

## HØSTHVETE - Veileder om integrert plantevern (IPV)

Veilederen er ment som en hjelp og inspirasjon til å følge IPV-prinsippene i høsthvete. 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
Generelt	1	Drenering	Gi plantene optimale vekstvilkår for å kunne motstå og konkurrere med skadegjørere. Dårlig drenering øker problem med 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, gir dårligere rotutvikling og øker ugrasproblemene. Lette maskiner gir mindre <a href="#">risiko for pakkingskader</a> i undergrunnen og lavt dekktrykk gir mindre pakkingskader i matjordlaget
Generelt	1	Jordarbeiding	Valg av jordarbeidingsystem påvirker behovet for kjemisk plantevern
Generelt	2-8	Prosedyre ved vurdering av behov for plantevernmidler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrere</li> <li>2. Vurdere behov i forhold til skadeterskel</li> <li>3. Vurdere muligheter for ikke-kjemiske tiltak</li> <li>4. Vurdere evt. middel og dose i forhold til angrepsgrad mm.</li> <li>5. Anlegge sprøytevindu (dvs. la noe være usprøytet)</li> <li>6. Kontrollere effekt</li> </ol>
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 <a href="#">Temaark 1</a> om planlegging av vekstsesongen</p> <p>Vekstskiftet bør evalueres hvert år</p>
Forgrøde	1	Velge en tidlig sort av en art som har minst mulig felles sykdommer med høsthveten	Tidlig sort gir større sjanse for etablering av høsthveten under optimale forhold God forgrøde gir redusert behov for soppbekjempelse
Såvare	1	Velge sort og bestille sertifisert såkorn eller analyser av eget	Skaffe sorter med best mulig egenskaper inkl. <a href="#">sjukdomsresistens</a> . Sterke sorter kan redusere behovet for soppbehandling og vekstregulering Såkorn kan bære sykdomssmitte og må evt. sykdom-saneres ved beising / varmebehandling. Tiden er ofte for knapp til å foreta en fullstendig spire- og sykdomsanalyse av evt. eget såkorn, men en enkel spireanalyse anbefales
Før høsting av forgrøden	2	Vurdere ugrassituasjonen i forhold til rotugras og eventuelle muligheter for å bekjempe. Velg evt. et annet areal	<p>Hvis tid og behov, kan stubbharving og etterfølgende dyp pløying holde små bestander av <a href="#">kveke</a> tilbake</p> <p>Hvis tid og behov, vurderer stubb-sprøyting med et glyfosatpreparat</p> <p>Kjemisk bekjempelse av <a href="#">åkertistel</a> og <a href="#">åkerdylle</a> er ikke aktuelt i stubben</p> <p>Kveka kan ved behov bekjempes i modent bygg til før <a href="#">VIPS ugras</a> gir råd om valg av middel og dose</p>
Før såing	1	Oppdatere gjødslingsplan. Vurder behovet for gjødsling ved såing	Balansert gjødsling sikrer optimal næringstilgang og konkurransedyktige planter
Før såing	1	Velge jordarbeiding og tidspunkt	Pløying er mest effektivt til å bekjempe rotugras og overvintrende ugras, og til å molde ned planterester for å sanere sykdomssmitte

