gitt i direktivet om bærekraftig bruk av plantevernmidler. Statsforvalteren skal sørge for at det holdes autorisasjonskurs. Kursene gjennomføres av statsforvalteren eller kommunen eller kursinstruktører som blir tildelt oppgaven. Statsforvalteren eller kommunen skal sørge for at alle som består eksamen på kurs i deres regi, blir registrert i Mattilsynets autorisasjonsregister. Det er krav om at de som holder kursene har relevant utdanning og erfaring. Statsforvalteren vurderer om kravet er oppfylt. Både de som underviser og Mattilsynets inspektører har tilgang til nettbasert autorisasjonskurs for å kunne oppdatere sin kunnskap og bruke innholdet i undervisning, informasjonsmøter og lignende. Det er behov for å videreutvikle løsningene for å sikre at de som underviser holder kursene sine oppdatert med ny informasjon. Det er behov for jevnlig oppdatering av innholdet i det nettbaserte kurset. Det er for eksempel behov for å inkludere informasjon om falske plantevernmidler i autorisasjonskurset, da dette er et økende problem i Europa.

Autorisasjonskurset er en sentral kilde til kunnskap om kjemiske plantevernmidler, prinsipper for integrert plantevern og til å skape gode holdninger til rett bruk av kjemiske plantevernmidler. Autorisasjonsbeviset er gyldig i ti år.

I tillegg til yrkesbrukere, må også utsalgssteder for yrkespreparater og konsentrerte hobbypreparater ha ansatte med autorisasjon. Det er krav om at det alltid skal være en person med autorisasjon tilgjengelig ved salg. I tillegg må rådgivere i rådgivningstjenesten ha autorisasjon.

De fleste fysiske autorisasjonskurs er ikke rettet mot én brukergruppe, noe som betyr at yrkesbrukere, distributører og rådgivere inntil videre må gjennomføre samme kurs. Det nettbaserte kurset er for personer som skal fornye godkjenningen sin for kjøp og bruk av plantevernmidler. Det er utarbeidet spesialtilpasset kursmateriell innen fagområdene korn, fôrvekster og grøntanlegg. Det er også utviklet en nettbasert teoridel av førstegangskurset, men det gjenstår noe arbeid før dette kan lanseres.

## Tiltak

- Mattilsynet skal fortsette å utvikle det nettbaserte kurset, blant annet slik at brukere får oppdatert kursinnhold tilpasset de vanligste spredemåtene av plantevernmidler.
- Inkludere informasjon om falske plantevernmidler i opplæringen.
- Legge bedre til rette for oppdatering av kunnskap hos lærere på autorisasjonskurs og for bruk av innholdet fra nettkurset til fysiske kurs.
- Mattilsynet skal forberede og gjennomføre tilsyn med delegerte oppgaver i utvalgte kommuner.

## 8 Omsetning av plantevernmidler

---

Forhandlere, importører og produsenter av plantevernmidler, med unntak av forhandlere som kun omsetter bruksferdige hobbypreparater, skal være registrert hos Mattilsynet (jf. forskrift om plantevernmidler). Ved salg av yrkespreparater og konsentrerte hobbypreparater, er det krav om at det er en person med autorisasjon tilgjengelig. Alle distributører av plantevernmidler skal kunne bistå kundene med generell rådgivning om bruk, håndtering, oppbevaring, eksponering, helse- og miljørisiko og avfallshåndtering. Ved salg av yrkespreparater og konsentrerte hobbypreparater, skal distributørene kunne relatere opplysningene til det aktuelle produktet. Ved salg av yrkespreparater, skal forhandler kontrollere at kjøper har gyldig autorisasjonsbevis.

Kun plantevernmidler som er godkjent i Norge, og som har norsk etikett, er tillatt omsatt og brukt. Mattilsynet har ansvar for å føre tilsyn med alle forhold knyttet til omsetning og bruk av plantevernmidler i Norge. Mattilsynet får flere henvendelser om produkter som omsettes som for eksempel gjødselvarer eller bladglans, men som egentlig er plantevernmidler. Disse har gjerne påstander om forebyggende og direkte effekter mot planteskadegjørere på etiketten, og noen av dem har også innhold som er kjent som aktive stoffer i plantevernmidler. Dette gjelder spesielt gruppen biostimulanter. Noen produkter på markedet er stoppet, som for eksempel produkter med fosfitt. Ved bruk av slike preparater risikerer dyrkere vedtak om opphør av ulovlig bruk, og de kan også risikere at grenseverdien i mat blir overskredet, med påfølgende omsetningsforbud for avlingen.

Det er en utfordring med økende omsetning av falske og ikke godkjente plantevernmidler i EU. Mattilsynet gjennomførte innledende overvåkingsprogram i 2019 og 2020 for å skaffe kunnskap om forekomst av falske plantevernmidler i Norge. Analyseresultatene viste at de aktive stoffene som ble funnet i preparatene, samsvarte med preparatenes godkjenninger.

En tilsynskampanje i 2018, rettet mot forhandlere av plantevernmidler, viste at mange butikker har plantevernmidler på lager som det ikke lenger er tillatt å selge. Ved tilsyn hos store konsern, fant Mattilsynet også i flere tilfeller uklar ansvarsfordeling mellom sentralenhet og underenheter. Tilsynet viste videre at flere virksomheter ikke hadde ansatte med påkrevd kompetanse tilstede i åpningstiden.

### Tiltak

- Mattilsynet skal veilede forhandlere og importører av gjødselvarer om grensene mellom gjødselregelverket og plantevernmiddelregelverket.
- Mattilsynet skal veilede forhandlere og importører for å redusere risiko for at det omsettes falske plantevernmidler, samt gjennomføre tilsyn for å avdekke falske plantevernmidler.

## 9 Informasjon og holdningsskapende tiltak

---

Direktivet om bærekraftig bruk av plantevernmidler stiller krav til at myndighetene informerer om risiko og trygg bruk, og iverksetter holdningsskapende tiltak knyttet til bruk av plantevernmidler. I autorisasjonskurset og ved tilsyn gis det informasjon til yrkesbrukere.

