

BYGG - Veileder om integrert plantevern (IPV)

Veilederen er ment som en hjelp og inspirasjon til å følge IPV-prinsippene i bygg. Den er ikke en liste med absolutte krav. Bakgrunnen er [Forskrift om plantevernmidler](#) (§ 26), som krever at brukere av yrkespreparater skal anvende åtte generelle IPV-prinsipper. Ved bruk av yrkespreparater skal det føres journal over hvilke vurderinger som gjort, hvilke av prinsippene som er brukt, og det skal gis en begrunnelse for valgene som er tatt.

De åtte generelle IPV-prinsippene finner du [her](#)

| Tid/Utviklings-trinn (BBCH) | IPV PRINSIPP | Aktivitet/tiltak (Hva) | Begrunnelse / Informasjon (Hvorfor) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generelt | 1 | Drenering | Gi plantene optimale vekstvilkår for å kunne motstå og konkurrere med skadegjørere. Dårlig drenering øker problem med f.eks. tunrapp |
| Generelt | 1 | Unngå jordpakking. Bruke lett utstyr og tilpasset dekktrykk ved alle arbeidsoperasjoner | Gi plantene optimale vekstvilkår for å kunne motstå og konkurrere med skadegjørere. Jordpakking forsinker opptørking, dårligere rotutvikling og øker problemer med ugras f.eks. tunrapp. Lette maskiner gir mindre risiko for pakkingsskader i undergrunnen og lavt dekktrykk gir mindre pakkingsskader i matjordlaget |
| Generelt | 1 | Jordarbeiding | Valg av jordarbeidingsystem påvirker behovet for kjemisk plantevern |
| Generelt | 2-8 | Prosedyre ved vurdering av eventuelt behov for plantevernmidler | <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrere 2. Vurdere behov i forhold til skadeterskel 3. Vurdere muligheter for ikke-kjemiske tiltak 4. Vurdere evt. middel og dose i forhold til angrepsgrad mm. 5. Anlegge sprøytevindu (dvs. la noe være usprøytet) 6. Kontrollere effekt |
| 1-7 år før såing | 1 | Jordanalyser evt. kalking Planlegge vekstskifte | <p>Gi plantene optimale vekstvilkår for å kunne motstå og konkurrere med skadegjørere</p> <p>En vekstskifteplan er et godt verktøy for å styre produksjon og sikre optimal forgrøde og redusere faren for oppformering av sykdomssmitte i åkeren. Les Temaark 1 om planlegging av vekstsesongen</p> <p>Vekstskiftet bør evalueres hvert år</p> |
| Året før såing | 1 | God forgrøde | God forgrøde med utgangspunkt i vekstskifte planen |
| Høsten før såing snarest mulig etter tresking | 4 | Ugrasbekjempelse frøugras | Pløying bekjemper overvintrende frøugras effektivt |
| | 1 | Vurdere muligheten for mekanisk bekjempelse | Harving vil ikke være tilstrekkelig mekanisk bekjempelse av frøugras, spesielt ikke mot tunrapp |
| | 1 | Vurdere behov for stubbsprøyting når det ikke skal pløyes og bruk VIPS ugras for å justere dosen etter ugrasarter og forholdene | Kjemisk bekjempelse er eneste effektive tiltak mot overvintrende frøugras der det skal harves (høst eller vår), eller direktesåes - og pløying ikke er et alternativ |
| Høsten før såing, kveke med minst 3-4 fullt utvikla blad (ca. 1 mnd. etter tresking) | 1 | Ugrasbekjempelse rotugras | Vurder behov for å bekjempe rotugras (kveke) |
| | 4 | | Stubbharving og etterfølgende dyp pløying kan holde små bestander av kveke tilbake |
| | 4 | | Vurder forebyggende mekanisk behandling av kveke med 2x stubbharving og dyp pløying |
| | | | Ved redusert jordarbeiding vil ikke mekanisk bekjempelse av rotugras være tilstrekkelig |

