

## ENG - Veileder om integrert plantevern (IPV)

Veilederen er ment som en hjelp og inspirasjon til å følge IPV-prinsippene for å unngå ugrasproblemer i gjenlegg, eng og beite. 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	IPV PRINSIPP	Aktivitet/ tiltak (Hva)	Begrunnelse (Hvorfor)
<b>Generelt om etablering og drift av eng og beite</b>			
Gjenlegg, eng og beite	<b>2,3</b>	Kjenne igjen skadegjørere	For å kunne velge riktige tiltak, må en vite hvilke skadegjørere som er problemet. Se <a href="#">Plantevernleksikonet</a>
Gjenlegg, eng og beite	<b>1</b>	Drenering Unngå jordpakking. Bruk lett utstyr og tilpasset dekktrykk ved alle arbeidsoperasjoner	Gi plantene optimale vekstvilkår for å konkurrere med ugras, og motstå angrep av skadedyr og sopp Jordpakking forsinker opptørring og gir dårligere rotutvikling. Lette maskiner gir mindre risiko for pakkingskader i undergrunnene og lavt dekktrykk gir mindre pakkingskader i matjordlaget. Se verktøyet <a href="#">Terranimo</a> for å vurdere risiko av pakking med egne maskiner
Før såing av gjenlegg	<b>1</b>	Velg tilpassede arter og sorter av engvekstene og eventuelle dekkvekster	Arter og sorter som er godt tilpasset vekstforholdene og pplanlagt høsteregime er mer varige og vil være mer konkurransedyktige mot ugras
Gjenlegg, eng og beite	<b>1</b>	Lage gjødslings- og kalkingsplan basert på jordprøver	Sikre optimal næringstilgang gjennom balansert gjødsling. Se <a href="#">Gjødslingshåndbok</a> til NIBIO. Robuste planter med god næringsforsyning tåler bedre angrep av alle typer skadegjørere
Om høsten i siste år før gjenlegg (eng, beite, grønnfôr).	<b>2, 5</b>	Vurder behovet for brakking for bekjempelse av kveke og andre rotugras	Ved redusert jordarbeiding vil ikke mekanisk bekjempelse av rotugras være tilstrekkelig. Djup pløying er et godt tiltak mot rotugras Ved behov for kjemisk ugrasbekjempelse, velg et middel for brakking. Kvekeplantene må være 10-20 cm høge (minst 3-4 fullt utvikla blad)
Ved sesongslutt	<b>8</b>	Evaluering	Hvilke tiltak er gjennomført, og hva var vellykket og mindre vellykket?
<b>Gjenlegg</b>			
Året før gjenlegg	<b>1</b>	Dyrke en åkervekst (grønnfôr)	Et år med åpen åker, for eksempel med grønnfôrvekster som korn, raigras, raps og erter, kan redusere omfang av rotutgras