Selv om yrkesbrukere får opplæring gjennom autorisasjonskurset hvert tiende år, er det viktig med holdningsskapende arbeid også gjennom andre kanaler. Dette kan for eksempel være informasjon om riktig bruk av verneutstyr, der vi vet det er et forbedringspotensial.

Det er også viktig å sikre at hobbydyrkere har tilgang til informasjon om hobbypreparater og om alternativer til kjemisk plantevern.

Mattilsynets nettsider og nettsiden Matportalen brukes for å spre informasjon om plantevernmidler fra myndighetene. Matportalen er en nettside spesielt rettet mot forbrukere. Rådgivningstjenesten i landbruket er tett på brukerne og har en sentral rolle i å spre informasjon og holdningsskapende arbeid. NIBIO har også en sentral rolle i å spre kunnskap til brukere, rådgivere og myndigheter. Andre viktige aktører på området er blant annet relevante utdanningsinstitusjoner, kursvirksomheter, fagblader og bransjeorganisasjoner.

### Tiltak

- Gjennomføre holdningskampanjer for brukere av yrkespreparater, for eksempel på landbruksmesser og lignende, hvor det blant annet settes fokus på reduksjon av søl og bruk av verneutstyr ved å demonstrere dette i praksis.
- Utarbeide informasjonskampanjer, brosjyrer og annet lettfattelig informasjonsmateriale, for eksempel i form av korte videofilmer om hvordan risiko for helse og miljø kan reduseres.
- Gjennomføre holdningsskapende arbeid og informere om alternative tiltak til yrkesbrukere.
- Gjennomføre holdningsskapende arbeid og informere om alternative tiltak spesielt rettet mot hobbybrukere.

# 10 Forekomst av kroniske og akutte effekter av plantevernmidler i Norge

---

Direktivet om bærekraftig bruk av plantevernmidler stiller krav om at det skal være tilgjengelige systemer for innsamling av data om akutte forgiftninger og kroniske helseskader for grupper som eksponeres for plantevernmidler regelmessig.

Referansegruppen for handlingsplanen vurderte på slutten av forrige handlingsplanperiode at det var behov for å få en oversikt over kunnskapsstatus vedrørende ytre eksponering, akutt forgiftning og kronisk forgiftning. Videre vurderte referansegruppen at det også var viktig å samle en oversikt over ulike aktørers rolle på området.

Prosjektene som er innvilget i handlingsplanperioden (2016-2020) omhandler i liten grad disse temaene, og det hadde ikke kommet søknader til prosjekter som omhandler risiko for eksponering av plantevernmidler hos brukere eller andre. Området er derfor løftet spesielt frem i ny handlingsplan.

Som en avslutning på forrige handlingsplanperiode fikk St. Olavs hospital midler til å utarbeide et kunnskapsnotat om plantevernmidler og helse, med hovedvekt på oversikt over tilgjengelige registreringer av helseeffekter knyttet til eksponering for plantevernmidler gjennom yrkesaktivitet eller gjennom opphold/ferdsel i, eller i nærheten av områder hvor det brukes plantevernmidler. Notatet skulle også foreslå tiltak som kan bedre tilgangen på slik kunnskap. Hovedelementer i notatet beskrives nedenfor.

## **Aktuelle aktører**

St. Olavs hospital fikk fra 2019 et femårig prosjekt som nasjonalt fagkompetansesenter for landbrukshelse. Fagkompetansesenteret har som målsetning å bidra til økt nasjonal forskning og utredning på temaet landbrukshelse og være et naturlig midtpunkt og bindeledd mellom ulike fag- og landbruksmiljøer nasjonalt og internasjonalt.

Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) er et nasjonalt forskningsinstitutt innenfor arbeidsmiljø og arbeidshelse. STAMI kartlegger sammenhengen mellom arbeid, sykdom og helse, og vurderer risiko. I tillegg gir instituttet forslag til forebyggende tiltak, og gjør kunnskap om sammenheng mellom arbeid og helse kjent i Norge til blant annet yrkesgrupper som benytter plantevernmidler.

Det finnes kursvirksomheter og rådgivningstjenester som har et opplæringstilbud innen HMS, der plantevernmiddelbruk er inkludert. Norsk Landbruksrådgiving (NLR), som når ut til mange norske bønder gjennom sine tjenester, har avtale med bedriftshelsetjenester i hele landet. De tilbyr forebyggende helseoppfølging og målrettede helsekontroller av bønder og ansatte i landbruket.

Giftinformasjonsentralen er en tjeneste som drives av Folkehelseinstituttet. De tar imot henvendelser med spørsmål om alle typer giftvirkninger, men svarer oftest når det gjelder



spørsmål om akutte forgiftninger. Giftinformasjonssentralen kan gi opplysninger om forekomsten av forgiftninger ut fra henvendende instans, virkestoff, alvorlighetsgrad samt helseforløp når det er mange nok registreringer til at enkeltindivider ikke kan identifiseres.

### **Registrering av akutte forgiftninger og kroniske helseskader i Norge**

Notatet beskriver at vi i Norge har helseregistre for mange ulike typer sykdommer og skader.

Registrene inneholder imidlertid i liten grad detaljert informasjon om ulike forhold som kan ha medvirket til slik sykdom eller skade, herunder eksponering for plantevernmidler.

Arbeidsmiljøloven pålegger leger å melde enhver sykdom og skade hos pasienter, som legen mener har eller kan ha sammenheng med påvirkninger fra arbeid til Direktoratet for arbeidstilsynet (Arbeidstilsynet). Arbeidstilsynet har et register over slike meldinger og kan hente ut informasjon om blant annet yrke og diagnose. I notatet vises det til at det er få leger som følger meldeplikten og at det kun er et fåtall registreringer av sykdommer som kan skyldes eksponering for plantevernmidler. Det pekes på at kompetansen hos leger om mulige årsakssammenhenger må bedres. Det er heller ikke forskriftsfestet krav om deltagelse i bedriftshelsetjeneste i landbruket.

De fleste helseregistrene har personopplysninger enten registrert direkte, aidentifisert eller pseudoanonymisert. Fra disse kan man, med spesielle tillatelser fra personvernmyndigheter og/eller forskningsetiske komiteer, få ut grunnlag for statistikk. For å koble disse dataene opp mot årsakssammenheng, er det nødvendig å etablere systemer der eksponering for plantevernmidler registreres på personnivå.