Tid/Utviklings- trinn (BBCH)	IPV PRINSIPP	Aktivitet/ tiltak (Hva)	Begrunnelse / Informasjon
Før jordarbeiding og såing	1	Forberede dekkutrustning, justere dekktrykk	Forebygge <a href="#">jordpakking</a> . Gi røttene optimale vekstforhold. Jordpakking kan føre til at vann blir stående på overflaten og øker problem med tunrapp, drukning og isbrann
Såing	1	Så til anbefalt tid i lagelig jord	Utsatt såing gir lavere avlingspotensiale. Tidlig såing kan gi økt risiko for angrep av skadedyr og av overvintringssopp. Les <a href="#">Temaark 7</a>  Legge til rette for godt bestand. En litt grov overflate gir mindre risiko for isbrann
3-bladstadiet <a href="#">BBCH 13-23</a> Høst	2 7 8 3	Vurdere ugrassituasjonen. Avgjør behov for evt. kjemisk bekjemping  Velge midler som forebygger resistens  Sette igjen sprøytevindu  Bruke <a href="#">VIPS ugras</a>	Kjemisk bekjempelse om høsten kan være en belastning for plantene og gi dårligere overvintring. Resistensutvikling gjør at preparatet ikke virker lenger. Skift mellom plantevernmidler med ulik kjemisk virkemåte, last ned fil med oversikt <a href="#">her</a>  Ubehandlet vindu gjør det mulig å vurdere effekten av tiltaket  VIPS gir råd om valg av middel og dose
3-bladstadiet BBCH 13-23 Høst	2	Vurdere behov for behandling mot overvintringssopp ( <a href="#">snømugg</a> )	Størst behov i områder med langvarig snødekke, ved tidlig såing og mye spillkorn og ugras. Behandling foretas seinest mulig før veksten stopper opp
Ved vekststart	1	Vårgjødsling. Juster mengde etter plantebestand og plantenes kondisjon	Balansert gjødsling gir planter som kan konkurrere godt mot ugras og skadegjørere
Fra vekststart til begynnende strekning BBCH 14-30 Vår	2 3 7 6 8	Inspeksjon av ugras i åkeren  - Ugrasart - Antall per m <sup>2</sup> - Størrelse  Avgjøre behov for kjemisk bekjempelse av ugras.  Bruke <a href="#">VIPS</a> for å bestemme middel og dose.  Velge midler som forebygger resistens.  Sprøyte under optimale sprøyteforhold: - Temperatur - Fuktighet - Vind - Sol  Sette igjen sprøytevindu	    VIPS ugras hjelper deg med middelvalg og doser basert på egne observasjoner og reduserer forbruket av plantevernmidler  Resistensutvikling gjør at preparatet ikke virker lenger. Skift mellom ugrasmidler med ulik kjemiske virkemåte, last ned fil med oversikt <a href="#">her</a>  Lav temperatur er en viktig årsak til dårlig virkning av en rekke ugrasmidler om våren. Se etiketten for temperaturkrav for det aktuelle midlet  Et usprøytet vindu gjør det mulig å vurdere effekten av tiltaket
Fra busking til stråstrekking BBCH 14-32 Vår	2	Inspeksjon av rotugras	Avgjøre behov for evt. kjemisk bekjempelse av tofrøblada rotugras. Rotugraset utvikler seg sakte og bekjempelse vil ofte være aktuelt seinere enn for frøugras
Når rotugras har store blad- rosetter og/eller 10–20 cm høye blomsterstengler	5 3	Evt. sprøyting mot rotugras. Ved flekkvis forekomst sprøyt i områder med rotugras  Bruke <a href="#">VIPS-ugras</a>	Stoppe ugrasutvikling før spredning til større arealer  VIPS gir råd om valg av middel og dose
Fra busking til stråstrekking BBCH 14-32 Vår	1 1 1	Registrere frodighet  Uttak av bladprøver  1. delgjødsling	Fastslå evt. behov for tidlig vekstregulering. Ved evt. blanding med soppmidler kan dosen reduseres Fastslå evt. behov for bladgjødsling med mikronæringsstoff  Vurder behov for justering av mengde ut fra avlingsutsikter og nedbørforhold. Tilpasset gjødsling reduserer risiko for legde og behovet for vekstregulering
Begynnende stråstrekking BBCH 31-32	2 3 7	Registrere evt. angrep av <a href="#">mjøldogg</a> og <a href="#">gulrust</a>  Konsulter <a href="#">VIPS</a> vedr. risiko for <a href="#">hveteksprikk</a>  Ved bekjempingsbehov, velg preparat, evt. blandinger og dose	Fastslå behov for evt. tidlig bekjempelse av soppsjukdommer  Hveteksprikk er vanskelig å oppdage tidlig. En prognose i VIPS kan være til god hjelp  Best mulig effekt ved lavest mulig dose, og valg som gir liten risiko for resistensutvikling
Fra flaggblad til aksskyting <a href="#">BBCH 41-55</a>	2	Registrere evt. angrep av <a href="#">trips</a> .	

