



	Voor poten	Poten	Voor opkomst	Opkomst - 1e etage	2e etage door sluiten gewas	Loofdoding	Na oogst
<b>Poten en opbouwen ruggen gelijktijdig:</b>	Vals zaaibed + agressief eggen	Poten + frezen	Eggen + aanaarden. Voorkom schade aan aardappel door niet te diep te eggen, of dieper te poten. Elektrocutie is ook mogelijk	Eggen tot 1e etage, bij grotere planten meer kans op gewasschade. In combinatie met aanaarden. Indien nodig, plaatsspecifiek of volvelds spuiten	Los aanaarden kan tot sluiten gewas. Indien nodig, plaatsspecifiek of volvelds spuiten grote onkruiden aanstrijken, trekken of knippen (kamsnijder)	Mechanische loofdoding of elektrische loofdoding als beschikbaar en niet te nat. Anders chemie (VRA mogelijk)	Aardappelopslag. Knollen oppervlakkig houden voor doodvriezen en vraat door wild. Plaats-specifiek chemisch aanpakken.
<b>Poten en later opbouwen:</b>	Vals zaaibed + agressief eggen	Poten	Eggen + rijenfrenen. Voorkom schade aan aardappel door niet te diep te eggen, of dieper te poten. Elektrocutie is ook mogelijk				

Aandachtspunt is de fase afrijping tot aan loofdoding. Door het teruggaan van het loof ontwikkelt toch veel onkruid, wat in veel gevallen zaad vormt. Die wil je dan pakken met b.v. een kamsnijder met afvoerband (bijvoorbeeld de TopCut Collect). Vaak zijn deze onkruidplanten bij loofdoodstadium al zover dat er kiemende zaden in zitten. Er is dan risico op verspreiding van die zaden bij loofdoding.

Herbiciden toegelaten per 1 juli 2024 in de aardappelteelt met daarbij de actieve stoffen die zijn aangemerkt als kandidaten voor vervanging (CFS).

Actieve stof	Cfs	Merknaam
Aclonifen	Ja	CHALLENGE
		GOFOR
		NOVITRON DAM TEC
Bentazon	Nee	BASAGRAN
		CENTIUM 360 CS
		CLOMATE
		NOVITRON DAM TEC
Clomazone	Nee	SINOPIA
		SIRTAKI
		WOPRO CLOMAZONE 2
Flufenacet	Ja	GOFOR
Glyfosaat	Nee	-
Metobromurom	Nee	PROMAN
Metribuzin	Ja	ARCADE
		BUZZIN
		CITATION
		CROPGUARD METRIBUZIN 600 SC
		MISTRAL
		SENCOR SC
		WOPRO METRIBUZIN 600 SC
Pendimethalin	Ja	CROPGUARD PENDILIN 400 SC
		PENDI 400 SC
		STOMP 400 SC
Prosulfocarb	Nee	ARCADE
		BOXER
		FIDOX 800 EC
		ROXY
Pyraflufen-ethyl	Nee	QUICKDOWN
Rimsulfuron	Nee	TITUS
		WOPRO RIMSULFURON 250 WDG

### Succesfactoren mechanische onkruidbestrijding

- Hoe harder er wordt gereden met niet-aangedreven mechanische onkruidbestrijding, hoe hoger de agressiviteit en de werking op het onkruid.
- Begin op tijd. Laat starten in een seizoen achter de feiten aanlopen. Hoe kleiner het onkruid, hoe beter het resultaat van mechanische onkruidbestrijding.
- Zorg voor een vlak zaaibed. Dit zaait beter, het gewas groeit uniform en vergroot de effectiviteit van de maatregelen over het seizoen.
- Hoe ondieper je werkt, des te minder nieuwe zaden naar boven worden gewerkt die kunnen ontkiemen.
- Wanneer mogelijk, werk bij droge omstandigheden. Onkruiden drogen dan uit, wat mogelijke hergroei vermindert.
- Zorg dat de schoffelmessen scherp zijn
- Instellen van de machines kost tijd, maar werkt effectiever en bespaart werk later



### Waarom?

Een effectieve beheersing van onkruid is essentieel voor een duurzame en rendabele aardappelteelt. In een geïntegreerde aanpak moet gezocht worden naar een handige combinatie van preventieve en curatieve maatregelen. Ook het combineren van chemie en mechanische onkruidbestrijding is belangrijk om zoveel mogelijk afwisseling tussen maatregelen te hebben. Juist het afwisselen van maatregelen is essentieel voor een toekomstbestendige onkruidbeheersing. Met individuele technieken kan op korte termijn succesvol onkruid bestreden worden, maar bij het gebruik van een enkele techniek of methode kunnen onkruidsoorten zich aan die techniek aanpassen.

In de komende jaren zal het aantal beschikbare herbiciden verder afnemen, met name van middelen die zijn aangemerkt als kandidaten voor vervanging (zie achterkant van flyer). Daarnaast zijn er doelen gesteld voor het terugdringen van de inzet van chemische gewasbescherming. Door de inzet van mechanische onkruidbestrijding kan aan deze doelstellingen worden voldaan en wordt tegelijkertijd een breder pallet aan maatregelen toegepast.