Notatet peker på at det eksisterer lite nyere litteratur om faktisk eksponering hos yrkesbrukere i landbruket, og at det ikke finnes litteratur om eksponering hos yrkesbrukere utenfor landbruket. Det var heller ikke entydige studier om naboers og allmenhetens eksponering ved bruk av plantevernmidler. Internasjonale samlerapporter viser til at for naboer er avstand viktigste parameter, men at man ikke har nok kunnskap til å si hvilken avstand som er tilstrekkelig for å hindre eksponering.

Handlingsplanen skal ivareta kravene i direktivet om bærekraftig bruk av plantevernmidler og tiltakene er tilpasset disse. Der det skisseres mangel på grunnleggende kunnskap, må det eventuelt søkes finansiering over forskningsmidler.

### **Tiltak**

- Vurdere innføring av elektronisk sprøytejournal koblet til enkeltpersoner.
- Vurdere å etablere krav om deltagelse i bedriftshelsetjeneste for yrkesutøvere i landbruket.
- Undersøke brukernes forståelse av informasjon på etiketter med mer.
- Undersøke etterlevelse av bruksbetingelser knyttet til bruk av verneutstyr.
- Etablere kunnskap om faktisk eksponering under norske forhold:
  - eksponering hos yrkesbrukere
  - eksponering av naboer og allmenheten.
- Øke kunnskap om forekomst av akutte og kroniske effekter under norske forhold.

# 11 Riktig bruk av plantevernmidler og spredeutstyr

---

Riktig bruk og håndtering av plantevernmidler er en forutsetning for å produsere trygg mat, beskytte drikkevann og vannmiljø, beskytte ikke-målorganismer og ellers for å bidra til en miljøvennlig produksjon. Forskriften stiller krav som skal bidra til dette.

Plantevernmidler skal brukes i henhold til de bruksbetingelser som er fastsatt på godkjent etikett til det enkelte preparat. Etiketter kan for eksempel gi begrensninger knyttet til sprøyte-tidspunkt for å ivareta hensynet til pollinerende insekter. I tillegg er det en rekke generelle bruksbetingelser i forskriften. Ett av kravene er at spredning av plantevernmidler ikke skal skje til ulempe for naboeiendommer. Dette punktet gjelder for eksempel forurensning av spiselige vekster og lekearealer, eller skader på vekster på naboeiendommer.

## 11.1 Journalkrav

Forskriften stiller krav til at alle brukere av yrkespreparater skal skrive vannjournal, integrert plantevernjournal og sprøytejournal. Summen av de tre påkrevde journalene kalles plantevernjournal. Plantevernjournal er viktig for å dokumentere riktig bruk hos den enkelte yrkesbrukeren, og Norsk Landbruksrådgiving har utarbeidet en mal for plantevernjournal, som brukere kan velge å benytte seg av. Det bør ses nærmere på om dataene om bruk av plantevernmidler i sprøytejournalen bør komme i en form som gjør at de kan anvendes bedre enn i dag, for eksempel til å lage statistikk. Elektroniske sprøytejournaler med opplysninger om bruk av plantevernmidler er allerede tatt i bruk hos enkelte produsentgrupper.

## 11.2 Funksjonstesting

Det er viktig at utstyret som brukes til spredning av plantevernmidler, er i god stand og riktig innstilt. I Norge har det lenge vært forskriftskrav om funksjonstesting av spredeutstyr. Først ble det etablert en ordning for funksjonstesting av traktormonterte åker- og tåkesprøyter, deretter for jordbærbommer samt spredeutstyr montert på tog og luftfartøy. Fra 1. januar 2020 ble testintervallet for bomsprøyter over tre meter, tåkesprøyter og spredeutstyr i veksthus redusert fra fem til tre år. Testintervall for spredeutstyr montert på tog og luftfartøy er ett år. Fra 1. januar 2021 blir ordningen utvidet til også å omfatte annet spredeutstyr, som for eksempel spredeutstyr på skogsmaskiner og beisemaskiner til potet og frø. Testintervallet for disse er hvert femte år. Nytt utstyr regnes som testet.

Flere funksjonstesthengere (teststasjoner) som er i bruk i Norge i dag må oppgraderes. Det er også behov for oppgradering av funksjonstestutstyret til nyere spredeutstyr med store bomber eller stor pumpekapasitet.

Det er i dag ca. 65 aktive funksjonstestere i Norge som reiser rundt og tester åker- og tåkesprøyter ved hjelp av utstyr i mobile testenheter. Mattilsynet arrangerer kurs for autorisering av funksjonstestere. Autorisasjonen må fornyes hvert sjette år. For å sikre at testingen er

kvalitetssikret, er det hensiktsmessig å følge europeiske standarder for slik testing. Det er fortsatt behov for utvikling og oppdatering av testordningen blant annet med tanke på testkravet til nye typer utstyr. Mattilsynet har sett behov for å få informasjon om spredeutstyr og funksjonstester i et digitalt register, blant annet for at funksjonstestere skal kunne fylle ut og sende inn funksjonstestrapporter digitalt, og for at Mattilsynet skal ha oversikt over spredeutstyret. Mattilsynet arbeider med å etablere et slikt register.

Mattilsynet utarbeidet i forrige handlingsplanperiode mal for tilsyn av funksjonstestere, men selve tilsynet ble utsatt på grunn av koronasituasjonen i 2020.

Tilbud om testing av utstyr vil være avhengig av volumet i markedet for ulike typer sprøyteutstyr. Tilbudet vil også variere med den geografiske spredningen av sprøyteutstyret. Stor geografisk spredning og lite volum kan tenkes å medføre at det i en periode kan være liten interesse for å levere disse testtjenestene for enkelte typer utstyr. Imidlertid vil et økt krav til testing og tettere oppfølging av at regelverket etterleves, trolig føre til en styrking av dette markedet. Spesielt en del fruktdyrkere må i dag reise langt for å komme til nærmeste funksjonstester.