| Tid/Utviklings-trinn (BBCH) | IPV PRINSIPP | Aktivitet/tiltak (Hva) | Begrunnelse / Informasjon (Hvorfor) |
|----------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 1 2 3 | | Vurdere stubb-sprøyting med et glyfosatpreparat Kjemisk bekjempelse av åkertistel og åkerdylle er ikke aktuelt i stubben Bruk av VIPS ugras – justere dosen etter ugrasartene |
| Høsten før såing | 1 | Velge sort med god stråstyrke og god resistens mot de sykdommer som ventes å være mest alvorlig. Bestille sertifisert såkorn eller analyse av eget | Sorter med riktig tidlighet og med best mulig egenskaper inkl. sjukdomsresistens . Sterke sorter kan redusere behovet for soppbehandling og vekstregulering Såkorn kan bære sykdomssmitte og må evt. saneres for smitte ved beising/ varmebehandling |
| Høsten før såing | 1 | Lage gjødslingsplan / strategi inkl. delt gjødsling Ta tilstrekkelig hensyn til organisk gjødsel | Robuste planter med god næringsforsyning tåler bedre angrep av skadegjørere Sikre optimal næringstilgang gjennom balansert gjødsling Riktig vurdering av organisk gjødsel reduserer faren for legde |
| Før våronn | 4 5 | Mekanisk bekjempelse av ugras og sykdomssmitte, evt. kjemisk bekjempelse Vurdere behovet for sprøyting av kveke med et glyfosatholdig middel i stubb | Vårpløying reduserer forekomsten av åkerdylle og åkertistel mer enn harving eller høstpløying. I tillegg molde planterester ned slik at sykdomssmitte saneres Høst + vårharving gir omtrent en halvering av ugrasmengden i forhold til kun vårharving Bare aktuelt når kvekeplanta har 3-4 blad og er i god vekst. Fører ofte til sen/utsatt våronn |
| Før våronn | 1 | Forberede dekkustrøring, justere dekktrykk | Forebygge jordpakking . Gi røttene optimale vekstforhold. Planter i god vekst er mer motstandsdyktige mot skadegjørere. Jordpakking øker problem med tunrapp |
| Ved såing | 1 | Jevnt såbed uten halmrester Så straks jorda er lagelig Justere gjødsling og såmengde i forhold til såtid | Så i lagelig jord. Legge til rette for godt bestand med stor konkurransevne mot ugras. Tilrettelegge for ugrasharving. Planterester kan overføre sykdomssmitte Utsatt såing gir ofte lavere avlingspotensiale og større risiko for angrep av sykdom Redusere risiko for legde/behov for vekstregulering. Les Temaark 2 |
| 5–10 dg etter såing | 4 8 | Vurdere muligheten for ugrasharving , blindharving. Sett igjen et behandlingsvindu | Bekjempe spirende ugras. Bedre luftveksling Et slikt vindu gjør det mulig å vurdere effekten på ugraset |
| 3-4 bladstadiet BBCH 13-14 | 4 | Ugrasharving | Molde ned spirt ugras. Ugrasharving krever at ugraset ikke er for stort og at jorda smuldrer |
| 3-4 bladstadiet BBCH 13-14 | 2 3 5 6 7 8 | Inspeksjon av ugras i åkeren - Ugrasart - Antall per m ² - Størrelse Avgjøre behov for evt. kjemisk bekjempelse av ugras. Bruke VIPS-ugras . Velg midler som forebygger resistens. Sprøyte under optimale sprøyteforhold: - Temperatur - Fuktighet - Vind - Sol Sette igjen sprøytevindu | Når andre tiltak ikke har vært aktuelle eller effekten ikke tilfredsstillende, er behovstilpasset kjemisk bekjempelse aktuelt. Ugras på frøbladstadiet bekjempes bedre enn større frøugras VIPS ugras hjelper deg med blandinger og doser basert på egne observasjoner og reduserer forbruket av ugrasmidler. Resistensutvikling gjør at preparatet ikke virker. Skift mellom plantevernmidler med ulik kjemiske virkemåte, last ned fil med oversikt her Lav temperatur er en viktig årsak til dårlig virkning av en rekke ugrasmidler om våren. Se etikett for det enkelte middel Gjør det mulig å vurdere effekten av tiltaket |
| 3-4 bladstadiet BBCH 13-14 | 1 | Avgjøre behov for evt. tilleggsgjødsling | Ved store nedbørsmengder kan nitrogen vaskes ut av jordsmonnet og øke behovet for tilleggsgjødsling. Se nitrogenstatus . Planter med balansert næringsforsyning er mer motstandsdyktige mot skadegjørere |
| Fra busking til stråstrekking BBCH 14-32 | 2 | Inspeksjon av tofrøblada rotugras | Rotugraset utvikler seg sakte og i motsetning til frøugras er bekjempelsen mest effektiv når de har oppnådd en viss størrelse. |