Tid/Utviklings-trinn	IPV PRINSIPP	Aktivitet/ tiltak (Hva)	Begrunnelse (Hvorfor)
Vår, før såing av gjenlegg	4 5	Mekanisk bekjempelse av ugras og sjukdomssmitte, evt. kjemisk bekjempelse  Vurdere behovet for sprøyting av kveke med et glyfosatholdig middel	Vårpløying reduserer forekomsten av rotugras mer enn harving eller høstpløying. I tillegg moldes planterester ned slik at sjukdomssmitte saneres  Kvekeplanter må ha minst 3-4 blad og være i god vekst
Vår, før såing av gjenlegg	1	Jordarbeiding	Valg av jordarbeidingsystem påvirker behovet for kjemisk plantevern. Redusert jordarbeiding kan føre til mer problem med rotutgras, og enkelte frøugras, som f. eks. tunrapp
Såing av gjenlegg	1	Så i lagelig jord og et jevnt såbed uten rester av torv eller halm	Gode forhold ved såing gir jevn spiring og ett tett bestand som konkurrerer godt mot ugras. Viktig med grunn såing, for timotei bør ikke sådjupet være over 1 cm. Tromling etter såing, eventuelt også før såing, vil gi bedre etablering
Når ugraset har 2-4 varige blad, grasen har minst 2 blad og kløveren har minst 1 trekopla blad	2, 5 3 6, 7 8	Inspeksjon av ugras i gjenlegget, avgjøre behov for evt. kjemisk bekjempelse av ugras  Veksling mellom midler kan forebygge resistens. Sprøyte under optimale sprøyteforhold (se etikett): - Temperatur - Vind - Sol  Sett igjen sprøytevindu	Når andre tiltak ikke har vært aktuelle, eller effekten ikke er tilfredsstillende, er behovstilpasset kjemisk bekjempelse aktuelt  Velg blandinger og doser basert på egne observasjoner og erfaringer. Dosen må tilpasses vekstforholdene. Det kan redusere forbruket av ugrasmidler. Sjekk <a href="#">Plantevernguiden</a> eller <a href="#">Plantevernkataloger</a> . Dersom det er sådd kløver i gjenlegget, må en velge ugrasmiddel som ikke skader kløveren  Lav temperatur er en viktig årsak til dårlig virkning av en rekke ugrasmidler om våren. Vind gir dårligere avsetning og dekkeevne. Sprøyt ikke i sterk sol  Sprøytevindu gjør det mulig å vurdere effekten av tiltaket
Alle typer gjenlegg	1	Delgjødsling	Aktuelt å gjødsle med 3-4 kg N/daa. Planter i god vekst konkurrerer bedre mot skadegjørere
Gjenlegg uten dekkvekst	1, 4	Vurder pussing for å hindre frøspredning	Pussing ned til en plantehøyde på 15-20 cm kan erstatte kjemisk bekjempelse av høgvekste ugrasarter. Det er viktig å ikke pusse for lavt dersom det er fare for etablering av tunrapp og vassarve
Gjenlegg uten dekkvekst	1, 4	Vurder tidspunkt for slått	Såtidspunkt og vekstforhold vil avgjøre om det passer med en eller to gangers slått av gjenlegget. Der det er fare for angrep av overvintringssopp, bør plantehøyden ikke være over 15-20 cm ved innvintring
Gjenlegg med korn til grønnfôr eller modning som dekkvekst	1-8	Vurder type dekkvekst, såmengde, såtidspunkt og gjødsling	Velg dekkvekst som gir tilfredsstillende avlingsmengde og – kvalitet, og som ikke konkurrerer ut gjenlegget. Unngå legde. Dekkvekst er et effektivt tiltak mot høymole. For dyrking og høsting av korn, se <a href="#">Oversikt alle IPV-veiledere</a>
Gjenlegg med grønnfôr som dekkvekst	4	Vurder behov for slått, etter høsting av dekkvekst	En må vurdere plantehøyden ved innvintring. Unngå kjøreskader ved høsting og pussing. Der det er fare for angrep av overvintringssopp, bør plantehøyden ikke være over 15-20 cm ved innvintring
Etter tresking av korn til modning som dekkvekst	2, 4	Vurder plantehøyden på gjenlegget før innvintring	Viktig å unngå kjøreskader ved tresking. Det er viktig å fjerne halmen. Plantehøyde ved innvintring, se punktet over

Tid/Utviklings-trinn	IPV PRINSIPP	Aktivitet/ tiltak (Hva)	Begrunnelse (Hvorfor)
Gjenlegg sådd sommer/høst: Etter høsting av 1. slått	2, 3, 5	Vurder behov for brakking før pløying/jordarbeiding	Ved stort innhold av kveke kan en bruke et glyfosatmiddel. En må vente med sprøyting til kveka har 3-4 blad. Se etikett for tid mellom behandling og jordarbeiding
Gjenlegg sådd sommer/høst: Høst	2, 3, 5	Vurder behov for kjemisk ugrasbekjempelse, og behov for pussing	Det vil vanligvis ikke være behov for kjemisk bekjempelse av ugras om høsten. Normalt vil det heller ikke være nødvendig med pussing
Alle typer gjenlegg	1	Ulike tiltak gjennom sesongen	En må unngå kjøreskader. Det blir ikke anbefalt å beite gjenlegg. Ved høsting må stubbhøyden være minst 8-10 cm
<b>Eng</b>			
Før vekststart om våren	2, 3	Vurder overvintringen av engvekstene	Ved mistanke om dårlig overvintring, kan en ta inn torv i fjøset for å se om det er liv i graset
Ved vekststart om våren	2, 3	Vurder behov for reparasjonssåing og vedlikeholdssåing, eller total fornying	Tynt og dårlig plantebestand kan føre til oppblomstring av ugras. Det er aktuelt å så inn frø av gras og kløver. Valg av metode er avhengig av engalder og tykkelse på grassvoren. Er grasmarka sterkt skadet, må en vurdere total fornying
Ved vekststart om våren og etter hver slått	1	Spre mineral- og husdyrgjødsel. Vurder behov for mer/mindre gjødsel i forhold til gjødslingsplanen	Velg utstyr, tidspunkt og mengder som gir jevn spredning og minst mulig skade på plantedekket (sviskade, kjøreskade). Juster mengde nitrogen, etter prosent dekking av sådde vekster og etter forventet mineralisering av nitrogen (temperatur)
Rosett-stadium av ugrasplanter, eller ved høyde på 20-25 cm	2, 4, 5, 7	Inspeksjon av enga, vurder behov for ugrasbekjempelse Veksling mellom midler med ulike virkningsmekanismer kan forebygge resistens.	Tidlig førsteslått kan være et effektivt tiltak mot for eksempel høymole. Luking av høymole, eller bruk av høymolestikke, kan gjøres ved begynnende stengelstrekking. Plantene bør brennes Vurder om ugrasmengden er så stor at det påvirker avlingsmengde og kvalitet negativt. Ved behov: Finn aktuelle sprøytmiddel mot dominerende arter. Vær oppmerksom på at kløver blir skadet av flere middel. Sjekk <a href="#">Plantevernguiden</a>
Før høsting av 1. slått	1	Vurder angrep av bladminerflue og stankelbein	Ved sterke angrep av <a href="#">bladminerflue</a> kan det være fornuftig å fremskynde førsteslått. Ved store angrep av <a href="#">stankelbein</a> kan det være aktuelt med total fornying, men da må en vente til etter St. Hans
Ved høsting	1	Velg optimalt kjøremønster ved høsting	Unngå mest mulig tomkjøring ved henting av rundballer. Jordpakking skader engas konkurransevne og favoriserer enkelte ugrasarter. La ikke rundballene ligge i enga
Ved høsting	1	Velg optimal stubbhøyde	En stubbhøyde på 8-10 cm vil gi rask gjenvekst og dermed god konkurransekraft mot ugras. Lav stubbhøyde vil påvirke kulturplantene negativt, og gi større rom for ugras
Etter siste slått	1	Vurder behov for beiting eller avpussing	Dersom det står igjen mye plantemasse før innvintring, kan det være risiko for soppskader i løpet av vinteren. En må også unngå at plantedekket blir for lågt (snaubeiting)