Autorisasjonsordningen og funksjonstesting henger nøye sammen. En viktig del av autoriseringen av de som skal bruke og håndtere plantevernmidler, er at de lærer riktig bruk og innstilling av spredeutstyret. Praktisk kunnskap om bruk skal oppdateres ved at eier/bruker er til stede under testen, og at funksjonstesteren går gjennom sjekklisten med bruker/eier når sprøyten funksjonstestes. Erfaringer fra veiledningsapparatet og funksjonstestere har vist at det er behov for ytterligere å øke kunnskapen hos brukere om riktig bruk og innstilling av spredeutstyret og hvordan det kan redusere helse- og miljørisiko. Mattilsynets tilsyn viser at det store flertallet av brukere av åkersprøyter og tåkesprøyter overholder kravet til funksjonstest, men at det fortsatt er noen som ikke tester spredeutstyret. Tilsynskampanjen i 2019 hos et utvalg av frukt-, korn- og potetprodusenter avdekket at 16prosent av fruktbonder og 5,8 prosent av korn- og potetbonder ikke hadde overholdt kravet til funksjonstest.

I forrige handlingsplanperiode laget NLR informasjonsfilmer om egentest og trygg og riktig bruk av ryggbåret og håndholdt utstyr, og Mattilsynet laget veiledning om egenkontroll og rengjøring av tåke- og bomsprøyter. Det er også igangsatt prosjekter som skal gi bonden brukerverktøy og anbefalinger for mer stedstilpasset bruk av plantevernmidler. Verktøy tilpasset norske jord-, klima- og driftsforhold med videre er en forutsetning for bærekraftig bruk av plantevernmidler.

### 11.3 Digitalisering og smart teknologi

Digitalisering og smart teknologi vil danne basisen for presisjonsjordbruk, og for optimalisert bruk av plantevernmidler i fremtiden. Det ligger et betydelig potensial for redusert bruk av plantevernmidler ved å målrette bruken av kjemiske midler direkte på skadegjøreren. Et eksempel på presisjonsplantevern som er i bruk, er ved bladlus i frukt hvor det i mange år bare har blitt sprøytet de stedene på trærne/feltene der det er synlig angrep. Et annet eksempel på presisjonsplantevern som er utprøvd, er sensorbasert sprøyting av frøugras. Dette har vist et stort potensial for å redusere bruk av plantevernmidler. For å øke bruken av presisjonsplantevern, og for å få nye bruksområder, er en blant annet avhengig av teknologiutvikling.

**Tiltak**

- Tilrettelegge for utvidelsen av funksjonstestordningen, herunder utvikling av testinstruks og veiledning for testing av flere typer spredeutstyr.
- Videreutvikle opplæring og informasjon til funksjonstestere.
- Etablere en digital funksjonstestregistrering.
- Informere om og gjennomføre holdningssskapende arbeid for journalføring.
- Vurdere innføring av elektronisk sprøytejournal.
- Utvikle og gjøre tilgjengelig informasjonsmateriell om hvordan brukere skal gjøre egentest av ulike typer spredeutstyr, for eksempel i form av korte videofilmer.
- Øke kunnskapen hos brukere om hvordan riktig bruk av plantevernmidler og riktig innstilling og bruk av spredeutstyr kan redusere helse- og miljørisikoen.
- Utpøving av ny teknologi av uavhengige aktører.
- Utvikle brukerverktøy og anbefalinger for presisjonsplantevern og mer bærekraftig/stedstilpasset bruk av plantevernmidler.
- Øke kunnskap om presisjonsplantevern.
- Gjennomføre tilsyn med bruk av plantevernmidler. Herunder også et prøveprosjekt med fellestilsyn fra Arbeidstilsynet og Mattilsynet hos virksomheter med ansatte som benytter plantevernmidler.

# 12 Jord, vannmiljø og drikkevann

---

EUs rammedirektiv for vann skal sørge for at de europeiske landene beskytter, og om nødvendig forbedrer, vannkvaliteten i vassdrag og grunnvann. Mye av arbeidet med rammedirektivet for vann skjer regionalt. Dette gir grunnlag for å målrette innsatsen og iverksette kostnads-effektive tiltak i de enkelte vannområder.

Enhver som anvender plantevernmidler i nærheten av vannforekomster, har plikt til å iverksette hensiktsmessige tiltak for å redusere risikoen for forurensning av vann, og skal føre og oppbevare journaler over hvilke tiltak som er truffet. Minsteavstand til overflatevann er angitt på plantevernmidlets etikett, og skal uansett aldri være mindre enn 3 meter. Minsteavstand til drikkevannsbasseng er 50 meter.

JOVA-programmet dokumenterer effekter av landbrukspraksis og tiltak knyttet til avrenning og vannkvalitet. Plantevernmidler overvåkes i vekstsesongen i totalt seks nedbørfelt fra og med 2021. Overvåkingen er risikobasert og konsentreres i hovedsak om driftspraksis med utstrakt bruk av plantevernmidler. Hovedproduksjonene i norsk frilandsjordbruk, med unntak av fruktproduksjon og til dels også bærproduksjon, er omfattet. Vurdering av behov for etablering av nye overvåkingsfelt gjøres i JOVA.

Generelt gjøres det funn av plantevernmidler i nær alle vannprøver analysert gjennom sprøytesesongen i de ulike overvåkingsfeltene, og det gjøres funn av alle typer plantevernmidler. Det er en tendens til funn av flere ulike midler i samme vannprøve, spesielt i felt med hyppig sprøyting og bruk av mange ulike midler gjennom sesongen. Det er gjort funn av opptil 15 ulike midler i samme prøve.

Vanning kan gi en økt mulighet for transport av plantevernmidler fra jord til vann og dermed også økt frekvens av funn, spesielt i felt med potet- og grønnsakdyrking. Enkelte jordtyper er mer utsatt for utlekking av plantevernmidler, og dette kan også øke antall funn av plantevernmidler. I slike felt er det avdekket et forhøyet antall funn per prøve i perioden 2015–2019 (delvis publisert i JOVA feltrapporter), mens det i øvrige felt har vært mer stabilt i perioden 2012–2019. Dette styres imidlertid i stor grad av vær- og avrenningsforhold som varierer mye gjennom sesongen og mellom år.