| Tid/Utviklings- trinn (BBCH) | IPV PRINSIPP | Aktivitet/tiltak (Hva) | Begrunnelse / Informasjon (Hvorfor) |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rotgras med store blad-rosetter og/eller 10–20 cm høye blomster-stengler | 3 5, 6 | Bruke VIPS-ugras Vurdere fleksksprøyting | Stoppe ugrasutvikling før spredning til større arealer |
| Fra busking til stråstrekking BBCH 14-32 | 1 | Uttak av bladprøver Fastslå evt. behov for bladgjødsling | En plante i god vekst uten mangel på næringsstoff vil være mer motstandsdyktig mot skadegjørere |
| Fra 2 blad til utviklet flaggblad BBCH 12-39 | | Vurdere behov for kjemisk bekjempelse av floghavre og hønsehirse | Ved store forekomster for å legge til rette for videre lusing |
| Begynnende stråstrekking BBCH 31-32 | 2 3 6 7 5 | Inspisere åkeren for angrep av skadeinsekter som havrebladlus og minerflue Bruke skadeterskler for å avgjøre behov for bekjempelse. Ved bekjempingsbehov, velg preparat, blandinger og dose som gir best mulig effekt ved lavest mulig dose, og som gir liten risiko for resistensutvikling Følge opp utviklingen i åkeren Velge midler som skåner humler, bier og nyttedyr | Skadeterskler gir hjelp til å vurdere behov for bekjempelse. Les Temaark 3 Resistensutvikling gjør at preparatene ikke virker. Skift mellom plantevernmidler fra ulike kjemiske grupper, last ned fil med oversikt her . Oversikten viser også miljø- og helseklasse for hvert preparat |
| Begynnende stråstrekking BBCH 31-32 | 2 | Sjekke for nematodeangrep | Ved mistanke om nematodeskader bør arealet merkes og jordprøver til analyse tas ut etter tresking |
| Begynnende stråstrekking BBCH 31-32 | 2 3 | Inspisere og registrere evt. angrep av mjøldogg , byggbrunfleck og grå øyeflekk Bruke VIPS . Modell for byggbrunfleck og grå øyeflekk . | Observasjoner i åkeren, i kombinasjon med varselberegning i VIPS gir et godt grunnlag for å vurdere behov for tidlig behandling. Se Temaark 3 Best mulig effekt ved lavest mulig dose, og valg som gir liten risiko for resistensutvikling. |
| Begynnende stråstrekking til flaggblad under utvikling BBCH 31-39 | 1 | Registrere frodighet Fastslå behovet for tidlig vekstregulering ut fra frodighet, sortsegenskaper og nitrogennivå | Stråkorting i strekningsperioden styrker strået og reduserer faren for legde Ved evt. vekstregulering, reduser dose ved blanding med soppmiddel |
| Slutten av juni | 4 | Kantslått | Hindre ugrasspredning fra jordekantene. Ca. 1 m med slåmaskin eller ryddesag. Bruk av plantevernmidler i kantsonen er forbudt |
| Flaggblad til første snerp synlig BBCH 39-49 | 1 | Vurdere behov for sein vekstregulering | Sorter med liten fare for strå- og aksknekk har mindre behov for stråforkorting på dette tidspunktet. Les Temaark 4 Ved evt. vekstregulering reduser dosen ved blanding med soppmidler |
| Fra flaggblad til aksskyting BBCH 41-55 | 8 2 | Registrere effekt av ugrasbehandling Planlegge strategi for neste års bekjempelse Sjekke for trips | Vurdere effekten av middel og dose under de gjeldene sprøyteforholdene. Avsløre resistent ugras |
| Flaggblad-utvikling til skyting BBCH 47-55 | 2 7 | Registrere evt. angrep av mjøldogg , byggbrunfleck , grå øyeflekk og spraglefleck . Vurdere behov for avsluttende sprøyting mot soppjukdommer. | Fastslå behov for evt. behandling mot soppjukdommer ved skyting/blomstring Resistensutvikling gjør at preparatet ikke virker. Skift mellom plantevernmidler med ulik kjemisk virkemåte, last ned fil med oversikt her |