### Uitgangspunten onkruidbestrijding

In deze aanpak wordt ingezet op 100 % mechanische onkruidbestrijding, wat aangevuld wordt met (plaats-specifiek toegepaste) chemie indien nodig.

Voor een aardappelgewas is dit mogelijk door:

- Snelle bodembedekking door het gewas, wat onkruidonderdrukking oplevert
- Effecten van grondroering die plaatsvindt bij poten, frezen en oogst wat kiemende onkruiden doodt
- Vlotte groei en grote rijafstand geeft een goede mogelijkheid mechanisch te werken



# Toekomstgerichte onkruidbestrijding aardappels

## Gerichte bestrijding

### Wiedeg

**Werking:** tanden zorgen volvelds voor het losmaken en bedekken van kiemende onkruiden. Truc is om vaak uit te voeren om goed effect te hebben. Eerste bewerkingen zorgen voor meer kieming, zeker wanneer (te) diep wordt gewerkt.

#### Toepassing:

- Voor opkomst / vals zaaibed eggen
- Ruggen eggen na poten (wel frezen of aanaarden nodig). In gewas afstellen zodat geen gewasschade ontstaat

### Aanaarder / ruggenschoffel

**Werking:** schoffelmessen snijden onkruiden van de rug, grond tussen de rug wordt losgemaakt, schijven en aanaardelementen bouwen de rug weer op. Goed afstellen is van belang om dichtdrukken van rug te voorkomen

#### Toepassing:

- na het poten tot vlak voor sluiten gewas
- in combinatie met een wiedeg (eerst eggen, dan aanaarden)

### Plaatsspecifiek spuiten (veldspuit/spotsprayer)

**Werking:** Gebruik van camera's of taakkaarten om plaatsspecifiek onkruid te spuiten.

#### Toepassing:

- Volveldse toepassing van herbiciden bij hoge onkruiddruk
- Plaatsspecifieke toepassing van middelen bij een lage onkruiddruk.
- Bodemherbiciden kunnen variabel gedoseerd worden in relatie tot organische stof en/of kleigehalte

### Electrocucie

**Werking:** elektrisch geladen lamellen strijken over de rug en electrocuteren de plantjes die geraakt worden. Voordeel is dat er geen nieuwe kieming wordt gestimuleerd omdat er geen grondbewerking plaatsvindt.

#### Toepassing:

- Als alternatief voor de combi eggen en aanaarden na frezen om de ruggen schoon te houden voor opkomst

### Onkruidknipper of – trekker

**Werking:** Deze knipt onkruiden die boven het gewas uitsteken, zodat gevormde zaden zich niet kunnen verspreiden bij loofdoding of oogst. In geval van knippen zijn de onkruiden af te voeren.

#### Toepassing:

- Tussen sluiten gewas en loofdoding, om verspreiding van onkruidzaden te voorkomen



Blijf monitoren om de effecten van je werkwijze te zien, en hier van te leren. Sensortechnologie en opbrengstmetingen kunnen hierbij helpen.

Dit kan in de ruimte (mengteelt en akkerrandenbeheer) en in de tijd (vruchtopvolging, groenbemesters). Een grotere verscheidenheid aan gewassen in de rotatie zorgt dan ook voor meer opties voor onkruidbeheersing in het gehele bouwplan. Een ruimer bouwplan kan tevens zorgen voor diversere samenstelling van onkruidsoorten en voorkomen dat bepaalde onkruidsoorten dominant worden.

Gewasdiversiteit in ruimte & tijd

Monitoring & evaluatie

**Integrated Crop Management**

Ras & teeltwijze

Gerichte bestrijding

Bodem, water & bemesting

Grondbewerking is een belangrijke maatregel om onkruid te beheersen. Keuze voor ploegen of een niet-kerende grondbewerking is een bepalende factor, waarbij ploegen vaak een schonere uitgangspositie geeft. Door de diepe grondbewerking voor poten en aanfrezen is dit echter minder belangrijk dan bij bijvoorbeeld zaauien of suikerbieten. Hierdoor is een toepassing van bijvoorbeeld glyfosaat meestal overbodig bij aardappelen. Bij grondbewerking past ook het toepassen van het bekende valse zaaibed. Daarnaast vallen hier ook precisietoedieningen van water en nutriënten bij de knol onder, waardoor het gewas beter door kan groeien ten opzichte van het onkruid.

Een ras dat snel dichtstaat helpt om de onkruid-vrije periode te verkleinen. Het telen van resistente of tolerante rassen helpt om een gezond gewas te houden, waardoor onkruid later in het seizoen minder kans heeft om te kiemen en zaden te ontwikkelen. Ook de keuze voor plantdatum, plantdichtheid en plantdiepte kan helpen om een goede onkruidbeheersing te realiseren. Denk aan het dieper poten van aardappelen om schade door eggen te verminderen. Raskeuze kan helpen om de momenten van kieming en onkruidbestrijding te variëren.