JOVA-programmet gir verdifull kunnskap. Det er fortsatt noen viktige utfordringer som krever oppmerksomhet fremover. Nedenfor nevnes noen av disse.

Glyfosat og lavdosemidler er de mest brukte midlene i korndyrking i Norge. Det blir ikke rutinemessig analysert for disse i JOVA-programmet. Årsaken er prioriteringen innenfor de økonomiske rammene som programmet har, da påvisning av slike midler krever spesifikke analysemetoder og ikke kan inngå i mer ressurseffektive multimetoder. Det er imidlertid gjennomført forskningsprosjekter og kortvarig overvåking med fokus på disse stoffene og deres metabolitter. Undersøkelsene viste at disse gjenfinnes i miljøet, men i lave konsentrasjoner som ikke forventes å ha noen negative effekter i vannmiljø.

Som nevnt er det ofte funn av flere plantevernmidler i samme vannprøve. Det er behov for mer kunnskap om samvirkeeffekter av plantevernmidler og metoder for å vurdere resultatene med tanke på dette. Det er både i handlingsplanprosjekter og i JOVA-overvåkingen fokusert

på behovet for risikovurdering av effekter av blandinger av plantevernmidler i vannmiljø. Det arbeides med uttesting og tilgjengeliggjøring av metodikk for dette. Der er også behov for økt kunnskap om slike samvirkeeffekter i jord.

Som ledd i nedbrytningen av enkelte plantevernmidler, kan det dannes persistente metabolitter. Det er imidlertid relativt få metabolitter som er med i søkespektret til det norske overvåkingsprogrammet. Det er behov for økt kunnskap om hva som er viktige metabolitter under norske jord- og klimaforhold, deres videre skjebne i jord og vann, samt mulige effekter av disse.

I en undersøkelse om forekomsten av plantevernmidler i drikkevann, gjennomført av Folkehelseinstituttet i 2014, ble det konkludert med at de konsentrasjoner som er funnet, av plantevernmidler enkeltvis eller i kombinasjon, neppe utgjør noen helserisiko i Norge.

Pågående grunnvannsovervåking og prosjekter om drikkevann har likevel påvist funn av ugras- og soppmidler i konsentrasjoner over 0.1 µg/liter (drikkevannsforskriftens grenseverdi når målt enkeltvis). Dette indikerer at det er utfordringer med utlekking til grunnvann og drensvann. Undersøkelser og funn fra Danmark de siste årene har påvist metabolitter av plantevernmidler i dypt grunnvann. Funnene understreker betydningen av god kunnskap med hensyn til analyser, nedbryting og nedvasking av metabolitter. Vaskeplasser for spredeutstyr kan også være punktkilder for forurensning til lokalt grunnvann brukt til drikkevann. Det er behov for mer kunnskap om risiko for forurensning av drikkevannsbrønner og risiko for tap gjennom drenering.

Søkespekteret i overvåkingen er en begrensning for hvor stor andel av faktisk benyttede plantevernmidler som påvises, da enkelte plantevernmidler er for utfordrende og dyre å analysere for i det løpende programmet. Det er også utfordringer med å kunne påvise midler som brukes i lave doser, noe som trolig gjør at det er en underrapportering av blant annet insektmidler i programmet. Det kan være grunn til å vurdere å inkludere flere metabolitter og plantevernmidler i fremtidige undersøkelser. Det pågår også et arbeid med å utvikle utlekingsmodeller for å identifisere hvilke kombinasjoner av plantevernmiddelbruk og jordtype som gir høy risiko for utlekking under norske forhold.

Den nasjonale miljøovervåkingen har fokusert på plantevernmidler i vannmiljø. I forrige handlingsplanperiode ble det igangsatt et arbeid med å kartlegge omfang og mulige utfordringer med rester av plantevernmidler i jord. Det er ønskelig med mer kunnskap om risikoen for jordlevende organismer og biodiversitet, særlig mikrobiell diversitet, ved bruk av plantevernmidler. Det er også større oppmerksomhet på jordhelse, blant annet gjennom lansering av et jordprogram i 2020 og rapporten «Nasjonalt program for jordhelse» (Landbruksdirektoratet 28.2.2020).

Det finnes punktkilder til tap av plantevernmidler som for eksempel plasser for fylling/vasking av utstyr og komposthauger. Det både er gjennomført og pågår uttesting av aktuelle tiltak i flere handlingsplanprosjekter. Prosjektene viser at situasjonen kan forbedres med enkle tiltak. Informasjon om mulige tiltak og anbefalinger om utforming må formidles til brukerne.

En undersøkelse fra 2012 viste at plantevernmidler fra veksthus, med vekt på blomsterproduksjon, kan være en kilde til lokal forurensning til mindre vassdrag. Det er behov for mer kunnskap om tap av plantevernmidler fra veksthus og hvordan dette kan forebygges.

Det er generelt behov for mer kunnskap om nedbrytning, binding og transport av plantevernmidler i vann, jord og sedimenter under norske forhold. Det må arbeides kontinuerlig med dette blant annet fordi klimaendringer kan føre til endringer i nedbryting, transport og miljøeffekter. Det er også udekkede behov for kunnskap om bruk og miljøeffekter av plantevernmidler i for eksempel frukt- og bærproduksjon.

#### **Tiltak**

- Øke kunnskapen om forekomst, effekter og persistens av plantevernmidler og metabolitter i jord, overflatevann, øvrig miljø og drikkevann.
- Spre informasjon om viktige punktkilder og forebyggende tiltak.
- Øke kunnskapen om effekter av ulike dyrkingstekniske tiltak for å redusere overflateavrenning.
- Øke kunnskapen hos yrkesbrukere om tiltak for å redusere avdrift og overflateavrenning.

# 13 Risikoreduksjon i særlige områder

---

Forskriften inneholder flere bestemmelser som skal redusere eksponeringsrisikoen i områder som er tilgjengelige for allmenn ferdsel. På barns lekearealer er all bruk av plantevernmidler forbudt. Det er forbud mot spredning av plantevernmidler med farebetegnelsen «Giftig» eller «Meget giftig», plantevernmidler merket som «Akutt giftig», og plantevernmidler merket med «Kronisk helsefare» sammen med varselordet «Fare», på beplantninger som grenser mot offentlige veier eller private hager og i parker eller andre offentlig tilgjengelige områder.