Tid/Utviklings-trinn	IPV PRINSIPP	Aktivitet/ tiltak (Hva)	Begrunnelse (Hvorfor)
<b>Beite</b>			
Vår	1	Gjødsling	Følg gjødslingsplanen. Tilpass mengde, spesielt nitrogen, til behov for beiteopptak. For sterk eller svak gjødsling kan gi dårlig avbeiting, og dermed større risiko for at ugrasarter kan spre seg.
Vår	1	Velg tidspunkt for første avbeiting, og senere i sesongen	Det er viktig å starte beitinga ved en plantehøyde på 5-10 cm for å unngå vraking og overgroing av beiten, noe som kan gi mer ugras.
I beitesongen	2, 4	Vurder behov for pussing av beite, der det er mulig	Etter hver 2.-3. avbeiting vil det være behov for pussing med beitepusser, eller med sau som beiter etter storfe. Hensikten er å fjerne vegetasjon rundt gjødselruker, og å slå ned arter som ikke blir beitet, som høymole, stornesle, tistler og sølvbunke og hindre at ugraset får stå og sette frø
I beitesongen	2, 4	Vurder behov for mekanisk bekjemping av ugras	Der det ikke er mulig å bruke beitepusser, er det aktuelt med manuell rydding av ugras Det er viktig å unngå frøspredning. Luking av høymole kan gjøres rundt St. Hans, eller når det er mulig å få opp store deler av rota, f. eks. ved bruk av høymolestikke. Plantene bør brennes. Luking kan også være aktuelt mot hundekjeks etter stengelstrekking Tistelhakke kan være effektivt mot tistler på rosettstadium Lyssiv kan bekjempes med ryddesag i månedsskiftet juli/august (lav opplagsnæring). Det er viktig at saga kan ta godt ned i overflata
I beitesongen	2, 5	Vurder behov for sprøyting mot ugras	Om mekanisk bekjemping ikke er tilstrekkelig, kan en vurdere sprøyting mot ugras. Valg av middel, dose og tidspunkt vil være avhengig av hvilke ugras som er dominerende. Sjekk <a href="#">Plantevernguiden</a>
I beitesongen	1, 4	Reparasjon av opptråkka parti	Dersom det er mye bar jord, kan det være nok å breiså frø av gras og kløver, beitedyra vil trække ned frøet. Ved tjukk grassvor må en velge en metode (harving, direktesåing) som gir kontakt mellom frø og jord. Ønsker en rask etablering, kan en velge å så med raigras

## For mer informasjon om IPV, se [www.nibio.no/ipv](http://www.nibio.no/ipv)

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

### Kontaktpersoner:

Faglige kommentarer: Lars Nesheim ([lars.nesheim@nibio.no](mailto:lars.nesheim@nibio.no))

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

Denne versjonen ble sist oppdatert 7.august 2018