| Tid/Utviklings-trinn (BBCH) | IPV PRINSIPP | Aktivitet/ tiltak (Hva) | Begrunnelse / Informasjon (Hvorfor) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Ta hensyn til risiko for resistensutvikling | |
| | 3 | Bruke varselberegning i VIPS, bygg-brunflekk , grå øyeflekk . | Risikovurdering avgjør behov for behandling og påvirker valg av dose. |
| | 8 | Anlegg sprøytevindu | Gjør det mulig å vurdere effekten av tiltaket |
| Aksskyting til blomstring BBCH 51-65 | 2 | Registrere evt. angrep av kornbladlus | Angrep over skadeterskel gir avlingsreduksjon |
| | 3 | Bruk skadeterskler i VIPS for å vurdere bekjempelsesbehov | |
| Full skyting til full blomstring BBCH 59 - 65 | 3 | Sprøyte mot Fusarium under fuktige forhold | Fusarium kan gjøre stor skade. Vær spesielt på vakt når det er utsikter til regn i blomstringsperioden |
| Blomstring mot melkemedning BBCH 60 - 75 | 4 | Inspeksjon, luke evt. floghavre , hønsehirse og rotugras | Bekjempe ugras, hindre utvikling av nye forekomster og videre spredning. Les Temaark 5 |
| Melkemedning BBCH 70-75 | 8 | Registreresjukdomsangrep | Lite sjukdomssmitte gir mindre beisebehov og mindre behov for sprøyting mot frøoverførte sykdommer som f.eks. byggbrunflekk neste sesong |
| | 1 | Vurdere evt. partier til eget såkorn | |
| Gulmodning BBCH 87 | 8 | Registrere rotugras/ kveke og hønsehirse på kart eller med GPS | Kartfesting gir mulighet for effektiv flekkbehandling seinere |
| | 2 | Vurdere behov for evt. behandling i moden åker eller stubb. | Tidspunkt for høsting og kultur/planlagt kultur samt type jordarbeiding har betydning for valget |
| | 1 | Planlegge IPV tiltak høst og før neste sesong | |
| Fra 5 dg. etter gulmodning, ca. 30 % vann i kornet) BBCH 89-92 | 5 | Evt. kvekesprøyting i moden åker | Stubbsprøyting skal foretrekkes dersom nok tid. Lavere dose og bedre effekt ved behandling i modent bygg enn ved behandling i stubb |
| | 6 | | |
| Ved tresking | 1 | Unngå unødig kjøring med tresker og kornlass på jordet | Forebygge jordpakking gjennom å begrense totalvekt og tilpasse lufttrykk |
| Ved tresking | 1 | Rengjøre tresker ved flytting. Dekke til kornlass. Tørke til under 15 % vann, og evt. kjøle av kornet | Unngå spredning av floghavre, hønsehirse m.m. Gjøre kornet lagringsdyktig. Hindre utvikling av sopp og mykotoksiner |
| Etter tresking | 2 | Uttak av jordprøve ved mistanke om nematodeangrep | Fastslå art for vurdering av mulige tiltak |
| | 1 | Bekjemping av rotugras mekanisk eller kjemisk | |
| Høsten | 1 | Planlegge for neste sesong | Les Temaark 1 |
| Etter levering | 8 | Studere kornoppgjør | Avdekke evt. trekk som kan skyldes mangelfulle planteverniltak. Justere planer, planlegge forbedringer |

For mer informasjon om IPV, se www.nibio.no/ipv og www.nlr.no

Veilederen er utarbeidet av forskere og rådgivere i den aktuelle kulturen. Arbeidet er finansiert av midler over Jordbruksavtalen (Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler).

Kontaktpersoner:

Faglige kommentarer: Einar Strand (einar.strand@nibio.no)

Generelt om IPV-veiledere: Nina Trandem (nina.trandem@nibio.no)