Ved all bruk i offentlig tilgjengelige områder, er det plikt til merking av sprøytet areal. Personer med særlige interesser knyttet til behandlet areal, skal varsles. På landbruksarealer, inkludert veksthus, skal arbeidstakere som bruker eller har tilgang til sprøytet areal, informeres om håndteringsfrist.

Det er flere krav i forskriften for å beskytte miljø og helse ved bruk av plantevernmidler i utmark. Spredningen skal blant annet ikke komme i konflikt med vernede områder, og det er krav om at noe lauvvegetasjon skal stå igjen. Det er også forskriftsfestet søknadsplikt ved spredning på åkerholmer og i kantsoner.

Det er i utgangspunktet forbudt å spre plantevernmidler fra luftfartøy, men kommunene kan etter søknad gi tillatelse til spredning av plantevernmidler i skog fra helikopter på visse vilkår. Det har ikke vært spredning fra luftfartøy i Norge de siste årene. Det er imidlertid en interesse for bruk av droner til spredning av plantevernmidler. Mattilsynet gav derfor i 2020 en dispensasjon til et flerårig forskningsprosjekt om bruk av droner til å spre plantevernmidler på ikke-matproduserende vekster. Foreløpig viser resultater fra andre land at det kan være vanskelig å få spredningen presis nok og med akseptabel avdrift ved bruk av droner, og dispensasjonen til forskning har derfor en del avgrensinger.

I 2018 ble det vedtatt en nasjonal strategi for å sikre levedyktige bestander av villbier og andre pollinerende insekter. I strategien er det blant annet pekt på at det ikke er nok undersøkt hvordan avdrift fra bruk av plantevernmidler utenfor arealet som skal behandles, påvirker pollinatorer. Det er også behov for mer kunnskap om hvordan bruk av plantevernmidler påvirker kantvegetasjonen, andre nærliggende habitater og biomangfoldet av norske arter. Dette gjelder for eksempel andre nytteinsekter i økosystemet enn pollinatorer.

Tilsynskampanjen i 2017 angående bruk av plantevernmidler på offentlige arealer, viste at mange kommuner er opptatt av å begrense bruken av plantevernmidler så mye som mulig. Alternative metoder er tatt i bruk flere steder, som for eksempel behandling med varmt vann. I kommuner som bruker plantevernmidler, ble det avdekket behov for mer kunnskap om hvilke arealer det er tillatt å sprøyte. Videre kom det frem at det er for lite kunnskap om funksjonstestkrav til spredeutstyr, og at det er krav om å være autorisert for å benytte yrkespreparater.



**Tiltak**

- Forberede og gjennomføre tilsyn med delegerte oppgaver i utvalgte kommuner.
- Øke kunnskapen om effekten av plantevernmidler på leveområder for pollinatorer og på pollinatoraktivitet.
- Øke kunnskapen om potensielle risikoreduserede tiltak for å beskytte pollinatorer og effekten av disse tiltakene.
- Øke kunnskapen om hvordan bruk av plantevernmidler påvirker kantvegetasjonen, andre nærliggende habitater og biomangfoldet av norske arter.
- Øke bevissthet rundt biologisk mangfold, og spesielt pollinerende insekter hos brukere av plantevernmidler.

# 14 Håndtering og lagring av plantevernmidler og behandling av emballasje og rester

---

Forskriften inneholder krav til oppbevaring og håndtering av plantevernmidler til yrkesbruk, og av ubrukte rester av plantevernmidler, i alle ledd fra importør til sluttbruker. Plantevernmidler som ikke er tillatt å bruke, er heller ikke tillatt lagret hos bruker. Noen av de vanligste feilene Mattilsynet finner ved tilsyn er feil ved oppbevaring av plantevernmidler, da spesielt oppbevaring av plantevernmidler som har mistet godkjenningen.

Det stilles også krav til oppbevaring av hobbypreparater hos forhandlere, og det er noe strengere krav for konsentrerte hobbypreparater enn for preparater som er klare til bruk. Hva som kan markedsføres som hobbypreparater, avgjøres ved godkjenningen etter strenge kriterier.

Forskriften gir plikt for importører til å ta imot plantevernmidler fra forhandler og grossist når avviklingsperioden er over for et preparat som ikke lenger er godkjent. Andre besittere av plantevernmidler kan levere ukurante preparater til kommunale og private godkjente mottak for farlig avfall.

Fra 1. januar 2016 ble det stilt krav til at når det er brukt spesialpreparater for veksthus, skal vegetativt avfall, jordblandinger, vekstmedier og lignende som fjernes fra veksthuset, lagres i minst ett år på tett underlag og skjermet fra nedbør på en slik måte at det ikke gir avrenning til omgivelsene. Det fremgår av etiketten til de aktuelle preparatene at de kun er tillatt å bruke i veksthus som har avfallshåndtering som ikke gir avrenning til vann. Vurderingen av veksthuspreparater er gjort ut fra at veksthus er et «lukket system». Flere europeiske undersøkelser har imidlertid vist at dette ikke er tilfelle, og at veksthus er en kilde til rester av plantevernmidler i miljøet. Undersøkelser fra Norge har vist at en finner plantevernmidler i konsentrasjoner som kan skade vannlevende organismer, og som er over grenseverdier i drikkevannsforskriften, nedstrøms for større veksthus for blomsterproduksjon. Avfall fra veksthus har blitt pekt på som en av kildene. I forrige handlingsplanperiode ble det gitt midler til å utarbeide veiledning om lagring og behandling av slikt veksthusavfall. Veiledning er nå publisert.

Det er behov for mer kunnskap om hvor godt tiltaket med ett års lagring av avfall fra veksthus, der spesialmidler for veksthus er brukt, fungerer. Det er også behov for mer kunnskap om rester av plantevernmidler i kompost og biorest.