Tid/Utviklings- trinn (BBCH)	IPV PRINSIPP	Aktivitet/ tiltak (Hva)	Begrunnelse / Informasjon
Flaggbladslira åpner seg BBCH 47	1	Vurdere frodighet og behov for vekstregulering	Dosen av vekstregulator reduseres ved blanding med soppmiddel
Fra flaggbladslira åpner seg til aksskyting BBCH 47-55	8	Registrer overlevende ugras. Planlegg strategi for neste års bekjempelse	Avslører evt. manglete effekt av behandling og mistanker om resistent ugras
Slutten av juni	4	Kantslått	Hindre ugrasspredning fra jordekantene. Ca. 1 m med slåmaskin eller ryddesag. Bruk av plantevernmidler i kantsona er forbudt
Fra flaggbladslira åpner seg til blomstring BBCH 47-65	2	Registrere evt. angrep av <a href="#">mjøldogg</a> , <a href="#">hvetebunflekk</a> , <a href="#">hvetebladprikk</a> , <a href="#">hveteksprikk</a> og <a href="#">gulrust</a>	Fastslå behov for evt. behandling mot soppsjukdommer omkring skyting
	3	Bruke <a href="#">VIPS</a> og langtids værvarsel til støtte for vurdering av sprøytebehov/avsluttende sopp-sprøyting	Vurdere behov for bekjempelse
	7	Velge middel og blandinger for best mulig effekt og med tanke på å unngå resistens	Valg av dose påvirker effekt og virkningstid. Resistensutvikling gjør at preparatet ikke virker lenger. Skift mellom soppmidler med ulik kjemisk virkemåte, last ned fil med oversikt <a href="#">her</a> . Oversikten viser også miljø- og helseklasse for hvert preparat
	8	Hvis sprøyting, anlegg sprøytevindu	
	2	Registrere evt. angrep av <a href="#">kornbladlus</a> . Sjekk mot <a href="#">skadeterskler</a>	Et usprøytet vindu gjør det mulig å vurdere effekten av tiltaket
Melkmodning BBCH 70-75	8	Registrere sjukdomsangrep	Lite sjukdomssmitte gir mindre beisebehov og mindre behov for sprøyting mot frøoverførte sjukdommer neste sesong
	1	Vurdere evt. partier til eget såkorn	
Gulmodning BBCH 87	2	Registrere, gjerne på kart/GPS, rotugras/ <a href="#">kveke</a> og <a href="#">hønsesirse</a>	Registrering med koordinater eller på kart gir mulighet for målrettet flekkbehandling seinere på høsten eller neste år
	1	Vurdere behov for evt. kjemisk behandling i stubben	Tidspunkt for høsting og kultur/planlagt kultur samt type jordarbeiding har betydning for valget
	1	Planlegge IPV tiltak høst og før neste sesong	
Ved tresking	1	Unngå unødig kjøring med tresker og kornlass på jorden	Forebygge <a href="#">jordpakking</a> gjennom å begrense totalvekt og tilpasse lufttrykk
Ved tresking	1	Rengjøre tresker ved flytting. Dekke til kornlass <a href="#">Tørke</a> kornet til under 15 % vann, og evt. kjøle kornet	Unngå spredning av <a href="#">floghavre</a> og <a href="#">hønsesirse</a> Gjøre kornet lagringsdyktig. Hindre utvikling av sopp og mykotoksiner på lager
Etter tresking	2	Uttak av jordprøve ved mistanke om nematodeangrep	Fastslå <a href="#">art</a> for vurdering av mulige <a href="#">tiltak</a>
	1	Bekjemping av rotugras mekanisk eller kjemisk	Ved bekjemping av kveke må kvekeplantene ha minimum 3 fullt utviklede blad!
Høsten	1	Planlegge for neste sesong	Les <a href="#">Temaark 1</a> om planlegging
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](http://www.nibio.no/ipv) og [www.nlr.no](http://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](mailto:einar.strand@nibio.no))

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