## Tiltak

- Tilgjengeliggjøre informasjon hos Mattilsynet om plikten til innlevering av plantevernmidler som ikke lenger er tillatt brukt.
- Øke kunnskapen om hvordan kompostering og prosesser knyttet til biogassproduksjon påvirker nedbryting av plantevernmidler.

# 15 Indikatorer

---

Det er flere indikatorer som blir benyttet på plantevernmiddeleområdet i Norge i dag. De viktigste er beskrevet under.

- Utvikling av helse- og miljørisiko: Norge har en egen *miljøavgift* for plantevernmidler der avgiften er differensiert etter preparatenes helse- og miljørisiko. Formålet med differensieringen er å redusere forbruket av preparater som representerer høyest risiko for helse og miljø. Dette systemet brukes til å se på utvikling av risiko over tid ved å se på omsetningstallene for midler i de ulike gebyrklassene. Mattilsynet publiserer resultatene hvert år i årsrapporten.
- EUs risikoindikatorer: EU har utarbeidet to indikatorer for å vise utvikling av risiko på plantevernmiddeleområdet. Ved fastsettelse av denne handlingsplanen er ikke dette regelverket innlemmet i EØS-avtalen. Hovedindikatoren beregnes ut fra omsetningstall for aktive stoff og en kategorisering av aktive stoffer i fire grupper og syv kategorier med ulike poeng. Poengene multipliseres så med tall basert på omsetningsstatistikken for plantevernmidler, og summeres. Kategoriseringen og poenggivingen er basert på om de aktive stoffene er lav-risiko aktive stoff, om de har en vanlig godkjenning, om de er kandidater for substitusjon eller om de ikke er godkjent. Tilleggsindikatoren baserer seg på den samme inndelingen av plantevernmidler, men på basis av antall gitte nødstillatelser.
- Omsetningsstatistikk: Hvert år utarbeider Mattilsynet statistikk over mengden plantevernmidler og aktive stoffer som er solgt. Importører og tilvirkere er forpliktet til å sende inn informasjon om omsetning.
- Bruksstatistikk: Om lag hvert tredje år lages det statistikk over bruk av plantevernmidler i landbruket, basert på spørreundersøkelser. Undersøkelsene har ofte hatt fokus på spesifikke kulturer. Det er kostnadskrevende å hente inn opplysninger om faktisk bruk og analysere dataene. Bane NOR og Statens vegvesen har egne statistikker.
- Rester i mat og fôr: Mattilsynet utfører årlig offentlig kontroll av plantevernmiddelrester i næringsmidler og fôr. Hensikten med overvåkingsprogrammet er i hovedsak å overvåke nivået av rester av plantevernmidler. Dette kan være en indikator for å vurdere om reglene overholdes, og kan gi et visst bilde av utviklingen i bruk av plantevernmidler.
- Rester i miljøet: Overvåkingen av plantevernmidler i vannmiljø skjer gjennom et langvarig overvåkingsprogram i seks nedbørsfelt (JOVA).
- Kartlegging av helseskader: Giftinformasjonen fører årlig statistikk over henvendelser på plantevernmiddeleområdet.
- Regelverksetterlevelse: Mattilsynet fører tilsyn med etterlevelsen av regelverket. Dette består av en kombinasjon av revisjoner, varslede og uvarslede tilsyn. Det gjennomføres også med jevne mellomrom kampanjer der en satser på opplæring av tilsynspersonell og tilsyn med regelverksetterlevelsen på bestemte områder.
- Det blir utarbeidet opplysninger/statistikk om tilskuddsdata for aktuelle ordninger som støtter opp om alternativer til bruk av plantevernmidler.

Bruk av disse indikatorene kan samlet sett gi et bilde av status og utvikling over tid. Det er imidlertid ønskelig å ha en bedre oversikt over den faktiske bruken av plantevernmidler, både i og utenfor landbruket.

## Tiltak

- Øke kunnskapen om faktisk bruk, herunder vurdere å innføre elektronisk sprøytejournal for å lette tilgangen til bruksdata.

# Vedlegg 1:

## Definisjoner og ordforklaringer

**Aktive stoffer:** Stoffer, herunder mikroorganismer, med generell eller spesifikk virkning mot skadelige organismer eller på planter, plantedeler eller planteprodukter

**Håndteringsfrist:** Den tid det er påkrevd med bruk av verneutstyr for å gå inn på behandlet areal eller håndtere behandlede planter/plantedeler

**Indikator for risikoutvikling:** En angivelse av utviklingen av helse- og miljørisiko over tid. Helse- og miljørisiko gjelder fare for brukere av plantevernmidler ved blanding og spredning av preparatet, og miljørisiko gjelder fare for (resten av) omgivelsene. Indikatoren baseres på omsatt mengde plantevernmidler fra importør til forhandler.

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

**Lavdosemidler:** En betegnelse for ugrasmidler som brukes i svært lave doser.

**Metabolitter:** Nedbrytningsprodukter av plantevernmidler.

**Plantevernmiddel/preparat:** Produkter som består av eller inneholder aktive stoffer og ulike tilsetningsstoffer (for eksempel beskyttende midler), og som er beregnet på ett av følgende bruksområder:

- a. å verne planter eller planteprodukter mot alle skadelige organismer eller hindre virkningen av slike organismer, med mindre hovedformålet med produktene anses å være av hygienisk karakter snarere enn å verne planter eller planteprodukter,
- b. å påvirke planters livsprosesser, for eksempel ved å påvirke plantenes vekst, på annen måte enn som næringsstoff,
- c. å bevare planteproduktets holdbarhet, i den utstrekning slike stoffer eller produkter ikke omfattes av særlige fellesskapsbestemmelser om konserveringsmidler,
- d. å ødelegge uønskede planter eller plantedeler, bortsett fra alger, med mindre produktene brukes på jord eller i vann for å verne planter,
- e. å bremse eller forebygge uønsket vekst hos planter, bortsett fra alger, med mindre produktene brukes på jord eller i vann for å verne planter.

**Hobbypreparater:** Preparater som er beregnet for ikke-profesjonelle brukere, som har etikett hvor det fremgår at produktet er et hobbypreparat og med slik helse- og miljørisiko at veiledning på etikett regnes som tilstrekkelig for å ivareta hensynet til helse og miljø.

**Bruksferdige preparater:** Hobbypreparater som er ferdig utblandet og klare til bruk og som har etikett hvor det fremgår at produktet er et bruksferdig hobbypreparat.

**Konsentrerte hobbypreparater:** Hobbypreparater som krever utblanding med vann før bruk og som har etikett hvor det fremgår at produktet er et konsentrert hobbypreparat.

**Yrkespreparater:** Preparater som er beregnet for yrkesbrukere, og som det kreves autorisasjonsbevis for å kjøpe og bruke.

**Omsetningsstatistikk:** Omsetning av plantevernmidler fra importør til forhandler.

**Sprøytejournal:** Registrering av opplysninger over plantevernmidler som er brukt, inklusive navn på plantevernmiddelet, tidspunkt for behandling og dosen som er brukt, samt området og veksten som plantevernmiddelet ble brukt på.

# Vedlegg 2:

## Prosjekter som er støttet med tilskudd i handlingsplan-perioden 2016–2020

Noen prosjekter (tiltak/tema) nedenfor er gitt tilskudd i flere år for eksempel VIPS står her som et prosjekt, men har fått tilskudd til nye utviklingstiltak hvert år. Noen av prosjektene videreføres etter 2020.

### Integrert plantevern

Fremme bruk av nytteorganismer	2016	NIBIO
Nytteorganismer mot skadegjørere	2019–2020	NIBIO
Gulrust i hvete, sprøytestrategier	2016	NIBIO
IPV i veksthuskulturer - info, utv og utprøv.	2016–2017	NLR
Jordbærskade, traktfeller	2016	NORSØK
Fencetrap-jordbærsmuttbille	2017–2019	NORSØK
Alternativer til glyfosat, utprøv. og info	2017-2020	NIBIO
IPV for gulrust i hvete, utprøv., demo, info	2018	NIBIO
Biokull for red bruk av soppmidler i jordbær	2018–2019	NES AS
Vekstregulering i Mirakel vårhvete	2019–2020	NIBIO
Alt. til dikvat dibromid (Reglone) i potet	2019–2020	NLR
IPV for økt hensyn til poll. insekter, frukt	2019–2020	NIBIO
Raskere etablering av våroljevekster	2020	NIBIO
Presihøstkorn - presisjonsprøyting	2020	NIBIO
Bie-vennlige planter, og plv-tiltak på disse	2020	NLR-Viken
VIPS-videreutvikling	2016–2020	NIBIO
Beredskap og antiresistens, kunnskap-info	2017–2019	NIBIO
Info ikke kj. bekjempelse, udyrka areal	2016	NIBIO
Kulturspesifikke veiledere	2015–2018	NIBIO
IPV i grovfor. Øko og konv, Markvandring	2018	NLR

### Godkjenning av plvm

Pattedyrscenarier (plvm's effekt på små dyr)	2016 –2017	Bionor
Pattedyrscenarier-forbedret grunnlag	2019	Bionor
Pattedyrscenarier for risikovurdering av plvm	2020	Bionor

### Opplæring

Nettbasert aut.kurs for plvm (fornyng)	2016	Mattilsynet
--	------	-------------

### Informasjon, holdninger, registrering helsskader

Infofilm om bruk av nyttedyr	2019	NLR Viken
------------------------------	------	-----------

### Riktig bruk av plvm og utstyr

Info om egentest og bruk av spredeutstyr	2016	NLR
Plantevernguide og - leksikon, utvikling	2016–2020	NIBIO
Rett bruk av plvm i frøavl	2016–2017	NLR
Rett bruk av plvm i småkulturer	2016	NLR
Bedre bruk av tåkesprøyter, testing, info++	2017–2018	NLR
Kunnskap om bruk av kobber på frukttrær	2018	NIBIO
Avdriftsred. utstyr Punktkildeforurensing mm	2018–2020	NMBU
Demo-bruk av avdriftsreduserende utstyr	2018–2020	NLR
Ny ugrasnøkkel (for guide og leksikon)	2020	NIBIO

### Jord, vannmiljø og drikkevann

Verktøy, tilgang til funn av plvm i mat og miljø	2016	NIBIO
Plvm i grunnvann- forprosjekt overvåking	2016	NIBIO
Plvm i grunnvann, automatisert overvåking	2017	NIBIO
Prøvetaking i grunnvannsbrønner (se over)	2019–2020	NIBIO
Avrenningsfelt Kjelle, klima, glyfosat mm.	2017–2019	NIBIO
Persistens av plvm i frukt og bær	2017–2020	NIBIO
Tabell for risiko for utlekking, alle plvm	2019–2020	NIBIO
Verktøy jordarb og plvm.bruk -SYNOPS-WEB	2019–2020	NIBIO
Plvm-rester i vann ved frukt- og bærprod.	2019–2020	NIBIO
Overflatevannsscenarioer - WISPE og SWASH	2020	NIBIO
Plvm i jord - jordhelse og jordkvalitet	2020	NIBIO
Komplekse blandinger i miljøet -risikovurd.	2020	NIBIO
Verktøy for vegetasjonssoner mot plvm -avr.	2017–2019	NIBIO
Biofilter for rensning av plvm-rester	2018–2020	NIBIO
Vegetasjonssoners effekt på rensing av plvm	2020	NIBIO

### Håndtering og lagring av plvm, emballasje og rester

Kompostering org. veksthusavfall. «Kokebok».	2016–2017	NLR
Kompostering. Oppdatere «kokebok».	2017–2018	NLR

### Indikatorer

Bruk av plantevernmidler i veksthus	2016	SSB
Bruk av plantevernmidler i jordbruket	2017–2018	SSB
Kartlegging, tap av soppmidler fra golf	2017–2019	NIBIO
Bruk av plantevernmidler i veksthus	2020	SSB





Utgitt av:  
Landbruks- og matdepartementet

Bestilling av publikasjoner:  
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon  
[www.publikasjoner.dep.no](http://www.publikasjoner.dep.no)

Telefon: 22 24 00 00

Publikasjoner er også tilgjengelige på:

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

Forsidebilde: Torbjørn Tandberg

Publikasjonskode: M-0761 B

Trykk: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon  
09/2021 – opplag 100